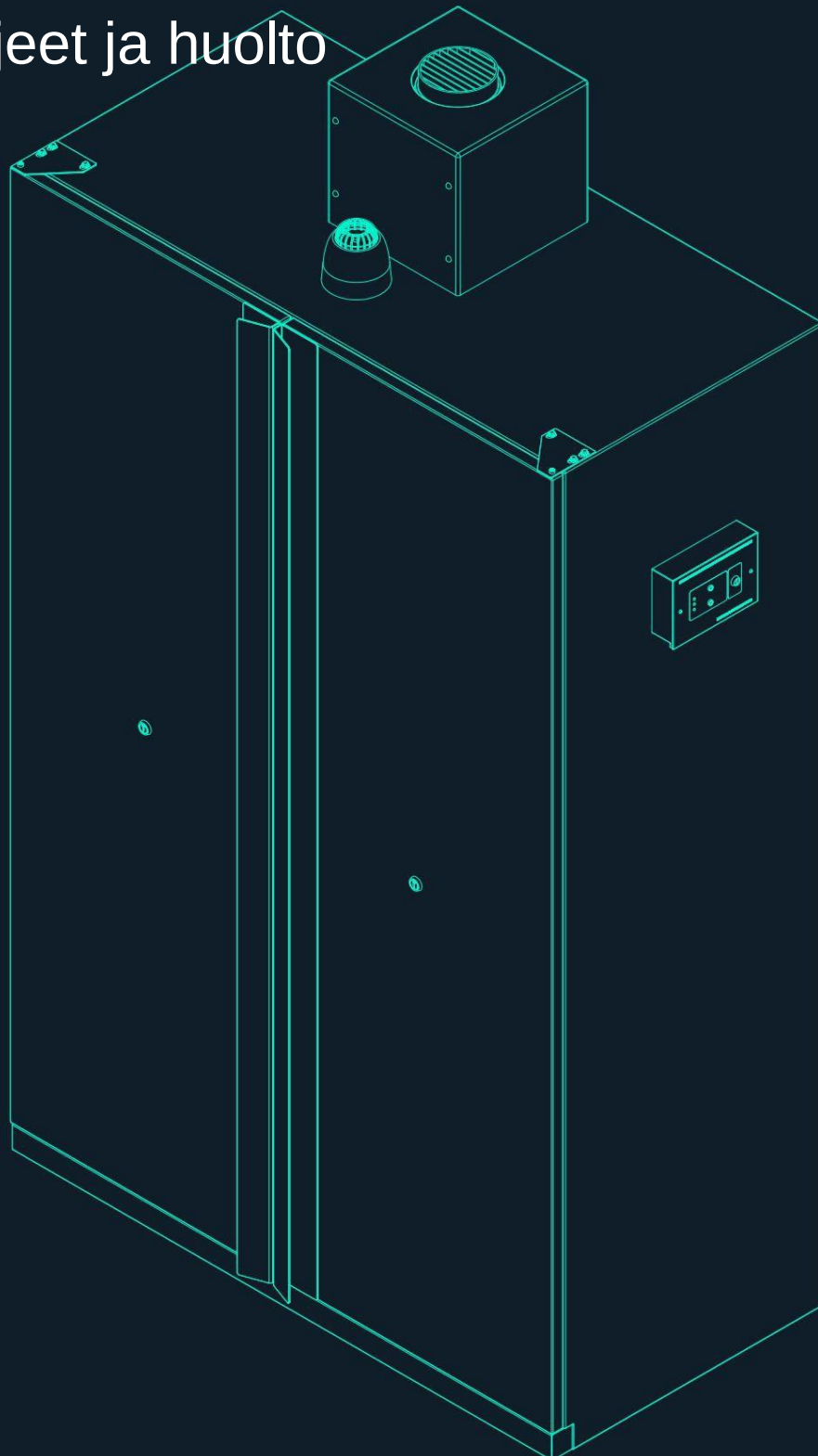


LithiumVault Kaapit

Säilytyskaapit litiumioniakuille

Käyttöohjeet ja huolto



SISÄLLYS

1. YLEISTÄ	5	5. KÄYTÄ	16
1.1 Käsikirjan sisältö ja laajuus	5	5.1 Käyttökelpoiset tilat ja välit	16
1.2 Tietojen omistusoikeus	5	Käyttöönotto	16
1.3 Sopimukset	5	Varastointi	16
1.3.1 Terminologiset käytännöt	5	5.3.1 Varastointikapasiteetti	17
1.3.2 Typografiset käytännöt	5	5.4 Dekantointi	17
1.4 Valmistajatiedot	5	5.5 Tarjotinhyllyt ja keräilyalusta	17
1.5 Kaapin tunnistetiedot	5	5.6 Oven sulkeminen	18
1.6 Apu	5	5.6.1 Automaattinen ovensuljin / viivästetty sulkeutuminen	18
1.7 Vastuu	5	5.6.2 LithiumVault -sarja	19
TURVALLISUUS	6	5.6.3 Turvakaappiversiot	19
2.1 Johdanto	6	5.6.4 Oven lukko	19
2.1.1 Kemiallisten tuotteiden varastointi	6	5.7 Kaapin avaaminen tulipalon jälkeen	19
2.1.2 Säiliöiden suojaus ja järjestely	6	6. HUOLTO	20
2.2 Yleiset varoitukset	7	6.1 Tarkastus- ja huoltorekisteri	20
2.3 Kiellot	8	6.2 Säännöllinen huolto	20
2.4 Henkilönsuojaimet	8	6.2.1 Päivittaiset ja kuukausittaiset tarkastukset	20
3. KUVAAUS	9	6.2.1 suoritetaan	20
3.1 Palonkestävä turvakaappi	9	6.3 Ylimääräinen huolto	20
3.2 Pääominaisuudet	9	7. KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN	21
3.3 Rakenne	9	7.1 Normaalin käytön jälkeen	21
3.4 Käyttötarkoitus	10	7.2 Tulipalon jälkeen	21
3.5 Ei-tarkoituksenmukainen käyttö	10	8. POISTAMINEN JA HÄVITTÄMINEN	21
3.6 Toimintaperiaate	10	8.1 Deaktivointi	21
4. ASENNUS	11	8.1.1 Säilytystä koskevat varotoimet	22
4.1 Tuotteen vastaanotto	11	Hävittäminen	22
4.2 Tekniset ominaisuudet	11	8.3 Tietoja käyttäjille	22
4.3 Kuljetus	12	9. VIANETSINTÄ	22
4.3.1 Kuljetusolosuhteet	12		
4.3.2 Kuljetuksen aikana aiheutuneiden vaurioiden tarkastus	12		
4.4 Säilytys	12		
4.5 Asiakkaan tekemät järjestelyt	13		
4.6 Käsittely	13		
4.6.1 Pakattu kaappi	13		
4.6.2 Purettu ja koottu kaappi	13		
4.7 Asennuskäyttö	14		
4.8 Sijainti	15		
4.9 Sisäiset varusteet	16		
4.9.1 Keräilyalusta alaosassa	16		
4.9.2 Tarjotinhyllyt	16		

LithiumVault-käyttöopas |

Hyvä asiakas,

Haluamme kiittää sinua siitä, että valitsit yhden turvakaappistamme. Tällä päätöksellä olet tehnyt ratkaisevan investoinnin turvallisuuden takaamiseen yrityksesi sisällä.

Tuotteidemme avulla vaarallisten aineiden varastointi työpaikalla on helppoa ja turvallista, jolloin varmistetaan, että työympäristö täyttää asiaankuuluvat turvallisuusvaatimukset.

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä tietoja ja ehdotuksia, jotka on otettava huomioon **LithiumVault-turvakaapin optimaalisen käytön kannalta litiumionituotteille.**

Kiitos ystävällisestä yhteistyöstä.
Emtez

TARKISTA VÄLITTÖMÄSTI ENNEN KULJETUSASIAKIRJAN ALLEKIRJOITTAMISTA (KUIN MYÖS PAKKAUKSESSA ON MAINITTU), VÄLITTÖMÄSTI PAKKAUKSEN ULKOPUOLEEN LIITETTY "TILTWATCH ALERT".

JOS MERKKIVALO ON PUNAINEN, SE MERKKAÄ, ETTÄ TURVAKAAPPIÄ KÄSITTELTÄÄN VÄÄRÄÄN KULJETUKSEN AİKANA.

ILMOITA VÄLITTÖMÄSTI KULJETTÄJÄLLE JA VARUSTUSYHTIÖLLE, LISÄÄ SITTEN KULJETUSASIÄKIRJÄÄN "VARÄUKSEN ÄLKUUN" SELITTÄÄN SYÄYT.

TÄKUÜ

Vaarallisten aineiden säilytykseen käytettävien kaappien valmistajan takuu on voimassa 36 kuukautta toimituspäivästä.

Nämä kaapit luokitellaan teknisiksi turvalaitteiksi, ja ne ovat EN- ja DIN-standardien mukaisesti **vuosittain pakollisten valtuutetun teknisen avun palvelun tai ennaltaehkäisy- ja suojapalvelun (RSSP) päällikön valtuuttamien henkilöiden tarkastuksia. taustansa, kokemuksensa, koulutuksensa ja asiaankuuluvien määräysten tuntemuksensa perusteella.**

NÄÄDEN TÄRKÄSTUSTEN SUORITTÄMATON KÄYTTÖÖNOTTO MITÄTÖI TAKUUN.

LÄINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVÄT VIITTEET JA TODISTUKSET

Syttyvien tuotteiden turvakaapin suorituskykystandardit kuuluvat eurooppalaisen UNI EN 14470 -standardin piiriin, joka määrittelee turvallisuus- ja suorituskykyvaatimukset.

Tarkemmin sanottuna tekninen standardi:

- UNI EN 14470-1:2004 (TYYPPI 90) – Osa 1: Turvakaapit palaville nesteille
- UNI EN 16121:2017 – säilytyskalusteet muihin kuin kotitalouksiin – turvallisuutta, lujuutta, kestävyyttä ja vakautta koskevat vaatimukset

Kaikkile **tässä käyttöohjeessa määritellyille turvakaappimalleille** on tehty tuhoava testi uunissa. Testit suoritettiin riippumattomassa akkreditoidussa laboratoriossa.

Turvakaappi on BUREAU VERITASin sertifioima

KIRJOITA TÄHÄÄ LITÄUMVÄULTIN LITÄUM-ÄON-TUOTTEÄÄDEN TURVAKAAPIN SARJÄNUMERO

LITIUMVAULT-VALIKKO

SÄILYTYSKAAPIT LITIUM-ION-TUOTTEILLE

Väri näkyy tuotekoodin viimeisessä numerossa. Alla luetellut mallit koskevat kaikkia väri vaihtoehtoja. Kaappiversiot eri koodeilla, mutta mitoiltaan vastaavat ovat samanlaisia ja noudattavat samaa (kaappimallit: CH-L2, CH-L3, CH-L4, CH-L7).

STANDARDIT LAATAMATTOMAT KAAPIT

MALLI	KOODI
1- ovi Pitkä	CH-L1
2- ovinen Pitkä	CH-L5
FirePro 1-ovi Pitkä	CH-L1F1
FirePro 2-ovinen Pitkä	CH-L5F1

STANDARDI LATAUSKAAPIT

MALLI	KOODI					
	Yksivaihe*			Kolmivaiheinen*		
	Tyyppi E**	Tyyppi F**	Tyyppi G**	Tyyppi E**	Tyyppi F**	Tyyppi G**
1- ovi Lyhyt	CH-L6PE16	CH-L6PF16	CH-L6PG16	CH-L6PE16	CH-L6PF16	CH-L6PG16
2- ovinen Lyhyt	CH-L8PE16	CH-L8PF16	CH-L8PG16	CH-L8PE16	CH-L8PF16	CH-L8PG16
Karanteeni 1- ovi Pitkä	CH-L1Q1PE16	CH-L1Q1PF16	CH-L1Q1PG16	CH-L1Q1PE	CH-L1Q1PF	CH-L1Q1PG
Karanteeni 2- ovinen Pitkä	CH-L5Q1PE16	CH-L5Q1PF16	CH-L5Q1PG16	CH-L5Q1PE	CH-L5Q1PF	CH-L5Q1PG
FirePro 1- ovi Pitkä	CH-L1F1PE16	CH-L1F1PF16	CH-L1F1PG16	CH-L1F1PE	CH-L1F1PF	CH-L1F1PG
FirePro 2- ovinen Pitkä	CH-L5F1PE16	CH-L5F1PF16	CH-L5F1PG16	CH-L5F1PE	CH-L5F1PF	CH-L5F1PG
FirePro CP 1- ovi Pitkä	CH-L1F2PE16	CH-L1F2PF16	CH-L1F2PG16	CH-L1F2PE	CH-L1F2PF	CH-L1F2PG
FirePro CP 2- ovinen Pitkä	CH-L5F2PE16	CH-L5F2PF16	CH-L5F2PG16	CH-L5F2PE	CH-L5F2PF	CH-L5F2PG

* Tarjoamme yksi- ja kolmivaiheisia vaihtoehtoja. 'Single Phase' -kaapit on varustettu 16 A:n katkaisijalla, kun taas 'Triple Phase' -versioissa on 32 A:n katkaisija.

** Tyyppi viittaa kaapin sisällä oleviin pistorasioihin. 'Type E' sopii Ranskaan, Belgiaan. "Tyyppi F sopii Saksaan, Espanjaan, Italiaan, Manner-Eurooppaa. Tyyppi G sopii Isoon-Britanniaan ja Irlantiin.

1 YLEISTIETOJA

1.1 Käsikirjan sisältö ja laajuus



Tässä ohjekirjassa kuvataan turvakaappi, sen käyttötarkoitus ja tekniset ominaisuudet.



Tämän oppaan tarkoituksena on antaa olennaista tietoa turvakaapin käytöstä ja huollosta, edistää vastuuntuntoa ja kertoa käyttäjälle sen kyvyistä ja rajoituksista.



Tietyn tehtävän suorittamiseen soveltuviksi katsotuilla henkilöillä tulee olla asianmukaiset fyysiset ja henkiset valmiudet ymmärtää heille annetut ohjeet.



Tämän ohjekirjan ohjeet eivät korvaa, vaan täydentävät voimassa olevia turvallisuus- ja tapaturmantorjuntamääräyksiä koskevia velvoitteita.

1.2 Tietojen omistusoikeus

Tämä käsikirja sisältää tiedot omistajuudesta – kaikki oikeudet pidätetään.

Tätä opasta ei saa jäljentää tai kopioida kokonaan tai osittain ilman Emtezin kirjallista lupaa.

Tätä dokumentaatiota saa käyttää vain asiakas, jolle käsikirja on toimitettu yhdessä turvakaapin kanssa, ja ainoastaan itse tuotteen asennukseen, käyttöön ja huoltoon, johon tämä ohjekirja viittaa.

Emtez vakuuttaa täten, että tässä oppaassa annetut tiedot vastaavat sen turvakaapin teknisiä ja turvallisuusvaatimuksia, joihin käsikirja viittaa.

Emtez ei ota vastuuta suorista tai välillisistä vahingoista esineille ja ihmisille tai kotieläimille aiheutuneista vahingoista, jotka johtuvat tämän dokumentaation tai turvakaapin käytöstä muulla kuin tarkoitetulla tavalla.

Emtez varaa oikeuden tehdä muutoksia tai parannuksia tähän dokumentaatioon ja turvakaappiin, mukaan lukien kaikki kaupalliset tuotteet, jotka ovat samaa mallia, joihin tässä viitataan, mutta joilla on eri sarjanumero.

Tämän käsikirjan sisältämät tiedot koskevat erityisesti kohdassa "5.1 Käyttökelpoiset tilat ja raot" määriteltyä

turvakaappia.

1.3 Yleissopimukset

1.3.1 Terminologiset käytännöt

- Tuote, kaappi, turvakaappi:
Turvakaappi syttyville tuotteille.
- Suuntauksen, suunnan ja sijainnin kuvaukset (kaapin oikea tai vasen) viittaavat käyttäjän asentoon pääohjauspaneelia päin.
- Pätevä henkilöstö: henkilöt, jotka – heidän vuoksi koulutus, kokemus, tausta ja tiedot onnettomuuksien ehkäisyä koskevista säännöistä, määräyksistä ja toimenpiteistä sekä käyttöolosuhteista:
 - ovat turvavalvojan valtuuttamia suorittaa kaikki tarvittavat toimet;
 - osaa tunnistaa ja ehkäistä mahdolliset vaarat.

1.3.2 Typografiset käytännöt

PPE: henkilökohtainen suojavarustus.

(3) tai (B): symbolinen esitys ohjaus- tai merkinantolaitteesta (esimerkiksi painikkeet, valitsimet ja merkkivalot) tai tuotteen osa.



VAROITUS/HUOM = koskee tärkeitä tietoja, jotka vaativat erityistä huomiota.



VAARA = koskee toimia, jotka vaativat erityistä varovaisuutta ja riittävää koulutusta.



KIELLETTY = koskee toimia, joita EI ehdottomasti saa suorittaa.

HUOMAA= ne sisältävät tärkeitä tietoja, jotka on annettu sen tekstin ulkopuolella, johon ne viittaavat.

1.4 Valmistajan tiedot

CHEMISAFE Srl

Via Peschiere, 53/A - 31032 Casale sul Sile (TV), Italia

1.5 Kaapin tunnistetiedot

Tuotteeseen on kiinnitetty tunnistekilpi, josta näkyvät syttyvien tuotteiden turvakaapin olennaiset tiedot ja tekniset ominaisuudet.



Valmistajan tyyppikilvessä olevat tiedot on aina mainittava teknistä apua ja/tai varaosia pyydettäessä.

1.6 Apu

Kaikissa kysymyksissä tai ongelmissa Emtezin valtuutettu tekninen tukipalvelu on valmiina antamaan teknistä tukea, koulutusta ja huoltotoimia.

1.7 Vastuu

Emtez ei vastaa kaikista ihmisille tai kotieläimille ja esineille aiheutuneista vahingoista, jotka johtuvat toimitettujen asiakirjojen turvallisuussääntöjen ja suositusten noudattamatta jättämisestä.

LithiumVault-käyttöopas | Turvallisuus

2 TURVALLISUUS



Suosittelemme lukemaan huolellisesti alla annetut tiedot ja noudattamaan tarkasti asiaankuuluvia ohjeita, jotta vältetään mahdollisilta haitoilta ja onnettomuuksilta tuotteen käytön aikana.



Tämä luku ei korvaa vaan täydentää sovellettavien turvallisuus- ja tapaturmantorjuntamääräysten osalta täytettäviä velvoitteita.

2.1 Johdanto

Laboratoriotoiminta edellyttää varovaista harkintaa ja siihen liittyvien riskien huolellista arviointia, mutta myös asianmukaisten menettelytapojen käyttöönottoa ihmisten terveyteen ja turvallisuuteen liittyvien riskien minimoimiseksi.

Laboratoriotyötä suoritettaessa on noudatettava neljää olennaista periaatetta:

1 Tee alustava arvio.

Analyysimenetelmään liittyvän mahdollisen vaaran arviointi ennen sen käyttöönottoa.

2 Minimoi altistuminen kemiallisille aineille.

Estä kemiallisten aineiden joutuminen kosketuksiin ihon kanssa. Käytä mahdollisuuksien mukaan laitteita kemiallisille aineille altistumisen ja keston minimoimiseksi. Käytä aina henkilökohtaisia suojavarusteita (PPE).

3 Älä aliarvioi riskejä.

Oletetaan, että kaikki kemialliset aineet tai seokset ovat vaarallisempia kuin yksittäiset kemialliset aineet. Käsittele kaikkia aineita, joiden vaarallisuutta ei tunneta, ja kaikkia analysoitavia näytteitä ikään kuin ne olisivat mahdollisesti myrkyllisiä.

4 Ole valmis onnettomuuksien varalta.

Tutustu toimenpiteisiin vaarallisten aineiden aiheuttamien onnettomuuksien sattuessa.

On tiedettävä kaikkien turvajärjestelmien sijainti, lähin palohälytysjärjestelmä ja lähin puhelin, tiedettävä, mitä numeroita tulee soittaa ja mitä sanoa hätätilanteessa sekä olla valmiita antamaan kaikki tarvittava ensiapu.

toimenpiteet.

2.1.1 Kemiallisten tuotteiden varastointi

Pelkästään vaarallisten aineiden/seosten läsnäolo laboratoriossa muodostaa kemiallisen riskin lähteen; Tästä syystä on tarpeen toteuttaa tiettyjä varotoimia niiden varastoinnissa, mikä saattaa edellyttää erityisen turvakaapin käyttöä.

Alla on muutamia yleisiä suosituksia.

Syöpää aiheuttavat aineet ja/tai mutageenit

Syöpää aiheuttavat ja/tai perimää vaurioittavat aineet/seokset, jotka on luokiteltu CLP-asetuksen mukaan luokkiin 1A ja 1B, on aina säilytettävä lukitussa osastossa ja pääsy niihin on sallittava vain nimenomaisesti valtuutetuilla henkilöillä.

REAGENSsien hallinta

Kemiallisia tuotteita hoidettaessa on tarpeen pitää varastoidut määrät hallinnassa, ilmoittaa niiden vaarallisuudesta ja järjestää toimenpiteet vahingossa tapahtuvan vuodon varalta.

Siksi suosittelemme seuraavien ohjeiden huomioimista:



Pidä ajan tasalla olevaa rekisteriä jokaisesta varastosta/kaapista, josta näkyvät läsnä olevat aineet/seokset ja varastoidut määrät.



Suorita määräaikaistarkastus (vähintään kerran vuodessa) varastoiduille kemiallisille tuotteille: ne, joita ei voida tunnistaa tai jotka ovat huonokuntoiset tai vanhat, on poistettava.



Vähennä vaarallisten kemiallisten tuotteiden määriä minimiin ja korvaa vaaralliset tuotteet mahdollisuuksien mukaan muilla vaarattomilla tai vähemmän vaarallisilla.



Säilytä jokaisesta laboratoriossa olevasta aineesta/seoksesta ajan tasalla oleva käyttöturvallisuustiedote ja huomioi itse tiedotteessa ("Käsittely"- ja "Säilytys"-kohdissa) olevat erityisohjeet.



Kiinnitä jokaiseen varastoon/kaappiin tarvittavat varoitusmerkit (esim. syttyvät materiaalit) ja kieltokyltit (esim. avotulen käytön kieltäminen) selvästi näkyvään paikkaan.



Varmista, että kaikki säiliöt on merkitty, jotta niiden sisältö voidaan aina tunnistaa.



Järjestä hätätoimenpiteet, jotka on toteutettava tuotteen vahingossa leviämisen varalta. Järjestä erityisesti nestemäisiä kemikaaleja sisältävien kaappien lähelle materiaaleja, jotka imevät ja neutraloivat roiskeet. Katso käyttöturvallisuustiedotteista tietoa, kun valitset sopivimpia materiaaleja.

2.1.2 Säiliöiden ja niiden sijoittelun suojaaminen Säiliön vahingossa rikkoutumisen välttämiseksi suosittelemme seuraavien varotoimien toteuttamista:



Vältä hyllyjen ylikuormittamista (noudata niiden maksimikantavuutta). Katso "5.5 Kasettien hyllyt ja keräilyalusta").



Vältä keräämästä astioita päällekkäin. Suuremmat ja vaarallisimpia aineita/seoksia sisältävät säiliöt kannattaa sijoittaa pohjalle.



Vältä sijoittamasta astioita liian korkeille hyllyille; Sijoita syövyttäviä, syövyttäviä tai ärsyttäviä aineita/seoksia silmien tason alapuolelle.

LithiumVault-käyttöopas | Turvallisuus



Jos alustatyyppejä hyllijä ei ole, käytä hyllijä, joiden ulkoreuna on korotettu, jotta astiat eivät pääse vahingossa liukumaan.



Varmista, että aineita/seoksia ei sijoita lämmönlähteiden lähelle tai suoraan auringonvaloon.



On välttämätöntä noudattaa tarkastus-/valvontateknikon ohjeita.



Noudata asiaankuuluvia tapaturmien ehkäisysääntöjä ja työmääräyksiä. Käytä aina asianmukaisia henkilökohtaisia suojavarusteita (PPE).



Varmista, että tarvittavat tekniset turvallisuustarkastukset suorittaa vain valtuutettu tekninen tukipalvelu tai asiantunteva ja asianmukaisesti valtuutettu henkilöstö ja että käytetään alkuperäisiä varaosia.



Käytä kaappia vasta koulutuksen jälkeen; Asiattomien pääsy siihen on kiellettävä.



Oven pyörimisalue on aina pidettävä vapaana ja ovet/laatikot on pidettävä suljettuina.



Erikoiskoulutettu/valtuutettu henkilökunta mahdollistaa virheellisen varastoinnin aiheuttaman korroosion aiheuttamien toimintahäiriöiden, vaurioiden ja huononemisen estämisen.



Kiinnitä huomiota säilytettävien määrien, rasituksen jne. enimmäisrajoihin.



On kiellettyä laittaa paikoilleen astioita, joiden kapasiteetti ylittää sen määrän, jonka pohjassa oleva tarjotin pystyy keräämään. Roiskeet vaaralliset aineet on kerättävä ja poistettava välittömästi.



On tarpeen varmistaa riittävä tekninen ilmanvaihto.



Ennen tuotteiden varastointia tarkista, kestävätkö kaapin pinnat varastoitavan kemikaalin.



Aggressiivisia kemikaaleja (happoja ja emäksiä) sisältävät säiliöt on sijoitettava kaappeihin, joissa on erityiset laatikot ja hyllyt hapoille ja emäksille.



Syövyttävien nesteiden varastointi voi vaikuttaa tulo- ja poistoilman estolaitteiden tehokkuuteen.



Ennen käyttöönottoa käyttäjän on tutkittava turvakaappi mahdollisten vaurioiden tunnistamiseksi.



Pidä laboratorio puhtaana ja siistinä.



Ilmoita aina viipymättä turvattomista olosuhteista, onnettomuuksista ja vaaratilanteista vastuuhenkilölle.



Sammuttimien, poistumisreittien, sähkökaappien ja nesteiden (tekniset kaasut, vesi jne.) sulku- ja säätöventtiileitä sisältävien kaappien on oltava esteettömät.

YHTEENSOPIVUUS JA SÄILYTYS

Kun varastoit tuotteita, ota aina huomioon mahdollisuus, että astiat voivat vahingossa rikkoutua; ryhtyä seuraaviin varotoimiin vahinkojen rajoittamiseksi:



Säilytä kemiallisesti yhteensopimattomia eli kemiallisesti reagoivia aineita/seoksia erillisissä osastoissa. Tämä ehto tarkoittaa esimerkiksi sitä, että hapot on erotettava emäksistä ja että palavat/



syttyvät materiaalit on erotettava polttoaineista (hapettimista).



Pidä kiinteitä aineita sisältävät säiliöt erillään nestemäisiä aineita sisältävistä säiliöistä. Kiinteät materiaalit ovat tavallisesti heikosti reaktiivisia, mutta voivat lisätä reaktiivisuuttaan huomattavasti, kun ne joutuvat kosketuksiin nesteen kanssa.



Säilytä nestesäiliöitä keräysalustalla, joka voi estää niiden vahingossa roiskumisen.
Lisäksi aseta keräysalusta kaapin pohjalle.

2.2 Yleiset varoitukset



Suosittelava lähestymistapa on korvata vaaralliset aineet vaarattomilla tai vähemmän vaarallisilla vaihtoehtoilla (esim. vastaavalla vähemmän vaarallisella reagenssilla, käytä markkinoilla olevia valmiita liuoksia ilman, että puhtaita aineita tarvitsee käsitellä).



Lue huolellisesti etukäteen käyttämiäsi kemiallisten tuotteiden käyttöturvallisuustiedotteet (SDS). Käyttöturvallisuustiedotteiden on oltava käyttäjän saatavilla.



Lue etukäteen huolellisesti pakkauksiin kiinnitetty etiketit, erityisesti niissä olevat kuvamerkit, vaaramerkinnät (H) ja varovaisuusohjeet (P).



Noudata vaarallisten aineiden käsittelyä koskevia lakeja ja määräyksiä sekä tämän käyttöohjeen ohjeita.



Sähköjärjestelmää koskevat työt tulee tehdä ilman sähköä ja sähköalan ammattilaisten toimesta. Tutustu myös asiaankuuluviin tapaturmantorjuntamääräyksiin, CEI-, UNI- ja EN-standardeihin sekä paikallisen sähköntoimittajan määräyksiin.



On välttämätöntä noudattaa asiakkaan erityisiä asennusehtoja (esim. kaappien kiinnitys rakennukseen).

LithiumVault-käyttöopas | Turvallisuus

2.3 Kiellot



Estä asiattomien pääsy riskialueille.



Älä säilytä tunnistamattomia materiaaleja.



Älä ota käyttöön materiaaleja ja esineitä, jotka eivät liity työtoimintaan.



Älä säilytä elintarvikkeita tai juomia kaapin sisällä.



Älä tupakoi työpaikoilla.



Älä työskentele yksin tilanteissa, joissa on erityisiä riskejä (kemialliset aineet, vaaralliset laitteet tai reaktiot jne.).



Älä koske kahviin tai muihin esineisiin kemiallisten aineiden käsittelyyn käytetyillä käsineillä.



Kemiallisten aineiden tai seosten heittäminen pesualtaaseen tai paperijätteisiin on kielletty. Kemiallisilla aineilla saastuttamat kiinteät ja nestemäiset jätteet on hävitettävä soveltuvien lakien mukaisesti ja kerättävä laboratorioon järjestettyihin asianmukaisiin astioihin.



Jätteiden sekoittaminen on kiellettyä, ellei niitä ole ryhmitelty samanlaisten EWC-koodien mukaan. Vaarallisten ja tavanomaisten jätteiden sekoittaminen on kiellettyä.



Älä asenna turvakaappia paikkoihin, joissa on huono tai riittämätön ilmanvaihto.



Turvakaappi on suunniteltu asennettavaksi sopivaan paikkaan, kuten laboratorioihin ja varastoihin.



Turvakaappi on asennettava, käytettävä ja varastoitava tavalla, joka takaa käyttäjien turvallisuuden mahdollisia tulipaloja tai räjähdyksiä vastaan.



On kiellettyä säilyttää aineita, jotka itsesyttymisominaisuuksiensa tai epästabiiliisuutensa vuoksi voivat aiheuttaa tulipaloja ja räjähdyksiä.



Aineita, joiden leimahduspiste on alle 100°C (esim. rikkivetyä), ei saa säilyttää työympäristössä sijaitsevassa turvakaapissa, ellei kaappia tuuleteta ja aineita säilytetään asianmukaisissa säiliöissä.

2.4 Henkilönsuojaimet



Henkilönsuojaimia (PPE) on käytettävä silloin, kun riskejä ei ole mahdollista estää, vähentää tai puuttua riittävästi teknisillä ehkäisytöimenpiteillä.

Henkilöstön suojavarusteet sisältävät:

- suojalasit;
- käsiteltävien aineiden kanssa yhteensopivat käsineet ja toteutettujen toimien kanssa:
 - suojaa kemiallisilta aineilta (jopa kertakäyttöiset);
 - korkeille lämpötiloille;
 - kryogeenisille nesteille;
- pitkähihaiset laboratoriotakit hihansuissa sulkimella;
- moksasiinityyppiset turvajalkineet.



Tietyt toiminnot tai erityisen vaaralliset aineet voivat vaatia lisä- tai erilaisia henkilönsuojaimia, jotka tarjoavat tehostetun suojan, vaikka toiminnot suoritetaan suojavarusteiden avulla.

Tämä varuste voi sisältää esimerkiksi:

- suojaviisiiri;
- hengityssuojaimet tai naamarit.

Lisäksi kemiallisten hätätilanteiden (roiskeet, vuodot jne.) hallitsemiseksi laboratorioissa on seuraavat laitteet:

- erityiset suojahaalarit;
- kokonaamarit;
- saappaat.

LithiumVault-käyttöopas | Kuvaus

3 KUVAUS

Käyttäjän vastuulla on arvioida, sopiiko turvakaappi tiettyihin vaatimuksiin.



Tämän tyyppistä turvakaappia ei voida käyttää



suojaamiseen biologisilta riskeiltä.



Turvakaappia tulee pitää varsinaisena turvalaitteena, sillä sen on varmistettava laboratoriossa työskentelevien henkilöiden terveys.

3.1

Palonkestävä turvakaappi

Syttyvät kiinteät aineet ja nesteet (hapot ja emäkset) on säilytettävä tulenkestävissä turvakaapeissa. Standardi luokittelee turvakaapit sen mukaan, kuinka kauan vaaditaan – tietyissä lämmitysolosuhteissa – niiden sisäisen lämpötilan nostamiseen 180 K ilman, että se mahdollisesti laukaisee tai sytyttää tulipalon. Kaappityypin tunnistava numero antaa käsityksen siitä, kuinka kauan kaappi kestää paloa.

Kaappityypin valinnassa tulee ottaa huomioon henkilöstön evakointiaika ja se, kuinka kauan pelastusryhmillä kuluu tulipalon sammuttamiseen.

TYYPPI	TARVITTAVA AIKA LÄMPÖTILAN NOUSU 180K = 90°C
15	~ 15 min
30	~ 30 min
60	~ 60 min
90	~ 90 min



Palonkestävän turvakaapin sisällyttäminen kemian laboratorioon vaatii TYPE 90 -kaapin.

3.2 Pääominaisuudet

Standardi edellyttää, että kaapit täyttävät tyypistä riippumatta tietyt vaatimukset.

Tärkeimmät niistä on kuvattu alla:

- **Kaapit:** ne on konfiguroitava ilmanvaihtoa varten. Pakkoilmastus on suositeltavaa, jos on säiliöitä, jotka eivät ole hermeettisesti suljettuja, erityisesti jos ne sisältävät haihtuvia aineita/seoksia; Tässä tapauksessa hajun vähentämiseksi tarvitaan vähintään 10 ilmanvaihdon tuuletus (kuormitushäviö ei saa ylittää 150 Pa). Ilmanvaihtojärjestelmän tulee pitää kaappi alipaineessa.
- **Kaapin ovet:** ne on varustettava laitteella, joka sulkee ovet automaattisesti, kun ympäristön lämpötila saavuttaa 50°C.

- **Tuuletus ja poistoilma:** niiden on suljettava automaattisesti, kun lämpötila saavuttaa 70 °C. Tuuletusaukkojen tiivisteiden ja venttiilien tulee sulkeutua automaattisesti tässä lämpötilassa. Tiivisteet ovat yleensä paisuvia: kuumennettaessa ne muuttuvat vaahdoksi, jolle on ominaista korkea eristyskyky.

- **Hyllyjen korkeus:** ylähyllyn korkeus ei saa ylittää 1,75 metriä.

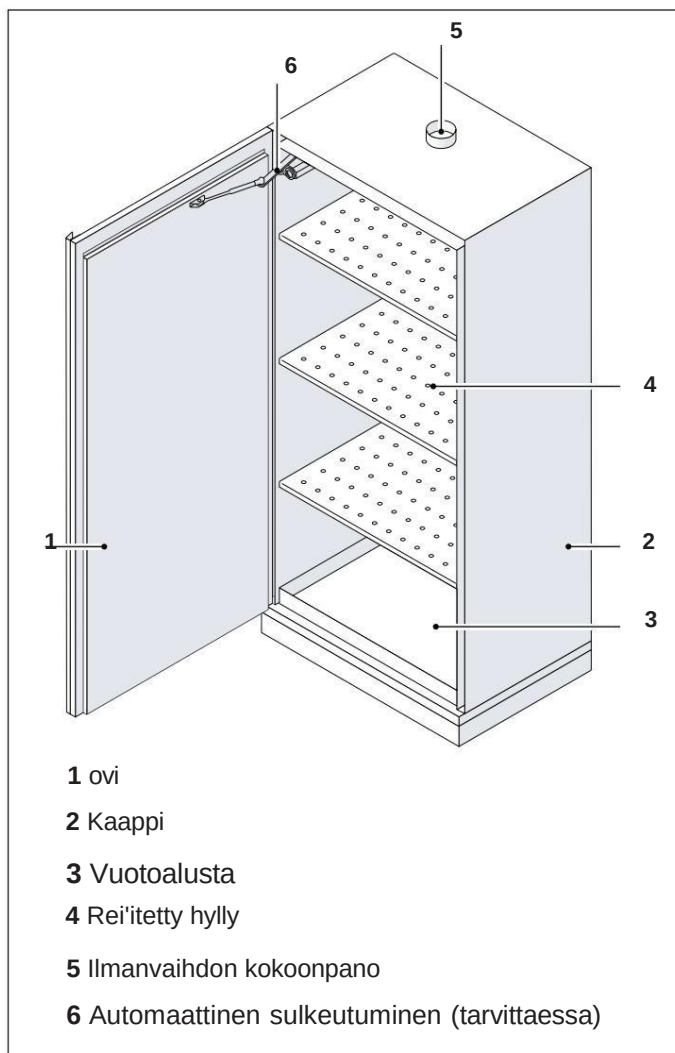
- **Hyllyt:** niiden on oltava tarjottimen muotoisia, jotta ne mahtuvat mahdolliset nesteriskeet, jotka johtuvat säiliöiden vaurioista tai vahingossa tapahtuneista rikkoutumisesta.

- **Pohjakaukalo:** sen on oltava aina paikallaan

keräämään nestevuodot, joita hyllyjen hyllyt eivät ole täysin estäneet. Sen tilavuuden tulee olla vähintään 10 % kaapissa olevien säiliöiden tilavuudesta tai vähintään 110 % suurimman kontin tilavuudesta.

- **Sähköstaattiset purkaukset:** kaapit on varustettu maadoitusjärjestelmällä, joka on liitettävä sähköjärjestelmän maadoitukseen staattisten purkausten estämiseksi.

3.3 Rakenne



LithiumVault-käyttöopas | Kuvaus

Emtez LithiumVault -turvakaappi on rakennettu seuraavasti:

- Se on valmistettu kokonaan sähkösinkitystä kylmäpuristetusta teräslevystä, jonka paksuus on 1–1,5 mm.
- Ulkopinta koostuu epoksihartsista, joka pystyy happojen kestävyyttä ja kulkua lämpötunnelin läpi 200 °C:ssa.
- Kaappi on eristetty korkeatiheyksillä kivivillapaneeleilla ja kalsiumsulfaattipaneeleilla.
- Sisäpinta koostuu melamiinipaneeleista, jotka kestävät erittäin kemikaaleja ja aggressiivisia höyryjä.
- Paisuvat 30 mm eristävät tiivisteet, jotka lämpötilan noustessa takaavat kaapin täydellisen tiiviyn.

3.4 Käyttötarkoitus

Litiumioniakkujen säilytys ja säilytys tulella. Lataus ja palonsammutus sisältyvät tiettyihin malleihin.

3.5 Ei-tarkoituksenmukainen käyttö

Kaikki käyttötarkoitukset, joita ei ole mainittu osiossa KÄYTTÖAIKA.

3.6 Toimintaperiaate

Säilytyskaapin päätarkoitus on litiumioniakkujen turvallinen säilytys ja lataus tulipalon sattuessa tietyn ajan.

Kaapin sisälämpötila ei saa määrättyä aikana ylittää 180 °C (kaasujen tapauksessa 50 °C) räjähdyksen estämiseksi, henkilökunnan pakoon ja sammutus- ja pelastusyksiköiden puuttumiseksi.

SUOJAUS TULELTA

- Tulipalon sattuessa kaapin tulee taata – vähintään 15 minuutin ajan – että sen sisältö ei edistä palon leviämistä.

OVET

- Kaapin ovien tulee sulkeutua täysin riippumatta niiden nykyisestä asennosta (sulkeutumisaika enintään 20 sekuntia).
- Automaattisten sulkemislaitteiden (jos on) on lukittava ovet, jos 50 °C lämpötila saavutetaan lähellä kaappia.
- Ovien sulkemisvoima ei saa ylittää 100 N.
- Niitä on voitava käyttää vain yhdellä kädellä ja ovien tulee sulkeutua kokonaan, vaikka ne olisivat lukittavia.

SIVU- JA TAKASEINAT

- Kaapin sivuseinien ja takaseinän on oltava sama paksuus ja rakenne.

ILMANVAIHTO

- Kaapeissa on oltava aukot, joista ilma pääsee sisään ja ulos, ja ne on suunniteltava liitettäväksi ilmanpoistojärjestelmään.
- Tuuletusaukkojen on sulkeuduttava automaattisesti, jos niihin kohdistuu a lämpötila 70 ± 10 °C.
- Ilmanvaihtojärjestelmän on toimittava jatkuvasti ja pysyvästi ja tuuletettava ulkona, vaarattomassa paikassa.
- Kaapin painehäviö ei saa ylittää 150 Pa. • Ilmastoidussa kaapissa ilmanvaihdon tulee olla:
 - vähintään 10 kertaa kaapin ilmamäärä tunnissa (kun käytetään palavia aineita).

SÄILYTYSJÄRJESTELMÄT

- Varastointiin käytettävien pintojen tulee kestää valmistajan määrittelemä kuormitus.

VUOTOSUOJA-ALLAS

- Vuotojen suoja-altaan on säilytettävä toimintakyky jopa palonkestävyydestin jälkeen. Tämä voidaan tarkastaa silmämääräisesti täyttämällä alusta vedellä.

LithiumVault-käyttöopas | Asennus

4 ASENNUS

4.1 Tuotteen vastaanotto

TARKISTA VÄLITTÖMÄSTI ENNEN KULJETUSASIAKIRJAN ALLEKIRJOITTAMISTA (KUIN MYÖS PAKKAUKSESSA ON MAINITTU), VÄLITTÖMÄSTI PAKKAUKSEN ULKOPUOLEEN LIITETTY "TILTWATCH ALERT". JOS MERKKIVALO ON PUNAINEN, SE MERKKAÄ, ETTÄ TURVAKAAPPIA KÄSITTELTIIIN VÄÄRIN KULJETUKSEN AIKANA. ILMOITA VÄLITTÖMÄSTI KULJETTAJALLE JA KULJETUSYHTIÖLLE, LISÄÄ SITTEN KULJETUSASIAKIRJAAN "VARAUKSEN ALKUUN" SELITTÄEN SYYT.

4.2 Tekniset ominaisuudet

LithiumVault | 2-ovinen | Pitkä

	ULKOMITAT (SISÄMITAT)	LATAUS PISTEET	PAINO
MALLI CH-L5	(mm) 1200 x 600 x 1950 (1095 x 446 x 1540)	0	(kg) 350
CH-L5F1	1200 x 600 x 1950 (1095 x 446 x 1540)	0	350
CH-L5F1PF	1200 x 600 x 1950 (1095 x 446 x 1540)	24	350
CH-L5F2PF	1200 x 600 x 1950 (1095 x 446 x 1540)	24	350
CH-L5Q1P	1200 x 600 x 1950 (1095 x 446 x 1540)	18	350

LithiumVault 1-ovi Lyhyt			
MALLI	ULKOMITAT (SISÄMITAT) (mm)	LATAUS PISTEET	PAINO (kg)
CH-L6PF	595 x 520 x 720 (483 x 349 x 593)	6	87

LithiumVault 2-ovinen Lyhyt			
MALLI	ULKOMITAT (SISÄMITAT) (mm)	LATAUS PISTEET	PAINO (kg)
CH-L8P	1090 x 520 x 720 mm (978 x 349 x 593 mm)	6	139

LithiumVault 1-ovi Pitkä			
MALLI	ULKOMITAT (SISÄMITAT) (mm)	LATAUS PISTEET	PAINO (kg)
CH-L1	595 x 600 x 1950 (496 x 446 x 1540)	0	210
CH-L1F1	595 x 600 x 1950 (496 x 446 x 1540)	0	210
CH-L1F1PF	595 x 600 x 1950 (496 x 446 x 1540)	24	210
CH-L1F2PF	595 x 600 x 1950 (496 x 446 x 1540)	24	210
CH-L1Q1P	595 x 600 x 1950 (496 x 446 x 1540)	18	210

LithiumVault-käyttöopas | Asennus

4.3 Kuljetus

Tämän luvun ohjeita on noudatettava turvakaappia kuljetettaessa, toisin sanoen:

- varastointi
- alkuasennus
- siirto

Älä koskaan pudota/nojaa kaappia voimakkaasti, koska se voi vaurioitua ja sen terävät reunat voivat pilata lattiapinnan, koska se on melko tukeva.

TILOJEN ENNAKKOTARKASTUS VARATTU KULJETUKSEEN JA ASENNUKSEEN

PAIKKA	MITAT		UOM
REKKA	Ominaisuudet kestävät kaapin painon		
Kuljetus	Minimi korkeus	4	m
	Minimileveys	3	m
VASTAANOTTO	Tarkasta vastaanottoalue (esim. lastausramppi, tasainen pinta)		
OVET	Minimi korkeus	2.30	m
	Minimi kantavuus	500	kg
TAVAROIDEN NOSTO	Minimikorkeus (mukaan lukien ovet)	2.30	m
	Vähimmäissyvyys (matalien ovien tapauksessa)	2.30	
	Minimileveys	1.50	m
	Minimileveys	1.50	m
PORTAAT	Minimileveys	1.50	m
	Laskeutumissyvyys	2.20	m

Jos ylittää ensimmäisen kerroksen, käytä tavarahissiä

4.3.1 Kuljetusehdot



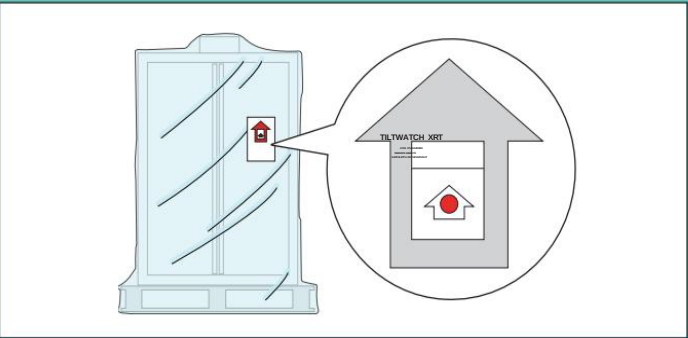
Turvakaappi toimitetaan valmiiksi koottuna, lämpömuovattua materiaalia käärittynä ja haarukkatrukilla nostettavaksi sopivalle puulavalle pakattuna. Kaappi on kuljetettava teollisuuden kuljetusvälineillä ja/tai ajoneuvoilla, kuten kuorma-autoilla, joiden runko on riittävän suuri kaapin säilyttämiseen. Se on kiinnitettävä sopivasti kuljetusajoneuvoon (esimerkiksi köysien avulla). Kuljetuksen aikana se on suojattava sateelta, lumelta, rakeelta, tuulelta ja muilta mahdollisesti haitallisilta sääolosuhteilta. Tätä tarkoitusta varten on suositeltavaa käyttää umpikoria kuljetusajoneuvoja (pakettiautoja, verhokuorma-autoja jne.) tai peittää ajoneuvo vedenpitävillä kalvoilla.

4.3.2 Kuljetuksen aikana aiheutuneiden vaurioiden tarkastus

Tarkista turvakaapin kunto silmämääräisellä tarkastuksella

Pakkauksessa on myös "TILTWATCH ALERT"

Kun merkkivalo muuttuu punaiseksi, se tarkoittaa, että kaappi putosi tai joutui voimakkaaseen iskuun tai heilui liikaa kuljetuksen tai käsittelyn aikana



Jos "TILTWATCH ALERT" on punainen, ilmoita siitä välittömästi kuljettajalle ja kuljetusyhtiölle.

Tuote on tarkastettava mahdollisten vaurioiden arvioimiseksi. Muista myös kirjoittaa rahtikirjaan "reservi" perustelemalla syy. Vakiomenettelyjä on joka tapauksessa noudatettava korvausvaatimusten käsittelyssä.



Kuljetuksista aiheutuvat vahingot on luettava kuljetusyhtiölle ja niistä on ilmoitettava.

4.4 Varastointi

Tämän osan sisältämien ohjeiden on oltava havaittu tilapäisen varastoinnin aikana ja voi esiintyä seuraavissa tilanteissa: Kaappia on käsiteltävä varovasti ja se on pidettävä aina pystyasennossa kuljetuksen aikana.

- toimitusta ei heti seuraa kaapin asennus;
- kaapin purkaminen ja varastointi ennen sen siirtoa

Turvakaappi on säilytettävä ja kuljetettava noudattamalla seuraavia turvallisuusehtoja:

- eristä se virtalähteistä;
- poista pöly ja vieraat esineet;
- peitä se muovilevyillä;
- säilytä sitä kuivassa paikassa, joka on suojattu pölyltä ja epäpuhtauksilta.

Varastoinnin ympäristöolosuhteet

- sallittu lämpötila: 0 °C - 35 °C;
- sallittu suhteellinen kosteus: 30–70 % (ilman kondenssivettä);
- riittävä luonnollinen ja/tai keinotekoinen valaistus;
- riittävä suoja ilmakehän tekijöitä vastaan;
- riittävästi tilaa nosto- ja kuljetustoimintojen suorittamiseen turvallisissa ja helpoissa olosuhteissa;
- vaakasuora tukipinta, jonka kantavuus on suurempi kuin turvakaapin muodostavien osien massa.
- Älä kiipeä tai aseta mitään esineitä turvakaappiin

4.4 Asiakkaan tekemät järjestelyt

Asiakkaan tulee tehdä seuraavat järjestelyt:

- Työalueiden valaistus (riittävä voimakkuus ja jakautuminen voimassa olevien määräysten mukaisesti).
- Liitännät sähköverkkoon.

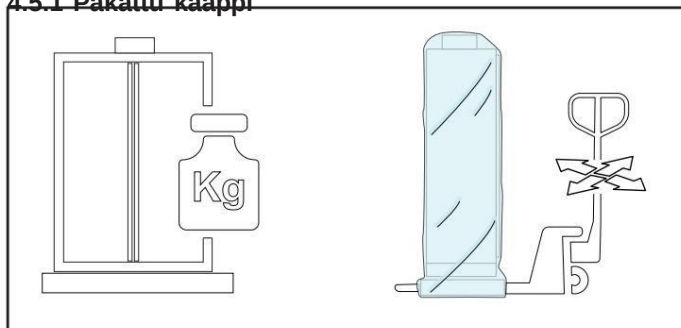
4.5 Käsittely

 Ennen käsittelyn aloittamista on varmistettava, että käsittely- ja asennusvyöhykkeillä ei ole esteitä ja että kaapin ja sen tarvikkeiden turvalliseen siirtämiseen on riittävästi tilaa.

 Tarkista, että kaapin käsittelyyn käytettävien laitteiden kantokyky on riittävä kuorman nostamiseen (katso "4.2 Tekniset ominaisuudet").

 Ennen nostotoimenpiteitä on varmistettava, ettei työn välittömässä läheisyydessä ole ketään vyöhyke.

4.5.1 Pakattu kaappi



Siirrä kaappia haarukkavaunulla, joka on sijoitettava pystysuoraan ja kiinnitettävä ja suojattava liukumiselta lopulliseen asennuspaikkaan asti.

 Epäasianmukainen käsittely voi vaurioittaa liekineristyslaitetta.

 On kiellettyä käyttää laitteita, joiden kuormausleveydet ylittävät pääsyleveydet.

 Haarukkavaunua valittaessa on otettava huomioon alustan selkeä aukko.

 Ovien liitoskohdissa olevat kuljetussuojat saa poistaa vasta lopullisella asennuspaikalla.

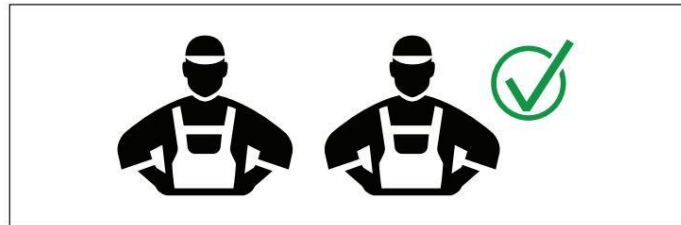
 Voimme taata tarvittavan laadun vain, jos asianmukaisesti koulutettu henkilökuntamme kuljettaa kaapin käyttöpaikkaan asti.

4.6.2 Purettu ja koottu kaappi

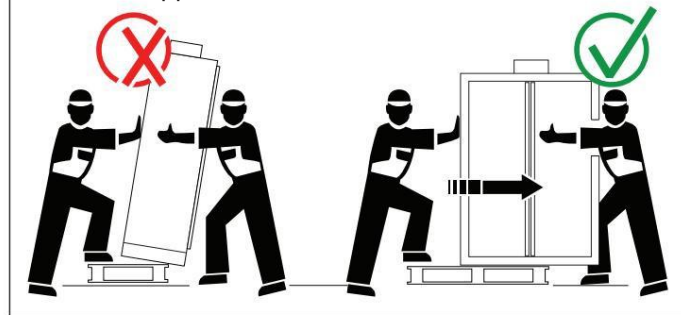
Kun sen pakkaus on poistettu, kaappia voidaan käsitellä manuaalisesti. Käsittelyyn tarvitaan vähintään kaksi erikoistunutta henkilöä.



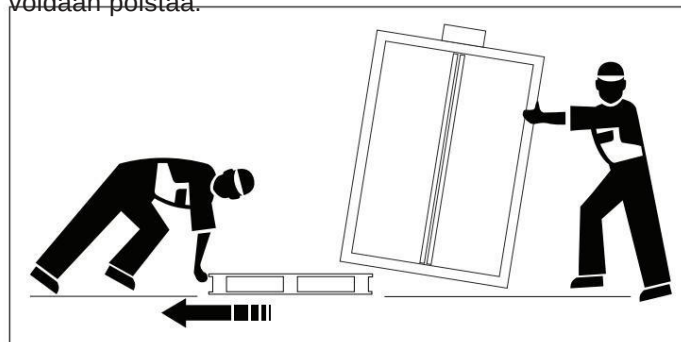
Pakkausmateriaalin levittäminen ympäristöön tai sen jättäminen lasten ulottuville on kiellettyä, koska se voi olla vaarallista. Siksi se on hävitettävä sovellettavien lakien mukaisesti.



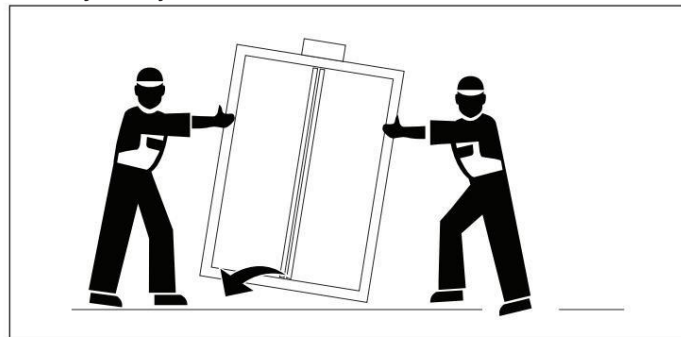
Käsittele kaappia antamalla sen liukua tavalla.



Kun kaappi koskettaa maata, tue sitä niin, että lava voidaan poistaa.

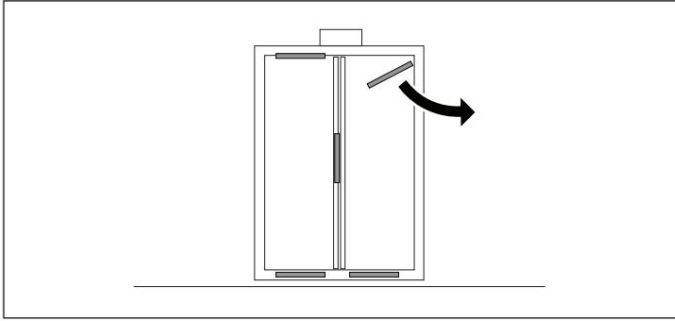


Kun olet poistanut lavan, laske kaappi hitaasti ja ilman tärähdyksiä, jotta se ei vaurioidu.



LithiumVault-käyttöopas | Asennus

Kaapin asennuksen jälkeen poista oven liitoskohtien kuljetussuojat.



Emtez ei vastaa kaikista ihmisille ja/tai omaisuusvahingoista, jotka johtuvat kaapin virheellisestä nostamisesta:

- valtuuttamattoman tai riittämättömästi koulutetun henkilöstön toimesta;
- käyttö riittämättömien nostolaitteiden kanssa;
- noudattamatta tässä oppaassa kuvattuja ohjeita ja toimintatapoja.

4.6 Asennuspaikka

VYÖHYKE

Asennusvyöhykkeellä on oltava seuraavat ominaisuudet:

- Kaapin ympäristön tulee olla vapaa, jotta ovet voidaan avata ja käyttäjällä on riittävästi tilaa toimia;
- Hyvin tuuletettu huone (erityisesti kaappeihin, joissa ei ole ilmanvaihtojärjestelmää);
- Työympäristö ei saa olla alttiina mahdollisille räjähdyksille ja tulipalolle, jos palaneista nesteistä vuotaa höyryjä;
- Se ei saa olla lähellä työpisteitä, joissa suoritetaan toimenpiteitä, jotka voivat aiheuttaa syttymisen (esim. hionta tai hitsaus).
- Liikenneajoneuvoista ei saa aiheutua vaurioiden vaaraa;
- Sitä ei saa sijoittaa ulos, ja se on kuitenkin suojattava suoralta kosketukselta ilmakehän tekijöiden kanssa.

ILMANVAIHTO

LithiumVault-sarjan **Emtez**- turvakaapeissa ei ole vakiovarusteena pakollista ilmanvaihtojärjestelmää, jossa on poistotuuletin.



Tulo- ja poistoilmaliittimien paloturvaventtiilit ovat tärkeitä turvallisuuden ja huollon komponentteja. Viallisen osan tehokkaan toiminnan varmistamiseksi tai vaihtamiseksi on tärkeää ottaa huomioon, että kaapin liittämisessä ilmanpoistojärjestelmään käytetään joustavia liitosputkia tai liukukomponentteja, jotta taataan poistoilman helppo purkaminen ja kokoaminen asennus.

Poistojärjestelmällä

Liitä poistojärjestelmä katolla olevaan liittimeen (halkaisija 100 mm), jotta ilma pääsee poistumaan. Ilma tulee aina takapuolelta. Ilman sisään- ja ulostuloaukko on varustettu varoventtiileillä, jotka sulkeutuvat lämpösulakkeella lämpötilassa $\geq 70\text{ °C}$.

Ilman ilmanvaihtoa



Tuulettamattoman kaapin sisätilaa pidetään LUOKAN 1 sektorina, jossa on räjähdysvaara. Noudata räjähdysuojaa koskevien direktiivien määräyksiä, erityisesti sähköstaattisten purkausten estämisen osalta.

UNI EN 14470 -standardin mukaisesti sitä voidaan käyttää työympäristöissä ottaen huomioon turvakaappia ympäröivän alueen **LUOKAN 2 SEKTORIN AINEENA**

RÄJÄHDYSVAARA, tarkemmin sanottuna:

- Koko kaappia ympäröivä vyöhyke 2,5 metriä ja vähintään 0,5 metriä lattian yläpuolella, jos ilmanvaihtoa ei ole;
- Koko kaappia ympäröivä vyöhyke 1 metrin etäisyydellä kaapin edessä, 0,5 metrin etäisyydellä sivuilta ja 0,3 metrin korkeudelta lattiasta, **kun on olemassa tekninen ilmanvaihto ja ilmanvaihto vähintään 5 kertaa suurempi.**



Jos kaappi saatetaan toimimaan ilman poistoilman kytkemistä, käyttäjän on kiinnitettävä merkintä.

TUKIPINTA

Tukipinnassa tulee olla:

- Vakaa, kiinteä, tasainen ja syttymätön pinta; – Ominaisuudet, jotka kestävät kaapin painon (katso "4.2 Tekniset ominaisuudet") täydellä kuormalla;
- Vähintään $\pm 5\text{ mm/m}$ tasaisuus.

VALAISTUS

Oikea valaistus on tarpeen kaapin turvallisen käytön varmistamiseksi.

Kaappi ei ole varustettu sisäisellä valaistuksella; se riittää varmistamaan riittävän valaistuksen huoneessa.

Suosittelua valaistus: noin 300–600 luksia.

LithiumVault-käyttöopas | Asennus

YMPÄRISTÖOLOSUHTEET

Asennusvyöhykkeellä on oltava seuraavat ympäristövaatimukset: – Sallittu lämpötila: 0°C - + 35°C;
– Sallittu suhteellinen kosteus: 30 % - 70 %.

VIRTALÄHTEET

Järjestä asennusalueen lähelle pistorasia, jossa on riittävä maadoitus.

Maadoitusjärjestelmän liitäntäpiste sijaitsee kaapin katolla, oikeassa takakulmassa.

4.7 Sijainti

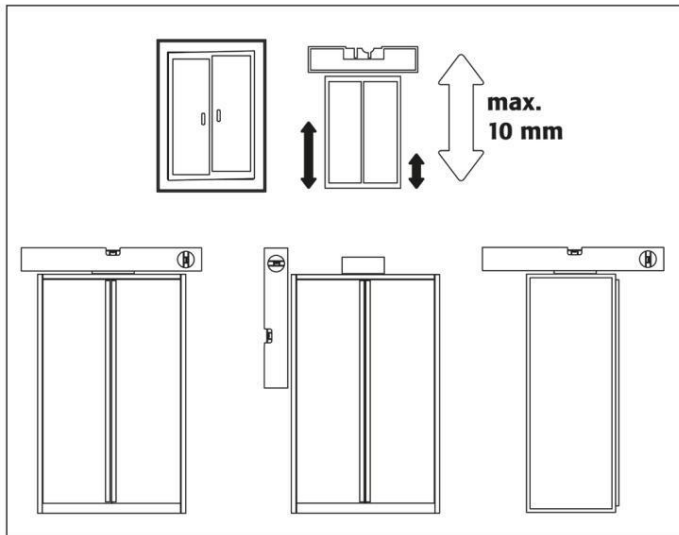


Valmistajan vastuu rajoittuu alkuperäisiin osiin, jotka se on asentanut laitteeseen, koska muutoksia tai vaihtoja ei voida hallita.

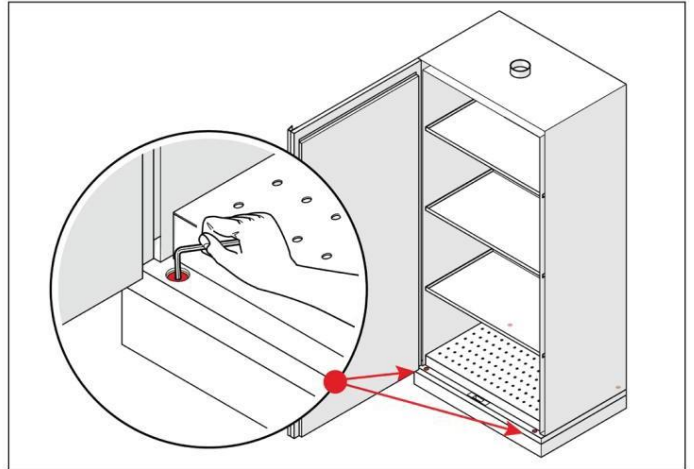


Kaikki pienet, ei-rakenteelliset tai toiminnalliset muutokset vapauttavat valmistajan kaikesta vastuusta, joka liittyy virheisiin, vaurioihin, toimintahäiriöihin jne., paitsi että ne aiheuttavat välittömän sertifoimien, takuun ja avustusoikeuden mitätöimisen.

Tarkista, että kaappi on PYSTY-asennossa (ovien avautumissuuntaan nähden) ja vakaa.

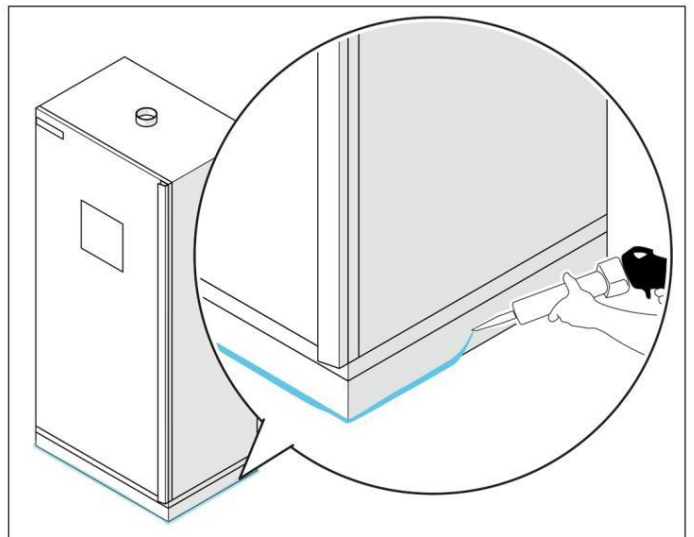


Tasoi kaappi tarvittaessa tukijalkoja säätämällä.



Avaus- ja sulkemisvaiheessa ovialementit eivät saa liukua palosuojatiivisteiden yli ovenrajoittimien lähellä. Automaattisella sulkeutumisjärjestelmällä varustettujen ovien tulee sulkeutua automaattisesti mistä tahansa asennosta ja lukon on oltava lukittavissa.

Tiivistä kaapin pohjan kehä lattian lähelle silikonilla.



Tämä tekninen ehkäisytoimenpide ON TARVITTAESSA estääkseen ilman ja siten liekkien pääsyn kaapin alle.

4.8 Sisäiset varusteet

4.8.1 Keräysalusta pohjassa

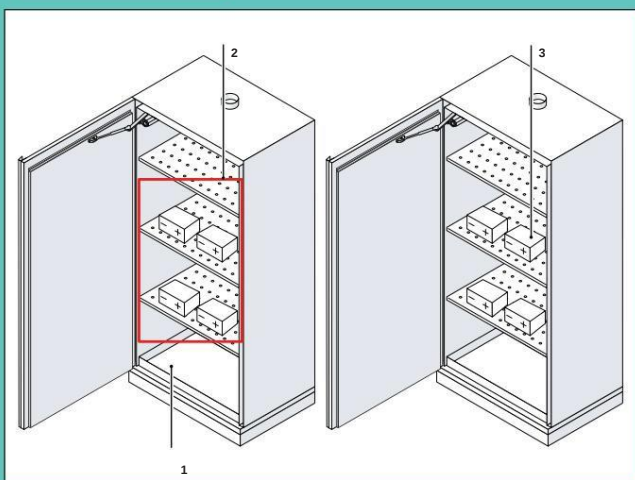


Irralliset osat (esim. irrotettavat alustat) on aina asennettava / asetettava kokonaan sisään kaapin

ovien turvallisen sulkemisen varmistamiseksi tulipalon sattuessa.

Standardin EN 14470-1 mukaan: alimman tukipinnan alle on asennettava keräysallas (1).

Keräysastian (1) vähimmäiskeräystilavuuden on oltava 10 % kaikista kaapissa olevista astioista (2) tai vähintään 110 % suurimman yksittäisen astian (3) tilavuudesta riippuen siitä, **mikä kahdesta on suurin tilavuus.**



Keräysaltaan (1) tukipinnan käyttö on sallittu vain yhdessä rei'itetyn peltielementin kanssa.

4.8.2 Tarjottimen hyllyt

Irralliset osat (esim. irrotettavat alustat, tarjottinhyllyt) on aina asennettava / asetettava kokonaan sisään kaapin ovien turvallisen sulkemisen varmistamiseksi tulipalon sattuessa.



Turvakaappien sisällä olevien hyllyjen korkeutta voivat säätää vain valtuutetut yhteistyökumppanit, koska on tarpeen taata oven turvallinen sulkeutuminen tulipalon sattuessa.

Hyllyt on kiinnitetty alumiinitapeilla, jotka eivät aiheuta kipinöitä.

5 KÄYTTÄ



Itsesyttyviä tai hajoavia aineita ei saa varastoida!

5.1 Käyttökelpoiset tilat ja raot

Kaapin ovien ja laatikoiden aukkoalue on pidettävä aina vapaana esineistä, jotka voivat haitata niiden toimintaa ja käyttöä.



Älä koskaan jätä ovia ja laatikoita auki, äläkä estä niiden automaattista sulkeutumista, ei edes silloin, kun on järjestelmä, joka lukitsee ovet tilapäisesti auki-asentoon.



Kaappi on asennettava, käytettävä ja varastoitava tavalla, joka takaa kaikkien käyttäjien suojan, erityisesti palo- ja räjähdysvaaraa vastaan.

5.2 Käyttöönotto

Ennen kuin turvakaappi otetaan käyttöön, käyttäjän tulee tarkastaa se mahdollisten vaurioiden poissulkemiseksi ja varmistaa, ettei siinä ole viallisia tai irronneita tiiviste elementtejä, sen oikea asento ja oven osien tehokas toiminta.



Käytä kaappia ja siihen liittyviä tarvikkeita vain, jos ne ovat moitteettomassa kunnossa.

5.3 Varastointi



Syövyttävien nesteiden varastointi voi rajoittaa tärkeiden turvallisuuteen liittyvien komponenttien toimintaa.

- Säiliöt, joissa on aggressiivisia, syttymättömiä kemialliset tuotteet (hapot ja emäkset) on sijoitettava erityisiin hapoille ja emäksille tarkoitettuihin kaappeihin tai laatikoihin sekä turvakaappeihin, joissa ei ole metallia niiden sisällä.
- Varastoidut syövyttävät nesteet voivat vaarantaa tulo- ja poistoilman estolaitteiden toiminnan.
- Jokainen varastoitu säiliö vähentää minimiä pyydetty keräystilavuus suhteessa varastoinnin kokonaismäärään (katso "4.9.1 Keräysalusta pohjassa").

LithiumVault-käyttöopas | Käyttää

5.3.1 Latauskapasiteetti

Seuraavissa taulukoissa on ilmoitettu turvakaappien latauskapasiteetti vaihekonfiguraation ja mallin perusteella. Eri malleilla, joilla on sama vaihekonfiguraatio, on sama kapasiteetti.

Yksivaihe

5.5 MALLI	MAX TEHOKUORMITUS	JÄNNITE	AMPS
CH-L6P	3680W	230V	16A
CH-L8P	3680W	230V	16A
CH-L1F1P	3680W	230V	16A
CH-L1F2P	3680W	230V	16A
CH-L5F1P	3680W	230V	16A
CH-L5F2P	3680W	230V	16A
CH-L1Q1P	3680W	230V	16A
CH-L5Q1P	3680W	230V	16A

Kolminkertainen vaihe

MALLI	MAX TEHOKUORMITUS	JÄNNITE	AMPS
CH-L1F1P	12 800W	400V	32A
CH-L1F2P	12 800W	400V	32A
CH-L5F1P	12 800W	400V	32A
CH-L5F2P	12 800W	400V	32A
CH-L1Q1P	12 800W	400V	32A
CH-L5Q1P	12 800W	400V	32A

5.4 Dekantointi

Dekantointitoimenpiteiden suorittamiseksi dekantointisäiliöt on TÄRKEÄÄ liittää lähimpään maadoituspisteeseen, joka on kytketty potentiaalinkompensaattoriin, maadoitusliittimellä varustetuilla kaapeleilla (saatavilla sähköliikkeistä).

Tarjotinhyllyt ja keräilyalusta

Jauhemaalaus ja ruostumattomasta teräksestä valmistetut hyllyt kestävät liuotinhöyryjä.

Jos nestettä roiskuu, neste on imeytettävä välittömästi sopivilla keinoilla (lisätietoja on verkkosivuilla www.emtez.co.uk).

Alla olevissa taulukoissa on määritelty LithiumVault-sarjan pohjalta turvakaapin mukana toimitettavan alustan kantavuus ja keräyskapasiteetti.

LithiumVault | 1-ovi | Lyhyt

KOHDE	Kpl	TOIMITETTU LISÄTARVIKKEET	MAX LOAD KAPASITEETTI
	1	Hylly	60kg
CH-L6	1	Roiskealusta	10L

LithiumVault | 2-ovinen | Lyhyt

KOHDE	Kpl	TOIMITETTU LISÄTARVIKKEET	MAX LOAD KAPASITEETTI
CH-L8	1	Hylly	80kg
	1	Roiskealusta	35L

LithiumVault-käyttöopas | Käyttää

LithiumVault | 1-ovi | Pitkä

KOHDE	Kpl	TOIMITETTU	MAX LOAD
		LISÄTARVIKKEET	KAPASITEETTI
CH-L1	4	Hylly	60kg
	1	Roiskealusta	20L

LithiumVault | 2-ovinen | Pitkä

KOHDE	Kpl	TOIMITETTU	MAX LOAD
		LISÄTARVIKKEET	KAPASITEETTI
CH-L5	4	Hylly	80kg
	1	Roiskealusta	45L

LithiumVault | Karanteeni | 1-ovi | Pitkä

KOHDE	Kpl	TOIMITETTU	MAX LOAD
		LISÄTARVIKKEET	KAPASITEETTI
CH-L1Q1	3	Hylly	60kg
	1	Vesisäiliö	60L

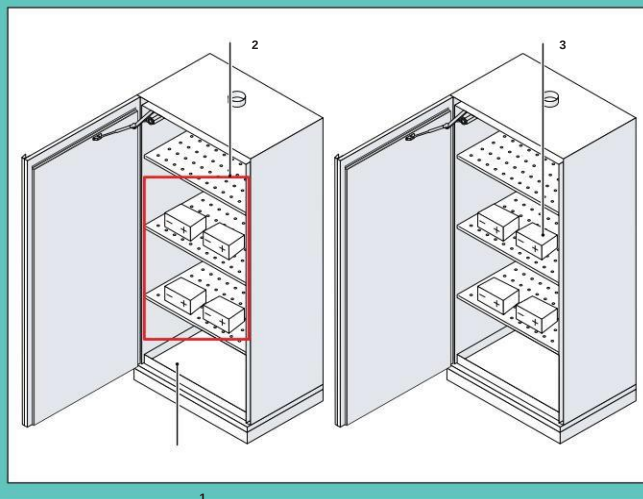
LithiumVault | Karanteeni | 2-ovinen | Pitkä

KOHDE	Kpl	TOIMITETTU	MAX LOAD
		LISÄTARVIKKEET	KAPASITEETTI
CH-L5Q1	3	Hylly	80kg
	1	Vesisäiliö	130L

Älä ylitä kaapin kokonaiskuormitusta (esim. 400 kg 120 cm:n kaapissa).



Keräysastian (1) keräystilavuuden on oltava vähintään 10 % kaikista kaappiin varastoiduista astioista (2) tai vähintään 110 % suurimman yksittäisen astian (3) tilavuudesta riippuen siitä, **mikä kahdesta on suurin tilavuus.**



Keräysaltaan (1) tukipinnan käyttö on sallittu vain yhdessä rei'itetyn peltielementin kanssa.



5.6 Oven sulkeminen

5.6.1 Automaattinen ovensuljin / viivästetty sulkemislaitte

Ovet suljetaan sopivilla järjestelmillä hydraulisilla ovensulkimilla.

Tuotantovaiheessa ovet säädetään oikeaan sulkemisvoimaan ja -nopeuteen.

Jos sulkemisnopeus ja oven vetovoima ovat muuttuneet, irrota ylempi pystypaneeli päästäksesi käsiksi hydraulisen ovensulkijan suojakanteen.



Kunkin oven sulkemisnopeuden (sulkeutumisajan) säätämiseksi noudata kaapin sisällä tai pussissa olevia ohjeita, jotka myös sisältävät nämä ohjeet.

LithiumVault-käyttöopas | Käyttää

5.6.2 LithiumVault-sarja

Turvakaapin saranoidut ovet sulkeutuvat automaattisesti automaattisen ovensulkijan ansiosta (katso "5.6.1 Automaattinen ovensuljin / viivästetty sulkemislaitte").

Servo-avusteinen järjestelmä, joka koostuu hydraulisesta ovensulkimesta ja nivelvarresta, ohjaa sulkemisliikettä alle 30 NW:n voimalla.

Jokainen ovi aukeaa kahvasta vetämällä. Jotta kädet olisivat vapaat tuotteita asetettaessa tai poistettaessa, kaapit on varustettu laitteella, joka tunnistetaan koodilla **PS50MY11®**.

PS50MY11® on automaattinen sulkemislaitte, joka pitää oven auki aina tarvittaessa.

Pysäytyslaite mahdollistaa ovien sulkemisen, kun ympäristön lämpötila on noin 50 °C.

Kuinka saada se toimimaan: – Vedä pysäytyslaitteen ovia, kunnes ne lukkiutuvat.
– Sulje ovet painamalla kevyesti oven sivuja.

Järjestelmä sisältää lämpövaroke-elementin, joka koostuu kahdesta identtisestä ja symmetrisestä metalliosasta (levystä), jotka on hitsattu yhteen erityisellä metalliseoksella. Hitsi sulaa, kun lämpötila on 50 °C, jolloin hydraulisen ovensulkijan varsi vapautuu.

 Vaihda se ottamalla yhteyttä valtuutettuun **Emtezin** tekniseen tukipalveluun.

5.6.3 Turvakaappiversiot

Oikea tai vasen ovi avautuu kahvasta vetämällä.

Jos ympäristön lämpötila ylittää 50 °C, ovet sulkeutuvat automaattisesti.

Ovet liitetään mekaaniseen laitteeseen, joka on yhdistetty lämpövaroke-elementillä, joka koostuu kahdesta identtisestä ja symmetrisestä metalliosasta (levystä), jotka on hitsattu yhteen erityisellä metalliseoksella.

Hitsi sulaa, kun lämpötila saavutetaan 50 °C, vapauttaen mekaanisen laitteen, joka sulkee ovet automaattisesti.

 Vaihda se ottamalla yhteyttä valtuutettuun **Emteziin** Tekninen tukipalvelu.

5.6.4 Oven lukko

Jokainen ovi on varustettu avaimella toimivalla lukolla. Lukko on sijoitettu oven keskelle.

Jokaisen lukon mukana toimitetaan avain.

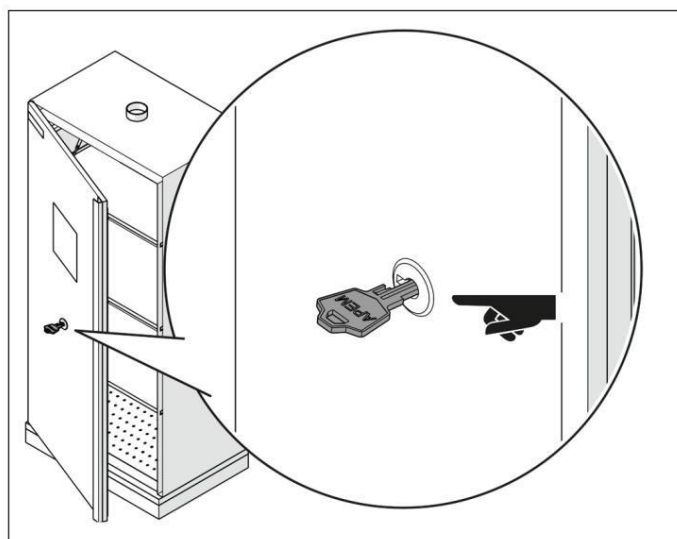
Kaapin sarjanumeron avulla voidaan seurata avaimen sarjanumeroa.



Jos avain rikkoutuu tai katoaa, voit tilata uuden myös valtuutetun **Emtezin** kautta Tekninen tukipalvelu.

Lukko lukitsee oven automaattisesti jokaisella sulkemisliikkeellä.

Kun ovi on avattu, jos avain irrotetaan lukosta tai jätetään sen sisään puoliväliin, lukko pysyy auki-asennossa, eikä ovea tarvitse avata jokaisella avausliikkeellä.



5.7 Kaapin avaaminen tulipalon jälkeen



Tulipalon kestosta riippuen saattaa muodostua syttyvä höyryn ja ilman seos.

Tulipalon sattuessa ilmoita palokunnalle kaapin sisällöstä ja palon syttyneistä olosuhteista.

Ennen kuin avaat kaapin, poista kaikki sytytyslähteet 10 metrin etäisyydeltä kaapista.

Käytä vain kipinöimättömiä työkaluja.

Avaa kaapit äärimmäisen varovaisesti ja VAIN sen ajan kuluttua, joka vastaa KUUSI KERTAA tulipalon kestoa, mutta jos kaapin pinta on edelleen kuuma kosketettaessa, pidennä viivettä.

Pidä riittävät sammutusvälineet käden ulottuvilla, kun avaat kaapin.



Suosittelemme käyttämään imukykyistä paperia ja/tai pyyhkeitä lattialle ennen minkään toimenpiteen suorittamista (lisätietoja on osoitteessa www.emtez.co.uk).

6 HUOLTO

Kaappi on osa kollektiivista suojavarustusta (CPE), ja se on tarkastettava vähintään kerran vuodessa (valtuutetun teknisen tuen tehtävä).

Jos varastoidaan syövyttäviä nesteitä, tarkasta turvalaitteet kuuden kuukauden välein (valtuutetun teknisen tuen tehtävä).

Käytä vain alkuperäisiä varaosia.

Jos huoltoa/huoltoja suoritetaan säännöllisesti, turvakaappi voi kestää jopa 10 vuotta.

Tietyt osat on ehkä vaihdettava ennen tätä ajanjaksoa.



Jokaisen kaapin mukana tulee olla **tarkastus- ja huoltorekisteri** seuraavassa kappaleessa määritellyn mukaisesti.



VÄLTÄ yksittäisten osien muokkaamista tai peukalointia, vaikka ne olisivat vähäpätöisiä. Turvakaapin huolto tulee suorittaa valtuutetun teknisen tuen henkilöstön toimesta.



Ennen kuin lähestyt minkä tahansa tyyppisiä sähkölaitteita, varmista, että päävirtalähde on POISSA.

6.1 Tarkastus- ja huoltorekisteri

Tarkastus- ja huoltorekisteri on laadittava jokaista turvakaappia varten, ja sen tulee sisältää:

- turvakaapin tunnistetiedot;
- suoritettujen huolto- ja tehokkuustarkastusten tiedot kronologisesti ilmaistuna;
- toimenpiteet suoritaneen valtuutetun teknikon allekirjoitus.

Annetut tarkastus- ja huoltoselosteet tulee liittää tarkastus- ja huoltorekisteriin.



Lisätarkastukset ja tarkastukset voivat olla tarpeen aina, kun valmistaja ja/tai turvakaapin asentaja niin määräävät valmistajan antaman ohjekirjan ohjeiden mukaisesti.

6.2 Säännöllinen huolto

Yhteisen suojalaitteen säännöllinen huolto on välttämätöntä käyttäjien ja laboratorion käyttäjien terveyden turvaamiseksi.

Se sisältää huoltotoimia ja turvakaapin määräaikaistarkastuksia.

6.2.1 Päivittäiset ja kuukausittaiset tarkastukset itsenäisesti

PÄIVITTÄINEN TOIMINNAN TARKASTUS

- Tarkasta keräysastiat (imuroi ja poista mahdolliset roiskeet).

KUUKAUSITTAINEN TOIMINTATARKASTUS

- ovien tehokas toiminta
 - saranat
 - lukitusjärjestelmät
- ovensuljin (jos on)
- oven lukitusjärjestelmä
- palosuojatiivisteiden oikea asento ja tila
 - tuuletusaukot
- maadoitusliitäntä

Öljyä ja rasvaa kaikki liikkuvat osat vain harts- ja happovapailta öljyillä.



Jos vaurioita ilmenee, ota yhteyttä valtuutettuun tekniseen tukeen, jotta kaappi korjataan alkuperäisillä osilla. Kaapit voidaan puhdistaa hellävaraisella kotitalouspesuaineella ja pehmeällä liinalla.

6.3 Poikkeuksellinen huolto

Ylimääräiseen kunnossapitoon kuuluvat kaikki toiminnot, kuten parannushuolto ja merkittävä ennaltaehkäisevä kunnossapito (mukaan lukien esimerkiksi huolto, joka yleensä nostaa järjestelmien arvoa ja/tai pidentää niiden käyttöikää).



Kun kaikki toiminnot on suoritettu, valtuutetun teknisen avun palvelun on annettava jokaiselle yksittäiselle kaapille validointiprotokolla, joka sisältää:

- kaikki kentällä mitatut tulokset; - kaikkien käytettyjä välineitä koskevien alkuperäisten todistusten liitteet; - laitteen kalibroitodistusten mukainen alkuperäinen kopio.

7 KÄYTTÖÖNOTTO

7.1 Normaalin käytön jälkeen

Kiinnitä "out of order" -kyltti tai vastaava kyltti kaappiin.
Jätä kaapin ympärille noin 2 metrin ja 0,5 metrin korkeudella lattian yläpuolella oleva turva-alue.



Ennen minkään toimenpiteen aloittamista suosittelemme käyttämään imukykyistä paperia ja/tai pyyhkeitä lattialle ennen minkään toimenpiteen aloittamista (lisätietoja on verkkosivuilla www.emtez.co.uk).

Ovet voidaan nyt avata.
Poista kaikki sisällä olevat tuotteet.
Tyhjennä kaapin pohjassa olevat lokerohyllyt ja suojakaukalo ja puhdista ne huolellisesti.
Ilmasta kaappia vähintään yhden työpäivän ajan.
Riittävällä ilmanvaihdoilla kaapin käyttöikä voidaan pidentää.

7.2 Tulipalon jälkeen

Ilmoita palokunnalle kaapin sisällöstä ja palon syttyneistä olosuhteista.

Ennen kuin avaat kaapin, poista kaikki sytytyslähteet 10 metrin etäisyydeltä kaapista.

Käytä vain kipinänestolaitteita, vältä leikkaustyökaluja ja liekkityöstötyökaluja.

Avaa kaapit äärimmäisen varovaisesti ja VAIN sen ajan kuluttua, joka vastaa KUUSI KERTAA tulipalon kestoa, mutta jos kaapin pinta on edelleen kuuma kosketettaessa, pidennä viivettä.

Avaamisen aikana pidä riittävät sammutuslaitteet ulottuvillasi kaappia avattaessa.



Ennen minkään toimenpiteen aloittamista suosittelemme käyttämään imukykyistä paperia ja/tai pyyhkeitä lattialle ennen minkään toimenpiteen aloittamista (lisätietoja on

verkkosivuilla www.emtez.co.uk).

8 POISTAMINEN JA HÄVITTÄMINEN



Jos turvakaappi hävitetään yhdessä lukon tai oven lukitusjärjestelmän kanssa, VARMISTA, ETTÄ nämä laitteet on tehty käyttökelvottomiksi, jotta lapset eivät jää puristuksiin.

8.1 Deaktivointi Jos kaappi

siirretään toiselle varastointipaikalle tai kun se saavuttaa teknisen ja käyttöikänsä lopussa, se on deaktivoitava.

Siksi on tarpeen:

- sammuta laite;
- irrottaa energialähteensä; – pura ja erota laitteen muodostavat eri yksiköt;

Kun käsittelet kaapin osia ja säilytät niitä tilapäisesti, suojaa vaarallisimmat osat, kuten:

ovi	Käytä jäykkää pakkausta (puinen häkki, jäykkä pahvi), ole erityisen varovainen reunojen kanssa.
HYLLYT JA MAALATUT OSAT	Kääri ne vaaleaan paperiin ja peitä pinta muovilla (kevyt polyeteeni) suojaamaan sitä kosteudelta. Pakkaa osat kevyellä pahvilla suojataksesi niitä iskuilta.
SÄHKÖPANEELIT JA LISÄVARUSTEET	Peitä ne muovilla (kevyt polyeteeni) suojaamaan niitä kosteudelta ja pakkaa ne kevyellä pahvilla suojataksesi niitä iskuilta.

8.1.1 Varastointia koskevat varotoimet

Sijoita kaappi tai sen osat riittävästi suojattuun ympäristöön, jossa suhteellinen kosteus on enintään 70 % ja lämpötila 0 °C - + 35 °C.

Kun kaappi on noudettu varastosta, seuraavat toimenpiteet tulee suorittaa ennen uuden asennuksen jatkamista:

- tarkista sähkölaitteiden kunto;
- ota yhteyttä valtuutettuun tekniseen huoltoon kaapin tarkistamiseksi, pyydä päivitetty tarkastus- ja huoltoreportit ja liitä ne tarkastus- ja huoltorekisteriin.



Älä koskaan jätä kaappia alttiina elementeille.



Jos olet epävarma kuljetuksesta ja varastoinnista, ota yhteyttä valtuutettuun tekniseen tukipalveluun.

LithiumVault-käyttöopas | Hävittäminen ja vianetsintä

8.2 Hävittäminen

Jos kaappi on romutettava, erota sen osat hävittämistä varten.

Lajittele materiaalit niiden luonteen mukaan ja ota yhteyttä erikoistuneisiin jätehuoltoyhtiöihin lain määräysten mukaisesti.



Emtez ei ole vastuussa mistään ihmisille tai kotieläimille tai esineille aiheutuneista vahingoista, jotka johtuvat kaapin yksittäisten osien uudelleenkäytöstä muissa kuin alkuperäisissä toiminnoissa tai asennustilanteissa.



Kaappi on valmistettu biohajoamattomista materiaaleista. Ota yhteyttä valtuutettuihin ja erikoistuneisiin jätehuoltoyhtiöihin osien tai koko kaapin hävittämiseksi. Noudata paikallisia jätehuoltolakeja.

8.3 Tietoa käyttäjille

Tulenarkojen materiaalien turvakaappiin sovelletaan Art:n mukaista käsittelyä. 13, "Direktiivien 2002/95/EY, 2002/96/EY ja 2003/108/ täytäntöönpano EY suhteessa vaarallisten aineiden käytön vähentämiseen sähkö- ja elektroniikkalaitteissa ja jätteiden hävittämisessä".



Laitteessa tai sen pakkauksessa oleva yliviivattu roskakorisymboli tarkoittaa, että käyttöikänsä lopussa oleva tuote on kerättävä erillään muusta jätteestä.

Valmistaja järjestää ja hallinnoi näiden laitteiden erilliskeräystä sen käyttöikänsä lopussa. Käyttäjän, joka haluaa hävittää tämän laitteen, on

otettava yhteyttä valmistajaan ja noudatettava tämän omaksumaa järjestelmää elinikänsä lopussa olevien laitteiden erilliskeräyksessä. Käytöstä poistettujen laitteiden riittävä erillinen keräys sen myöhempää kierrätystä, käsittelyä ja ympäristöystävällistä hävittämistä varten auttaa ehkäisemään mahdollisia haitallisia vaikutuksia ympäristöön ja ihmisten terveyteen ja suosii laitteen materiaalien uudelleenkäyttöä ja/tai kierrätystä.



Omistajan suorittama tuotteen laitton hävittäminen edellyttää voimassa olevien määräysten mukaisten hallinnollisten seuraamusten soveltamista.

9 VIANETSINTÄ



Emtez ei vastaa kaikista ihmisille tai kotieläimille ja esineille aiheutuneista vahingoista, jotka johtuvat toimitettujen asiakirjojen turvallisuussääntöjen ja suositusten noudattamatta jättämisestä.



Jos ilmenee poikkeavuuksia, ota yhteyttä valtuutettuun tekniseen tukipalveluun.

emtezz

4 Muir Road, Houstoun Industrial Estate, Livingston, Skotlanti, EH54 5DR



info@emtez.co.uk

www.emtez.co.uk

+44 (0)1506 430 309

