

DENIOS.

Turvallisia ratkaisuja aktiiviseen ja passiiviseen säilytykseen

LITIUMAKUT VAARALLISEMPIA KUIN LUULISI



asecos[®]

LITIUMIONIAKUT –

VAARALLISEMPIA KUIN LUULISI

Litiumioniakut ovat tehokkaita energiansäilytysratkaisuja, joita käytetään yhä useammissa työvälineissä, puutarhalaitteissa ja ajoneuvoissa – erityisesti polkupyörissä – sekä monissa muissa käyttökohteissa kompaktin rakenteensa vuoksi.

Niiden akkuteknikka on kätevää, tehokasta ja vaikuttaa vaarattomalta, mutta niissä piilee kuitenkin turvallisuusriskejä, joita ei tule aliarvioida.

Erityisesti litiumioniakkuihin liittyy kohonnut tulipalo- ja räjähdysriski. Hyvin suuren energiatihedyn vuoksi ne voivat syttyä itsestään, muuttua tietyissä olosuhteissa epävakain tai räjähtää kuumetessaan.

JOHTOPÄÄTÖS

Tulipalon riski kasvaa, kun litiumioniakut jätetään latautumaan ilman valvontaa!

NEWS

Fire in apartment building causes roughly 90,000 € in damages

The lithium-ion batteries used in model planes can be great fun. However, one such battery in Switzerland recently caused a fire in an underground garage. Property damage in the fire is now estimated to be at least 90,000 €.

Source: 20min.ch



NEWS

Lithium batteries: A hazardous material?

A lithium-ion battery — which was connected to a charger overnight — ignited a fire in the basement of a residential building in Lower Franconia. The owner used the basement rooms for his online shop, where he sold a variety of batteries and offered repair services. The fire quickly created clouds of smoke and unpleasant, harmful odours. The defective batteries emitted harsh, aggressive acids, forcing the fire department, police, and residence to take extensive safety precautions.

Source: main-echo.de



CURRENT NEWS



Electric bike battery causes major fire in 2,000 m² commercial space

A lithium-ion battery exploded on a test track for E-bikes in the Netherlands. The fire spread quickly and caused a huge plume of smoke in a very short time. Residents were cautioned to keep doors and windows closed. The fire department's response was severely curtailed due to the unpredictability of the battery. Their primary goal: To prevent the fire from spreading to neighbouring buildings. After allowing the commercial space to burn in a controlled manner, they delivered the devastating news: The building was unrecoverable and could not be saved.

Source: omroep gelderland.nl

500,000 € in damages after an E-bike battery explodes

The sales floor of the northern German bicycle shop was quickly engulfed in flames.

The fire was caused by an exploding battery for an electric bike. The 4 floors of the parking structure over the store had to be evacuated quickly due to the extreme, hazardous smoke produced by the fire. Over 30 fire department vehicles and 70 fire fighters responded to the blaze.

Source: heise.de

Exploding E-cigarette causes death

In the USA, the fire department finds a dead man in his burning bedroom. The cause of the fire, and the death, is not known for two weeks. A defective e-cigarette exploded, turning its fragments into projectiles.

Some of these struck the man in the head, killing him. The flames resulting from the explosion ignited the room, causing severe burns to the victim's body.

Source: focus.de

ADVERTISEMENT

DAILY NEWS

Man dies of smoke inhalation after smartphone battery ignites

The Malaysian man was surprised by an exploding smartphone battery as he slept. The mobile device was beside his bed, and the explosion turned it into a fatal projectile. The man suffered a head wound which left him incapacitated. Unable to react, he suffered poisoning due to smoke inhalation and severe burns.

Source: n-tv.de



Lisätietoja litiumioniakkuihin liittyvistä onnettomuuksista:



freepik.com

NÄIN ASIAANTUNTIJAT KERTOVAT

Tehokkaiden litiumioniakkujen yleistessä myös niiden säilytykseen ja erityisesti lataamiseen liittyvät vaarat kasvavat niin kaupallisissa kuin yksityisissä tiloissa.

Tämän vuoksi vakuutusyhtiöt haluavat varmistaa, että saatavilla olevia suojavälineitä (kuten tyyppi 90 turvasäilytyskaappeja) käytetään riskien minimoimiseksi ja vahinkoilmoitusten välttämiseksi.

Esimerkiksi saksassa vakuutusyhtiöt ovat laatineet selvät suositukset turvakaappien käytölle:

”Litiumakkujen vaaroilta suojautumiseen on saatavilla perinteisiin keinoihin perustuvia suojakonsepteja, jotka on todettu hyödyllisiksi helposti syttyvien aineiden valmistuksessa, käsittelyssä ja säilytyksessä.”

Lithium batteries – fire hazards and safety risks (Litiumakut – palovaarat ja turvallisuusriskit)
Tri Michael Buser, tri Jochen Mähliß

”Kehotamme asiakkaita säilyttämään akkuja vaarallisen tavarán säilytyskaapeissa.”

Saksalaisen esinevakuutusyhtiön vakuuttaja

”Tilat, joissa on keskitehoisia akkuja, tulee pitää erillään (vähintään 5 m:n etäisyys) tai erottaa palosuojatuilla rakenteilla muista tiloista.”

Julkaisu VdS 3103: 2019-06 (03)
Saksalainen vakuutusyhdistys GDV
Julkaisija: VdS Schadenverhütung GmbH

”Litiumakkuja tulisi yleisesti käsitellä kuin vaarallisia aineita.”

Julkaisu VdS 3103: 2019-06 (03)
Saksalainen vakuutusyhdistys GDV
Julkaisija: VdS Schadenverhütung GmbH

”VdS-tietolomakkeessa on erittäin hyvät toteutusohjeet.

Mikään vakuutusyhtiö ei sulje itseään pois tai lisää VdS:n suosituksia enemmän vaatimuksia.”

Saksan vakuutusyhdistys

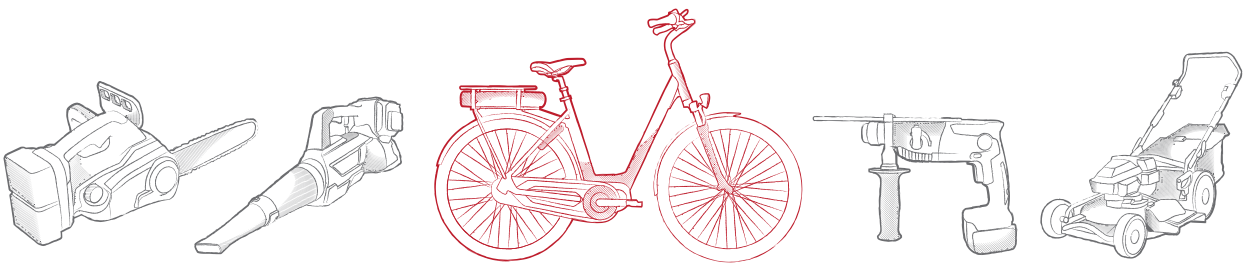
”(…) on yleisesti suositeltavaa sallia litiumakkujen säilytys ja käsittely ainoastaan erillisissä palosuojatuissa tiloissa tai noudattaa asianmukaisia turvaetäisyyksiä. Aiempien vahinkojen perusteella 90 minuutin palosuojauksen (...) tai vähintään 20 metrin turvaetäisyyden määrittävä kansainvälinen standardi on osoittautunut tehokkaaksi.”

Lithium batteries – fire hazards and safety risks (Litiumakut – palovaarat ja turvallisuusriskit)
Tri Michael Buser, tri Jochen Mähliß

TURVAMÄÄRÄYKSET

KESKISUURELLE TEHOLUOKALLE

(lähde: saksalaisen GDV-vakuutusyhdistyksen julkaisu VdS 3103:2019-06 (03))



Sähköavusteiset polkupyörät ja sähköpyörät, sähköpotkulaudat ja suuret puutarhalaitteet

TURVAMÄÄRÄYKSET

- ▶ Noudatetaan valmistajan teknisiä tietoja (tuotteiden tietolomakkeita)
- ▶ Suojataan akun navat oikosululta
- ▶ Suojataan mekaanisilta vaurioilta
- ▶ Vältetään suoraa tai pitkäkestoista altistusta kuumille lämpötiloille tai lämmönlähteille (tämä koskee myös suoraa auringonvaloa)
- ▶ Järjestetään rakenteellinen tai etäisyserottelu (vähintään 2,5 m) muista helposti syttyvistä materiaaleista, jos automaattista sammutusjärjestelmää ei ole
- ▶ Vaurioituneet tai vialliset akut poistetaan viipymättä säilytys- ja tuotantoalueilta (ja välivarastoidaan hävitykseen asti turvallisen etäisyyden päässä tai erillisellä palosuojatulla alueella)
- ▶ Akut, joilla on UN 38.3 -testisertifikaatti (prototyypit poikkeustapauksia varten ja riskiarviointi), säilytetään erikseen
- ▶ Järjestetään säilytys erillisillä palosuojatuilla alueilla tai etäisyseroteltuna (5 m:n turvaetäisyys)
- ▶ Vältetään säilytystä yhdessä muiden paloa kiihdyttävien tuotteiden kanssa
- ▶ Säilytysaluetta valvotaan asianmukaisella palohälytysjärjestelmällä, josta on kiinteä yhteys jatkuvasti miehitettyyn valvomoon
- ▶ Jos palonsammutusjärjestelmä on käytössä: Noudatetaan teknisten tietolomakkeiden tietoja sopivista sammutusaineista

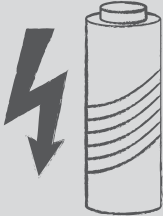
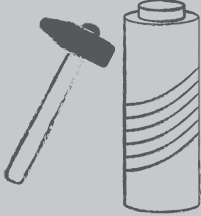
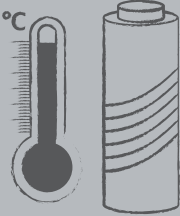
JOHTOPÄÄTÖS

Litiumioniakkuja tulee säilyttää ja ladata paloturvakaapissa!



VAARAT – LÄMPÖKARKAAMINEN

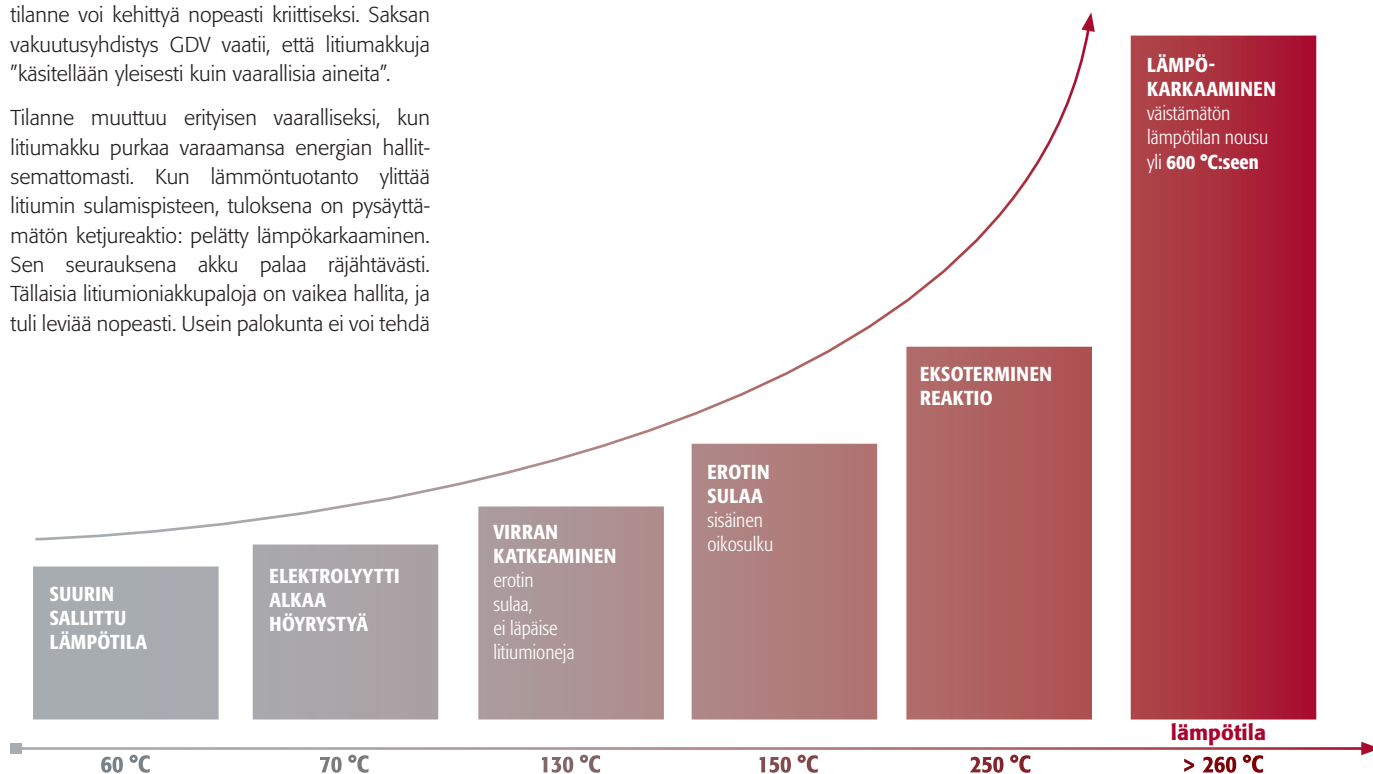
Litiumioniakut voivat aiheuttaa tulipalon. Mahdollisia syitä:

► YLIKUORMITUS	► MEKAANINEN VAURIO	► YLIKUUMENEMINEN
Lataamisen ja purkautumisen aikana 	Yhdessä akun korkean energiatheyden kanssa 	Ulkoisen lämmön tai lämmönlähteen vaikutuksesta 

Litiumakkuja pidetään turvallisina normaali-ikäisessä käytössä. VDE:n mukaan tämä kuitenkin edellyttää niiden asianmukaista käsittelyä. Jos ilmenee tekninen vika tai jos akku vahingoittuu, tilanne voi kehittyä nopeasti kriittiseksi. Saksan vakuutusyhdistys GDV vaatii, että litiumakkuja "käsittellään yleisesti kuin vaarallisia aineita".

Tilanne muuttuu erityisen vaaralliseksi, kun litiumakku purkaa varaamansa energian hallitsemattomasti. Kun lämmöntuotanto ylittää litiumin sulamispisteen, tuloksena on pysäyttämätön ketjureaktio: pelätty lämpökarkaaminen. Sen seurauksena akku palaa räjähtävästi. Tällaisia litiumioniakkupaloja on vaikea hallita, ja tuli leviää nopeasti. Usein palokunta ei voi tehdä

muuta kuin suojata ympäröiviä alueita.



LITIUMIONIAKKUJEN SÄILYTYS

Litiumioniakkujen säilytys voi olla passiivista tai aktiivista.

PASSIIVINEN SÄILYTYS

Passiivinen säilytys tarkoittaa uusien tai käytettyjen litiumioniakkujen säilytystä tietyn aikaa.

JOHTOPÄÄTÖS

Suosittellemme, että uusia ja käytettyjä litiumioniakkuja säilytetään erillään (eri säilytystasolla) BATTERY STORE- tai BATTERY STORE PRO -turvasäilytyskaapeissa.



AKTIIVINEN SÄILYTYS

Aktiivisessa säilytyksessä litiumioniakkuja tai -akkuyksiköitä ladataan kaapissa laturilla tai niiden varaus puretaan osittain (60–70 %:iin).

Litiumioniakun latautuminen tuottaa lämpöä. Jos lämmöntuotto kasvaa liian korkeaksi, seurauksena voi olla tulipalo – jos esimerkiksi litiumakku, laturi tai kaapeli on viallinen.

Toinen suuri riskitekijä on litiumioniakkujen **lämpökarkaamisen** vaara, joka voi aiheutua esimerkiksi sisäisestä oikosulusta.

JOHTOPÄÄTÖS

Riski kasvaa, kun litiumioniakut jätetään latautumaan ilman valvontaa työajan ulkopuolella. Suosittelemme aktiivista säilytystä asecos BATTERY CHARGE- tai BATTERY CHARGE PRO -turvasäilytyskaapissa.



TESTATTUA JA TIIVISTÄ TURVALLISUUTTA

SUOJAUS ULKOPUOLELTA SISÄÄNPÄIN



ION-LINE-kaapeissa säilytettäviä litiumioniakkuja suojataan ulkopuolisen tulipalon aiheuttamalta ylikuumenemiselta 90 minuutin ajan.

Tämä estää kaapissa säilytettäviä litiumioniakkuja itsesyttymästä, muuttumasta epävakaiksi tai räjähtämästä.

EN 14470-1 -standardin mukainen palotestaus sertifioi, että kaapit täyttävät palosuojausvaatimukset (Tyyppi 90).

Paloturvakaappi, jonka paloluokka on vähintään 90 minuuttia, katsotaan säilytystilaksi. Näin ollen nämä kaapit täyttävät vaatimuksen erotetusta, rakenteellisesti palosuojusta säilytystilasta saksalaisen VdS 3103:2019-06 (03) -määräyksen tai samankaltaisten kansainvälisten ohjeistusten mukaisesti.

SUOJAUS SISÄPUOLELTA ULOSPÄIN



ION-LINE-kaappien palosuojaus sisäpuolelta ulospäin on testattu EN 1363-1:2012-10 -standardin mukaisesti.

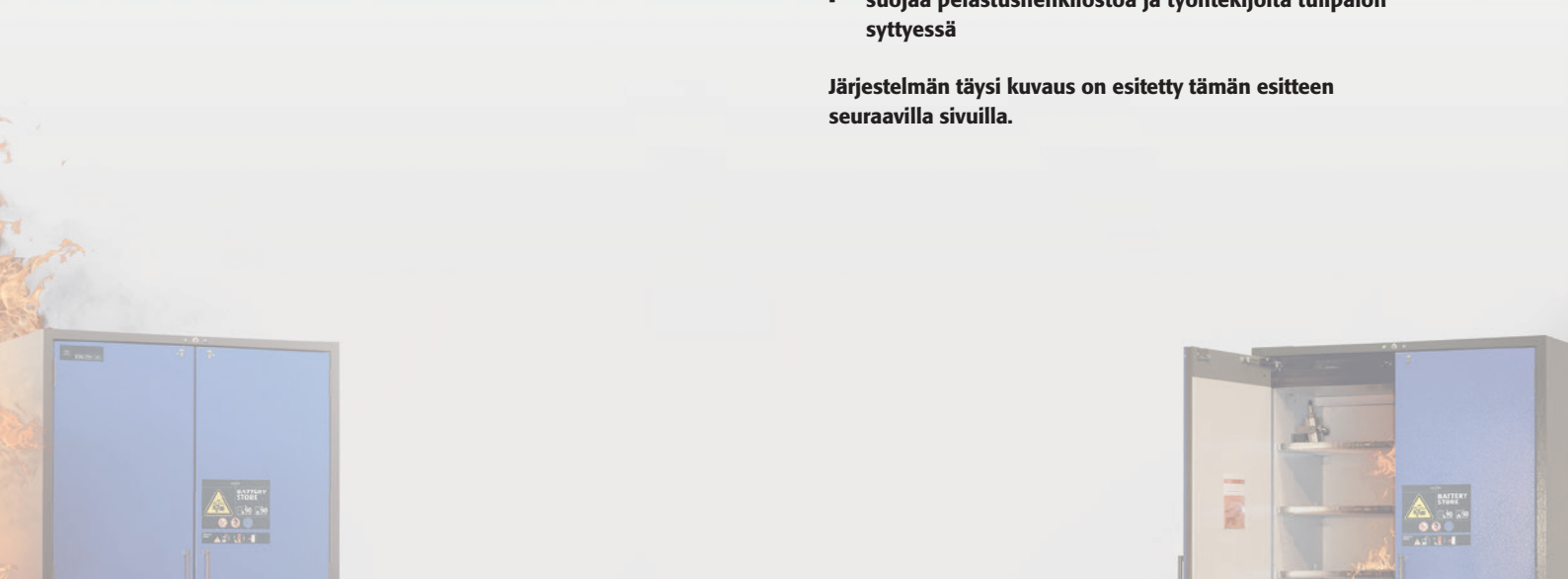
Testaustulosten perusteella kaapit tarjoavat yli 90 minuutin palosuojauksen. **ION-LINE-kaapit tarjoavat siis erinomaisen suojauksen sisällä syttyviltä tulipaloilta.**

BATTERY STORE PRO-, BATTERY CHARGE- ja BATTERY CHARGE PRO -mallit on varustettu savuilmaisimella, johon kuuluu jännitteetön hälytysliitانتä rakennuksen tekniseen hallintajärjestelmään kytkentää varten. **BATTERY STORE PRO- ja BATTERY CHARGE PRO** -kaapit on lisäksi varustettu kolmivaiheisella varoitus- ja palonsammutusjärjestelmällä. Näin saadaan aikaan täydellinen suojaus säilytyksen ja erityisesti valvomattoman latauksen aikana.

Nerokas monivaiheinen konsepti, johon kuuluu kaapin sisälle sijoitettu aktiivinen ylävirran palonsammutusyksikkö, antaa lisäturvaa:

- mahdollisuus jatkuvasti valvotun rakennuksen hallintajärjestelmän kytkentään
- pelastus- ja sammutushenkilöstölle riittävästi aikaa evakuoitiin tai palontorjuntaan
- riittävästi aikaa tilasta pakenemiseen
- suojaa pelastushenkilöstöä ja työntekijöitä tulipalon syttyessä

Järjestelmän täysi kuvaus on esitetty tämän esitteen seuraavilla sivuilla.





BATTERY CHARGE PRO

BATTERY CHARGE

BATTERY STORE PRO

BATTERY STORE

SÄILYTYS:**LATAUS:****PALOSUOJAUS ULKOPUOLELTA (TYYPPI 90):****PALOSUOJAUS SISÄPUOLELTA:****3-VAIHEINEN AUTOMAATTINEN VAROITUS-/PALONSAMMUTUSJÄRJESTELMÄ:****VERKKOVIRTALIITÄNTÄ:****MAADOITETTU PISTORASIA LATUREILLE:****INTEGROITU TEKNINEN ILMANVAIHTO:**

Malli sivulla 12

Malli sivulla 14

Mallit sivulla 16

Mallit sivulla 18

ION-LINE-MALLISTON KOMPONENTIT JA OMINAISUUDET – TURVAJÄRJESTELMÄLLÄ VARUSTETUT KAAPIT

BATTERY STORE PRO- ja **BATTERY CHARGE PRO** -mallit tarjoavat palonkestävän passiivisen ulkopuolisen ja sisäpuolisen palosuojauksen, minkä lisäksi ne on varustettu 3-vaiheisella varoitus-/palonsammutusjärjestelmällä.

Seuraavat komponentit sisältyvät ION-LINE-kaappeihin

- 1** Elektroninen ohjain, joka sisältää potentiaaliavaapaa hälytysliittännän kiinteistön teknistä hallintajärjestelmää varten
- 2** Palonsammutusyksikkö
- 3** Toiminnan merkkivalo (vihreä LED)
- 4** 2-vaiheinen varoitusvalo (punainen LED)
- 5** 2-vaiheinen äänihälytys
- 6** Savuilmaisim
- 7** Lämpötila-anturi
- 8** Verkkovirtaliitäntä
- 9** Laadukas, käyttövalmis 10-paikkainen metallirunkoinen maadoitettu pistorasia kaapin kullakin säilytys-/lataustasolla
- 10** Kaikki pistorasian sähkökytkennät on asennettu keskitetysti kaapeliputkien avulla kaapin yläosassa sijaitsevaan kytkentärasiaan.
- 11** Tekninen ilmanvaihto (jotta vältetään lämmön kertyminen sisälle)

ION-CHARGE-90 -malliryhmän kokonaisteho

Vakio: 1-vaihe, sulake 16 A, enimmäisteho 3,68 kW
Optiona: 3-vaihe, sulake 3 x 16 A (kukin vaihe 16 A),
Enimmäisteho 11,04 kW BATTERY CHARGE PRO -mallissa ja 2-vaiheisessa,
Enimmäisteho 7,36 kW BATTERY CHARGE -mallissa



Kuvassa on BATTERY CHARGE PRO -malli

**Katso myöhemmiltä sivuilta lisätietoja
BATTERY STORE PRO-, BATTERY CHARGE- ja BATTERY CHARGE PRO
-malliryhmien komponenteista.**



ION-LINE-TURVAKONSEPTI

	TAPAUS	JÄRJESTELMÄN REAKTIO	SEURAAVAT TOIMENPITEET
VAROITUSVIESTI	Jos sisälämpötila nousee yli 50 °C:seen, varoitus-/palonsammutusjärjestelmä lähettää varoituksen keskusvalvomoon. Mahdollisia syitä: - Lämmön kertyminen akun latausprosessien aikana - Ilmanvaihtojärjestelmän virhe	Valo- ja äänimerkki - Varoitusvalo (punainen LED) alkaa palaa tasaisesti ja toiminnan merkkivalo (vihreä LED) sammuu - Hidas hälytysääni käynnistyy Potentiaalivapaa hälytysliitäntä - aktivoituu, ja hälytys lähetetään rakennuksen hallintajärjestelmälle	Varoitusviesti ei tarkoita suoraa vaaraa. Pätevä sisäinen henkilöstö voi tarkastaa järjestelmän välittömästi ja ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin. Jos lämpötila laskee taas alle 50 °C:seen, järjestelmä palautuu normaaliin käyttötilaan, ja valo- ja äänimerkit sammutetaan.
HÄLYTYSTASO 1	Hälytystaso 1 käynnistyy, kun kaapin sisällä alkaa muodostua savua ja savuilmaisin aktivoituu. Mahdollisia syitä: Savua havaitaan ilman samanaikaista lämpötilan nousua	Valo- ja äänimerkki - Varoitusvalo (punainen LED) alkaa palaa tasaisesti ja toiminnan merkkivalo (vihreä LED) sammuu - Keskinopea hälytysääni käynnistyy Potentiaalivapaa hälytysliitäntä - aktivoituu, ja hälytys lähetetään rakennuksen hallintajärjestelmälle	Tekninen henkilöstö (esimerkiksi palokunta) voi tarkastaa järjestelmän välittömästi ja ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin. Jos savuilmaisin ei havaitse enää savuntuotantoa kaapin sisällä, järjestelmä voidaan palauttaa normaaliin käyttötilaan irrottamalla se hetkeksi verkkovirrasta.
HÄLYTYSTASO 2	Hälytystaso 2 käynnistyy, kun savuilmaisin on aktivoitunut (hälytystaso 1) ja lämpötila-anturi havaitsee sisälämpötilan olevan yli 70 °C. Mahdollisia syitä: Tulipalon syttyminen	Valo- ja äänimerkin muutos - Tasaisesti palava varoitusvalo (punainen LED) alkaa vilkkua - Hälytysääni muuttuu nopeaksi BATTERY CHARGE -mallin samanaikaiset toiminnot - tekninen ilmanvaihto sammutetaan - pistorasian virta katkaistaan Aerosolisammutusyksikkö - käynnistyy	Järjestelmä täytyy tarkastuttaa valtuutetulla Asecos-huoltoteknikolla ja palauttaa normaaliin käyttötilaan, jos mahdollista. Tämä edellyttää vähintään palonsammutusyksikön ja savuilmaisimen vaihtamista uusiin.

ASiantuntijavinkki: Toimi nopeasti tulipalon syttyessä

Integroidulla 3-vaiheisella varoitus-/palonsammutus-järjestelmällä ja savuilmaisimella varustetut **BATTERY STORE PRO-**, **BATTERY CHARGE PRO-** ja **BATTERY CHARGE** -kaapit mahdollistavat litiumioniakkujen säilytyksen ja lataamisen hyvin turvallisesti. Kaapin sisällä mahdollisesti syttyvä tulipalo havaitaan nopeasti, jolloin henkilöstö voidaan evakuoida välittömästi. Kun varoitus-/palonsammutusjärjestelmä on kytketty jatkuvasti valvottuun rakennuksen hallintajärjestelmään koulutettu pelastushenkilöstö:

- ▶ voidaan hälyttää nopeasti paikalle
- ▶ voi arvioida tilanteen ja aloittaa jatkotoimenpiteet viipymättä
- ▶ voi esimerkiksi siirtää kaapin rakennuksen ulkopuolelle. Näin vältetään merkittävien lisävahinkojen aiheutuminen rakennukselle ja estetään henkilövahinkoja.

Kaapit on varustettu nopean kuljetuksen mahdollistavalla jalustalla. Kuljetuksen aikana kaapit

irrotetaan automaattisesti verkkovirrasta. Kun kaappi on viety turvalliseen paikkaan rakennuksen ulkopuolelle, pelastushenkilöstö voi määrittää tarvittavat jatkotoimenpiteet.

Suosittellemme turvasäilytyskaappien asennusta rakennuksen pohjakerrokseen, jotta niiden pois vieminen onnistuu mahdollisimman yksinkertaisesti ja nopeasti!



**BATTERY CHARGE PRO -latauskaappi****ION-CHARGE-90 malli IO90.195.120.K3.WDC**

Rungon väri antrasiitinharmaa (RAL 7016), siipiovet gentiansininen (RAL 5010), sisätilaruusteet 5 x perforoitu hylly sis. pistorasiat (teräslevy jauhemaalattu), 1 x pohja-allas (teräslevy jauhemaalattu)
Tilausno 261997

Hintatiedot saatavilla pyynnöstä**Litiumioniakkujen turvalliseen aktiiviseen säilytykseen. Varustettu integroidulla 3-vaiheisella varoitus- ja palonsammutusjärjestelmällä****Toiminta/rakenne:**

- **Vankka rakenne:** kolmisaranainen ovi, säilytystilan ulkopuolelle kootut turvaelementit parantavat korroosiosuojausta, naarmun- ja iskunkestävä pinta, helppo puhdistaa
- **Helppo ja mukava käsitellä:** Sujuvasti liikkuvat ja itsestään sulkeutuvat, öljyvaimennetulla sulkimella varustetut ovet. Ovet avautuvat kevyesti
- **Ei luvaton käyttöä:** ovet lukittavissa sylinterilukolla (integraatio lukitusjärjestelmään mahdollista), lukitustilan merkki (punainen/vihreä)
- **Helppo kuljettaa:** integroitu kuljetusjälusta talon sisällä tapahtuviin kuljetuksiin
- **Helppo säätää:** säätöjalat lattian epätasaisuuden kompensoimiseksi
- **Ilmanvaihto:** integroitu tekninen ilmanvaihto lämmön kertymisen välttämiseksi, poistoilmaristikon pyörivä ratas ilmaisee riittävää teknistä ilmanvaihtoa

Turvallinen säilytys ja lataus:

- asennettuun 3-vaiheiseen varoitus- ja palonsammutusjärjestelmään kuuluu savuilmaisin, lämpötila-anturi, valo- ja äänihälytys sekä palonsammutusyksikkö; automaattinen käynnistys tulipalon yhteydessä; käyttövalmis verkkovirtaliitäntä.
- **Suojaus joka suunnasta:** 90 minuutin palosuojaus ulkopuolelta sisäänpäin (Tyyppi 90 / tyyppitestattu EN 14470-1 -standardin mukaisesti) ja yli 90 minuutin palosuojaus sisäpuolelta ulospäin

Saatavilla olevat varusteet:

- Korkeussäädettävät perforoidut hyllyt, kuormituskapasiteetti 75 kg
- Pohja-allas
- Laadukas monipaikkainen metallirunkoinen pistorasia* kullakin säilytys-/lataustasolla

ASIAINTUNTIAVINKKI**Tulipalojen ja riskien minimointi**

Litiumioniakkuja, joissa on ilmeisiä vaurioita, ei tule yleisesti ottaen säilyttää rakennusten sisällä.

Ne tulee toimittaa viipymättä rakennusten ulkopuolelle asianmukaisiin kuljetukseen ja hävitykseen soveltuviin säiliöihin.

**Pistorasiat***

Jokainen säilytystaso on varustettu laadukkaalla, 10-paikkaisella metallirunkoisella maadoitettulla pistorasialla. Käyttövalmiit pistorasiat on asennettu kaapin takaseinälle.

**Varoitus-/palonsammutusjärjestelmä**

Kaapin sisälle sijoitettu laadukas 3-vaiheinen varoitus-/palonsammutusjärjestelmä käynnistyy automaattisesti tulipalon sytyessä.

**Malli**

IO90.195.120.K3.WDC

Tiedot/varusteet

ilman sisätilaruusteita, sis. varoitus-/palonsammutusjärjestelmän

L x S x K (mm)

1 193 x 615 x 2 224

**Rungon väri**

Antrasiitinharmaa RAL 7016

Ovien väri

gentiansininen RAL 5010

**Sisätilaruustepaketti (tilattavissa vain kaapin yhteydessä)**

- 3 x perforoitu hylly sis. pistorasiat, 1 x pohja-allas (V = 33,0 L)
 4 x perforoitu hylly sis. pistorasiat, 1 x pohja-allas (V = 33,0 L)
 5 x perforoitu hylly sis. pistorasiat, 1 x pohja-allas (V = 33,0 L)
 6 x perforoitu hylly sis. pistorasiat, 1 x pohja-allas (V = 33,0 L)

Materiaali

- teräslevy jauhemaalattu RAL 7035
 teräslevy jauhemaalattu RAL 7035
 teräslevy jauhemaalattu RAL 7035
 teräslevy jauhemaalattu RAL 7035

Tilausno

- 261995
 261996
 261997
 261998

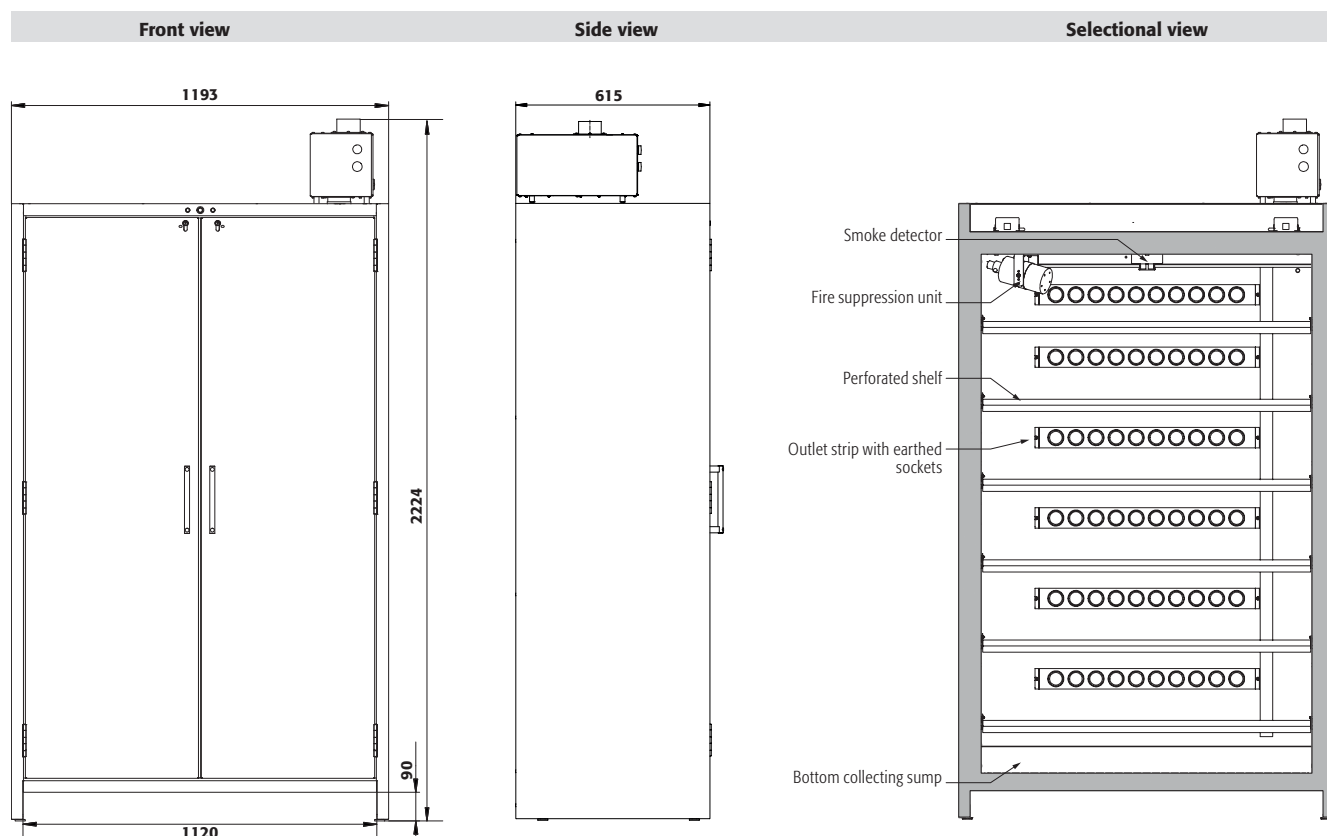
**Sisätilaruusteet**

- Etäsignaalimoduuli
 Virransyöttökaapeli 400 V (tilattavissa vain kaapin yhteydessä)

- Hälytyksen lähetytys valittuun matkapuhelimeen
 3-vaihe, sulake 3 x 16 A (kukin vaihe 16 A), enimmäisteho 11,04 kW

Tilausno

- 277406
 267275



Tekniset tiedot

IO90.195.120.K3.WDC

Ulkomitat L x S x K	mm	1 193 x 615 x 2 224
Sisämitat L x S x K	mm	1 050 x 522 x 1 647
Tyhjän kaapin paino	kg	424
Enimmäiskuorma	kg	600
Jakautunut kuorma	kg/m ²	531

Kuljetusjalusta

Sokkelin sisäleveys	mm	1 120
Sokkelin sisäkorkeus	mm	90

Kokonaisteho

1-vaihe	Sulake	A	16
	Enimmäisteho	kW	3,68
3-vaihe	Sulake	A	3 x 16
(optio)	Enimmäisteho	kW	11,04

*Ilmoitettu kokonaisteho koskee vain Saksaa. Se voi vaihdella muissa maissa.
Sulakesuojaus on toteutettava kohteessa.*

**BATTERY CHARGE -latauskaappi****ION-CHARGE-90 malli IO90.195.060.K9.WDC**

Rungon väri antrasiitinharmaa (RAL 7016), siipiovi gentiansininen (RAL 5010), sisätilaruusteet 4 x perforoitu hylly sis. pistorasiat (teräslevy jauhemaalattu), 1 x pohja-allas (teräslevy jauhemaalattu)

Tilausnro 271906

Hintatiedot saatavilla pyynnöstä



Litiumioniakkujen turvalliseen aktiiviseen säilytykseen. Varustettu integroidulla hälytysjärjestelmällä

Toiminta/rakenne:

- **Vankka rakenne:** kolmisaranainen ovi, säilytystilan ulkopuolelle kootut turvaelementit parantavat korroosiosuojausta, naarmun- ja iskunkestävä pinta, helppo puhdistaa
- **Helppo ja mukava käsitellä:** Sujuvasti liikkuva ja itsestään sulkeutuva, öljyvaimennetulla sulkimella varustettu ovi. Ovi avautuu kevyesti
- **Ei luvaton käyttöä:** ovi lukittavissa sylinterilukolla (integrointi lukitusjärjestelmään mahdollista), lukitustilan merkki (punainen/vihreä)
- **Helppo kuljettaa:** integroitu kuljetusjälusta talon sisällä tapahtuviin kuljetuksiin
- **Helppo säätää:** säätöjalat lattian epätasaisuuden kompensoimiseksi

- **Ilmanvaihto:** integroitu tekninen ilmanvaihto lämmön kertymisen välttämiseksi, poistoilmastikon pyörivä ratas ilmaisee riittävää teknistä ilmanvaihtoa
- **Suojaus joka suunnasta:** 90 minuutin palosuojaus ulkopuolelta sisäänpäin (Tyyppi 90 / tyyppitestattu EN 14470-1 -standardin mukaisesti) ja yli 90 minuutin palosuojaus sisäpuolelta ulospäin

Saatavilla olevat varusteet:

- Korkeussäädettävät perforoidut hyllyt, kuormituskapasiteetti 25 kg
- Pohja-allas
- Laadukas monipaikkainen metallirunkoinen pistorasia* kullakin säilytys-/lataustasolla
- Etäsignaalimoduuli saatavilla optiona

LISÄOPTIOT

- Etäsignaalimoduuli saatavilla optiona
- Integroitu hälytysjärjestelmä on mahdollista kytkeä potentiaalivapaa hälytystietoliitännällä jatkuvasti valvottuun rakennuksen hallintajärjestelmään

ASIAINTUNTIJAVINKKI

Tulipalojen ja riskien minimointi

Litiumioniakkuja, joissa on ilmeisiä vaurioita, ei tule yleisesti ottaen säilyttää rakennusten sisällä. Ne tulee toimittaa viipymättä rakennusten ulkopuolelle asianmukaisiin kuljetukseen ja hävitykseen soveltuviin säiliöihin.



Savuilmaisim

on varustettu ulkopuolisella hälytysliitännällä, mahdollista kytkeä jatkuvasti valvottuun rakennuksen hallintajärjestelmään



Pystysuuntaan asennetut pistorasiat*

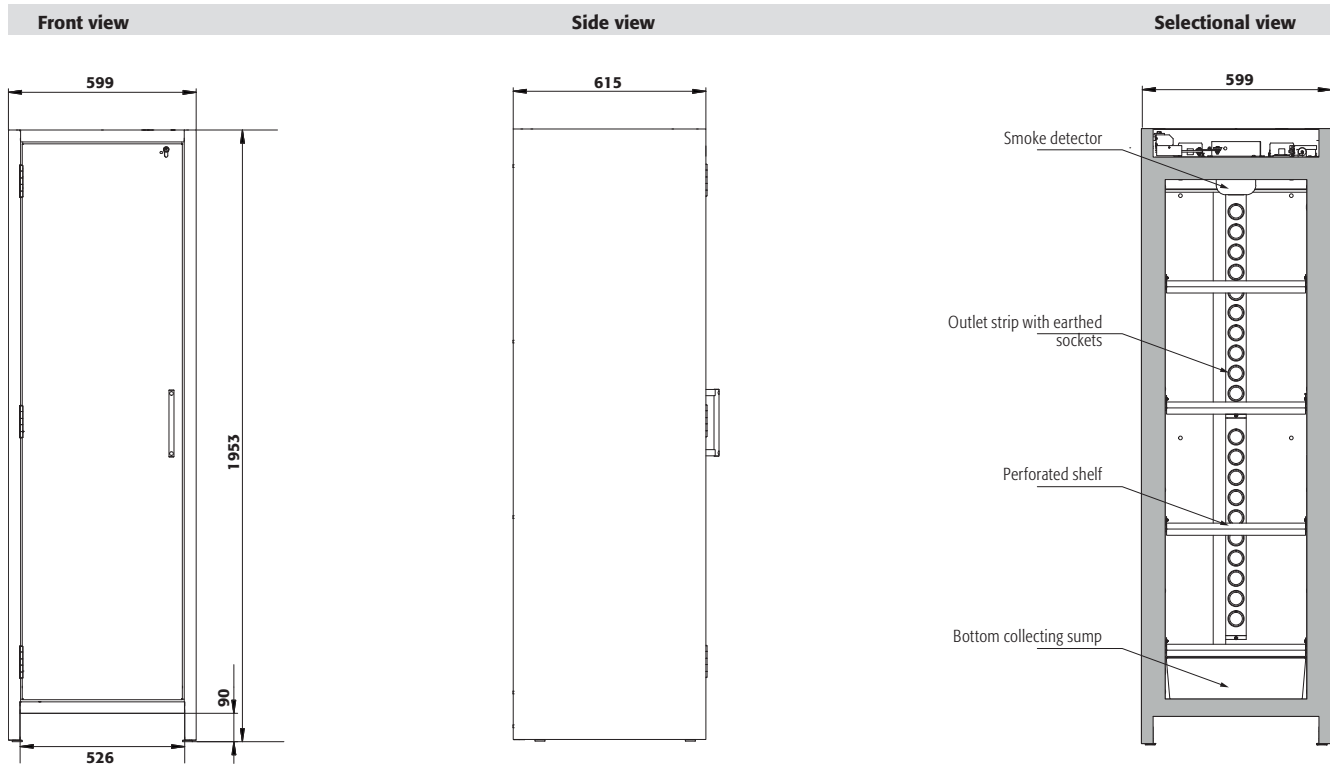
mahdollistavat perforoitujen hyllyjen korkeussäädön yksittäin sekä pistorasioiden käytön jokaisella säilytystasolla (säilytyskorkeudesta riippuen hyllyt voivat peittää osan pistorasioista)

Malli	Tiedot/varusteet	L x S x K (mm)
IO90.195.060.K9.WDC	ilman sisätilaruusteita, sis. savuilmaisimen ja hälytysliitännän	599 x 615 x 1 953
Rungon väri	Ovien väri	
Antrasiitinharmaa RAL 7016	gentiansininen RAL 5010	
Sisätilaruustepaketti (tilattavissa vain kaapin yhteydessä)	Materiaali	Tilausnro
4 x perforoitu hylly 2 x pistorasia, 1 x pohja-allas (V = 22,0 L)	teräslevy jauhemaalattu RAL 7035	271906
Sisätilaruusteet		Tilausnro
Etäsignaalimoduuli	Hälytyksen lähetyksen valittuun matkapuhelimeen	277406
Virransyöttökaapeli 400 V (tilattavissa vain kaapin yhteydessä)	2-vaihe, sulake 2 x 16 A (kukin vaihe 16 A), enimmäisteho 7,36 kW	267275

Tarvittava aika lähetyksvalmiuteen

päivää viikkoa

* Yhdistyneen kuningaskunnan pistorasiat ovat saatavilla pyynnöstä.



Tekniset tiedot

Ulkomitat L x S x K
Sisämitat L x S x K
Tyhjän kaapin paino
Enimmäiskuorma
Jakautunut kuorma

IO90.195.060.K9.WDC

mm 599 x 615 x 1 953
mm 450 x 522 x 1 647
kg 265
kg 600
kg/m² 894

Kuljetusjalusta

Sokkelin sisäleveys
Sokkelin sisäkorkeus

mm 526
mm 90

Kokonaisteho

1-vaihe	Sulake	A	16
	Enimmäisteho	kW	3,68
2-vaihe	Sulake	A	2 x 16
(optio)	Enimmäisteho	kW	7,36

*Ilmoitettu kokonaisteho koskee vain Saksaa. Se voi vaihdella muissa maissa.
Sulakesuojaus on toteutettava kohteessa.*



BATTERY STORE PRO -säilytyskaappi
ION-STORE-90 malli IO90.195.120.K2.WDC

Rungon väri antrasitiinharmaa (RAL 7016), siipiovet gentiansininen (RAL 5010), sisätillarusteet 5 x perforoitu hylly (teräslevy jauhemaalattu), 1 x pohja-allas (teräslevy jauhemaalattu)

Tilausnro 263602



Litiumioniakkujen turvalliseen passiiviseen säilytykseen. Varustettu integroidulla 3-vaiheisella varoitus- ja palonsammutusjärjestelmällä

Toiminta/rakenne:

- Vankka rakenne:** kolmisaranainen ovi, säilytystilan ulkopuolelle kootut turvaelementit parantavat korroosiosuojausta, naarmun- ja iskunkestävä pinta, helppo puhdistaa
- Helppo ja mukava käsitellä:** sujuvasti liikkuvat ja itsestään sulkeutuvat, öljyvaimennetulla sulkimella varustetut ovet; ovet avautuvat kevyesti
- Ei luvaton käyttöä:** ovet lukittavissa sylinterilukolla (integraatio lukitusjärjestelmään mahdollista), lukitustilan merkki (punainen/vihreä)
- Helppo kuljettaa:** integroitu kuljetusjalusta talon sisällä tapahtuviin kuljetuksiin

- Helppo säätää:** säätöjalat lattian epätasaisuuden kompensoimiseksi
- Turvallinen säilytys:** asennettuun 3-vaiheiseen varoitus- ja palonsammutusjärjestelmään kuuluu savuilmaisin, lämpötila-anturi, valo- ja äänihälytys sekä palonsammutusyksikkö; automaattinen käynnistys tulipalon yhteydessä; käyttövalmis verkkovirtaliitäntä.
- Suojaus joka suunnasta:** 90 minuutin palosuojaus ulkopuolelta sisäänpäin (Tyyppi 90 / tyyppitestattu EN 14470-1 -standardin mukaisesti) ja yli 90 minuutin palosuojaus sisäpuolelta ulospäin

Saatavilla olevat varusteet:

- Korkeussäädettävät perforoidut hyllyt, kuormituskapasiteetti 75 kg
- Pohja-allas

Hintatiedot saatavilla pyynnöstä

ASIAANTUNTIJAVINKKI

Tulipalojen ja riskien minimointi

Litiumioniakkuja, joissa on ilmeisiä vaurioita, ei tule yleisesti ottaen säilyttää rakennusten sisällä.

Ne tulee toimittaa viipymättä rakennusten ulkopuolelle asianmukaisiin kuljetukseen ja hävitykseen soveltuviin säiliöihin.



Varoitus-/palonsammutusjärjestelmä

Kaapin sisälle sijoitettu laadukas 3-vaiheinen varoitus-/palonsammutusjärjestelmä käynnistyy automaattisesti tulipalon syttyessä.



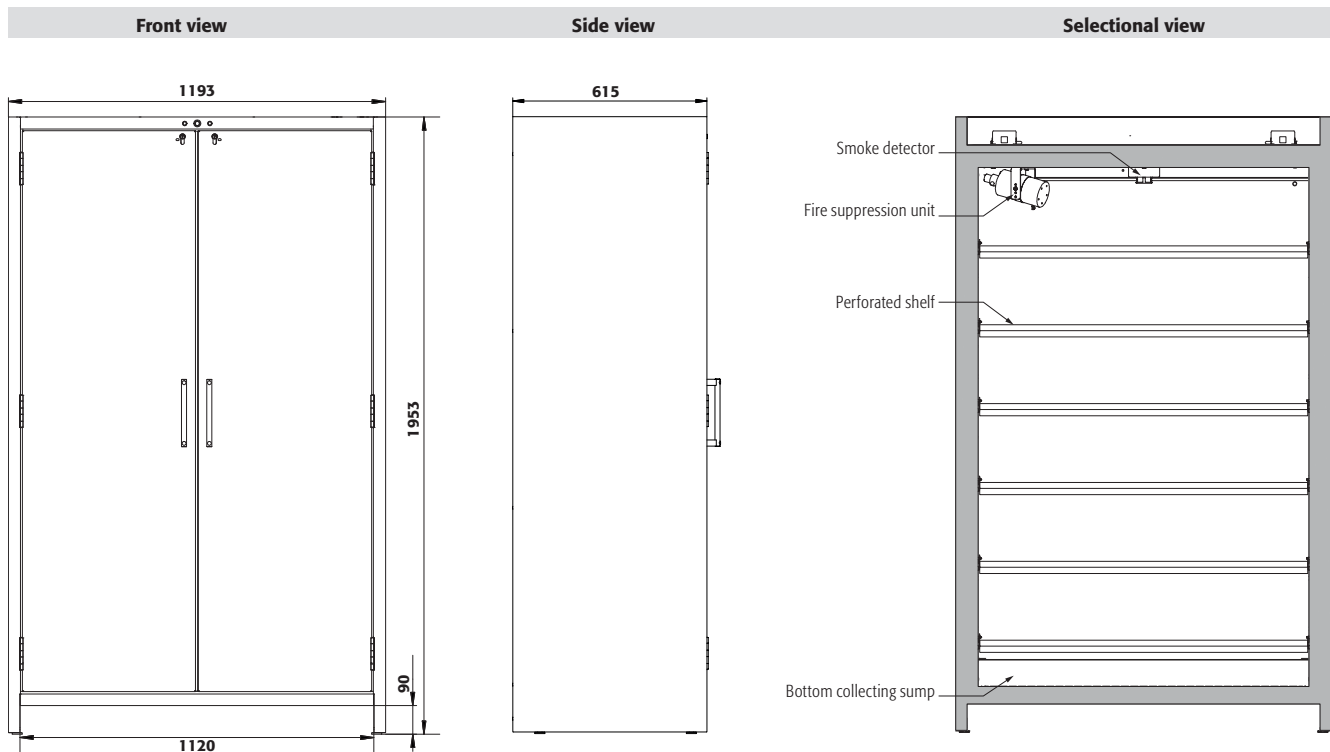
Pohja-allas

Pohja-allas kerää talteen mahdollisen palavista akuista vuotavan aineen.

Malli	Tiedot/varusteet	L x S x K (mm)
IO90.195.120.K2.WDC	ilman sisätillarusteita, sis. varoitus-/palonsammutusjärjestelmän	1 193 x 615 x 1 953
Rungon väri	Ovien väri	
Antrasitiinharmaa RAL 7016	gentiansininen RAL 5010	
Sisätillarustepaketti (tilattavissa vain kaapin yhteydessä)	Materiaali	Tilausnro
3 x perforoitu hylly, 1 x pohja-allas (V = 33,0 L)	teräslevy jauhemaalattu RAL 7035	263600
4 x perforoitu hylly, 1 x pohja-allas (V = 33,0 L)	teräslevy jauhemaalattu RAL 7035	263601
5 x perforoitu hylly, 1 x pohja-allas (V = 33,0 L)	teräslevy jauhemaalattu RAL 7035	263602
6 x perforoitu hylly, 1 x pohja-allas (V = 33,0 L)	teräslevy jauhemaalattu RAL 7035	263603
Sisätillarusteet	Tilausnro	
Etäsignaalimoduuli	Hälytyksen lähetyksen valittuun matkapuhelimeen	277406

Tarvittava aika lähetyksvalmiuteen

☒ päivää ☒ viikkoa



Tekniset tiedot

IO90.195.120.K2.WDC

Ulkomitat L x S x K	mm	1 193 x 615 x 1 953
Sisämitat L x S x K	mm	1 050 x 522 x 1 647
Tyhjän kaapin paino	kg	424
Enimmäiskuorma	kg	600
Jakautunut kuorma	kg/m ²	531

Kuljetusjalusta

Sokkelin sisäleveys	mm	1 120
Sokkelin sisäkorkeus	mm	90



Litiumioniakkujen turvallinen passiivinen säilytys

Toiminta/rakenne:

- Vankka rakenne:** kolmisaranainen ovi, säilytystilan ulkopuolelle kootut turvaelementit parantavat korroosiosuojausta, naarmun- ja iskunkestävä pinta, helppo puhdistaa
- Helppo ja mukava käsitellä:** sujuvasti liikkuvat ja itsestään lukittuvat, öljyvaimennetulla sulkimella varustetut ovet. Ovet avautuvat kevyesti
- Ei luvaton käyttöä:** ovet lukittavissa sylinterilukolla (integraatio lukitusjärjestelmään mahdollista), lukitustilan merkki (punainen/vihreä)

- Helppo kuljettaa:** integroitu kuljetusjalusta talon sisällä tapahtuviin kuljetuksiin
- Helppo säätää:** säätöjalat lattian epätasaisuuden kompensoimiseksi
- Suojaus joka suunnasta:** 90 minuutin palosuojaus ulkopuolelta sisäänpäin (Tyyppi 90 / tyyppitestattu EN 14470-1 -standardin mukaisesti) ja yli 90 minuutin palosuojaus sisäpuolelta ulospäin

Saatavilla olevat varusteet:

- Korkeussäädettävät perforoidut hyllyt, kuormituskapasiteetti 75 kg
- Pohja-allas

BATTERY STORE -säilytyskaappi

ION-STORE-90 malli IO90.195.120.K1.WDC

Rungon väri antrasiitinharmaa (RAL 7016), siipiovet gentiansininen (RAL 5010), sisätilavarusteet 3 x perforoitu hylly (teräslevy jauhemaalattu), 1 x pohja-allas (teräslevy jauhemaalattu)

Tilausnro 261991

Hintatiedot saatavilla pyynnöstä

ASIAINTUNTIJAVINKKI

Tulipalojen ja riskien minimointi

Litiumioniakkuja, joissa on ilmeisiä vaurioita, ei tule yleisesti ottaen säilyttää rakennusten sisällä. Ne tulee toimittaa viipymättä rakennusten ulkopuolelle asianmukaisiin kuljetukseen ja hävitykseen soveltuviin säiliöihin.



Perforoidut hyllyt säilytys-/lataustasoina

on valmistettu jauhemaalattusta teräslevystä, ja ne tarjoavat suuren säilytyskapasiteetin ja varmistavat optimaalisen ilmanvaihdon kaapin sisällä.

Malli	Tiedot/varusteet	L x S x K (mm)
IO90.195.120.K1.WDC	ilman sisätilavarusteita	1 193 x 615 x 1 953
IO90.195.060.K1.WDC	ilman sisätilavarusteita, sarana vasemmalla	599 x 615 x 1 953

Rungon väri	Ovien väri
Antrasiitinharmaa RAL 7016	gentiansininen RAL 5010

Sisätilavarustepaketti (tilattavissa vain kaapin yhteydessä)	Materiaali	Tilausnro
IO90.195.120.K1.WDC		
3 x perforoitu hylly, 1 x pohja-allas (V = 33,0 L)	teräslevy jauhemaalattu RAL 7035	261991
4 x perforoitu hylly, 1 x pohja-allas (V = 33,0 L)	teräslevy jauhemaalattu RAL 7035	261992
5 x perforoitu hylly, 1 x pohja-allas (V = 33,0 L)	teräslevy jauhemaalattu RAL 7035	261993
6 x perforoitu hylly, 1 x pohja-allas (V = 33,0 L)	teräslevy jauhemaalattu RAL 7035	261994
IO90.195.060.K1.WDC		
3 x perforoitu hylly, 1 x pohja-allas (V = 22,0 L)	teräslevy jauhemaalattu RAL 7035	263604
4 x perforoitu hylly, 1 x pohja-allas (V = 22,0 L)	teräslevy jauhemaalattu RAL 7035	263605
5 x perforoitu hylly, 1 x pohja-allas (V = 22,0 L)	teräslevy jauhemaalattu RAL 7035	263606
6 x perforoitu hylly, 1 x pohja-allas (V = 22,0 L)	teräslevy jauhemaalattu RAL 7035	263607

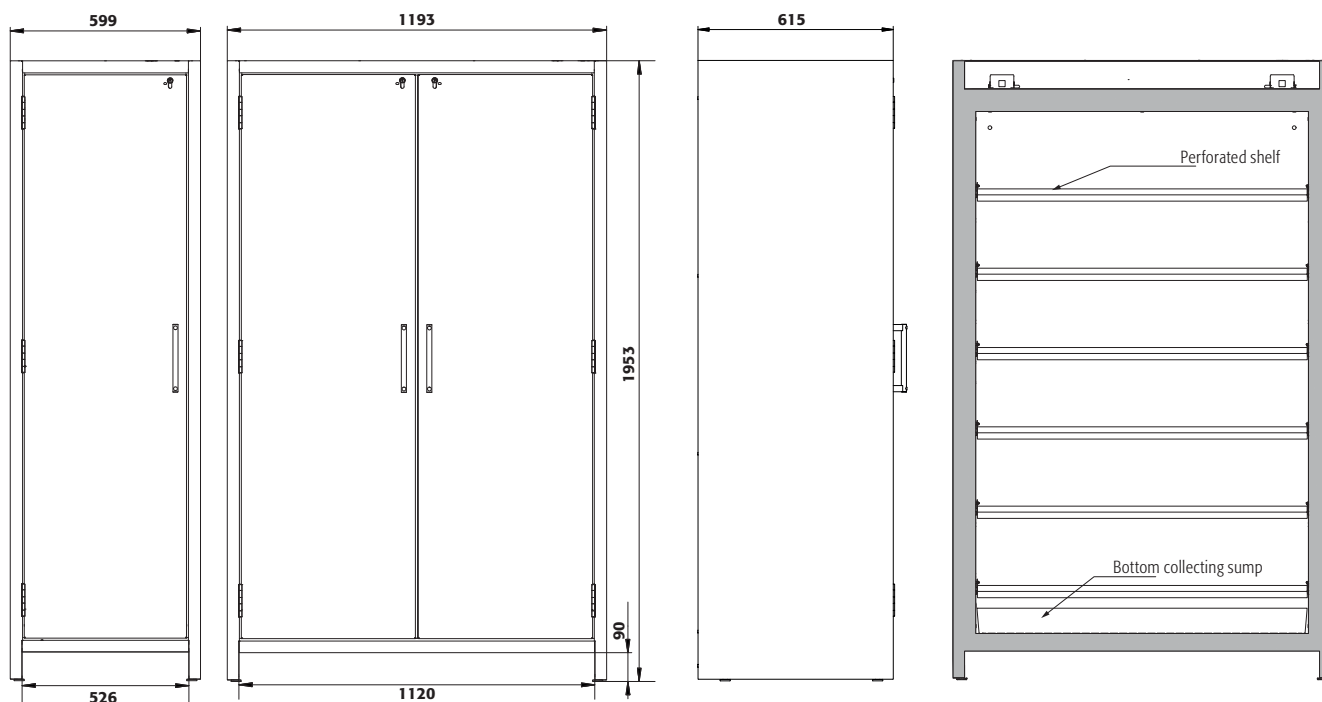
Tarvittava aika lähetyksvalmiuteen

☒ päivää ☒ viikkoa

Front view

Side view

Selectional view



Tekniset tiedot

IO90.195.060.K1.WDC

Ulkomitat L x S x K	mm	599 x 615 x 1 953
Sisämitat L x S x K	mm	450 x 522 x 1 647
Tyhjän kaapin paino	kg	265
Enimmäiskuorma	kg	600
Jakautunut kuorma	kg/m ²	894

Kuljetusjalusta

Sokkelin sisäleveys	mm	526
Sokkelin sisäkorkeus	mm	90

Tekniset tiedot

IO90.195.120.K1.WDC

Ulkomitat L x S x K	mm	1 193 x 615 x 1 953
Sisämitat L x S x K	mm	1 050 x 522 x 1 647
Tyhjän kaapin paino	kg	424
Enimmäiskuorma	kg	600
Jakautunut kuorma	kg/m ²	531

Kuljetusjalusta

Sokkelin sisäleveys	mm	1 120
Sokkelin sisäkorkeus	mm	90

Kuvakkeiden selitykset



Akku-
vaara



Palo-
suojaus
sisä-
puoilta



Tyypin (palo-
suojaus)



CE-
merkintä



Leveys



Korkeus



Säätö-
jalat



Kuljetus-
jalusta



Siipiovi



Lukitus-tilan
merkki



Perforoitu
hylly



Pisto-
rasiat



Tekninen
ilmanvaihto

The DENIOS logo consists of a stylized square icon made of four smaller squares (two light blue, two dark blue) followed by the word "DENIOS" in a bold, white, sans-serif font.

DENIOS Finland
Kavallinmäki 15 A
02710 Espoo
Puhelin: 020 735 4960
Faksi: 020 735 4969
Sähköposti: myynti@denios.fi
www.denios.fi

The asecos logo features the word "asecos" in a red, lowercase, serif font. A red swoosh underline starts under the 'a', goes under the 'e', and then loops around the 's'.