



# Mediq - Telelift logistiikkajärjestelmä

# Alustus

Mediq Suomi tarjoaa Suomalaiselle terveydenhuollolle ainutlaatuisen logistiikkaratkaisun esim. Lääkkeiden, Nesteiden, tutkimusnäytteiden, dokumenttien, hoitotarvikkeiden yms. automatisoituun kuljettamiseen sairaalan sisällä (Huom: ei tarkoitettu aterioiden, jätteiden, tai liinavaatteiden kuljetukseen).

Logistiikkaratkaisu voidaan asentaa uudisrakennukseen tai remonttikohteeseen kätevästi käyttäen Mediqin tarjoamaa ”Muuntojoustavaa välikaton kannakointia”.

Ensimmäiset asennukset (USA) jo 1969

Nyt käytössä yli 430 sairaalassa

Yli 1200 kohdetta, yli 40 maassa (Teollisuus mukaan luettuna)

Täyden palvelun ratkaisu (Suunnittelu, asennus, ylläpito)



Kiskoilla (Vertikaalisesti ja horisonttaalisesti) kulkeva vaunuratkaisu

Joustava modulaarinen (laajennettava) ratkaisu

Älykkäät, automaattisesti desinfektioitavat vaunut

Kuljetusten jatkuva monitorointi

Kuljetuskapasiteetti / vaunu = 15 kg

- Ks YouTube video:  
<http://www.youtube.com/watch?v=UUez9YgN8EY>



Transit station for average capacity of 200 transports/ hour



Re-entry station for average capacity 40 transports/ hour

## Telelift logistiikkajärjestelmän edut

Voidaan asentaa uusiin, tai remontoitaviin kohteisiin

Minimaalinen tilantarve

Muuntojoustava välikaton kannakointi mahdollistaa maksimaalisen tilansäästön

Turvalliset, lukittavat säiliöt

Hiljainen

Helppokäyttöinen (Nopea pakata ja purkaa)

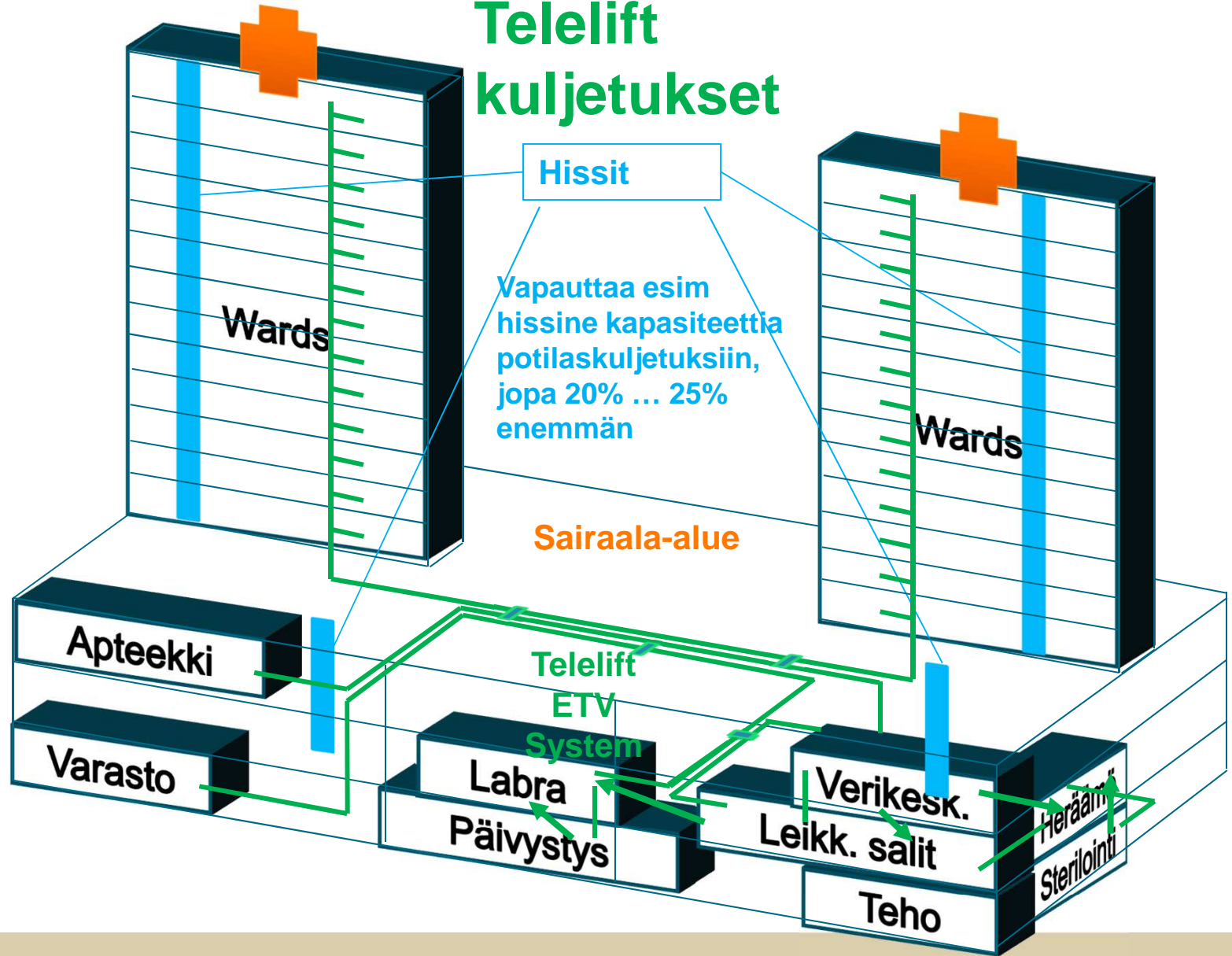
Suunniteltu 24/7 toimintaan

Hygieeniinen

Kasvattaa kuljetuskapasiteetia ja nopeuttaa prosessia

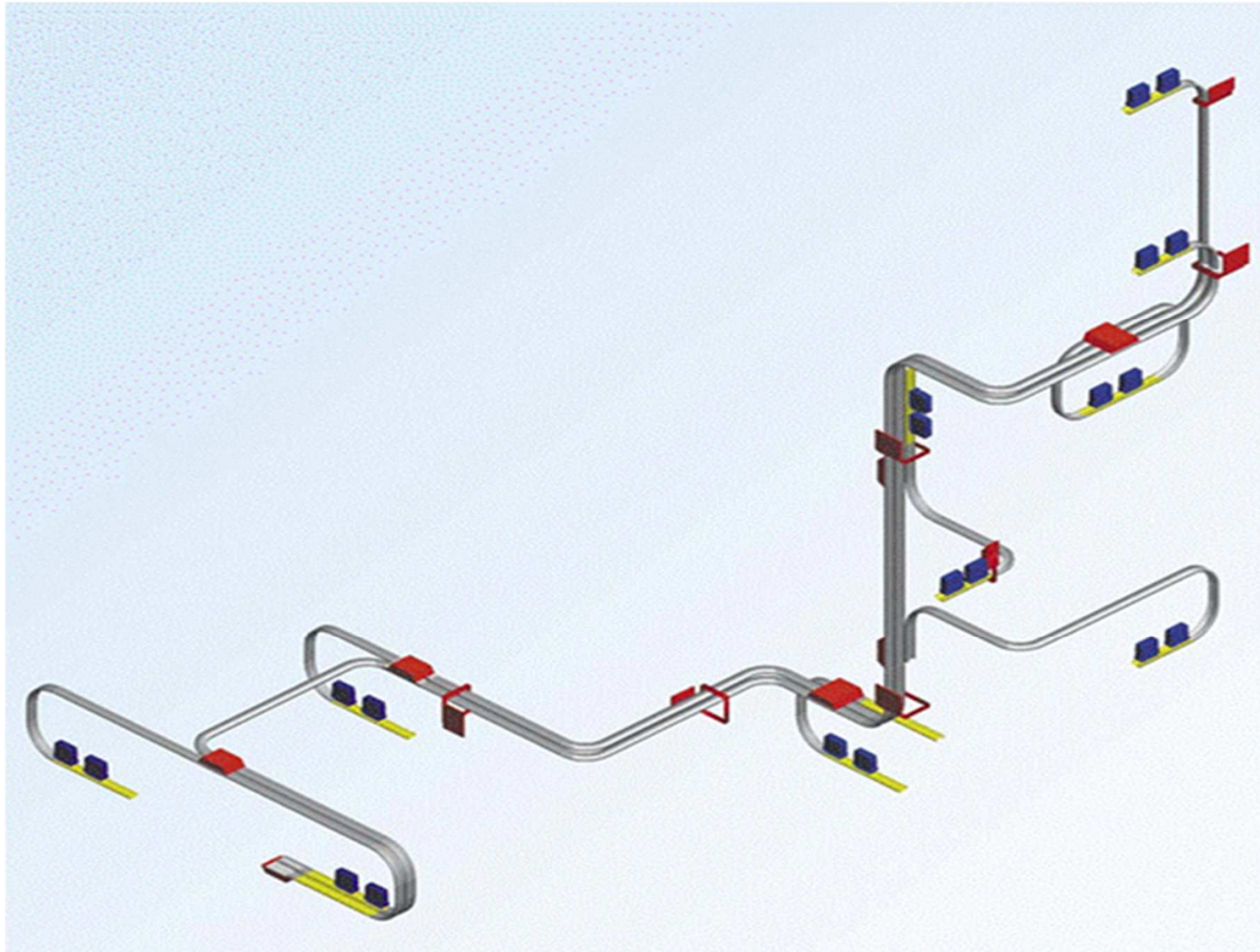
# Sairaalan logistiikka huomioitu

## Telelift kuljetukset





# Isometrinen esimerkkikuva



## Laske mahdolliset säästöt

Käytä esim seuraavaa kaavaa:  $R \times A / 60$

R= Reitti ( Kuinka usein reittiä käytetään)

A= Aika (min), joka käytetään reitin kulkemiseen nykyisin

60= Muuntaa minuutit tunneiksi

Esimerkkiosaston (Teho-osasto) veri- ja laboratorionäytteet, Steriilit hoitotarvikkeet, tietyt nesteet ja lääkevalmisteet, instrumentit.

Yksi ihminen hoitaisi nuo kaikki osaston asiat, jolloin kertoja tulisi 20 / työvuoro ja keskimääräinen ajankäyttö olisi 15 min (Edestakainen reitti).

Lisäksi lasketaan työtä tehtävän kahdessa vuorossa (Jätetään yöaika pois laskuista).

$R \times A / 60 \Rightarrow 20$  (käyntikertaa vuorossa)  $\times 15 \text{ min} / 60 = 5 \text{ h} / \text{pv}$  (Menee nyt aikaa näihin).

$5 \text{ h} / \text{pv} \times 2$  (Työvuoroa, yö jätetty pois)  $= 10 \text{ h} / \text{vrk}$

Sairaala toimii ympäri vuoden, eli  $365 \times 10 \text{ h} = 3650 \text{ h} / \text{vuosi}$

Oletetaan henkilökustannus n  $30 \text{ €} / \text{h}$  ( $\sim 60\,000 \text{ €} / \text{v}$ )  $\rightarrow 3650 \times 30 \text{ €} = 109\,500 \text{ €} / \text{v}$  säästöä

Vaikka kymmenen vuotta käytössä  $\rightarrow 1\,095\,000 \text{ €} / 10 \text{ v}$



## Valmistajan vertailu manuaaliseen kuljetukseen

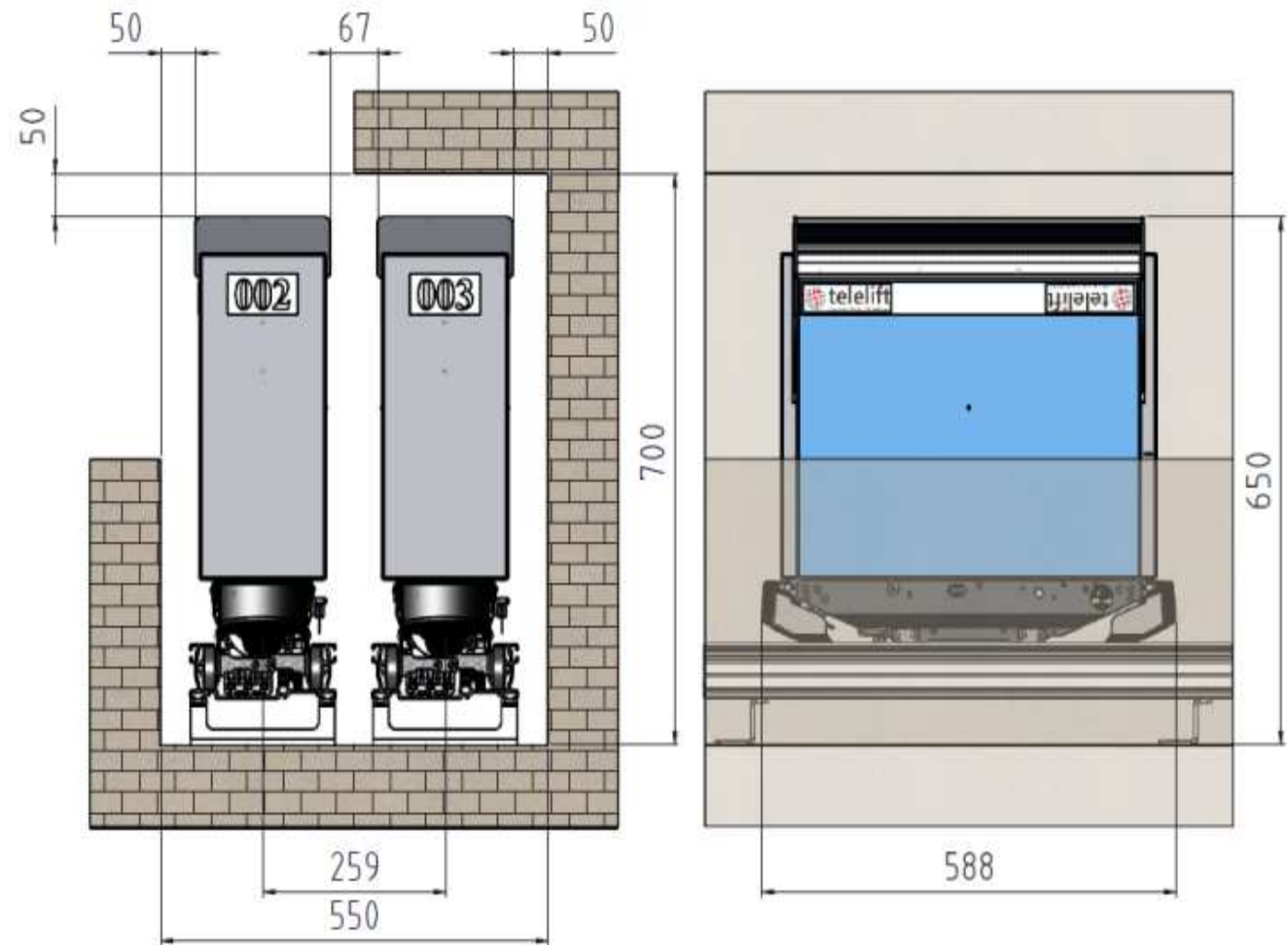
Telelift systems	Manual transport services
<ul style="list-style-type: none"> <li>Require higher initial investments but lower running costs. Return on investment after approx. 4 years.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permanently high personnel costs</li> <li>Require higher elevator capacities, more space and higher energy costs</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>24/7 transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shift work</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Always available</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stand-by duty for late and night shift</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Peak transport times are compensated with provision of additional containers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extended waiting times for spontaneous transport during peak hours</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Air-conditioning and additional space in building not required</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requires dedicated reception area, lighting and air-conditioning</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimal risk of germ transmission</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risk of germ transmission via door handles, light switches, elevator push buttons, trolley wheels, etc.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Containers can be unloaded in sterile areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No entry of messengers in sterile areas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No losses due to theft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No monitoring of transports</li> </ul>

## Valmistajan vertailu putkipostiin

Telelift systems	Pneumatic tube systems
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Life span of over 30 years</li> <li>▪ Low service costs (computer monitored service program)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Life span of approx. 15 years</li> <li>▪ High follow up costs for regular replacement of carriers</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No germ transmission via the rail system</li> <li>▪ Locked transport containers</li> <li>▪ No transmission of polluted air between wards and other hospital areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Complex air filter systems required</li> <li>▪ Carrier with permanently contaminated guides in Velcro material</li> <li>▪ Interior tube condition is difficult to inspect and monitor</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gentle transport with swiveling containers at all times – infectious fluids cannot escape</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risk of germ transmission throughout the conveyor system due to escaping fluids – cleaning hardly possible</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regulated propulsion for gentle acceleration and braking</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heavily loaded carriers cannot be controlled when braking (goods exposed to impact)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty-container management ensures maximum efficiency in container availability</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Automated empty-container management not possible</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprehensive transport monitoring (ongoing location of transported goods)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RFID only possible at rail switches and stations</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Container locking powered by standard electric motor. Unlocking can be protected by a PIN code.</li> <li>▪ Optional: biometric identification via finger scan and ID cards</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 13 times higher energy use</li> <li>▪ Risk of bacteria circulation</li> <li>▪ Hazardous in case of fire</li> <li>▪ PTS has low capacity</li> </ul>



## Telelift lohistiikkajärjestelmän tilan tarve, suunnitelua varten



## UniCar H175 hospital container specifications

Kantavuus 10 or 15 kg

Tilavuus 33 liters

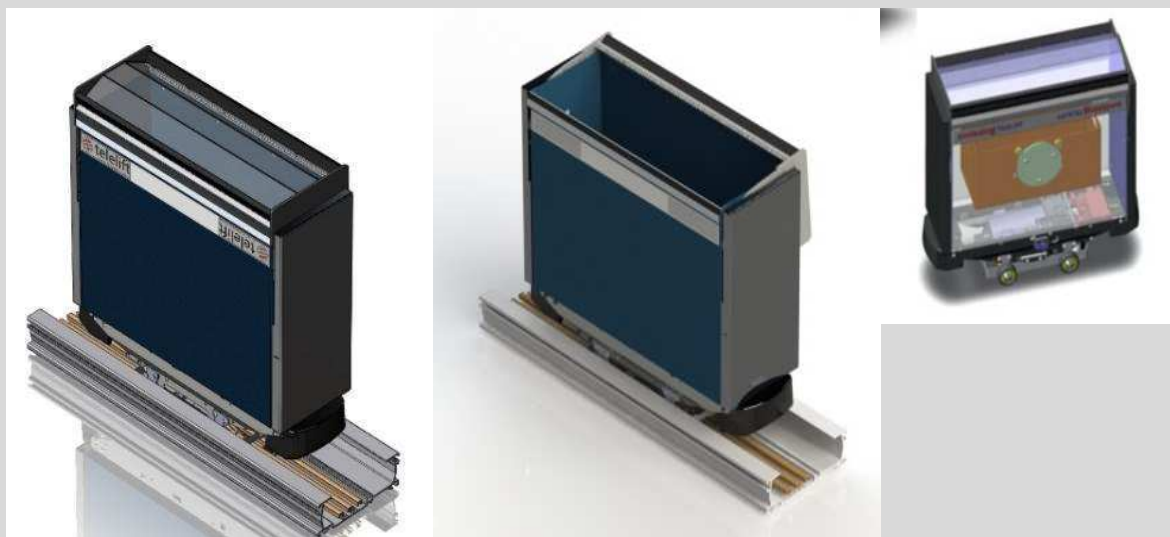
Leveys 175 × Pituus 480 × Korkeus 400 mm

Sähkömotorinen lukitus

Säädettävä kuljetus nopeus

Antimicrobinen pinnoite

Optiona: Tasapainossa pysyvä sisälaatikko



## Telelift logistiikkajärjestelmän ohjaus

Näyttö: 5,7` TFT, Väri-, Kosketusnäyttö,

Koko: 320 x 240 Pixelin resoluutio

Proeessori: Power PC 266 MHz

Kielet: mm Englanti, Suomi, Ruotsi

Turvaratkaisut: esim. PIN koodi tai sormenjälki.

Ethernet ja CAN-Bus liitynnät

Kehykset ruostumatonta terästä





## Telelift logistiikkajärjestelmä, helppo desinfioida

Kuljetusvaunun ulkopuolinen desinfiointi

Helposti puhdistettava, antimikrobinen ulkokuori

- **Optiona: UVC desinfiointi säiliö**



## Telelift käytössä

### Lääkejakelukeskus



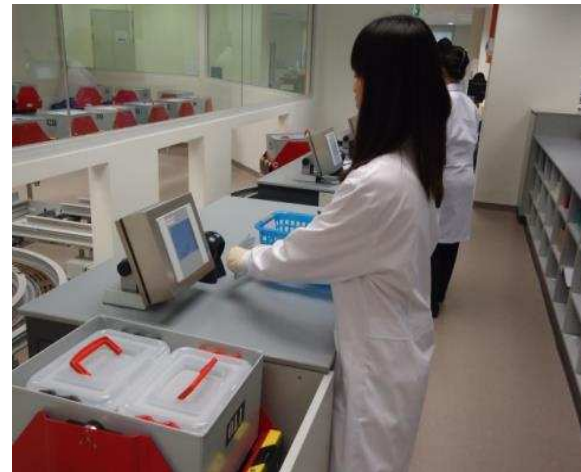
### Kliininen laboratorio



### Verikeskus



### Patologian laboratorio





**Tehdään yhdessä parempi  
hoitoympäristö!**

---