Alkuperäiset ohjeet

iGo neo

Lisäys OPX-mallin normaaleihin käyttöohjeisiin

OPX 20
OPX 25

OPX-L 12
OPX-L 20
OPX-L 20 S

1089 1090 1091 1092 1093

50108046123 FI - 11/2021 - 04

first in intralogistics

Valmistajan osoite ja yhteystiedot ▷

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
22113 Hamburg, Germany
Puh. +49 (0) 40 73390
Faksi: +49 (0) 40 7339 1622
Sähköposti: info@still.de
WWW-sivusto: http://www.still.de

Teollisuustrukin työnantajaa koskevat säännöt

Näiden käyttöohjeiden lisäksi saatavilla ovat myös menettelyohjeet, joissa annetaan lisätietoja teollisuustrukkiyritysten työnantajille.

Tässä oppaassa annetaan teollisuustrukkien käsittelyä koskevia ohjeita:

- Tuki lakisääteisen riskien arvioinnin luomiselle
- Kullekin käyttöalueelle soveltuvan teollisuustrukin valintaa koskevat tiedot
- Teollisuustrukkien turvallisen käytön edellytykset
- Teollisuustrukkien käyttöä koskevat tiedot
- Teollisuustrukkien kuljettamista, ensimmäistä käyttökertaa ja säilyttämistä koskevat tiedot

Internet-osoite ja QR-koodi ▷

Tietoja voi tarkastella milloin vain menemällä osoitteeseen **https://m.still.de/vdma** tai skannaamalla QR-koodin.

1 Alkusanat

iGo neo -trukki 2
Älykästä keräilyä iGo neo -trukilla 2
Vaatimustenmukaisuusmerkki 3
Konedirektiivin mukainen EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus 4

iGo neon käyttäminen 5
Käyttötarkoitus 5
Ohjeiden vastainen käyttö 5
Käyttöalueen vaatimukset 6
Kylmätilakäyttö (lisävaruste) 7
Kuorman kuljettimia ja kuormia koskevat vaatimukset 8
Leveiden kuormien kuljettimien rungon jatkeet (lisävaruste) 9
Käytävillä vaadittavat turvaetäisyydet 10
Valtuutetun huoltoliikkeen tekemät asiakaskohtaiset määritykset 11
Vapaita ohjelmistoja koskeva tekijänoikeuslauseke 12
Vaatimustenmukaisuusvakuutus radiolaitteita koskevan direktiivin 2014/53/EU mukaisesti 12

Kulkureitit 13
Kulkureitin ajoalustaa koskevat vaatimukset 13
Soveltuvat kulkureitit 13

Tietoja oppaasta 15
Käyttöohjeita varten laaditun lisäosan voimassaolo 15
Käyttöohjeiden julkaisupäivämäärä ja -tiedot 15
Tekijänoikeudet ja tavaramerkkioikeudet 16
Käytettyjen symbolien selitykset 16
Tässä käyttöohjeessa käytetään termiä "teline" 16

Ympäristöseikat 17
Apukäyttö-tilassa käytettyjen osien hävittäminen 17

2 Turvallisuus

Vastuuhenkilöiden määritelmät 20
Työnantajan velvollisuudet 20
Käyttäjän tehtävät 21
Valtuutettua huoltoliikettä koskevat lisävaatimukset 22
Asiantuntija 23

Turvallisen käytön perusperiaatteet 24
Muutokset ja muokkaaminen muuhun käyttöön 24
Varoitus muiden kuin alkuperäisten osien käyttämisestä 25

Turvajärjestelmien vauriot, viat ja väärinkäyttö 26
Lääkintälaitteet 26

Satunnaiset vaaratilanteet 27
Muut vaarat, satunnaiset vaaratilanteet. 27
Trukin käyttöön liittyvät riskit ja niiden ehkäiseminen 28
Apukäyttö-tilan käytöstä työntekijöille aiheutuvat vaarat 30

Turvatestit 32
Trukin säännöllinen turvatarkistus 32

Päästöt. 32

Merkintäkohdat 33

3 iGo neon osat

Yleiskuvaus Apukäyttö-tilassa käytettävistä osista 36

LED-merkkivaloyksiköt 37
LED-merkkivaloyksiköiden ilmoitus- ja varoitussignaalit 37
Trukin kohdistuksen näyttö LED-merkkivaloyksiköissä 38

Käyttäjän tunnistin 39
Käyttäjän tunnistusjärjestelmä. 39
Liikkeentunnistusanturit 40
Sijainnin seuranta kauko-ohjaimen avulla 41

Laserskanneri 42
Laserturvaskannerin toiminto 42

Jalkasuojaskannerit 44
Jalkasuojaskannerien toiminta (OPX-L 20 S) 44

Trukin sivussa oleva näppäimistö 45
Trukin sivussa olevan näppäimistön toiminnot 45

iGo neo -painikkeet 46
iGo neo -painikkeiden toiminnot 46

Hätäkatkaisin 47
Lisähätäkatkaisimet 47

Kauko-ohjain 48
Kauko-ohjaimen toiminnot 48
Kauko-ohjaimen painikkeet 49
Kauko-ohjaimen lataus 50
Kauko-ohjaimen vaihtaminen 52

4 iGo neon käyttäminen

Apukäyttö-tilan käytön vaatimat tarkistukset ja toimenpiteet 54
Testien suorittamiseen tarvittavat turvallisuusohjeet 54
Silmämääräiset tarkistukset ennen Apukäyttö-tilan käyttöönottoa 54
Apukäyttö-tilan käynnistämisen jälkeen tehtävät tarkistukset 55

Turvallisuussäädökset Apukäyttö-tilassa 58
Ohjeet iGo neo -trukin turvalliseen käyttöön 58
Etuajo-oikeus Manuaali-/Apukäyttö-liikenteessä 65

iGo neo -trukin törmäyksenestojärjestelmä 66
Esteiden havaitsemisen rajoitukset 66
Kulkureittien pitäminen esteettöminä 70
Törmäyksenesto "Apukäyttö"-tilassa 72
"Easy Protect" -törmäyksenesto (lisävaruste) 74

Trukin käyttäminen Apukäyttö-tilassa 80
Apukäyttö-tilan yleiskuvaus 80
Trukin käynnistäminen ja sammuttaminen 82
Apukäyttö-tilan kytkeminen käyttöön 83
Trukin kohdistuksen säätäminen 85
Trukin sijoittaminen oikein käytävälle 86
Siirtyminen KÄYTÖSSÄ- ja KESKEYTETTY-tilan välillä Apukäyttö-tilassa 88
Käyttäjän tunnistaminen 90
Automaattinen pysähtyminen telineen päättyessä tai poikittaisella kulkureitillä 91
Trukin toiminta hätäpysäytystilanteessa 93
Trukin käyttäjän vieressä olevan pysäytyskohdan siirtäminen seuraavan lavan kohdalle 95
Automaattiajo ilman liikkeentunnistusta 97
Haarukkakelkan nostaminen ja laskeminen 98
"Z-keräily"-tila 100
Ajo-ohjelman määrittäminen Apukäyttö-tilassa 101
Varoitusäänet Apukäyttö-tilassa 102

5 Varastoiminen

iGo neo -trukin varastointi ja sammutus 104

6 Puhdistaminen

Apukäyttö-tilassa käytettyjen osien puhdistaminen 106

7 Kuljettaminen

Trukin kuljettaminen 110

8 Huolto

iGo neo -trukin huoltaminen 114
Huolto – 1 000 käyttötunnin välein / kerran vuodessa 116

9 Tekniset tiedot

MitatiGo neo OPX 20, 25 120
MitatiGo neo OPX-L 12 121
MitatiGo neo OPX-L 20 122
MitatiGo neo OPX-L 20 S 123
VDI-tietolomakeiGo neo OPX 20, 25 124
VDI-tietolomakeiGo neo OPX-L 12, 20, 20 S 130

1

Alkusanat

iGo neo -trukki

Älykästä keräilyä iGo neo -trukilla

iGo neo tekee töitä kuljettajan kanssa itsenäisen tiimikaverin tavoin. Se on mukana keräilyprosessin jokaisessa vaiheessa ja aina käden ulottuvilla. Se mukautuu ihmiskumppaninsa työrytmiin.

Itsenäisen tiimitoiminnon mahdollistaa STILL-yhtiön kehittämä liikkeentunnistusjärjestelmä. Järjestelmässä on kaksi erittäin suorituskykyistä anturia, joiden 360 asteen kehänäkymä valvoo ympäröivää aluetta kokonaisuudessaan. Älykäs ohjelmisto seuraa kuljettajan jokaista liikettä, minkä ansiosta iGo neo on ensimmäinen keräilytrukki, jolla on kognitiivisia taitoja.

Mitattavaa parannusta tehokkuudessa

iGo neo perustuu "Automation on Demand" -käsitteeseen. Kuljettaja voi valita trukin manuaalisen tai itsenäisen käytön milloin tahansa tilanteen mukaan. Trukin käyttöön ei vaadita monimutkaisia määrityksiä, kuten perinteisissä automaatioratkaisuissa.

Kun iGo neo siirretään alkuasemaan aloituspisteessä, erittäin mukautuva trukki on käyttövalmis samassa hetkessä. Trukki hyödyntää antureita ja navigoi valitun etäisyyden päässä telineistä. Se mukautuu älykkäästi liikennetilanteisiin ottamalla huomioon paikalliset olosuhteet ja sopeutumalla saumattomasti tarvittaviin materiaalimääriin. iGo neo havaitsee risteykset, esteet ja itsenäisten ja perinteisten trukkien liikenteen ja toimii tällöin asianmukaisesti. Näin itsenäiset ja perinteiset trukit voivat ajaa turvallisesti yhtenä kulkueena ensimmäistä kertaa.

Kuljettaja voi liikkua vapaasti trukin ympärillä lastaamisen ja lastin purkamisen aikana. Tavarat voi kerätä oikealta, vasemmalta tai molemmilta puolilta. Kaikki käy nopeammin, kun aikaa ei tarvitse käyttää trukkiin nousemiseen ja sieltä poistumiseen. Tarpeettomilla reiteillä kulkeminen on nyt historiaa. Nopea ja virheetön keräilyjärjestelmä siirtyy heti keskeiseen asemaan.

Tuloksena on mittava parannus turvallisuudessa ja tehokkuudessa.

Turvallisuus ennen kaikkea

iGo neo käyttää älykästä navigointia ja luotettavaa valvontatoimintoa, joilla varmistetaan turvallinen etäisyys esteisiin. Ympäröivä alue ja läheisyydessä olevat ihmiset ovat täysin suojassa.

iGo neo havaitsee koko varaston pohjaratkaisun automaattisesti hyödyntämällä sen omaa laserkäyttöistä ympäristöntunnistusjärjestelmää. Telineiden ja esteiden lisäksi järjestelmä tunnistaa kuljettajan ja muut henkilöt alueella.

Etuosassa oleva laserturvaskanneri takaa ajoturvallisuuden tunnistamalla esteet ajoissa ja arvioimalla ne älykkäästi. Trukin oma robottitietokone muuntaa skannerin tiedot vakaaksi ajotyylisi, jota voidaan säätää milloin tahansa. Tämä auttaa välttämään äkkijarrutuksista johtuvat kuormaan kohdistuvat vauriot.

Vähemmän on enemmän

iGo neo tekee uraauurtavia muutoksia myös kuljettajan ja trukin välisessä viestinnässä.

iGo-trukin innovatiivinen konsepti poistaa tarpeen monimutkaisille ja sekaville käyttötilan näytöille. Yksinkertaiset valokoodit ja symbolit ilmaisevat kaikki tarpeelliset tiedot kuljettajalle käytön aikana. Valokoodit näytetään innovatiivisen LED-valonauhan kautta. Käyttöliittymässä ei ole verbaalista sisältöä, joten iGo neo poistaa kieleen, kulttuuriin ja ikään liittyvät rajoitukset.

Ensimmäinen intralogistiikan saralla

STILL iGo neo luo intuitiivisen kumppanuuden trukin ja kuljettajan välille ja viitoittaa näin tietä turvalliseen ja tehokkaaseen intralogistiikkaan.

Vaatimustenmukaisuusmerkki

Valmistaja käyttää vaatimustenmukaisuusmerkkiä osoittamaan, että teollisuustrukki on myyntihetkellä voimassa olleiden sovellettavien direktiivien vaatimusten mukainen:

- CE: Euroopan unionissa (EU)
- UKCA: Isossa-Britanniassa
- EAC: Euraasian talousliiton alueella

Vaatimustenmukaisuusmerkki on tyyppikilvessä. Vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu EU:n ja Ison-Britannian markkina-alueille.

Teollisuustrukkiin tehty luvaton rakenteellinen muutos tai lisäys voi vaarantaa turvallisuuden ja täten mitätöidä vaatimustenmukaisuusvakuutuksen.

▷

conformity symbols

Konedirektiivin mukainen EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Sarjavalmisteisen trukin alkuperäisissä käyttöohjeissa mainittu konedirektiivin mukainen EY-vaatimustenmukaisuusvaatimus pätee iGo neo -trukkiin.

iGo neon käyttäminen

Käyttötarkoitus

iGo neo -trukki pohjautuu manuaalikäyttöiseen, sarjavalmisteiseen STILL-trukkiin, johon on lisätty navigointi- ja turvakomponentteja.

Trukkia voi käyttää kahdessa eri käyttötilassa: `manuaalisessa` tilassa ja `Apukäyttö`-tilassa.

`Manuaalinen` tila vastaa sarjavalmisteisen trukin normaaleja toimintoja:

- Manuaalinen käyttäminen päältä ajettaessa

`Apukäyttö`-tila on iGo neo -trukin lisätoimintatila:

- Trukki tunnistaa käyttäjän ja varastokäytävän reunan sijainnin. Trukki seuraa käyttäjää itsenäisesti ja ääriviivan suuntaisesti keräilyn aikana. Näin käyttäjä voi lastata ja purkaa trukin ilman keskeytyksiä. Trukki pysyy turvallisen etäisyyden päässä säilytyspaikoista ja esteistä
- Käyttäjä voi hallita trukin toimintoja `Apukäyttö`-tilassa käyttämällä kauko-ohjainta.

Trukkia saa käyttää vain tässä käyttöohjeessa määriteltyyn ja kuvattuun tarkoitukseen. Lisäksi on noudatettava sarjavalmisteisen trukin alkuperäisen käyttöoppaan ohjeita.

Jos trukkia halutaan käyttää muuhun kuin käyttöohjeessa kuvattuun tarkoitukseen, valmistajan ja tarvittaessa myös asianmukaisen viranomaisen lupa on hankittava etukäteen, jotta vältetään vaaratilanteet.

Trukkia saa käyttää vain yrityksen sisäisiin kuljetuksiin `manuaalisessa` tilassa ja `Apukäyttö`-tilassa. Trukkia saa käyttää vain kaupan ja teollisuuden alalla.

Järjestelmän turvalaitteista riippumatta käyttäjä on aina vastuussa trukin turvallisesta käytöstä, myös `Apukäyttö`-tilassa.

Ohjeiden vastainen käyttö

Jos trukkia käytetään ohjeiden vastaisesti, työnantaja tai käyttäjä on vastuussa mahdollisista vaaratilanteista, ei valmistaja.

Trukkia saa käyttää vain tässä käyttöohjeessa määritettyihin tarkoituksiin.

Trukkia ei saa käyttää

- julkisilla teillä
- tiloissa, joissa on räjähdysvaara
- vaarallisten aineiden kuljettamiseen
- ihmisten tai eläimien kuljettamiseen kuormana.

Käyttöalueen vaatimukset

Käyttöaluetta koskevat vaatimukset vastaavat vaatimuksia, jotka on esitetty alkuperäisissä sarjavalmisteisen trukin käyttöohjeissa.

Lisäksi seuraavat rajoitukset ovat voimassa:

- Trukki **ei** sovellu käytettäväksi puhdastiloissa.
- Trukkia voi käyttää vain sisätiloissa säältä suojatuissa paikoissa.
- Trukin käyttö kylmätiloissa ja kylmissä ilmastoissa (alle +5 °C) edellyttää erityisten hallintalaitteiden käyttöä (katso lisätietoja luvusta "Kylmätilakäyttö")

Trukin sallittu työympäristö:

Sallitut lämpötilat		
Käyttö	**Vähintään °C**	**Enintään °C**
Käyttö	0	40
Säilytys	5	45

Sallittu ilmankosteus		
Käyttö	**Vähintään %**	**Enintään % (ilman veden tiivistymistä)**
Käyttö	5	95
Säilytys	5	95

Vuorotteleva käyttö eri lämpötiloissa

⚠ HUOMIO

Optisten turvajärjestelmien huurtumisen vaara ajettaessa lämpimien ja kylmien alueiden välillä

Kun trukki on `Apukäyttö`-tilassa, varmista, että liikkeentunnistinten, jalkasuojaskannerien ja laserturvaskannerin optiikkasuojukset (tarkastusikkunat) eivät pääse huurtumaan.

Jos laserturvaskannerin optiikkasuojus huurtuu, trukki voi reagoida tekemällä hätäpysäytyksen.

– Puhdista huurtuneet optiikkasuojukset ennen trukin käyttöä `Apukäyttö`-tilassa (lisätietoja on luvussa Puhdistaminen).

Ongelma ei vaikuta trukkiin `Manuaalisessa` tilassa.

Kylmätilakäyttö (lisävaruste)

Trukkiin on asennettava erityiset kylmätilalaitteet, jotta sitä voidaan käyttää alle +5 °C:n lämpötiloissa.

Jos trukkiin asennetaan kylmätilalaitteet, sitä voidaan käyttää lämpötilassa 0 °C – +5 °C.

⚠ HUOMIO

Trukkia ei saa sammuttaa eikä pysäköidä kylmätila-alueella.

– Aja trukki aina ulos kylmätila-alueelta ennen pysäköimistä tai sammuttamista.

⚠ HUOMIO

Lauhdeveden aiheuttama vaara kylmätila-alueelta poistumisen jälkeen

Kun olet ajanut trukin ulos kylmätila-alueelta, jätä se paikalleen vähintään 30 minuutin ajaksi, jotta lauhdevesi pääsee haihtumaan.

– Älä koskaan aja trukkia kylmätila-alueelle, jos trukissa on lauhdevettä.

– Estä jään muodostuminen trukkiin.

⚠ HUOMIO

Optisten turvajärjestelmien huurtumisen vaara ajettaessa lämpimien ja kylmien alueiden välillä

Varmista käytön aikana, että liikkeentunnistinten, jalkasuojaskannerien ja laserturvaskannerin optiikkasuojukset (tarkastusikkunat) eivät pääse huurtumaan.

Jos laserturvaskannerin optiikkasuojus huurtuu, trukki voi reagoida tekemällä hätäpysäytyksen.

– Puhdista huurtuneet optiikkasuojukset ennen trukin käyttöä `Apukäyttö`-tilassa (lisätietoja on luvussa "Puhdistaminen").

Kuorman kuljettimia ja kuormia koskevat vaatimukset

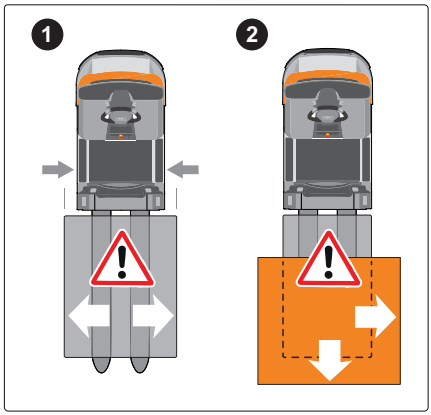
Trukkia leveämpiä (enintään 80 cm) kuorman kuljettimia (lavoja, laatikoita, kärryjä) ei saa kuljettaa `Apukäyttö`-tilassa.

OHJE

Trukkeihin voidaan asentaa lisävarusteena tai jälkiasentaa enintään 100 cm leveät kuorman kuljettimet. Katso luku "Rungon jatke leveille lavoille (lisävaruste)".

Kuorman painon ja tyypin on vastattava sarjavalmisteisen trukin alkuperäisissä käyttöohjeissa annettuja tietoja.

Kuorman kuljetin ei saa ylittää trukin reunaa sivulla (1). Kuorma ei saa ulottua kuorman kuljettimien sivujen tai päiden yli (2).

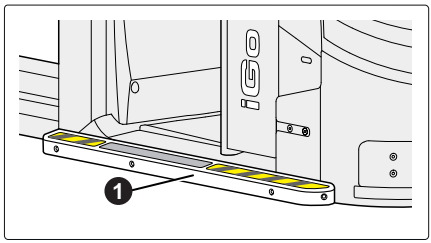


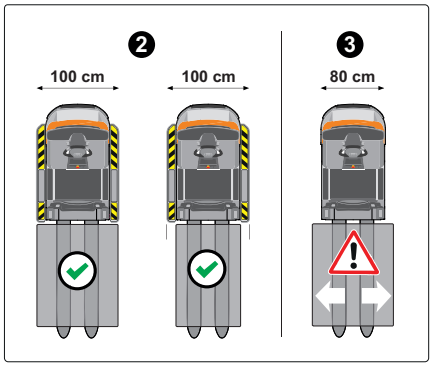
Kuorman paino tai korkeus ei saa heikentää trukin vakautta myöskään kaarteissa.

Kuorma on kiinnitettävä siten, että se ei pääse putoamaan trukista tai luisumaan ja työntymään esiin trukin sivusta myöskään kaarteissa. Kuorma on pinottava huolellisesti siten, että painopiste on mahdollisimman alhaalla.

Näiden ohjeiden vastaisia kuorman kuljettimia ja kuormia saa kuljettaa `Apukäyttö`-tilassa vain, jos valmistaja on säätänyt trukin turvalaitteet etukäteen. Tällaisia säätöjä saa tehdä vain asiantunteva valmistajan henkilökunta, joka on saanut koulutuksen tehtävään.

Leveiden kuormien kuljettimien rungon jatkeet (lisävaruste) ▷





`Apukäyttö`-tilassa saa kuljettaa vain kuorman kuljettimia, jotka eivät ole trukkia leveämpiä. Rungon jatkeet (1) lisäävät trukin leveyttä 80 senttimetristä 100 senttimetriin.

Trukit, joissa on rungon jatke (2),voivat kuljettaa enintään 100 cm:n levyisiä kuorman kuljettimia `Apukäyttö`-tilassa.

Trukit, joissa ei ole rungon jatketta (3), eivät saa kuljettaa yli 80 cm:n levyisiä kuorman kuljettimia.

Laserturvaskannerin suojakentät sopivat trukkeihin, joissa on "rungon jatke leveille kuorman kuljettimille".

⚠ VARO

Trukkia leveämmät kuorman kuljettimet voivat aiheuttaa jalkojen vammautumisvaaran

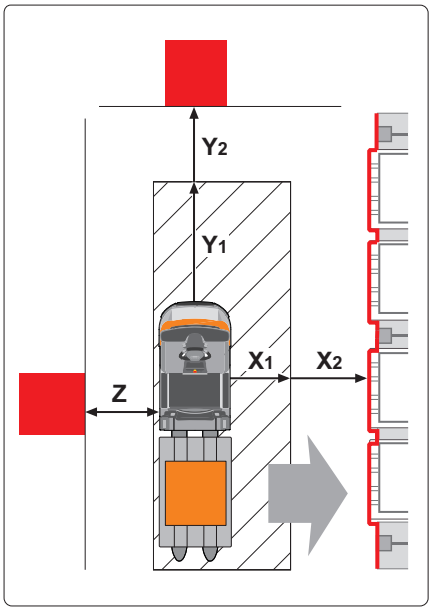
Kun trukki lähtee liikkeelle `Apukäyttö`-tilassa, kuljettajan jalat voivat jäädä leveiden kuorman kannattimien alle.

Käytävillä vaadittavat turvaetäisyydet ▷

Ennen kuin iGo neon -trukkia aletaan käyttää, työnantajan on varmistettava, että kenellekään ei aiheudu vaaraa trukin käytöstä `Apukäyttö`-tilassa. Käytävien on oltava tarpeeksi leveitä, jotta turvaetäisyys trukin ja telineiden tai muiden mahdollisten kulkureitillä olevien esteiden välillä on vaaditulla tasolla.

Varjostetusta alueesta käy ilmi vähimmäisturvaetäisyydet (X_1, Y_1, Z_1), joita iGo neon -trukkia käytettäessä on noudatettava. Valtuutettu huoltoliike voi määrittää suuremmat turvaetäisyydet (X_2, Y_2, Z_2) käyttövaatimusten mukaisesti.

iGo neon -trukki säilyttää seuraavat turvaetäisyydet käytävällä oleviin esteisiin käytön aikana `Apukäyttö`-tilassa:



Esimerkki: Trukin kohdistus OIKEA

Turvaetäisyydet (esimerkki: "trukin kohdistus OIKEA")		
Etäisyys oikealla olevaan telineeseen tai esineeseen	X_1	50 cm (vähimmäisetäisyys)
	X_2	Säädettävä
Etäisyys esineeseen (edessä)	Y_1	50 cm (vähimmäisetäisyys)
	Y_2	Säädettävä
Etäisyys vasemmalla olevaan telineeseen tai esineeseen	Z	5 cm * (vähimmäisetäisyys)

Trukin on aina säilytettävä vähintään 50 cm:n etäisyys (X_1) telineisiin, jotka sijaitsevat kulkureitin sillä puolella, johon trukki on kohdistettu. Tämän käytävän tarkoitus on taata työntekijöille turvallinen työympäristö. Turvallisuussyistä on suositeltavaa, että 50 cm:n vähimmäisetäisyys määritetään trukin **molemmin** puolin (X_1, Z_1).

Jos trukkiin on määritetty alle 50 cm:n sivuetäisyys (Z) kulkureitin vastakkaiseen puoleen trukin sijaintiin nähden, käyttö voi vaatia soveltuvia turvatoimenpiteitä.

Soveltuviin turvatoimenpiteisiin voivat kuulua seuraavat:

- lattiamerkinnät
- Varoituskilvet

Valtuutetun huoltoliikkeen tekemät asiakaskohtaiset määritykset

Valtuutettu huoltoliike voi määrittää `Apukäyttö`-tilan vastaamaan tiettyjä käyttöolosuhteita. Muun muassa seuraavat parametrit voidaan asettaa:

- Törmäyksenesto "Easy Protect"
- "Vaihtelevan keräilyn" tila (kun puolta vaihdetaan toistuvasti käytävällä)
- Ajo-ohjelmien dynaaminen nopeus ja enimmäisnopeus
- Käynnistys-/sammutusasennot, kun kuljetetaan useita peräkkäisiä lavoja
- Toiminta-ajan kesto (robottijärjestelmät) sen jälkeen, kun trukki on sammutettu
- Vähimmäisetäisyys telineeseen `Apukäyttö`-tilassa
- Poikittaisen kulkureitin vähimmäisleveys (poikittaisen kulkureitin tunnistus)
- Vähimmäissivuetäisyys esteisiin kulkureitillä
- Vähimmäisetäisyys trukin etuosaan, jatke mukaan lukien
- Suositeltu trukin kohdistus
- Sovitus trukin haarukoiden pituuteen

Vapaita ohjelmistoja koskeva tekijänoikeuslauseke

STILL käyttää iGo neo -trukissa avoimen lähdekoodin ohjelmistoa oikeuksien haltijoiden myöntämällä tavalla. Käytetty vapaa ohjelmisto voidaan tehdä myös yleisesti saatavaksi, mutta **vastuuvapaana**. Tähän vastuuvapauteen kuuluu sanaton takuu ohjelmiston markkinoitavuudesta tai sopivuudesta tiettyyn tarkoitukseen. Katso lisätietoja erillisistä lisenssiasiakirjoista.

Lisenssiteksti voidaan toimittaa pyydettäessä painettuna.

Ota yhteyttä saadaksesi lisätietoja:

DE: www.still.de/igo-opx-lizenz
FI: www.still.de/igo-opx-licence

Vaatimustenmukaisuusvakuutus radiolaitteita koskevan direktiivin 2014/53/EU mukaisesti

Teollisuustrukkiin asennetun radiolaitteiston valmistajat vakuuttavat, että radiolaitteisto on radiolaitteita koskevan direktiivin 2014/53/EU mukainen. Vaatimustenmukaisuusvakuutuksia voi tarkastella seuraavassa Internet-osoitteessa:

https://www.still.de/eu-declarations.html

Kulkureitit

Kulkureitin ajoalustaa koskevat vaatimukset

Trukissa on Vulkollan-materiaalista valmistetut pyörivät pyörät ja vetävät pyörät. Kulkureittien ajoalustat vaikuttavat jarrutusmatkaan (esimerkiksi hätäpysäytyksen yhteydessä) ja täten myös henkilö- ja laitteistoturvaan.

iGo neo -trukin kulkureittien on oltava riittävän tasaisia, niillä on oltava riittävästi pitoa ja niiden on kestettävä riittävästi kuormaamista. Ajoalustoja koskevat vaatimukset on määritetty sarjavalmisteisen trukin käyttöohjeissa.

– Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoliikkeeseen, jos olet epävarma oikeista ajoalustoista.

Soveltuvat kulkureitit

`Apukäyttö`-tilassa trukkia saa käyttää vain soveltuvilla kulkureiteillä.

Sarjavalmisteisten trukkien käyttöohjeissa kuvatut kulkureittivaatimukset koskevat myös trukkeja, joissa on lisänä `Apukäyttö`-toimintatila.

Lisäksi on noudatettava seuraavia ohjeita:

Apukäyttö-tilalle soveltuvien kulkureittien lisävaatimukset

⚠ VAARA

Likaisista kulkureiteistä aiheutuva onnettomuusvaara

Kulkureitit on pidettävä puhtaana. Kosteudesta, öljyistä, rasvoista, pölystä ja lastuista johtuvat epäpuhtaudet voivat aiheuttaa vikoja ja heikentää turvallisuutta.

– Kulkureitit on pidettävä puhtaana.

– Kulkureiteillä ei saa käyttää sellaisia puhdistus- tai hoitotuotteita, jotka siloittavat pinnan.

Kulkureitit

⚠ VAARA

Kulkureitin kaltevuuden tai kaltevien reunojen aiheuttama onnettomuusvaara

`Apukäyttö`-tilassa trukki ei tarkista kulkureitin korkeuseroja, esimerkiksi kaltevia reunoja, portaita, ajotasoja, ramppeja tai kaltevuutta. Trukki voi kallistua tai kaatua.

– Pidä trukki turvallisella etäisyydellä kulkureitin korkeuseroista `Apukäyttö`-tilassa.
– Vaikeilla kulkureiteillä on aina käytettävä `manuaalista` tilaa.

Kulkureittien on täytettävä standardin EN 1525 A.9 vaatimukset.

Kulkureiteillä ei saa olla epätasaisia kohtia, esimerkiksi reikiä, uria tai pintavaurioita.

Trukki ei saa ajaa pitkään ylös- tai alaspäin kaltevilla pinnoilla `Apukäyttö`-tilassa. Trukin on aina oltava `manuaalisessa` tilassa tämänkaltaisilla kulkureiteillä ajettaessa.

Tietoja oppaasta

Käyttöohjeita varten laaditun lisäosan voimassaolo

Tämä käyttöohjeita varten laadittu lisäosa koskee myös olemassa olevia sarjavalmisteisen trukin käyttöohjeita, ja molempia on pidettävä alkuperäisinä käyttöohjeina. Normaalien käyttöohjeiden käyttö- ja turvallisuustiedot ovat edelleen voimassa kokonaisuudessaan, ellei tässä käyttöohjeiden lisäosassa nimenomaisesti toisin mainita.

⚠ VAARA

Onnettomuusvaara!

On erittäin tärkeää huomioida tämän käyttöohjeiden lisäosan sisältämät tiedot, jotka eroavat sarjavalmisteisen trukin käyttöohjeen tiedoista!

Käyttöohjeiden säilytys

Tämä lisäys käyttöohjeisiin on säilytettävä sarjavalmisteisen trukin käyttöohjeiden yhteydessä, jotta kuljettajat ja trukkia käyttävä yritys voivat tarkastella niitä milloin vain. Jos käyttöohjeet häviävät, työnantajan on hankittava uudet ohjeet valmistajalta viivytyksettä. Käyttöohje on mainittu varaosaluettelossa, ja sen voi tilata kuten muutkin varaosat.

Asiakirjoja on oltava saatavilla riittävästi myös henkilöstökoulutusta varten.

Käyttöohjeiden julkaisupäivämäärä ja -tiedot

Käyttöohjeiden julkaisupäivämäärä on etusivulla.

STILL parantaa ja kehittää trukkejaan jatkuvasti. Nämä ohjeet voivat muuttua, eikä näiden käyttöohjeiden sisältämien tietojen ja/tai kuvien oikeellisuutta voida ehdottomasti taata.

Jos tarvitset trukkia koskevaa teknistä tukea, ota yhteyttä valtuutettuun huoltoliikkeeseen.

Tekijänoikeudet ja tavaramerkki-oikeudet

Näiden ohjeiden tai niiden osan kopioiminen, kääntäminen ja luovuttaminen kolmannelle osapuolelle on sallittua vain valmistajan kirjallisella ennakkoluvalla.

Käytettyjen symbolien selitykset

⚠ VAARA

Viittaa ohjeisiin, joita on noudatettava, jotta vältytään hengenvaaralta.

⚠ VARO

Viittaa ohjeisiin, joita on noudatettava, jotta vältytään loukkaantumisvaaralta.

⚠ HUOMIO

Viittaa ohjeisiin, joita on noudatettava, jotta vältytään aineellisilta vahingoilta ja/tai tuhoilta.

OHJE

Tekniset vaatimukset, joihin on kiinnitettävä erityistä huomiota.

YMPÄRISTÖOHJE

Ympäristövahinkojen estäminen.

Tässä käyttöohjeessa käytetään termiä "teline".

iGo neo -trukki liikkuu itsenäisesti käytävän ulkoreunojen mukaisesti `Apukäyttö`-tilassa. Tässä yhteydessä käytetään termejä teline ja käytävä. Näiden käyttöohjeiden sisältö koskee myös varastoalueita, joissa trukki kulkee muista kuormatelineistä (esimerkiksi lavat varastotiloissa) muodostuvaa reunaa pitkin.

Ympäristöseikat

Apukäyttö-tilassa käytettyjen osien hävittäminen

Sarjavalmisteisen trukin käyttöohjeissa määritettyjen trukin osien ympäristöystävällistä hävittämistä koskevat ohjeet pätevät myös `Apukäyttö`-tilassa käytettäviin komponentteihin.

2

Turvallisuus

Vastuuhenkilöiden määritelmät

Työnantajan velvollisuudet

Työnantaja on se henkilö tai oikeushenkilö, joka käyttää trukkia tai jonka työntekijä käyttää trukkia.

Työnantajan on varmistettava, että trukkia käytetään vain käyttötarkoituksensa ja näissä käyttöohjeissa määritettyjen turvallisuussäädösten mukaisesti sekä sarjavalmisteisen trukin käyttöohjeiden mukaisesti.

Työnantajan on varmistettava, että kaikki käyttäjät lukevat ja ymmärtävät näiden käyttöohjeiden sekä sarjavalmisteisen trukin käyttöohjeiden turvallisuustiedot. Molempien käyttöohjeiden on oltava trukin käyttäjän saatavilla kaikkina ajankohtina.

Työnantaja on vastuussa säännöllisten turvatarkastusten sopimisesta ja niiden oikeanlaisesta suorittamisesta. Näihin turvatarkastuksiin lukeutuvat myös `Apukäyttö`-tilassa käytettävien osien turvatarkastukset.

Työnantajaa koskevat vaatimukset – kuten myös oikeudet, velvollisuudet ja toimintasäännöt – , jotka on esitetty sarjavalmisteisen trukin käyttöohjeissa, pätevät myös trukkeihin, joissa on lisänä `Apukäyttö`-toimintatila.

Lisäksi on noudatettava seuraavia ohjeita:

- Työnantajan on osana turvallisuuskoulutusta annettava käyttäjälle ohjeet trukin käyttöä varten `Apukäyttö`-tilassa. Tämä koskee erityisesti trukin eri käyttömenetelmiä `manuaalisessa` tilassa ja `Apukäyttö`-tilassa.
- Työnantajan on annettava ohjeet koko henkilökunnalle (siltä osin, jota trukin käyttö koskee) trukin turvallista käyttöä varten `Apukäyttö`-tilassa.
- Työnantajan vastuulla on varmistaa kulkureittien ja -alustojen turvalliset olosuhteet (lue lisätietoja luvusta "Kulkureitit").
- Työnantajan on varmistettava, että trukkia käyttävät vain sellaiset henkilöt, jotka on koulutettu käyttämään trukkia `Apukäyttö`-tilassa.

- Työnantajan on varmistettava, että trukin määritetty enimmäisnopeus sallitaan työalueella ja että se on työturvallisuuden mukainen.
- Työnantajan on varmistettava, että trukin käyttöalue on riittävästi valaistu. Jos käyttöalueen valaistus ei ole riittävä, trukkiin on asennettava kohdevalot ja niitä on käytettävä, jotta käyttäjällä on aina riittävä näkyvyys.
- Työnantajan vastuulla on ottaa käyttöön iGo neo -trukin käyttösäännöt ja tiedottaa niistä.

Työnantajan on noudatettava kansallisia säädöksiä, lakeja ja onnettomuuksien estämistä koskevia säädöksiä.

Käyttäjän tehtävät

Käyttäjä on henkilö, joka ajaa trukkia `manuaalisessa`-tilassa tai `Apukäyttö`-tilassa.

Käyttäjää koskevat vaatimukset, samoin kuin käyttäjän oikeudet, tehtävät ja käyttäytymissäännöt, jotka on kuvattu sarjavalmisteisen trukin käyttöohjeissa, koskevat myös valinnaisella `Apukäyttö`-tilalla varustettujen trukkien käyttäjää.

Käyttäjän vähimmäisvaatimukset:

- Alaikäraja: 18 vuotta
- Voimassaoleva trukin ajolupa
- Työnantajan antama kirjallinen lupa

Käyttäjän on saatava työnantajalta ohjeet sarjavalmisteisen trukin ja iGo neo -trukin käsittelyyn osana turvallisuuskoulutusta.

Lisäksi on noudatettava seuraavia ohjeita:

Käyttäjän erityisvastuu kauko-ohjaimesta

Käyttäjä ei saa jättää kauko-ohjainta ilman valvontaa työskentelyn aikana eikä luovuttaa kauko-ohjainta muille henkilöille. Vain käyttäjä saa käyttää kauko-ohjainta.

Kun trukkiin kytketään virta, kauko-ohjainta on säilytettävä turvallisessa paikassa, jotta voidaan estää sen tahaton toiminta. Kauko-ohjain

voi toimia tahattomasti, jos sitä pidetään esimerkiksi housujen tai takin taskussa, tai jos sen päälle asetetaan esineitä. Kauko-ohjainta on aina säilytettävä sille varatussa pidikkeessä trukin käytön aikana.

Työn loputtua käyttäjän on huolehdittava siitä, että ulkopuoliset henkilöt eivät saa kauko-ohjainta käsiinsä.

Valtuutettua huoltoliikettä koskevat lisävaatimukset

`Apukäyttö`-tilassa käytettäviä osia saa huoltaa vain valmistajan valtuuttama huoltoliike.

Huoltoinsinöörin on suoritettava valmistajan tarjoama erityiskoulutus, jossa opetetaan iGo neo -trukin käsittelymenetelmiä, tekniikkaa ja korjaustöitä. Muut henkilöt eivät saa tehdä `Apukäyttö`-tilassa käytettäviin osiin kohdistuvia töitä. Tämä ohje ei koske sellaisten osien puhdistusta, jotka eivät ole trukin sisällä. Lue tätä koskevia lisäohjeita luvusta Puhdistaminen.

Seuraavia komponentteja käytetään `Apukäyttö`-tilassa:

- Laserturvaskannerit
- Liikkeentunnistusanturit
- Hallintaosat
- Ohjauselektroniikka ja ohjausohjelmisto
- Hätäkatkaisin
- LED-merkkivaloyksikkö
- Kytkimet
- Kauko-ohjain (sisältää vastaanotinosat)
- Törmäyksenestokamera (lisävaruste)
- Jalkasuojaskannerit (lisävaruste)

Asiantuntija

Asiantuntija on huoltoinsinööri tai henkilö, joka täyttää seuraavat vaatimukset:

- Täydellinen ammattikoulutus, joka todistaa heidän ammatillisen osaamisensa. Tämä on todistettava ammattitutkintotodistuksella tai vastaavalla asiakirjalla.
- Työkokemus, josta käy ilmi, että pätevä asiantuntija on perehtynyt teollisuustrukkeihin käytännön työssä todistetun ajanjakson ajan. Tänä aikana asiantuntija on tutustunut laajalti oireisiin, jotka edellyttävät tarkistusten tekemistä, esimerkiksi riskien arvioimisen tai päivittäisen tarkistuksen tulosten perusteella.
- Viimeaikainen ammatillinen osallistuminen teollisuustrukkien testeihin sekä soveltuvat muut erityistaidot ovat tärkeitä. Asiantuntijalla on oltava kokemusta kyseisten tai samanlaisten testien tekemisestä. Lisäksi asiantuntijan on tunnettava uusimmat tekniset kehityskulut, jotka liittyvät testattaviin teollisuustrukkeihin ja arvioitaviin riskeihin.

Turvallisen käytön perusperiaatteet

Muutokset ja muokkaaminen muuhun käyttöön

⚠ HUOMIO

Muutokset ilman valmistajan tai toimivaltaisten viranomaisten hyväksyntää mitätöivät valmistajan CE-/UKCA-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen.

Jos töille, joita ei ole lueteltu käyttöohjeissa tai sarjavalmisteisen trukin käyttöohjeissa, tehdään jälkiasennuksia, valmistajan on annettava hyväksyntä etukäteen. Rakenteeseen tehtävät muutokset voivat heikentää turvallisuutta `Apukäyttö`-tilassa ja aiheuttaa onnettomuuksia.

Muutokset "Apukäyttö"-tilassa käytettäviin osiin

`Apukäyttö`-tilassa käytettäviin osiin tehtäviä muutoksia saa tehdä vain valmistajalta saadun erillisen hyväksynnän nojalla. Tarvittaessa on haettava lupa asianmukaiselta viranomaiselta.

Erityisesti seuraavat toimet eivät ole sallittuja:

- Muutokset `Apukäyttö`-tilassa käytettäviin osiin (laserturvaskanneri, liikkeentunnistusanturit, ohjausosat, ohjauselektroniikka, ohjausohjelmisto, hätäkatkaisimet, LED-merkkivaloyksikkö, kytkimet, 3D-etunäkymäkamera (lisävaruste), jalkasuojaskanneri (lisävaruste) ja kauko-ohjain/vastaanotinosat).

Työlaitteen osien käyttäminen

Työlaitteen osia saa asentaa vain valmistajan luvalla, koska työlaitteen osat voivat heikentää trukin turvallisuutta. Hyväksytyt työlaitteen osat eivät saa ulottua trukin ulkoreunojen yli tai häiritä laserskannerien näkyvyyttä.

Erityisesti seuraavat toimet eivät ole sallittuja:

- Ylimääräiset, hyväksymättömät työlaitteen lisäosat (esimerkiksi ajovalot, liitäntöjen tai monitorin tukipidikkeet, lisähyllyt)
- Turvakomponentteihin ja trukin runkoon ei saa tehdä ylimääräisiä reikiä.

Haarukkaan ja trukin muotoon tehtävät muutokset

Erityisesti seuraavat toimet eivät ole sallittuja:

- Haarukoiden jatkeiden käyttäminen
- Haarukoiden välin muuttaminen
- Trukin muotoon tehtävät muutokset (esimerkiksi trukin pituus, leveys ja korkeus; pintarakenteet; lisäpinnat ja -painot ja rungon laajennukset).

Trukin parametrien muokkaaminen

⚠ VAARA

Onnettomuusvaara trukin turvatoimintojen menetyksen seurauksena

Valtuuttamattomien käyttäjien tekemät muutokset turvalaitteiden käyttämiin parametreihin ovat kiellettyjä.

Muutoksia trukin parametreihin tai osien parametreihin saa tehdä vain valmistajan valtuuttamat ammattitaitoiset henkilöt, joilla on asianmukainen koulutus tehtävään! Kaikki muutokset on dokumentoitava.

Varoitus muiden kuin alkuperäisten osien käyttämisestä

Alkuperäiset osat ja lisävarusteet, myös `Apukäyttö`-tilassa käytettävät, on suunniteltu erityisesti tätä trukkia varten. Haluamme erityisesti kiinnittää asiakkaidemme huomion siihen, että STILL ei ole testannut ja hyväksynyt muiden yritysten toimittamia osia, työlaitteita ja lisävarusteita.

⚠ HUOMIO

Tällaisten tuotteiden asentamisella ja käytöllä voi sen vuoksi olla epäsuotuisa vaikutus trukin ominaisuuksiin, ja aktiivinen ja/tai passiivinen ajoturvallisuus voi heikentyä tietyissä olosuhteissa.

Vain valtuutettu huoltoliike saa huoltaa `Apukäyttö`-tilassa käytettäviä osia. Valmistaja ei ota vastuuta mistään vahingoista, jotka aiheutuvat muiden kuin valmistajan hyväksymien alkuperäisten osien ja lisävarusteiden käytöstä.

Turvajärjestelmien vauriot, viat ja väärinkäyttö

Käyttäjän on välittömästi ilmoitettava `Apukäyttö`-tilassa käytettävien osien vaurioista ja vioista työnjohdolle. Trukkia saa käyttää ainoastaan `manuaalisessa` tilassa, kunnes ongelma on ratkaistu. `Apukäyttö`-tilassa käytettäviä osia ovat laserturvaskanneri, liikkeentunnistusanturit, jalkasuojaskannerit (lisävaruste), 3D-etunäkymäkamera (lisävaruste), ohjausosat, ohjauselektroniikka, ohjausohjelmisto, hätäkatkaisimet, LED-merkkivaloyksikkö, kytkimet ja kauko-ohjain.

Trukkeja, joiden käyttö ei ole turvallista, ei saa käyttää, ennen kuin ne on korjattu.

Turvalaitteita ja kytkimiä ei saa poistaa eikä kytkeä pois käytöstä.

Turvakomponentteihin ja trukin runkoon ei saa tehdä ylimääräisiä reikiä.

Sovittuja `Apukäyttö`-tilan asetusarvoja saa muuttaa ainoastaan valmistajan asiantunteva henkilökunta, joka on saanut koulutuksen tehtävään.

Sähköjärjestelmän töitä (esimerkiksi lisäajovalot) saa tehdä vain valmistajan kirjallisella luvalla. Kaikki sähköjärjestelmää koskevat työt on dokumentoitava.

Lääkintälaitteet

⚠ VARO

Lääkinnällisissä laitteissa voi esiintyä sähkömagneettisia häiriöiltä.

Käytä vain laitteita, jotka on riittävästi suojattu sähkömagneettisilta häiriöiltä.

Lääkinnälliset laitteet, kuten tahdistimet tai kuulolaitteet eivät välttämättä toimi asianmukaisesti trukin käytön aikana.

– Lääkäriltä tai lääkintälaitteen valmistajalta on varmistettava, onko laite riittävästi suojattu sähkömagneettisilta häiriöiltä.

Satunnaiset vaaratilanteet

Muut vaarat, satunnaiset vaaratilanteet

Vaikka noudatetaan varovaisuutta ja toimitaan ohjeiden ja säädösten mukaisesti, vaaratilanteilta ei voida kokonaan välttyä, kun trukkia käytetään `Apukäyttö`-tilassa.

`Apukäyttö`-tilassa käytettävät järjestelmän osat ovat tämänhetkisten turvallisuusvaatimusten mukaisia. Joitakin satunnaisia vaaroja kuitenkin on myös silloin, kun trukkia käytetään tarkoituksenmukaisesti ja käyttöohjeita noudatetaan.

Myös trukin ulkopuolella on vaaroja, joilta ei voi välttyä, kun trukkia käytetään `Apukäyttö`-tilassa. Paikalla olevien henkilöiden ja muiden trukinkuljettajien on noudatettava erityistä varovaisuutta apukäyttötilassa olevan trukin suhteen, jotta he pystyvät reagoimaan välittömästi esimerkiksi vian, häiriön tai rikkoutumisen sattuessa.

⚠ VARO

Trukin lähellä liikkuvia henkilöitä on ohjeistettava vaaroista, joita liittyy trukin käyttöön `Apukäyttö`-tilassa.

Lisäksi haluamme muistuttaa tässä käyttöoppaassa olevista turvallisuusohjeista.

Trukin käyttöön `Apukäyttö`-tilassa liittyviä muita vaaroja:

- onnettomuusvaara kulkureitillä olevien esteiden tai näköesteiden vuoksi
- käyttäjän huonon näkyvyyden aiheuttama onnettomuusvaara työskentelyalueella
- sopimattomasta työskentely-ympäristöstä aiheutuva onnettomuusvaara, jota skanneri ei voi havaita (esimerkiksi käyttö sopimattomilla varastokäytävillä)
- ajoalueelle työntyvien esineiden aiheuttama onnettomuusvaara, jota laserturvaskanneri ei havaitse (esimerkiksi skannausalueen ala- tai yläpuoliset esteet)
- Kauko-ohjaimen tahaton toiminta, jos kauko-ohjain on esimerkiksi housujen tai takin taskussa, tai jos kauko-ohjaimen päälle asetetaan esineitä

- Onnettomuusvaara pullonkauloissa (esimerkiksi kapeat käytävät, esteet kulkureitillä), jos trukkiin on määritetty lyhyt turvaetäisyys kulkureitin vastakkaiseen puoleen trukin sijantiin nähden
- Turvallisuussäädösten noudattamatta jättämisestä koituvat inhimilliset virheet
- Korjaamattomat viat tai vialliset ja kuluneet osat
- Valtuuttamattomien henkilöiden tekemät työt järjestelmään
- Puutteellinen huolto ja turvaosien testaus
- Turvaosien testausvälit ylitetty
- Onnettomuusriski, jos trukki lähtee automaattisesti uudelleen liikkeelle hätäpysäytyksen jälkeen `Apukäyttö`-tilassa
- Onnettomuusvaara, kun jalkasuojaskannerit eivät havaitse kohteita ympäristöolosuhteissa, jotka eivät ole hyväksyttäviä tai soveltuvia.

Valmistaja ei ota vastuuta trukkiin liittyvistä onnettomuuksista, jotka aiheutuvat siitä, että työnantaja tai käyttäjä on jättänyt nämä vaarat huomioimatta joko tahallaan tai huolimattomuuttaan.

Trukin käyttöön liittyvät riskit ja niiden ehkäiseminen

OHJE

Tämä taulukko on luotu auttamaan käyttäjiä `Apukäyttö`-tilassa ilmenevien vaarojen arvioimisessa. Taulukon ei ole tarkoitus olla täysin kattava.

– Noudata trukin käyttömaan kansallisia säädöksiä.

Vaara	Toimenpide	Tarkistusmerkintä √ suoritettu – ei sovelletta-vissa	Huomautukset
Kuljetusjärjestelmiin, joissa on apukäyttöjärjestelmä kuljettajatonta toimintaa varten			
Ajoväylän laatu riittämätön	Puhdista/siivoa kulkureitit	O	BetrSichVO (työturvallisuusmääräys)

Vaara	Toimenpide	Tarkistusmerkintä √ suoritettu – ei sovelettavissa	Huomautukset
Kuormalaite vääränlainen; kuorma voi liukua	Kiinnitä kuorma uudestaan lavalle	O	BetrSichVO (työturvallisuusmääräys)
Arvaamaton ajotapa	Työntekijöiden koulutus	O	BetrSichVO (työturvallisuusmääräys)
Kulkureiteillä esteitä tai kulkureitit (tilapäisesti) suljettu	Merkitse kulkureitit Pidä kulkureitit auki	O	BetrSichVO (työturvallisuusmääräys)
Kulkureitit risteävät, kun liikenteessä on sekä `Apukäyttö`-tilassa että `manuaalisesti` toimivia trukkeja	Ilmoita etuajo-oikeussäännöistä	O	BetrSichVO (työturvallisuusmääräys)
Henkilötunnistustoiminnon rajoitukset, jotka johtuvat `Apukäyttö`-tilan ympäristön skannerista.	Työntekijöiden koulutus	O	BetrSichVO (työturvallisuusmääräys)
Trukin kulkureitillä on tikkaita tai työtasoja tai muita vastaavia esteitä käytävällä suoritettavaa korjaus- tai huoltotoimenpidettä varten	Estä pääsy tällaisille alueille asettamalla kulkureitille kartioita. Suljetuilla alueilla ei saa olla trukkeja ilman kuljettajia.	O	BetrSichVO (työturvallisuusmääräys)
Onnettomuusvaara, kun jalkasuojaskannerit eivät havaitse kohteita ympäristöolosuhteissa, jotka eivät ole hyväksyttäviä tai soveltuvia, kuten saastunut tai epätasainen käyttöalue; sumu tai muu näkyvyyden estävä höyry; liian pienten työkenkien käyttö tai työkenkien käytön laiminlyönti	Muodosta näiden toimintaohjeiden mukaiset käyttöolosuhteet Työntekijöiden koulutus		

Vaara	Toimenpide	Tarkistusmerkintä √ suoritettu – ei sovelletta-vissa	Huomautukset
Poikittaissuunnassa kulkureitillä olevia esteitä tai kulkureitille työntyviä esteitä, joita trukin turvajärjestelmä ei pysty havaitsemaan.	Työntekijöiden koulutus	O	BetrSichVO (työturvallisuusmääräys)
Pullonkaulat (esimerkiksi kapeat käytävät, esteet kulkureitillä), jos trukkiin on määritetty lyhyt turvaetäisyys kulkureitin vastakkaiseen puoleen trukin sijantiin nähden.	Työntekijöiden koulutus Pullonkaulojen läheisyydessä tarvittaviin soveltuviin turvatoimenpiteisiin voivat kuulua seuraavat: – lattiamerkinnät – varoituskilvet.	O	BetrSichVO (työturvallisuusmääräys)

Apukäyttö-tilan käytöstä työntekijöille aiheutuvat vaarat

Saksalainen työturvallisuusmääräys (BetrSichVO) ja Saksan laki työterveydestä ja -turvallisuudesta (ArbSchG) määräävät, että työnantajan on selvitettävä ja arvioitava työhön liittyvät vaarat ja selvitettävä, mitä terveyteen ja turvallisuuteen liittyviä toimenpiteitä on noudatettava työntekijöiden turvallisuuden varmistamiseksi (BetrSichVO). Tähän selvitykseen on sisällytettävä myös `Apukäyttö`-tilan käytöstä aiheutuvat vaarat. Työnantajan on laadittava asianmukaiset käyttöohjeet (§ 6 ArbSchG) ja toimitettava ne käyttäjälle. Työnantajan on myös nimitettävä vastuuhenkilö.

OHJE

Huomioi seuraavien vastuuhenkilöiden määritelmät: "työnantaja" ja "käyttäjä".

CE-merkintä osoittaa, että trukin rakenne ja laitteet ovat konedirektiivin 2006/42/EY mukaiset. Tämän vuoksi nämä osat eivät sisälly riskitekijöiden määritykseen. Työlaitteilla on oma CE-merkintänsä, joten nekään eivät sisälly määritykseen. Trukin tyyppi ja laitteistot on kuitenkin valittava niin, että ne noudattavat paikallisia määräyksiä.

Tehdystä päätöksestä on laadittava asiakirja (§ 6 ArbSchG). Jos useita trukkeja käytetään samanlaisissa olosuhteissa, tulokset voi esittää yhteenvetona kaikista trukeista. Katso luku "Trukin käyttöön liittyvät riskit ja niiden ehkäiseminen", joka auttaa noudattamaan säädösten ehtoja. Kyseisessä luvussa määritetään yleisimmin onnettomuuksia aiheuttavat vaaratekijät, kun säädöksiä ei noudateta. Jos tietyissä käyttöolosuhteissa ilmenee muita merkittäviä vaaratekijöitä, ne on myös otettava huomioon.

Pääsääntöisesti trukin käyttöolosuhteet ovat kaikkialla lähes samanlaiset, joten vaaratekijät voidaan kerätä yhteen luetteloon. Lisätietoja aiheesta saat työnantajan vastuuvakuutusyhtiöstä.

Turvatestit

Trukin säännöllinen turvatarkistus

Aikaan perustuva tai poikkeavien tilanteiden vuoksi tehtävä turvatarkastus

Työnantajan on huolehdittava, että pätevä henkilö tarkistaa trukin kokonaan vähintään kerran vuodessa tai poikkeuksellisen tilanteen jälkeen.

Koko trukin tarkastuksen yhteydessä tarkastetaan myös `Apukäyttö`-tilassa käytettävien osien kunto ja toiminta.

Vain valtuutettu huoltoliike saa tarkastaa nämä osat. Valtuutetussa huoltoliikkeessä tarkastuksen suorittavalla henkilöllä on oltava riittävät tiedot ja kokemus, jotta hän voi arvioida trukin kunnon ja laitteiden tehon teknisten käytäntöjen ja teollisuustrukkien testausperiaatteiden mukaisesti. Ohjeet lisätestaukseen ovat erillisessä Apukäyttö-testauslokikirjassa.

Valtuutettu huoltoliike valmistelee testauslokin koko trukin osalta sekä erillisen Apukäyttö-testauslokin. Apukäyttö-testausloki sisältää `Apukäyttö`-tilassa käytettävien osien testitulokset. Testitulokset on säilytettävä vähintään kahden seuraavan tarkastuksen ajan.

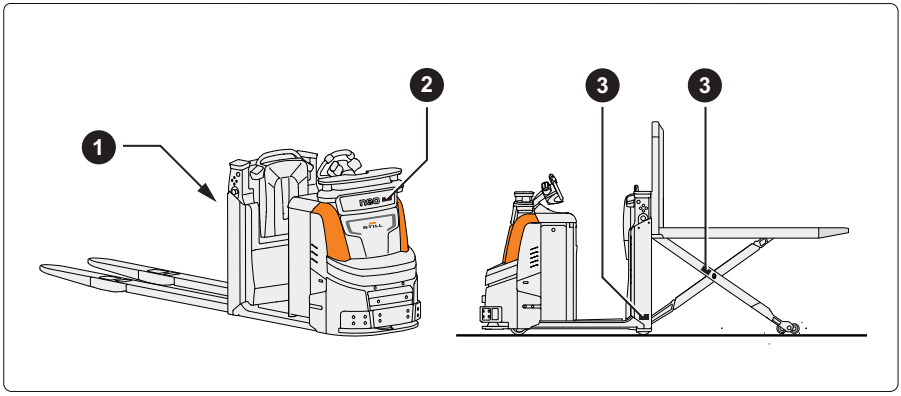
Jos mahdollisia puutteita havaitaan, on työnantajan vastuulla korjauttaa puutteet välittömästi valtuutetulla huoltoliikkeellä.

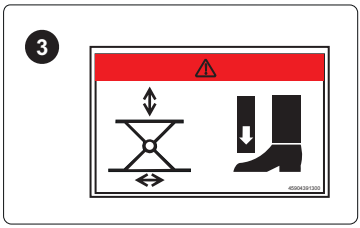
Päästöt

OHJE

Päästöarvot vastaavat normaaleissa käyttöohjeissa lueteltuja arvoja.

Merkintäkohdat





1 Varoitusmerkki: Ihmisten nostaminen haarukoilla on kielletty

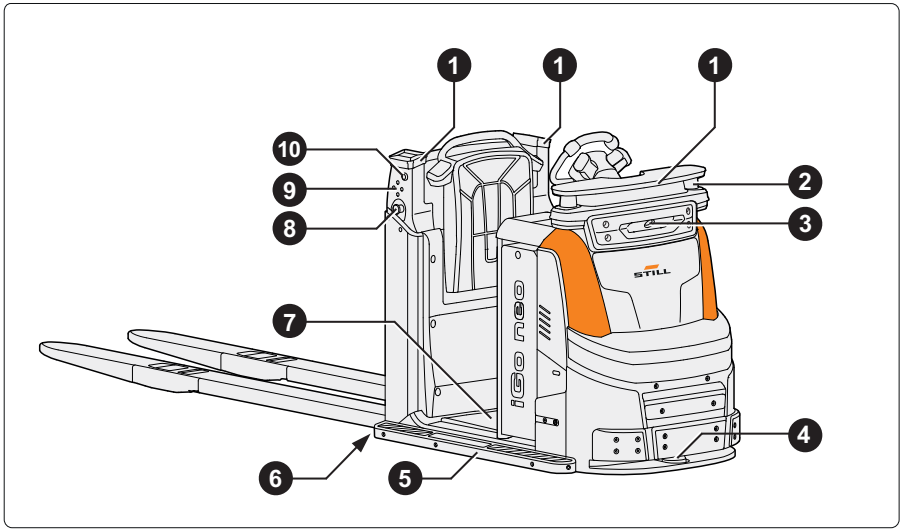
2 Ohjekilpi: "Easy Protect" -törmäyksenesto (lisävaruste)

3 Varoitusmerkki: Jalkojen puristusmisvaara saksinostimen lähellä (OPX-L 20 S)

3

iGo neon osat

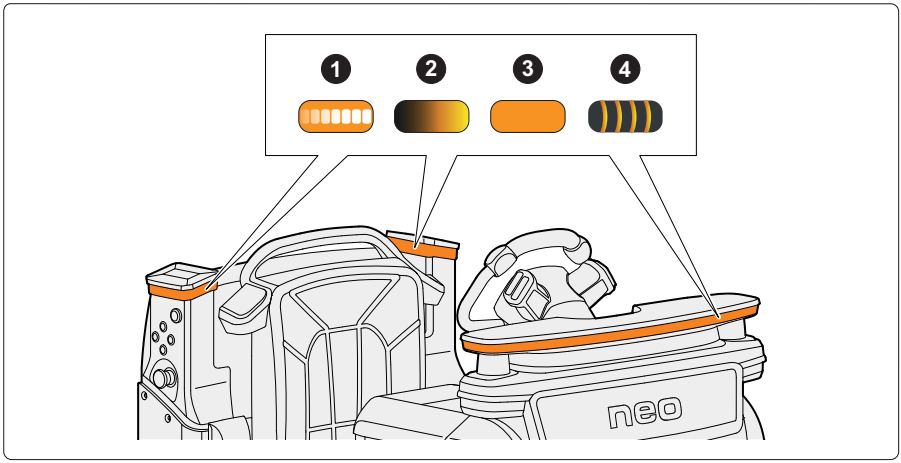
Yleiskuvaus Apukäyttö-tilassa käytettävistä osista



1 LED-merkkivaloyksiköt
2 Liikkeentunnistusanturit (trukin vasemmalla ja oikealla puolella)
3 3D-kamera, esimerkiksi "Easy Protect 3D" -ominaisuudelle (lisävaruste)
4 Laserturvaskanneri
5 Rungon jatke leveille lavoille (lisävaruste)
6 Jalkasuojaskannerit (lisävaruste)
7 Kuljettajan ajotaso
8 Lisähätäkatkaisimet (trukin vasemmalla ja oikealla puolella)
9 Näppäimistö (trukin vasemmalla ja oikealla puolella):
▲▼ Nosta/laske haarukkakelkkaa
◄► Siirrä pysäytyskohta käyttäjän vierelle
10 iGo neo -painike (trukin vasemmalla ja oikealla puolella)

LED-merkkivaloyksiköt

LED-merkkivaloyksiköiden ilmoitus- ja varoitussignaalit



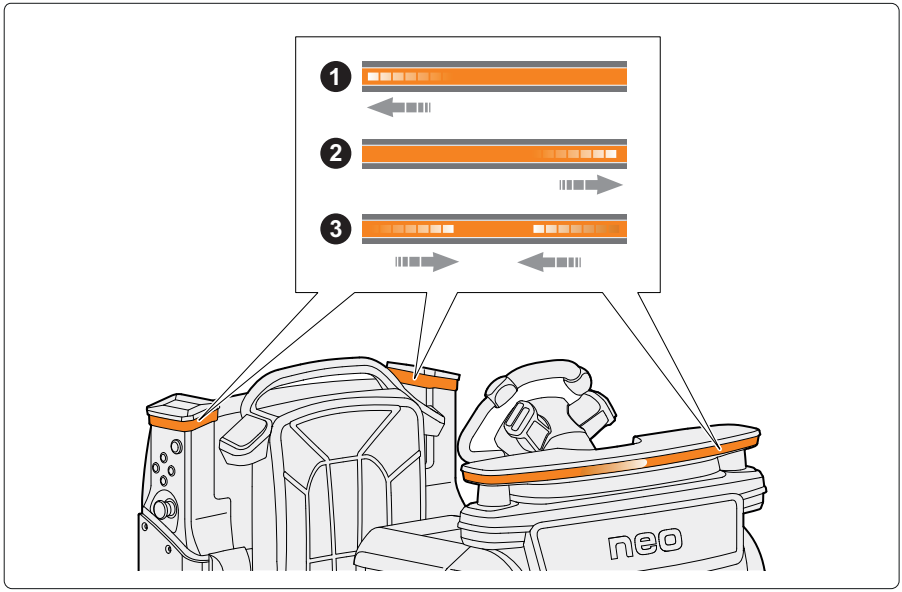
Signaali		Trukin toiminto
❶	Valoalue osoittaa trukin kohdistuksen	Trukki `Apukäyttö`-tilassa • Trukki kohdistaa itsensä samaan linjaan käytävän osoitetun sivun kanssa
❷	Valoalue vilkkuu hitaasti (noin 1 x sekunnissa)	Trukki `manuaalisessa` tilassa • Käyttäjä on kuljettajan ajotasolla ja käyttää trukkia manuaalisesti
❸	Valoalue palaa yhtäjaksoisesti	Kauko-ohjain ei yhteydessä trukkiin • Kauko-ohjain on kytketty pois päältä tai akku on tyhjä • Yhteyttä ei muodostettu pitkään aikaan, ja se on luotava uudelleen
❹	Valosignaali vilkkuu nopeasti (noin 10 x sekunnissa)	Hätäpysäytys • Joko laserturvaskanneri tai hätäkatkaisimen painallus on pysäyttänyt trukin

OHJE

"Easy Protect" (lisävaruste) törmäyksenestoon:

- *Noudata LED-merkkivaloja* `manuaalisessa` *tilassa. Katso kappale "Easy Protect -törmäyksenesto (lisävaruste)".*

Trukin kohdistuksen näyttö LED-merkkivaloyksiköissä



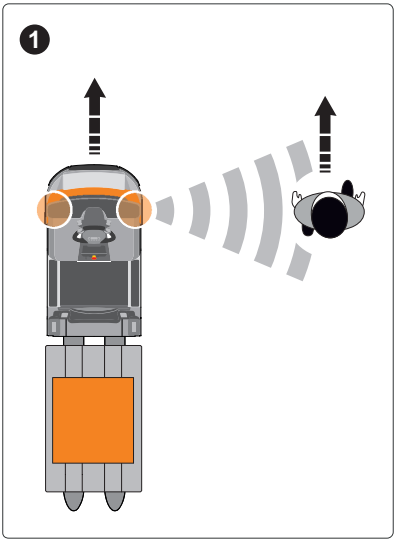
Trukin kohdistus on sillä puolella käytävää, jolle trukki on suunnattu `Apukäyttö`-tilassa. Käyttäjä voi asettaa trukin kohdistukseksi OIKEA, VASEN tai KESK. kauko-ohjaimella.

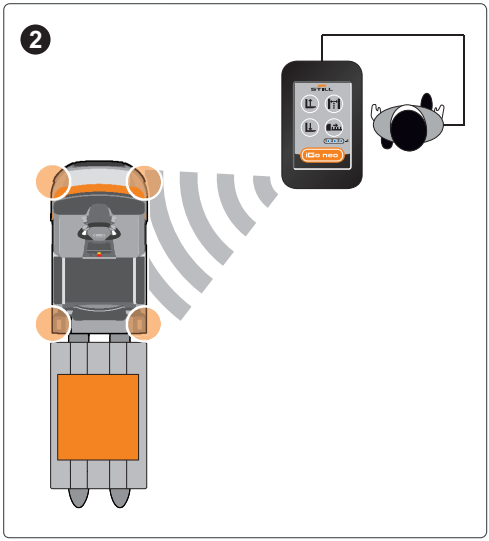
LED-merkkivaloyksiköiden liikkuva valopalkki osoittaa valitun trukin kohdistuksen.

Signaali		Trukin toiminto
❶	Valopalkki liikkuu vasemmalle valoalueella	Trukin kohdistus VASEN • Trukki säilyttää vakioetäisyyden vasemmanpuoleisen telineen reunaan
❷	Valopalkki liikkuu oikealle valoalueella	Trukin kohdistus OIKEA • Trukki säilyttää vakioetäisyyden oikeanpuoleisen telineen reunaan
❸	Valopalkki liikkuu kohti keskustaa valoalueella	Trukin kohdistus KESK. • Trukki liikkuu keskivaiheilla kahden teliineen reunojen välissä.

Käyttäjän tunnistin

Käyttäjän tunnistusjärjestelmä





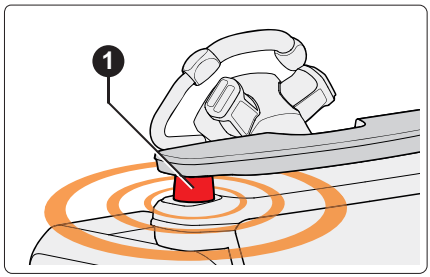
Jotta käyttäjän liikkeentunnistus toimisi, trukin on pystyttävä havaitsemaan käyttäjä ja seuraamaan tämän senhetkistä sijaintia.

Trukissa on kaksi järjestelmää, jotka mahdollistavat tämän toiminnon:

1. Liikkeentunnistusanturit
2. Kauko-ohjaimen sijainnin seuranta

Kauko-ohjainta on säilytettävä sille varatussa pidikkeessä trukin ollessa `Apukäyttö`-tilassa kauko-ohjaimen suojaamiseksi.

Liikkeentunnistusanturit

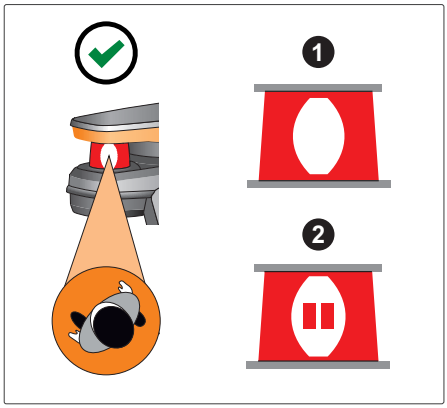


Trukissa on kaksi liikkeentunnistusanturia (1), joita käytetään käyttäjän sijainnin tunnistamiseen. Kun sijaintia seurataan myös kauko-ohjaimella, käyttäjän sijainnin luotettava havaitseminen on taattu.

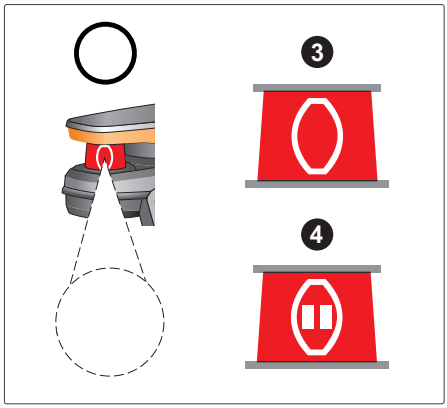
Anturit seuraavat trukin ympäristöä näkyvällä, enintään 15 metrin säteellä. Anturien valo ei ole vaarallinen silmille.

Liikkeentunnistusanturien merkkivalonäytössä näkyy, missä tilassa `Apukäyttö`-tila on. Symbolit näytetään aina käyttäjän suuntaan.

Liiketunnistusantureiden LED-merkkivalot



Käyttäjä on havaittu
Valkoisella täytetyt symbolit



Käyttäjää ei ole havaittu
Valkoisella rajatut symbolit

Symboli/merkitys		Tiedot
❶	`Apukäyttö`-tila KÄYTÖSSÄ ("Silmä"-symboli)	Trukki seuraa käyttäjää
❷	`Apukäyttö`-tila KESKEYTETTY ("Keskeytetty"-symboli)	Trukki ei seuraa käyttäjää.

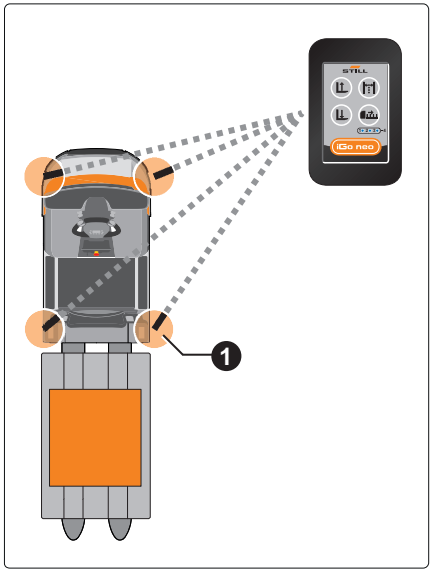
Symboli/merkitys		Tiedot
❸	Käyttäjää ei ole havaittu. ("Silmä"-symbolin muoto)	Trukki seuraa käyttäjää • Trukki ei pysähdy valittuun pysäytyskohtaan käyttäjän vierellä. Trukki pysähtyy aina käyttäjän viereen sivuvalojen korkeudelle • Heti kun käyttäjä havaitaan uudelleen: normaali `Apukäyttö`-tila KÄYTÖSSÄ
❹	Käyttäjää ei ole havaittu. ("Keskeytetty"-symbolin muoto)	Trukki ei seuraa käyttäjää. • Heti kun käyttäjä havaitaan uudelleen: `Apukäyttö`-tila KESKEYTETTY

Sijainnin seuranta kauko-ohjaimen avulla ▷

Trukki havaitsee käyttäjän sijainnin ja seuraa sitä kauko-ohjaimen sijainnin seuraustoiminnon avulla. Kun sijaintia seurataan samalla liikkeentunnistusanturien avulla, käyttäjän sijainti voidaan tunnistaa luotettavasti milloin tahansa.

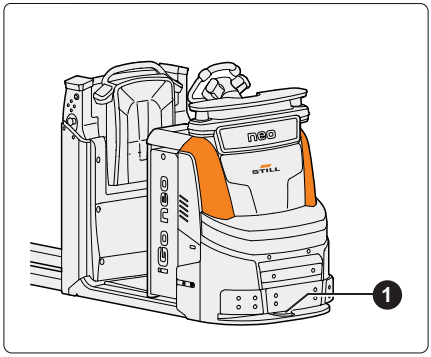
Kauko-ohjaimen sisällä on lähetin. Trukin neljä vastaanotinta (1) seuraavat tämän lähettimen sijaintia jatkuvasti. Signaalin avulla trukki tunnistaa kauko-ohjainta kantavan henkilön käyttäjäksi.

Sijainnin seurantatoiminto havaitsee käyttäjän enintään 15 metrin säteellä trukista.



Laserskanneri

Laserturvaskannerin toiminto



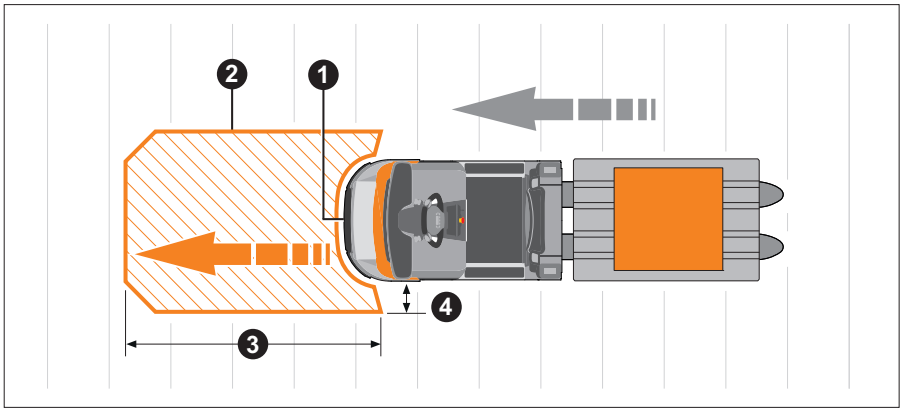
Laserturvaskanneri (1) havaitsee telineen reunan ja ympäristön. Trukki voi seurata käyttäjää automaattisesti telineen reunaa pitkin käyttämällä tilatietoja.

Laserturvaskanneri tarkistaa kulkureitin esteiden varalta, kun trukki on liikkeessä.

- Jos skanneri havaitsee esteen kulkureitin sillä puolella, johon se on kohdistettu, trukki kiertää esteen automaattisesti. Sen jälkeen trukki jatkaa reitillään.
- Jos este on liian iso kierrettäväksi, trukki pysähtyy. Trukki jatkaa reitillään eteenpäin heti, kun este on poistettu.
- Jos laserturvaskannerin suoja-alueelle osuu este, trukki tekee hätäpysähdyksen.

Laserturvaskanneri ei vahingoita silmiä.

Valvotun alueen koko ja sijainti



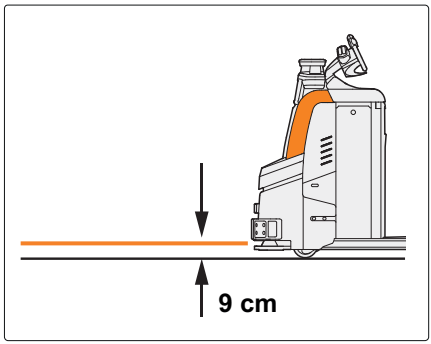
Laserturvaskanneri (1) valvoo aluetta (2) trukin edessä.

- Valvotun alueen koko ajosuuntaan nähden määräytyy nykyisen nopeuden perusteella. Jos nopeus on suuri, myös valvottu alue (3) koko trukin edessä suurenee.
- Valvottu alue sivulla (4) ulottuu trukin ulkoreunan ulkopuolelle.

Laserturvaskanneri havaitsee kohteet vaakasuuntaisesti 9 cm:n korkeudella maasta.

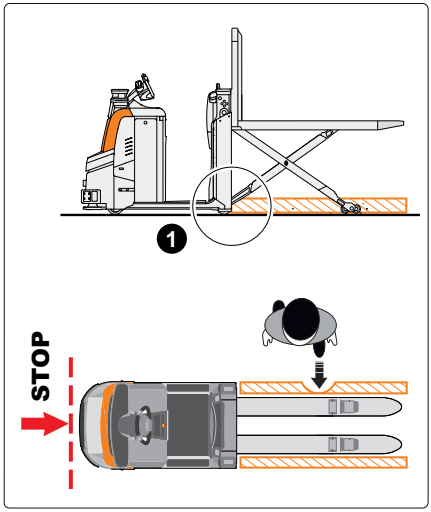
– Noudata luvussa "Törmäyksenesto / esteiden havaitsemisen rajoitukset" annettuja ohjeita.

▷



Jalkasuojaskannerit

Jalkasuojaskannerien toiminta (OPX-L 20 S) ▷



Jalkasuojaskannerit (1) on asennettu vain trukkeihin, joissa on saksinostin. Ne sijaitsevat saksinostimen alemman kiinnityskohdan molemmilla puolilla.

`Apukäyttö`-tilassa käyttäjä voi laskea haarukat kauko-ohjaimella. Kun haarukkakelkka on nostettu ylös, jalkasuojaskannerit tarkistavat haarukoiden alla olevan alueen.

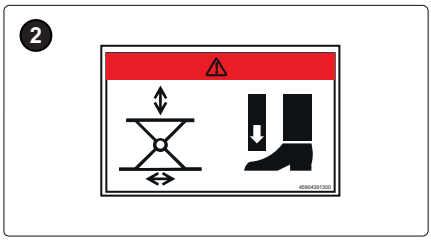
Jos trukin lähtiessä liikkeelle haarukoiden alla havaitaan este, trukki ei lähde liikkeelle tai pysähtyy välittömästi. Tämä suojaa käyttäjän jalkoja jäämästä haarukoiden kuormapyörien alle.

Käyttäjä voi silti laskea haarukat.

OHJE

Jos trukki on jo liikkeessä, se ei pysähdy haarukoiden alla olevien esineiden takia.

Varoitusmerkit (2) kehottavat käyttäjää pitämään jalat aina poissa saksinosturin ympäriltä. ▷



Varoitusmerkki: Jalkojen puristumisvaara saksinosturin läheisyydessä

VARO

Vammautumisvaara jalkasuojaskannerien ulkopuolisilla alueilla

Jalkasuojaskannerit eivät kata aluetta haarukoiden välissä tai yli 50 cm:n nostokorkeudessa. Näillä alueilla on vammautumisvaara.

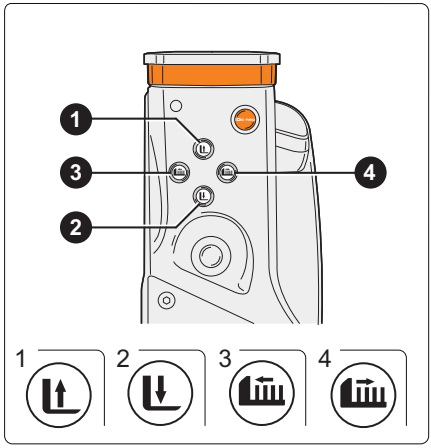
– Älä mene haarukoiden väliin.
– Pidä kädet ja jalat etäisyydellä saksinostimesta.

Trukin sivussa oleva näppäimistö

Trukin sivussa olevan näppäimistön toiminnot ▷

OHJE

Trukin sivussa olevalla näppäimistöllä suoritetut toiminnot voi suorittaa myös asianmukaisilla painikkeilla tai kauko-ohjaimella.



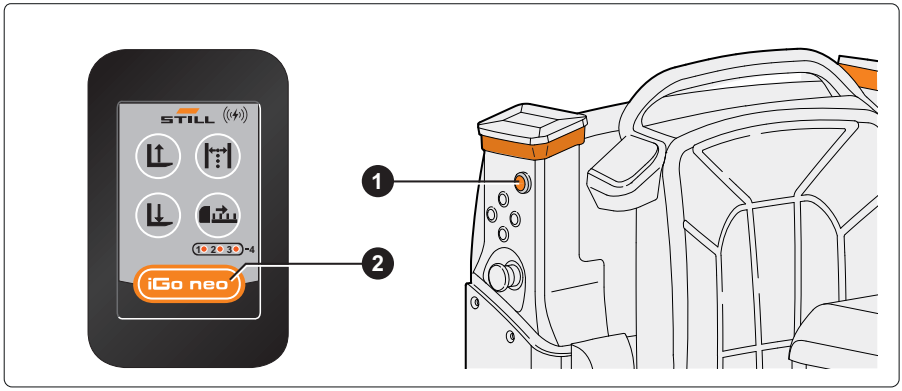
Haarukkakelkan nostaminen ja laskeminen (vakiokomento)	
Painike 1 ( )	Haarukkakelkan nostaminen*
Painike 2 ( )	Haarukkakelkan laskeminen*
*Katso luku "Haarukkakelkan nostaminen ja laskeminen"	

Siirrä pysäytyskohta käyttäjän vierelle (vakiokomento)	
Painike 3 ( )	Trukin pysäytyskohdan siirtäminen käyttäjän vierelle (vetävän puolen suuntaan)*
Painike 4 ( )	Trukin pysäytyskohdan siirtäminen käyttäjän vierelle (kuorman puolen suuntaan)*
*Katso luku "Pysäytyskohdan siirtäminen käyttäjän vierelle"	

Valtuutettu huoltoliike voi määrittää näppäimistön komennot.

iGo neo -painikkeet

iGo neo -painikkeiden toiminnot



1 iGo neo -painike (trukin vasemmalla ja oikealla puolella)

2 iGo neo -painike (kauko-ohjain)

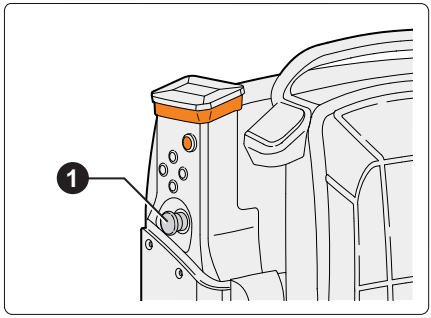
Käyttäjä voi vaihdella `Apukäyttö`-tilassa tilojen KÄYTÖSSÄ ja KESKEYTETTY välillä iGo neo -painikkeiden avulla. Kun jotakin iGo neo -painiketta painetaan, käyttäjä tunnistetaan.

iGo neo -painikkeet ❶, ❷	**`Apukäyttö`-tila**		
Lyhyt painallus	Kun trukki on paikallaan:		
	KESKEYTETTY	→	KÄYTÖSSÄ
	Kun trukki on liikkeessä:		
	KÄYTÖSSÄ	→	KESKEYTETTY
Paina ja pidä painiketta **painettuna** kerran, kunnes kuulet merkkiäänen	KÄYTÖSSÄ	→	KESKEYTETTY

iGo neo -painikkeiden lisätoiminnot on kuvattu iGo neo -trukin käyttöä koskevissa luvuissa. Lisätietoja on luvussa "Trukin käyttö`Apukäyttö`-tilassa".

Hätäkatkaisin

Lisähätäkatkaisimet



Trukissa on lisähätäkatkaisimet (1) (trukin vasemmalla ja oikealla puolella).

– Jos trukin käytön aikana ilmenee henkilöihin, kuormaan tai trukkiin kohdistuva välitön vaara, paina jotakin hätäkatkaisimista välittömästi. Tämä on nopein tapa saada trukki pysäytettyä.

Kun hätäkatkaisinta painetaan, trukki suorittaa hätäpysäytyksen (katso lisätietoja luvusta "Trukin toiminta hätäpysäytystilanteessa").

Kauko-ohjain

Kauko-ohjaimen toiminnot ▷

1 Apukäyttö-tila KÄYTÖSSÄ/KESKEYTETTY
2 Haarukkakelkan laskeminen
3 Haarukkakelkan nostaminen
4 Muuta trukin kohdistusta järjestyksessä
5 Siirrä trukin pysäytyskohta käyttäjän viereltä seuraavan lavan kohdalle
6 Merkkivalot

Kauko-ohjaimen käynnistäminen ja sammuttaminen

– Käynnistä kauko-ohjain painamalla iGo neo -painiketta (1).

– Sammuta kauko-ohjain painamalla nosto- ja laskupainikkeita samanaikaisesti muutaman sekunnin ajan.

Kauko-ohjain sammuu automaattisesti,

- kun trukista katkaistaan virta ja robottijärjestelmän toiminta-aika on päättynyt (voidaan määrittää valtuutetussa huoltoliikkeessä) tai
- kun kauko-ohjainta ladataan.

Kauko-ohjaimen merkkivalot

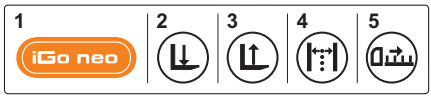
Merkkivalot (6) syttyvät, kun kauko-ohjain käynnistetään.

- Jos kauko-ohjain on kytketty trukkiin, näytössä näkyy trukin käyttäjän vieressä oleva pysäytyskohta (1-2-3-4).
- Jos kauko-ohjainta **ei** ole liitetty trukkiin, merkkivalot osoittavat kauko-ohjaimen akun varaustason (merkkivalot vilkkuvat).

Kauko-ohjaimen värinäsignaalit

Tiedot	Signaali
Kauko-ohjaimen liittäminen trukkiin	Kolme pitkää värähdystä
Trukki lähtee liikkeelle ● kun se on ollut pysähdyksissä yli kaksi sekuntia ● hätäpysäytyksen jälkeen tai kun Apukäyttö-tila laitetaan KESKEYTETTY-tilaan	Yksi lyhyt värähdys
Akun lataustaso hyvin matala (alle 20 %)	Kolme lyhyttä värähdystä (kolmen minuutin välein)
Akun lataustaso lopussa, kauko-ohjain sammuu	Yksi pitkä värähdys

Kauko-ohjaimen painikkeet



Painike ❶ – Apukäyttö-tila KÄYTÖSSÄ/KESKEYTETTY (iGo neo -painike)

Käyttäminen	Apukäyttö-tila		
Lyhyt painallus	Kun trukki on paikallaan:		
	KESKEYTETTY	→	**KÄYTÖSSÄ**
	Kun trukki on liikkeessä:		
	KÄYTÖSSÄ	→	KESKEYTETTY
Pidä painiketta **painettuna** kerran (kunnes kuulet merkkiäänen)	**KÄYTÖSSÄ**	→	KESKEYTETTY

Painike ❶ – Automaattinen ajo ilman liikkeentunnistusta (iGo neo -painike)

Käyttäminen	Tiedot
Pitkä painallus (vähintään 2 s)	Trukki liikkuu itsenäisesti telineen reunan myötäisesti, kunnes painike vapautetaan. Voidaan suorittaa vain, kun Apukäyttö-tilana on KESKEYTETTY

Painike ❷ – Laske haarukkakelkka
Painike ❸ – Nosta haarukkakelkka

Käyttäminen	Tiedot
Pidä painike painettuna.	Vapauta painike. Haarukka pysähtyy. [1]
Paina kerran lyhyesti.	Haarukka liikkuu sekunnin ajan tai seuraavaan määritettyyn nostokorkeuteen asti. [1]
[1] Katso myös luku ”Haarukkakelkan nostaminen ja laskeminen”	

Painike ❹ – Muuta trukin kohdistusta (VASEN/OIKEA/KESK.)

Käyttäminen	Tiedot
VASEN/OIKEA: Lyhyt painallus	Toiminto voidaan tehdä vain, kun trukki on paikoillaan.
KESK.: Pitkä painallus (vähintään 0,5 s)	

Painike ❺ – Trukin pysäytyskohdan siirtäminen käyttäjän vierelle

Käyttäminen	Tiedot
Paina painiketta lyhyesti.	Siirtää asennon, jossa trukki pysähtyy automaattisesti käyttäjän viereen, seuraavaan asentoon. Voidaan suorittaa vain tilassa Apukäyttö-tila KESKEYTETTY.

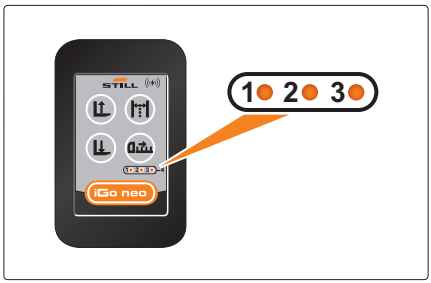
Kauko-ohjaimen lataus

OHJE

Uusi kauko-ohjain on oltava täyteen toimituksen jälkeen, jotta sen akun varaustila näkyy oikein.

Tarkista akun varauksen tila kauko-ohjaimesta.

Jos kauko-ohjainta ei ole kytketty trukkiin, kauko-ohjaimen merkkivalot ilmaisevat akun varaustason. ▷



- Tarkista asia sammuttamalla trukki tai siirtymällä riittävän kauas trukista, jotta yhteys kauko-ohjaimeen katkeaa.
- Katkaise kauko-ohjaimen virta ja kytke se sitten uudelleen.

Kaukosäätimen merkkivalot näyttävät nyt akun varaustason:

Akun latausnäyttö

	100–90 %	90–60 %	60–30 %	30–0 %
Merkkivalo 1	Vilkkuu	Käytössä	Käytössä	Vilkkuu
Merkkivalo 2	Vilkkuu	Käytössä	Vilkkuu	-
Merkkivalo 3	Vilkkuu	Vilkkuu	-	-

Kauko-ohjain on ladattava, kun akun varausta on jäljellä alle 30 % (merkkivalo 1 vilkkuu).

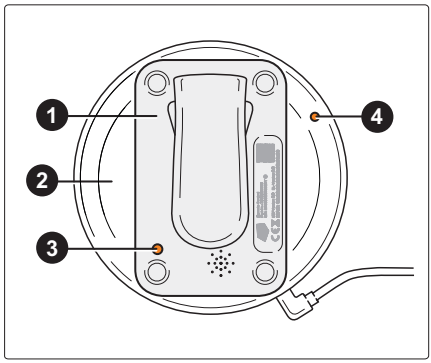
Jos akun varaustaso laskee 0 prosenttiin, kauko-ohjain sammuu. `Apukäyttö`-tilassa trukki ei lähde liikkeelle tai pysähtyy kokonaan. Trukkia voi käyttää vain `manuaalisessa` tilassa.

Kauko-ohjaimen vähimmäiskäyttöaika täyteen ladatulla akulla on 18 tuntia. Pitämällä kauko-ohjain ladattuna voidaan pidentää ladattavien akkujen käyttöikää.

OHJE

Kauko-ohjain on suunniteltu toimimaan täydellä latauksella kahden työvuoron ajan. Raskaissa käyttökohteissa suositellaan välilatausta.

Kauko-ohjaimen lataaminen



Huomioita lataamisesta

- Pikalatausta varten kauko-ohjain (1) on asetettava suoraan keskelle latausalustaa (2).
- Korkeat lämpötilat pienentävät latausnopeutta. Kauko-ohjain on suositeltavaa ladata alle 25 °C:n lämpötilassa. Latauksen aikainen enimmäislämpötila on 40 °C.
- Pidä latausalusta puhtaana. Puhdista latausalusta vain kuivalla liinalla tai harjalla.
- Poista latausalustan päällä olevat esineet. Vieraat esineet voivat aiheuttaa latausprosessin epäonnistumisen tai latausalustan ylikuumentumisen latauksen aikana.

Kauko-ohjain ladataan langattomasti laitteen mukana toimitetulla latausalustalla.

– Liitä latausalusta.

– Aseta kauko-ohjain latausalustan keskelle näppäimistö alaspäin.

Kauko-ohjaimen (3) ja latausalustan (4) merkkivalot ilmaisevat latausprosessin edistymisen.

Kauko-ohjaimen merkkivalot (takana)

Merkkivalot	Tiedot
Punainen (vilkkuu)	Akun lataus alle 90 %
Vihreä (vilkkuu)	Akun lataus 90–99 %
Vihreä	Akku on ladattu täyteen (100 %)

Latausalustan merkkivalo

Merkkivalot	Tiedot
Sininen (sammuu kolmen sekunnin kuluttua)	Latausalusta on juuri liitetty virtalähteeseen
Sininen (palaa)	Kauko-ohjain lataa
Sininen (vilkkuu)	Latausalustalla on vierasesineitä (esimerkiksi metalliesineitä)
Vihreä (vilkkuu)	Ylijännitesuojaus (käytä vain 5 V:n / 9 V:n DC-sovittimia)

Kauko-ohjaimen vaihtaminen

Jokaisella kauko-ohjaimella on oma, valmistajan määrittämä laiteparikoodi. Trukkia on mahdollista ohjata kauko-ohjaimella vain, jos vastaanottoyksikkö tunnistaa asianomaisen laiteparikoodin. Näin estetään trukin käyttö rekisteröimättömillä kauko-ohjaimilla.

Jos trukkia on tarkoitus käyttää uudella tai lisäkauko-ohjaimella, kauko-ohjaimen laiteparikoodi on ensin tallennettava trukin vastaanottoyksikköön.

Jokainen vastaanottoyksikkö voi tallentaa enintään 20 laiteparikoodia. Jos yksikkö on jo tallentanut 20 laiteparikoodia, uusien koodien tallentamiseksi on ensin poistettava kaikki nykyiset laiteparikoodit. Vastaanottoyksikön muistista ei voi poistaa yksittäisiä laiteparikoodeja.

Jos trukkia yritetään käyttää samanaikaisesti usealla trukille rekisteröidyllä kauko-ohjaimella, ensiksi yhteyden ottanut kauko-ohjain saa jatkaa trukin ohjausta. Muut kauko-ohjaimet eivät pääse käyttämään trukkia ennen kuin ensimmäinen kauko-ohjain lopettaa.

Uuden tai lisäkauko-ohjaimen rekisteröinti trukille

– Ota yhteys valtuutettuun huoltoliikkeeseen kauko-ohjaimen rekisteröintiä varten.

4

iGo neon käyttäminen

Apukäyttö-tilan käytön vaatimat tarkistukset ja toimenpiteet

Testien suorittamiseen tarvittavat turvallisuusohjeet

⚠ VARO

Apukäyttö-tilassa käytettävien osien vauriot tai viat voivat johtaa onnettomuuksiin.

Jos osissa havaitaan vaurioita tai vikoja seuraavien tarkistusten aikana, trukkia ei saa käyttää, ennen kuin se on asianmukaisesti korjattu. Apukäyttö-tilassa käytettäviä osia ei saa avata, poistaa tai kytkeä pois toiminnasta. Älä muuta valmiiksi määritettyjä arvoja.

– Ilmoita vioista työnjohdolle.

Kun Apukäyttö-tila käynnistetään, käyttäjän on varmistettava, että Apukäyttö-tilassa käytettävät osat ovat turvallisia käytettäviksi. Tämä tehdään suorittamalla tässä luvussa seuraavaksi esitetyt testit.

Silmämääräiset tarkistukset ennen Apukäyttö-tilan käyttöönottoa

Ennen kuin Apukäyttö-tila otetaan käyttöön, käyttäjän on suoritettava seuraavat silmämääräiset tarkistukset:

Silmämääräiset tarkistukset ennen Apukäyttö-tilan käyttöönottoa	
•	Trukin etuosassa olevan suojuksen, joka suojaa laserturvaskanneria mekaanisilta vahingoilta, on oltava vioittumaton. Kohdistus ja skannerin näkökenttä eivät saa olla heikentyneet.
•	Liikkeentunnistusanturien kiinnityskohdat eivät saa olla vaurioituneita. Anturien kohdistus ei saa olla heikentynyt.
•	Jalkasuojaskannerien kiinnityskohdat eivät saa olla vaurioituneita. Anturien kohdistus ei saa olla heikentynyt.
•	LED-merkkivaloyksiköiden ja niiden kiinnityskohtien on oltava ehjiä.
•	Laserturvaskannerin, jalkasuojaskannerien ja liikkeentunnistusanturien edessä olevissa optiikkasuojuksissa (tarkastusikkunoissa) ei saa olla likaa, naarmuja eikä muita vaurioita.
•	Laserturvaskanneria, jalkasuojaskannereita ja liikkeentunnistusantureita ei saa muokata, esimerkiksi liimaamalla tai muutoin peittämällä.
•	Kaikkien suojusten on oltava asennettuina ja suljettuina.
•	Kauko-ohjaimen on oltava ehjä ja ladattu. Kauko-ohjainta on säilytettävä sille varatussa pidikkeessä trukin ollessa Apukäyttö-tilassa kauko-ohjaimen suojaamiseksi ja toimintahäiriöiden estämiseksi.

– Ilmoita vioista työnjohdolle. Älä käytä trukkia, ennen kuin se on korjattu.

Apukäyttö-tilan käynnistämisen jälkeen tehtävät tarkistukset

Turvajarrutesti, kun Apukäyttö-tila on otettu käyttöön

Kun `Apukäyttö`-tila on otettu käyttöön, käyttäjän on varmistettava, pysähtyykö trukki automaattisesti esteen edessä.

– Pysäytä trukki kulkureitin suoralle osiolle, jolla ei ole esteitä.

– Aseta soveltuva testieste (jonka reunapituus ja -korkeus on vähintään 20 cm) yhden metrin päähän trukin etuosasta.

– Astu alas ajotasolta ja liikuta trukkia kaukoohjaimella niin, että se lähestyy testiestettä.

Trukin on pysähdyttävä automaattisesti esteen eteen.

– Raportoi viat työnjohdolle äläkä käytä trukkia, ennen kuin se on korjattu kunnolla.

"Easy Protect" -törmäykseneston (lisävaruste) tarkistaminen trukin käynnistämisen jälkeen

Trukin käynnistämisen jälkeen kuljettajan on tarkistettava "Easy Protect" -järjestelmän toiminta kerran. Trukin on vähennettävä nopeutta lähestyttäessä estettä `manuaalisessa` tilassa.

– Kytke trukkiin virta. Odota, kunnes "Easy Protect" -toiminto on valmis käyttöön.

– Aja hitaasti kohti estettä (jonka reunapituus ja -korkeus on vähintään 20 cm).`manuaalisessa` tilassa.

– Tarkista, että trukki hidastaa nopeutta automaattisesti, ennen kuin saavut esteen eteen.

– Ohjaa esteen ympäri. Trukin on nyt pystyttävä kiihdyttämään uudelleen ilman rajoituksia.

– Raportoi viat työnjohdolle äläkä käytä trukkia, ennen kuin se on korjattu kunnolla.

Sivuhätäkatkaisinten toiminnan tarkastus Apukäyttö-tilan käynnistämisen jälkeen

Kun Apukäyttö-tila on otettu käyttöön, käyttäjän on tarkistettava, että kumpikin sivuhätäkatkaisin toimii.

– Paina ja vapauta sivuhätäkatkaisimet yksi kerrallaan.

Kun hätäkatkaisimia painetaan, trukin on reagoitava siihen seuraavasti:

Trukin toiminta, kun hätäkatkaisinta on painettu	
•	Trukin sähkömagneettinen jarru kytkeytyy kuuluvasti.
•	LED-merkkivaloyksiköissä näkyy hätäpysäytyksen signaali.
•	Trukin hätäpysäytysvaroitusääni kuuluu.

Kun hätäkatkaisimet on vapautettu ja järjestelmä on käynnistetty uudelleen, liikkeentunnistusanturien on ilmoitettava, että Apukäyttö-tila on KESKEYTETTY.

Jalkasuojaskannerien toiminnan tarkistaminen Apukäyttö-tilan käyttöönoton jälkeen (OPX-L 20 S)

Kun Apukäyttö-tila on otettu käyttöön, käyttäjän on tarkistettava, että kumpikin sivulla oleva jalkasuojaskanneri toimii. Jos jalkasuojaskannerit havaitsevat esteen haarukoiden alla, trukki joko ei lähde liikkeelle tai sitten tekee hätäpysähdyksen. Käyttäjä voi silti laskea haarukat.

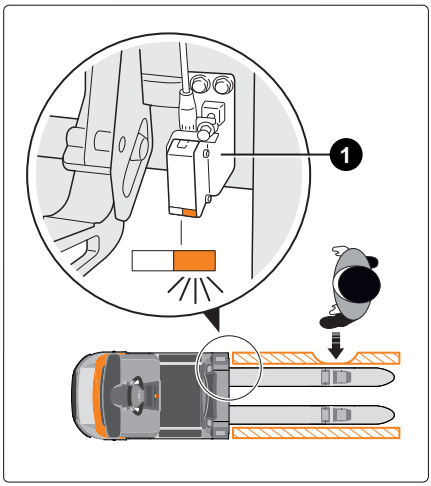
Jalkasuojaskannerit on asennettu vain trukkeihin, joissa on saksinostin (OPX-L 20 S). Ne sijaitsevat trukissa olevan saksinostimen alemman kiinnityskohdan molemmilla puolilla.

Jalkasuojaskannerin (1) keltainen LED-merkkivalo syttyy, kun haarukoiden alla tai vieressä havaitaan jotakin.

– Nosta haarukoita noin 20 cm.

– Kävele nostettujen haarukoiden oikealla puolella olevalla alueella ja huomioi jalkasuojaskannerien merkkivalot.

– Aseta toinen jalka haarukan suuntaisesti haarukan **viereen**. Älä laske haarukkaa.



Jalkasuojaskannerien toiminnan tarkistaminen
1 Jalkasuojaskanneri, jossa keltainen LED-merkkivalo

Kun jalkasuojaskanneri havaitsee jalkasi oikein, keltainen LED-merkkivalo syttyy.

– Tee sama testi trukin vasemmalla puolella.

Silmämääräiset tarkistukset, kun Apukäyttö-tila on otettu käyttöön

Kun `Apukäyttö`-tila on otettu käyttöön, käyttäjän on tarkistettava seuraavat trukin toiminnot käytön aikana:

Silmämääräiset tarkistukset, kun `Apukäyttö`-tila on käytössä	
•	Tarkista, että trukki reagoi oikein kauko-ohjaimella annettuihin käskyihin.
•	Tarkista, että varoitus- ja ilmoitussignaalit toimivat `Apukäyttö`-tilassa (1).
•	Tarkista, että määritettyä vähimmäisetäisyyttä kulkureitillä olevaan telineeseen ja esteisiin noudatetaan.
•	Vasta, kun valtuutettu huoltoliike on muuttanut poikittaisen kulkureitin asetuksia: Varmista, että trukki tunnistaa poikittaisen kulkureitin ja pysähtyy automaattisesti.

(1) Varoitus- ja ilmoitussignaalit kuuluvat turvallisuusjärjestelmään. Signaalit antavat tärkeitä tietoja työalueella oleville henkilöille. Ne ilmaisevat, jos lähettyvillä on trukki vailla käyttäjää. Signaalit auttavat välttämään onnettomuuksia. Katso lisätietoja luvusta "Ilmoitus- ja varoitussignaalit `Apukäyttö`-tilassa".

– Ilmoita vioista työnjohdolle. Älä käytä trukkia, ennen kuin se on korjattu.

Turvallisuussäädökset Apukäyttö-tilassa

Ohjeet iGo neo -trukin turvalliseen käyttöön

Käytä turvajalkineita

Turvallisuuden varmistamiseksi käyttäjän ja kaikkien trukin läheisyydessä työskentelevien henkilöiden on käytettävä oikean kokoisia turvajalkineita trukin ollessa käytössä.

Huomioi jalkojen puristumisvaara haarukoita laskettaessa

⚠ VAARA

Trukin haarukoiden aiheuttama jalkojen puristumisvaara

Jalat voivat jäädä puristuksiin trukin haarukoiden alle `Apukäyttö`-tilassa tai kuormaa laskettaessa.

– Jalat on pidettävä turvallisella etäisyydellä haarukoista. Huomioi trukin varoitusääni sen lähtiessä liikkeelle `Apukäyttö`-tilassa.
– Käytä sopivia turvajalkineita oikeassa koossa.

Huomioi jalkasuojaskannerien rajoitteet, kun käyttöolosuhteet eivät ole hyväksyttäviä tai soveltuvia (OPX-L 20 S)

⚠ VAARA

Jalkojen puristumisvaara, kun käyttöolosuhteet eivät ole hyväksyttäviä tai soveltuvia

Jos käyttöolosuhteet eivät ole hyväksyttäviä tai soveltuvia, jalkasuojaskannerit eivät välttämättä havaitse esineitä luotettavasti tietyissä tilanteissa.

Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi seuraavat:

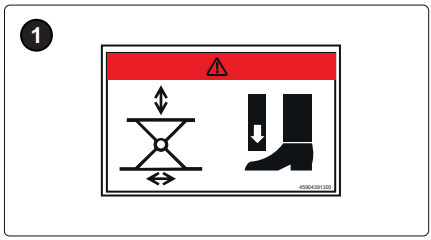
- Alusta on epätasainen (käyttäjän jalka on painanteessa)
- Trukki on nostettu jonkin päälle (esim. puupalan päälle).
- Käyttöalue on erittäin saastunut
- Savu, sumu tai jokin muu höyry estää näkyvyyden

– Jos käyttöolosuhteet eivät ole hyväksyttäviä tai soveltuvia, käytä trukkia vain `manuaalisessa` tilassa.

– Pidä jalat aina poissa haarukoiden alta.

– Noudata trukin varoitusmerkkejä (1).

– Käytä aina sopia ja oikean kokoisia turvajalkineita.



Varoitusmerkki: Jalkojen puristumisvaara saksinosturin läheisyydessä

Törmäysvaaran välttäminen hätäkatkaisimilla

⚠ HUOMIO

Törmäysvaaran välttäminen hätäkatkaisimilla

Jos henkilöihin tai esineisiin kohdistuu törmäysvaara, paina jompaakumpaa hätäkatkaisinta. Trukki pysähtyy välittömästi.

Apukäyttö-tilasta siirtyminen KESKEYTETTY-tilaan ennen trukkiin nousemista

⚠ VARO

Kun `Apukäyttö`-tila on käytössä, trukki voi liikkua yllättäen käyttäjän noustessa siihen. Seurauksena voi olla käyttäjän loukkaantuminen.

Ennen trukkiin nousemista, vaihda `Apukäyttö`-tila KESKEYTETTY-tilaan kauko-ohjaimen tai trukin iGo neo -painikkeella.

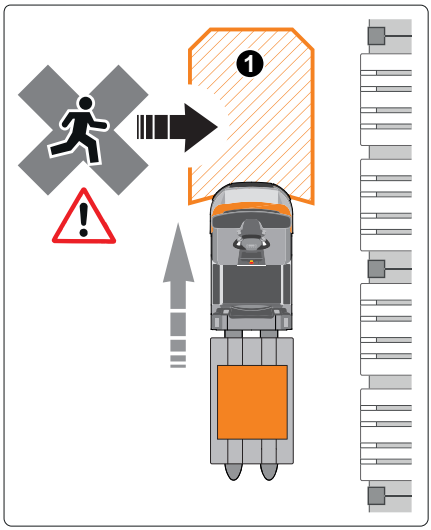
Onnettomuusvaaran huomioiminen ylitettäessä kulkureitti trukin edestä

⚠ VAARA

Kulkureitin yllättäen aivan trukin edessä ylittävät ihmiset ja esineet ovat vaarassa.

Laserturvaskanneri havaitsee trukin edessä kulkureitillä olevat esteet. Jos henkilö tai muu kohde ilmestyy yllättäen havaintoalueelle (1) trukin eteen, hätäpysäytys ei kaikissa olosuhteissa pysty estämään yhteentörmäystä.

– Älä hyppää tai juokse kulkureitille, jos trukki on jo melkein kohdalla.
– Älä ylitä iGo neon kulkureittiä manuaalisesti ohjatulla trukilla, jos iGo neo on jo melkein kohdalla. Ota huomioon manuaalisesti ohjatun trukin haarukan pituus.
– Apukäyttö-tilassa ohjattavalla trukilla on aina etuajo-oikeus. Tarkkaile iGo neon merkkivaloja.



Onnettomuusvaara ylitettäessä kulkureitti trukin edestä

Noudata erityistä varovaisuutta, kun käytävällä on pullonkauloja

⚠ VARO

Trukin ja telineen tai muiden esteiden välille voidaan määrittää turvaetäisyys. Alle 50 cm:n turvaetäisyys voidaan määrittää kulkureitin vastakkaiseen puoleen trukin sijaintiin nähden, jos trukkia käytetään kapeilla käytävillä. Lue lisätietoja luvusta "Käytävillä vaadittavat turvaetäisyydet".

– Jos kulkureitillä on pullonkauloja ja erityisesti esteistä johtuvia pullonkauloja, niiden vaikutus on pystyttävä ennakoimaan käytön aikana.
– Jos trukin on vältettävä esteitä, ohitusalueella ei saa olla ketään. Jos alueella on ihmisiä, vaihda välittömästi Apukäyttö-tilaksi KESKEYTETTY kauko-ohjaimen tai trukin iGo neo -painikkeella. Paina tarvittaessa trukin hätäkatkaisinta.
– Älä jatka trukin käyttöä Apukäyttö-tilassa, ennen kuin kaikki ihmiset ovat siirtyneet pois ohitusalueelta.

Kuorman kuljettimien ja kuormien enimmäismittojen noudattaminen

⚠ VAARA

Trukin sivuilta ulostyöntyvät kuorman kuljettimet ja kuormat aiheuttavat onnettomuusvaaran

Kuorma ei saa työntyä trukin reunojen yli pituus- tai sivusuunnassa, jotta se ei törmää ihmisiin tai putoa.

– Käytä vain sopivia kuorman kuljettimia (katso luku "Kuorman kuljettimia ja kuormia koskevat vaatimukset").

Jos trukin haarukka on pitkä, kuormaa lava sivusuunnasta

⚠ VARO

Vammautumisvaara haarukan kuormaamattomalla alueella

Käyttäjä pääsee lähemmäs haarukkaa sen kuormaamattomalla alueella:

Jalat voivat jäädä puristuksiin lavan takana olevalla alueella (1), kun haarukat lasketaan alas.

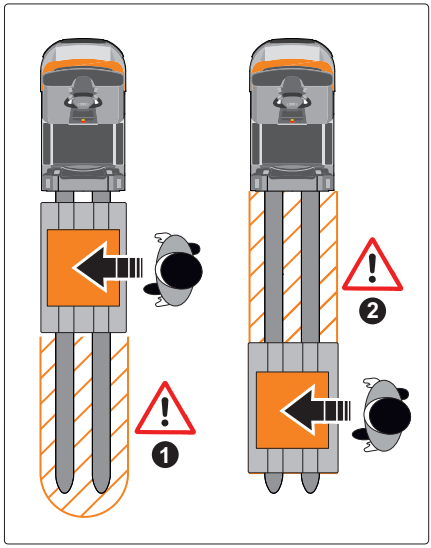
Käyttäjä voi törmätä lavaan sen edessä olevalla alueella (2), kun trukki lähtee liikkeelle.

– Kuormaa lavat aina sivusuunnasta.
– Älä mene haarukoiden kuormaamattomalle alueelle.

Pitkillä haarukoilla varustetut trukit voivat kuljettaa yhtä tai kahta lavaa.

Jos vain yhtä lavaa kuljetetaan, käyttäjän on aina kuormattava ja purettava lava sivusuunnasta. Näin käyttäjä ei joudu haarukan kuormaamattomalle alueelle ja loukkaannu.

▷



Älä mene haarukan kuormaamattomalle alueelle lavan eteen tai taakse.

Liian suuri nopeus aiheuttaa onnettomuusvaaran

⚠ VAARA

Liian suuri nopeus Apukäyttö-tilassa aiheuttaa törmäysvaaran

Apukäyttö-tilassa käyttäjä säätelee trukin ajonopeutta liikkeentunnistuksen tai kauko-ohjaimen avulla. Jos nopeutta ei mukauteta tilanteen mukaiseksi, seurauksena voi olla onnettomuus.

– Apukäyttö-tilassa trukkia saa käyttää vain sellaisella nopeudella, joka ei vaaranna henkilöitä tai esineitä.

Ilmoitus- ja varoitussignaalit Apukäyttö-tilassa

⚠ VAARA

Onnettomuusvaara varoitussignaalien laiminlyönnin vuoksi

Apukäyttö-tilassa trukki antaa ilmoitus- ja varoitussignaaleita merkkiäänien ja -valojen avulla. LED-merkkivaloyksikkö antaa tietojaApukäyttö-tilasta. Varoitussummeri antaa äänimerkin, kun trukki alkaa liikkua. Varoitusääni kuuluu ennen liikkeelle lähtöä vain, jos trukki on ollut paikallaan vähintään 10 sekuntia.

– Tarkkaile varoitussignaaleita. Noudata varovaisuutta ja huolellisuutta.

⚠ VAARA

Onnettomuusvaara viallisten varoittimien vuoksi

Apukäyttö-tilassa trukki antaa ilmoitus- ja varoitussignaaleita merkkiäänien ja -valojen avulla.

– Vialliset osat (LED-merkkivaloyksikkö, varoitussummeri) on vaihdettava välittömästi, ennen kuin Apukäyttö-tila käynnistetään tai sitä jatketaan.

Trukilla ei saa kuljettaa ihmisiä eikä trukkiin saa hypätä, kun sitä käytetään Apukäyttö-tilassa.

⚠ VAARA

`Apukäyttö`-tilassa olevalla trukilla matkustavien tai trukkiin hyppäävien henkilöiden vammautumisvaara

Trukilla matkustavat tai trukkiin hyppäävät henkilöt ovat vaarassa pudota tai aiheuttaa trukin toimintojen keskeytymisen.

– `Apukäyttö`-tilassa trukilla ei saa matkustaa eikä trukkiin saa hypätä.

Ihmisten nostaminen haarukoilla (ei sallittu)

⚠ VAARA

Vammautumisvaara, kun ihmisiä nostetaan haarukoilla

– Haarukoilla ei saa nostaa ihmisiä.

– Älä koskaan nosta käyttäjää tai muita henkilöitä haarukoilla trukin kauko-ohjaimen tai trukin sivussa olevan näppäimistön avulla.

▷

Varoitusmerkki trukissa: Ihmisten nostaminen haarukoilla on kielletty

Huomioi onnettomuusvaara tulipalon aiheuttaman savun tai näkyvyyden estävien höyryjen sattuessa

⚠ VAARA

Onnettomuusvaara, jonka aiheuttaa optisten turvajärjestelmien toimimattomuus tulipalon aiheuttaman savun tai näkyvyyden estävien höyryjen vuoksi.

Tulipalon aiheuttama savu tai näkyvyyden estävät höyryt voivat haitata optisia apukäyttöjärjestelmiä (laserturvajärjestelmä, liikkeentunnistusanturit, törmäyksenestokamera).

– Käytä trukkia vain `manuaalisessa` tilassa, mikäli trukin ympäristössä on savua tai näkyvyyden estäviä höyryjä.

Noudata kauko-ohjaimen turvallista säilytystä koskevia ohjeita

⚠ VAARA

Onnettomuusvaara kauko-ohjaimen tahattomasta käytöstä johtuen

Kun trukkiin on kytketty virta, kauko-ohjainta on aina säilytettävä turvallisessa paikassa, jotta vältetään sen tahaton toiminta. Kauko-ohjain voi toimia tahattomasti, jos sitä pidetään esimerkiksi housujen tai takin taskussa, tai jos sen päälle asetetaan esineitä.

– Säilytä kauko-ohjainta aina sille varatussa pidikkeessä trukin käytön aikana.

⚠ VAARA

Onnettomuusvaara, jos kauko-ohjainta käyttää joku muu kuin käyttäjä

Jos joku muu käynnistää kauko-ohjaimen, trukki voi liikahtaa odottamatta ja vahingoittaa ihmisiä.

– Käyttäjä ei saa antaa kauko-ohjainta kenellekään muulle työskentelyn aikana. Vain käyttäjä saa käyttää kauko-ohjainta.
– Käyttäjä ei saa jättää kauko-ohjainta valvomatta työskentelyn aikana.
– Työn loputtua käyttäjän on huolehdittava siitä, että ulkopuoliset henkilöt eivät saa kauko-ohjainta käsiinsä.

Onnettomuusvaara käyttäjän tunnistusvirheen takia

⚠ VAARA

Onnettomuusvaara käyttäjän tunnistusvirheen takia

Joissakin tilanteissa trukki voi tunnistaa toisen työympäristössä liikkuvan henkilön käyttäjäksi. Trukki voi seurata toista henkilöä lyhyen matkaa käytävällä, kunnes se havaitsee virheen.

– Vaihda välittömästi `Apukäyttö`-tila KESKEYTETTY-tilaan kauko-ohjaimen iGo neo -painikkeella. Paina tarvittaessa trukin hätäkatkaisinta.

Kun trukki havaitsee virheen, se pysähtyy välittömästi ja etsii oikean kuljettajan. Se jatkaa matkaansa heti, kun se havaitsee oikean kuljettajan.

Etuajo-oikeus Manuaali-/ Apukäyttö-liikenteessä

⚠ VAARA

Törmäysvaara alueilla, joilla käytetään sekä `Manuaali- että Apukäyttö`-tilaa liikenteessä

`Apukäyttö`-tilassa toimiva trukki ei välttämättä havaitse toista trukkia, tai se voi havaita sen liian myöhään. Näin voi käydä esimerkiksi tilanteessa, jossa toisen trukin haarukat ovat 9 cm laserturvaskannerin havainnoiman skannauskorkeuden ala- tai yläpuolella.

`Apukäyttö`-tilassa toimiva trukki voi lähteä liikkeelle tai pysähtyä odottamattomasti.

– Huomioi trukin välähdys- ja varoitussignaalit, jotka ilmaisevat, että trukki on lähdössä liikkeeseen tai on jo liikkeessä `Apukäyttö`-tilassa.
– Anna aina etuajo-oikeus trukeille, joita ohjataan `Apukäyttö`-tilassa.
– Aja aina erityisen varovaisesti, kun alueella on sekä `Manuaali- että Apukäyttö`-tilassa toimivia trukkeja.

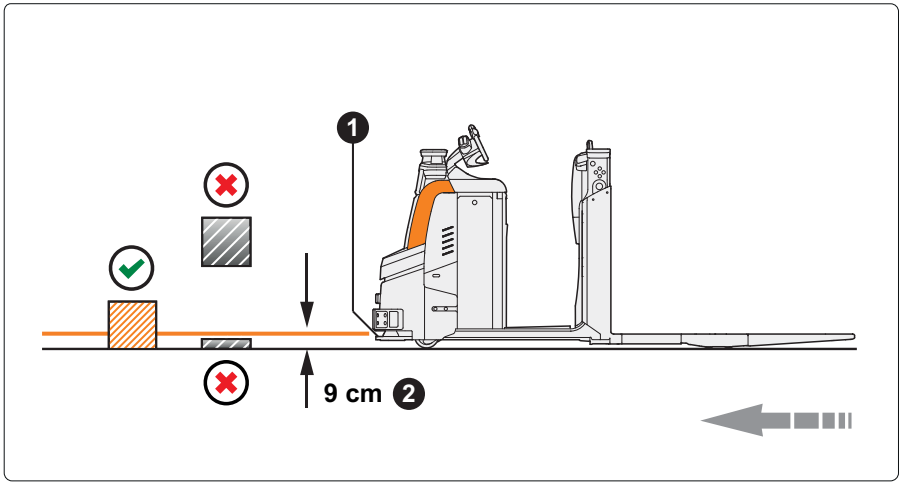
"Sekaliikenteellä" tarkoitetaan sitä, kun samalla alueella ajetaan trukkeja sekä `Apukäyttö`-tilassa että manuaalisesti.

Tällaisilla alueilla pätee seuraava sääntö:

- Kuljettajattomilla trukeilla on aina etusija manuaalisesti ohjattaviin trukkeihin nähden.

iGo neo -trukin törmäyksenestojärjestelmä

Esteiden havaitsemisen rajoitukset



Esteiden havaitseminen

Laserturvaskanneri voi havaita esteen
Laserturvaskanneri ei voi havaita estettä

1 Laserturvaskannerit
2 Laserturvaskannerin skannauskorkeus:
9 cm

OHJE

Esteiden havaitsemista koskevat rajoitukset koskevat myös "Easy Protect" -törmäyksenestoa (lisävaruste). ▷

VAARA

Törmäysvaara esteisiin, joita laserturvaskanneri ei havaitse.

Tässä luvussa esitellään rajoitukset, joita iGo neo -trukilla on esteiden havaitsemisessa.

– Tarkista kulkureitti kaikkien sellaisten esteiden varalta, joita laserturvaskanneri ei voi havaita, ja poista tällaiset esteet.
– Jos vaaratilanne on syntymässä, paina jompaakumpaa hätäkatkaisinta. Trukki pysähtyy heti.

Kun trukki on liikkeessä, laserturvaskanneri skannaa trukin edessä olevan alueen vaakasuunnassa. Skannauskorkeus on noin 9 cm.

Laserturvaskanneri havaitsee paikallaan maassa olevia esteitä, joiden vähimmäismitat ovat seuraavat (✓ kuvassa):

- Halkaisija: vähintään 70 mm skannauskorkeudella (laserturvaskannerin skannaavalla puolella)
- Korkeus: vähintään 200 mm

Jos laserturvaskanneri ei havaitse estettä, koska se ei ole mainittujen mittojen mukainen, trukki voi törmätä esteeseen.

Tästä syystä on tärkeää kiinnittää huomiota seuraaviin esteisiin (✗ kuvassa):

- Esteet, jotka ovat liian matalia laserturvaskannerin havaittaviksi
- Esteet, jotka eivät ulotu lattiaan

Tällaisia esteitä voivat olla seuraavanlaiset esteet:

- Lavalla oleva kuorma, joka ulottuu kulkureitille laserturvaskannerin skannauskorkeuden yläpuolelle
- Telineellä oleva tanko, joka ulottuu kulkureitille laserturvaskannerin skannauskorkeuden yläpuolelle
- Haarukkavaunut ja niiden ohjausvarret tai trukkien haarukat
- Kaapeli, joka roikkuu poikittain kulkureitillä
- Tikkaat ja nostolaitteet, jotka työntyvät kulkureitille
- Este, joka on liian pieni tai liian kapea laserturvaskannerin havaittavaksi (esimerkiksi kapea telinetuki tai tuolinjalka.
- Muut trukit, joiden rungon alta skanneri "näkee läpi".
- Kärryt, joiden pyörät voidaan havaita, mutta ei yli ulottuvia osia.
- Polkupyörät, joita ei voida luotettavasti havaita kapeiden renkaiden ja työlaitteiden osien takia.

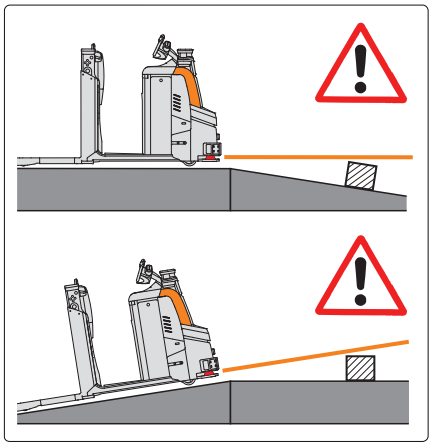
Noudata varovaisuutta kalteville pinnoille ajettaessa tai niiltä pois ajettaessa ▷

⚠ VAARA

Törmäysvaara ajettaessa kalteville pinnoille tai pois niiltä

Kun trukilla ajetaan kalteville pinnoille tai pois niiltä, laserturvaskannerin kohdistus ei ole enää vaakatasossa kulkureittiin nähden. Tietyissä olosuhteissa esteet voivat jäädä havaitsematta.

– Tarkista kulkureitti esteiden varalta, ennen kuin ajat kalteville pinnoille tai pois niiltä.
– Aja hitaasti.
– Älä aja kaltevilla pinnoilla `Apukäyttö`-tilassa.



Kallistuvat pinnat (kaltevat tasot)

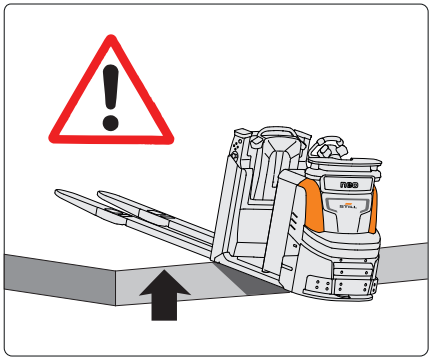
Turvallisen etäisyyden säilyttäminen kalteviin reunoihin ja kallistuviin pintoihin ▷

⚠ VAARA

Kulkureitin kaltevuuden tai kaltevien reunojen aiheuttama onnettomuusvaara

iGo neo -trukin törmäyksenestojärjestelmä ei tarkista kulkureitin korkeuseroja, esimerkiksi kaltevia reunoja, portaita, ajotasoja, ramppeja tai kaltevia pintoja. Trukki voi kallistua tai kaatua.

– Pidä turvallinen etäisyys kulkureitin korkeuseroihin.
– Älä käytä vaikeita kulkureittejä `Apukäyttö`-tilassa.



Kaltevat reunat ja kallistuvat pinnat

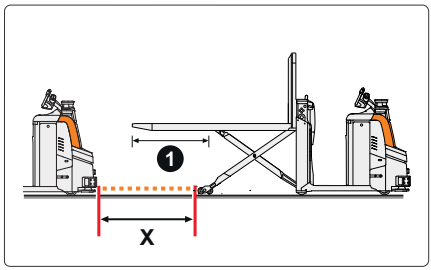
Ulottuvat esteet

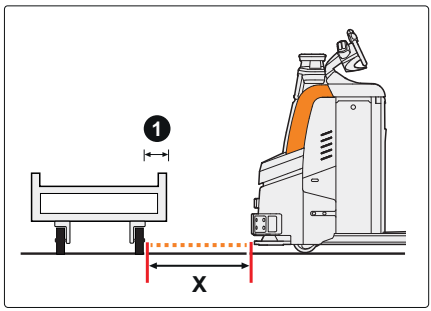
Laserturvaskanneri ei välttämättä havaitse kuorma-autojen, kärryjen tai esineiden yli ulottuvia esteitä.

Jos iGo neo -trukkia käytetään sellaisten esineiden läheisyydessä, joissa on yli ulottuvia osia (1), käyttäjän on noudatettava pidempää turvaetäisyyttä.

Valtuutettu huoltoliike voi määrittää turvaetäisyyden (X), joka huomioi muiden esineiden yli ulottuvat osat.

▷





Kulkureittien pitäminen esteettöminä

⚠ VAARA

Onnettomuusvaara kulkureitillä johtuen kulkureitillä tehtävistä ylimääräisistä töistä, jotka voivat häiritä törmäyksenestoa. Tällaisia tekijöitä ovat esimerkiksi tikkailla ja nostotasoilla olevat henkilöt.

– Jos työskentelyalueella tehdään ylimääräisiä töitä, sulje kulkureitit asettamalla kartioita enintään 1,0 metrin etäisyydelle.
– Kartioiden on oltava vähintään 200 mm korkeita, jotta laserturvaskanneri pystyy havaitsemaan ne luotettavasti.

⚠ HUOMIO

Tavallista suurempi törmäysvaara esteisiin, joita laserturvaskanneri ei havaitse.

Laserturvaskanneri skannaa ainoastaan maata lähellä olevan alueen. Kulkureitillä olevat yli 9 cm:n korkeudelle maasta ulottuvat esteet aiheuttavat tavallista suuremman onnettomuusvaaran. Trukki ei jarruta automaattisesti tällaisissa tilanteissa.

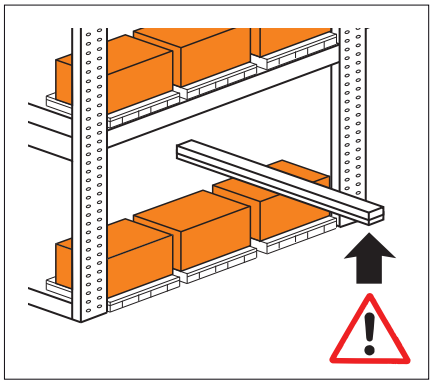
– Ennen kuin lähdet ohjaamaan trukkia, varmista, että kulkureitillä ei ole esteitä, joita laserturvaskanneri ei pysty havaitsemaan. Kiinnitä erityistä huomioita esteisiin, jotka ulottuvat sivusuunnassa kulkureitille. Poista esteet kulkureitiltä.
– Kiinnitä huomiota kaapeleihin, tikkaisiin ja nostolaitteisiin, jotka ulottuvat kulkureitille. Poista tällaiset esteet.
– Kiinnitä huomiota puoliavonaisiin rullaoviin, koska laserturvaskanneri ei pysty havaitsemaan puoliavonaisia rullaovia.

Törmäysten estämiseksi kulkureittien on oltava tasaisia ja esteettömiä, jotta laserturvaskanneri voi luotettavasti skannata työympäristön.

– Tarkista kulkureitti esteiden varalta ennen trukilla ajamista. Poista esteet kulkureitiltä.

Kiinnitä erityistä huomiota esteisiin, jotka ovat yli 9 cm:n korkeudella maasta. Tällaisia ovat esimerkiksi telineestä ulospäin työntyvät pitkät esineet. Laserturvaskanneri skannaa ainoastaan maata lähellä olevan alueen. Kun trukissa on törmäyksenestokamera (lisävaruste), myös tätä aluetta valvotaan ja sen tiedot tallennetaan.

▷

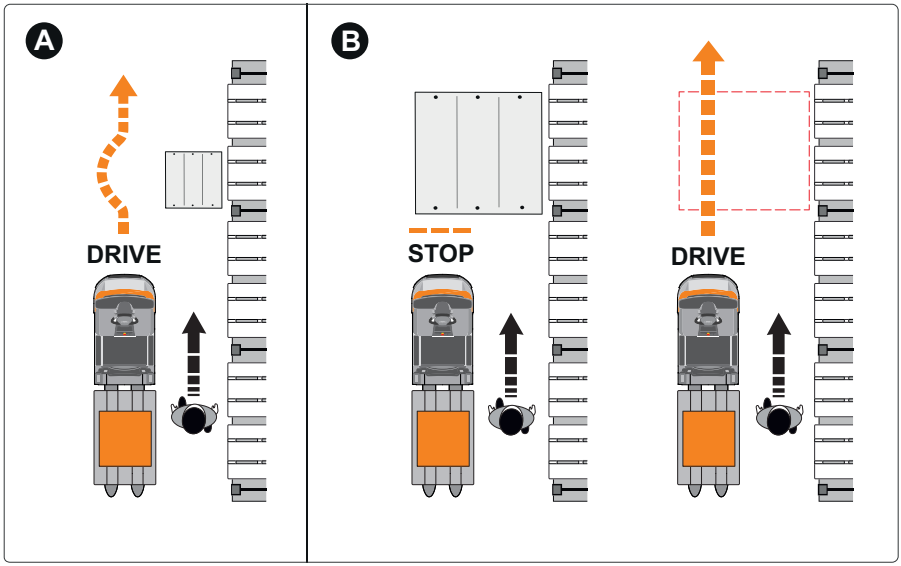


Vähimmäisetäisyys esteisiin kulkureitillä

Lavat, säiliöt ja muut vastaavat kohteet on aina asetettava alas niin, että 50 cm:n turvaetäisyys säilyy trukin ulkoreunojen (kuorma mukaan lukien) ja esteiden välillä.

Jos tätä turvaetäisyyttä ei noudateta, työnantajan on varmistettava henkilöiden ja esineiden turvallisuus muulla tavalla.

Törmäyksenesto "Apukäyttö"-tilassa



⚠ VAARA

Törmäysvaara esteisiin, joita laserturvaskanneri ei havaitse.

Noudata luvussa "Esteiden havaitsemisen rajoitukset" annettuja ohjeita.

– Tarkista kulkureitti sellaisten esteiden varalta, joita turvalaserskanneri ei havaitse. Poista tällaiset esteet.

– Vaaratilanteessa pysäytä trukki välittömästi painamalla hätäkatkaisinta.

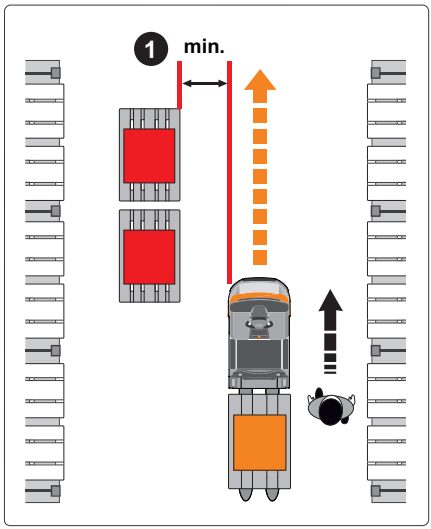
Jos trukki havaitsee esteen kulkureitin sillä puolella, johon se on kohdistettu, trukki kiertää esteen automaattisesti ja jatkaa eteenpäin (A).

Jos este on liian iso kierrettäväksi, trukki pysähtyy esteen eteen (B). Trukki jatkaa `Apukäyttö`-tilassa ilman käyttäjän toimenpiteitä heti, kun este on poistettu.

Vähimmäisetäisyys esteisiin

Valtuutettu huoltoliike voi määrittää vähimmäisetäisyyden (1), jolla trukki voi ohittaa esteen `Apukäyttö`-tilassa.

– Lue huomautukset luvusta "Käytävillä vaadittavat turvaetäisyydet".



"Easy Protect" -törmäyksenesto (lisävaruste)

⚠ HUOMIO

Apujärjestelmien rajoitukset

"Easy Protect" Törmäyksenesto on apujärjestelmä. Se auttaa kuljettajaa välttämään törmäyksiä manuaalisessa ajotilassa. Kuljettajan on tunnettava järjestelmän rajoitukset. Kuljettaja ei saa luottaa ainoastaan apujärjestelmään.

Kuljettaja on vastuussa siitä, että trukkia käytetään turvallisesti.

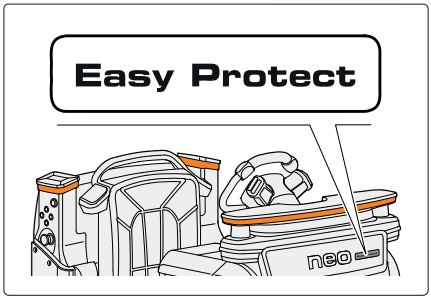
"Easy Protect" -apujärjestelmä on iGo neo -trukin törmäyksenestojärjestelmän lisäosa. Se auttaa kuljettajaa välttämään törmäyksiä myös manuaalisessa ajotilassa.

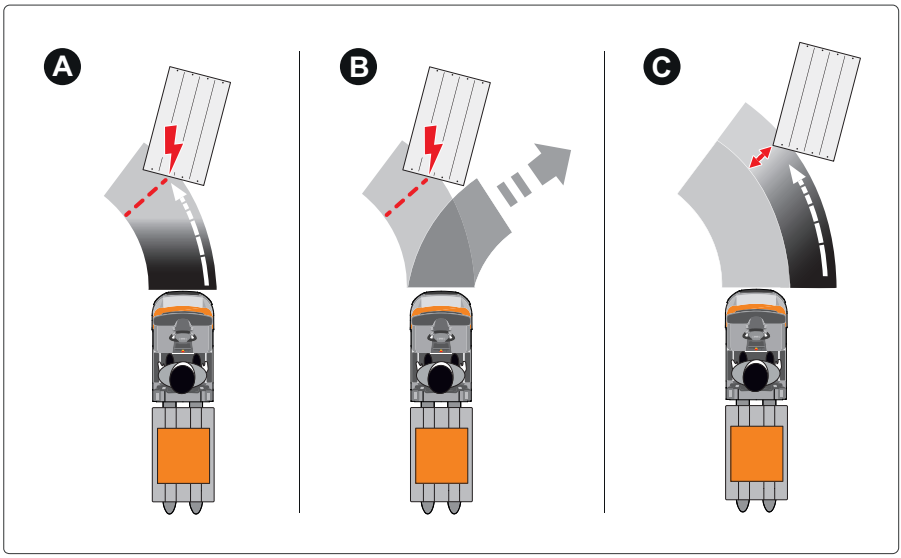
Kun kuljettaja lähestyy kulkureitillä olevaa estettä, "Easy Protect" laskee ajonopeutta joustavasti. "Easy Protect" ottaa huomioon esteen asennon, ajonopeuden ja nykyisen ohjauskulman kaarreajossa.

Kuljettaja voi välttää esteen turvallisesti tai pysähtyä ajoissa. Trukki ei pysähdy esteen eteen.

"Easy Protect" ei häiritse trukin ohjausta.

Trukit, joissa "Easy Protect" -törmäyksenesto, on merkitty ohjekyltillä. ▷





"Easy Protect" säätää ajonopeutta joustavasti ja auttaa kuljettajaa ajotilanteen mukaan:

A Trukki jarruttaa pehmeästi estettä lähestyttäessä. Kuljettaja voi välttää esteen turvallisesti ja hallitusti. Trukki ei pysähdy.

B Jarrutoiminnon aikana trukki havaitsee, että kuljettaja ohjaa esteen ympäri. Jarrutoiminto loppuu ja ajonopeus otetaan käyttöön.

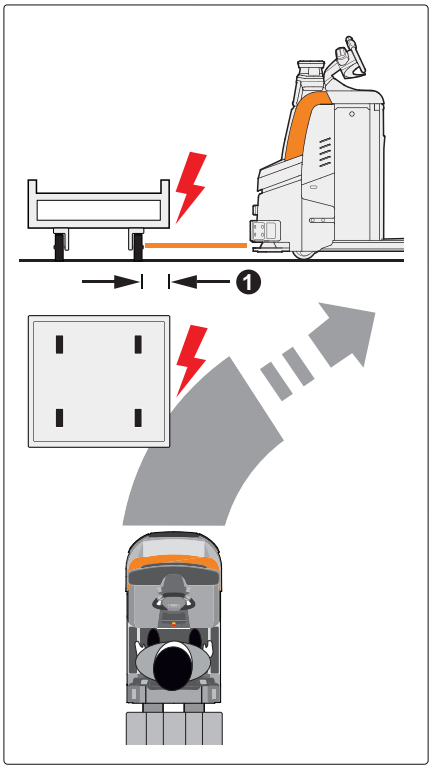
C Estettä lähestyttäessä trukki tarkistaa ennakoivasti etäisyyden, jolla este ohitetaan. Trukki säätää nopeutensa etäisyyden mukaan. Kun näin tehdään, "Easy Protect" jarruttaa voimakkaammin mutkissa kuin suoraan ajettaessa.

Nopeuden rajoitus poistetaan heti, kun este ei enää ole laserturvaskannerin näkökentässä.

Kuljettajan turvallisuusmääräykset "Easy Protect"

Esteiden havaitsemiseen liittyvät laserturvaskannerin rajoitukset koskevat myös "Easy Protect" -törmäyksenestoa. Noudata luvussa "Esteiden havaitsemisen rajoitukset" annettuja ohjeita.

Laserturvaskanneri havaitsee esteet 9 cm:n skannauskorkeudella. "Easy Protect" voi reagoida liian myöhään trukkeihin, vaunuihin ja esineisiin, joissa on yli ulottuvia osia (1). Manuaalisessa ajotilassa, jossa käytetään "Easy Protect" -toimintoa, kuljettajan on hyvissä ajoin jarrutettava tai vältettävä esineitä, joissa on yli ulottuvia osia.



⚠ HUOMIO

Onnettomuusvaara ajonopeuden ollessa liian suuri

Vaikka "Easy Protect" -toiminto on käytössä, kuljettajan on vältettävä vaaratilanteita ajamalla varovasti.

– Älä aja suurella nopeudella kohti esteitä tai ihmisiä.
– Älä aja kohti vastaantulevia trukkeja.

⚠ HUOMIO

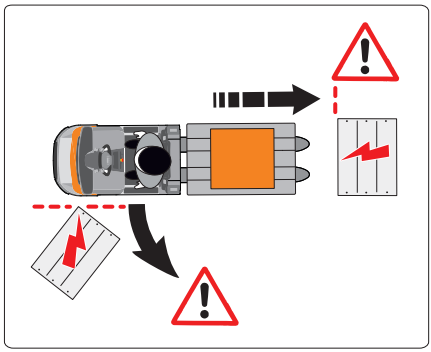
"Easy Protect" on käyttövalmis noin 30 sekunnin kuluttua trukin käynnistämisestä.

LED-merkkivalot osoittavat, kun "Easy Protect" -toiminto on käyttövalmis.

– Aja varovasti, kunnes alustus on valmis.

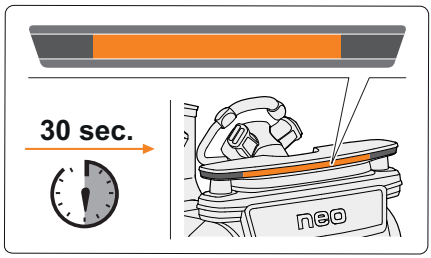
Kun kuljettaja ajaa taaksepäin (kuorman suuntaan), trukki voi törmätä sen vieressä tai takana oleviin esteisiin. "Easy Protect" reagoi vain esteisiin, jotka trukin etuosassa oleva laserturvaskanneri on havainnut.

– Kun trukkia ohjataan peruutettaessa, kiinnitä erityistä huomiota trukin vieressä oleviin esteisiin, sillä trukin etuosa heiluu.



Ajaminen "Easy Protect"

"Easy Protect" on käyttövalmis noin 30 sekunnin kuluttua trukin käynnistämisestä. Kun kuljettaja astuu ajotasolle, LED-merkkivaloyksikön keskiosa palaa jatkuvasti.



⚠ HUOMIO

"Easy Protect" ei pysäytä trukkia esteen eteen

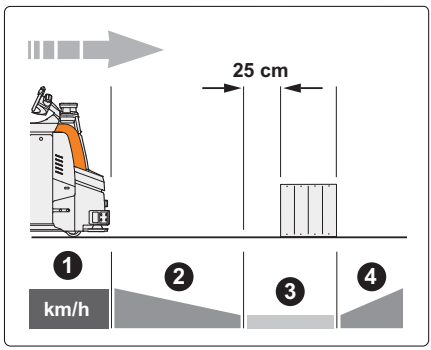
"Easy Protect" hidastaa trukin ryömintänopeuteen. Kuljettajan on pysähdyttävä tai vältettävä este itse.

Jos kulkureitillä (1) ei havaita esteitä, "Easy Protect" ei puutu ajotilaan.

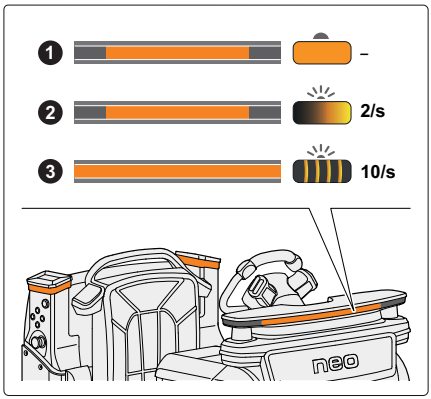
Estettä (2) lähestyttäessä "Easy Protect" pienentää ajonopeutta joustavasti. Trukki jarruttaa.

Kun lähestyt noin 25 senttimetriä (3), trukki liikkuu vain ryömintänopeudella. Trukki ei pysähdy esteen eteen. Kuljettajan on vältettävä este tai pysähdyttävä.

Kun este ei ole enää laserturvaskannerin (4) näkökentässä, "Easy Protect" -toiminto ottaa ajonopeuden jälleen käyttöön.



LED-merkkivaloyksikkö ilmoittaa käyttäjälle "Easy Protect" -toiminnosta. ▷



LED-merkkivaloyksikön näyttö

Signaali		Trukin toiminto
1	Valoalueen keskiosa palaa jatkuvasti	"Easy Protect" käyttövalmis ● Kulkureitillä ei havaittu estettä
2	Valoalueen keskiosa vilkkuu (noin kaksi kertaa sekunnissa)	Jarrutoiminnot "Easy Protect" ● Trukki lähestyy estettä
3	Valosignaali vilkkuu nopeasti (noin 10 x sekunnissa)	Varoitus: trukin ja esteen väli enintään 25 senttimetriä ● Kuljettajan on vältettävä este tai pysähdyttävä

Keskeyttäminen hetkeksi "Easy Protect"

⚠ HUOMIO

Onnettomuusvaara keskeytettäessä "Easy Protect"

Kuljettaja voi keskeyttää "Easy Protect" -toiminnon vain, jos esineet tai henkilöt eivät voi vahingoittua.

Kuljettaja voi keskeyttää nopeuden rajoituksen hetkellisesti "Easy Protect" -toiminnon joustavuuden lisäämiseksi tietyissä ajotilanteissa. Tästä voi olla hyötyä esimerkiksi silloin, jos viallinen tai likaantunut laserturvaskanneri rajoittaa ajoa.

Keskeyttäminen on mahdollista vain, jos "Easy Protect" -toiminto on jo hidastanut trukin lähes ryömintänopeuteen esteen edessä.

– Siirrä kaasupoljin kerran nolla-asentoon ja paina sitä välittömästi uudelleen sekunnin kuluessa. Trukki kiihdyttää hitaasti kuljettajan määrittämään nopeuteen.

"Easy Protect" -toiminnon keskeytys loppuu automaattisesti heti, kun este ei ole enää

laserturvaskannerin näkökentässä. Trukki palaa normaaliin "Easy Protect" -ajotilaan.

Keskeytys päättyy myös, kun kuljettaja poistuu ajotasolta tai trukki liikkuu taaksepäin (haarukoiden suuntaan).

Määrittäminen "Easy Protect"

Valtuutettu huolto määrittää käytettävän tehotason, jolla "Easy Protect" -toiminto puuttuu ajotilaan. Asetukset määritetään huolto-ohjelmistossa.

Asetuksen tarkoituksena on tukea kuljettajan työskentelytapaa parhaalla mahdollisella tavalla.

Jarrutoiminnon tehotasot

1	Varhainen puuttuminen (varhaisin jarrutoiminto, jos reitillä on esteitä)
2	VAKIO (tavallinen jarrutoiminto, jos kulkureitillä on esteitä)
3	Myöhäinen puuttuminen (viimeisin jarrutoiminto, jos reitillä on esteitä)

Lisäksi valtuutettu huoltoliike määrittää, voiko käyttäjä valita tehotason itse, ja millä painikkeilla hän voi valita intensiteettitason.

Valinta-asetusten määrittäminen

- Kiinteä tehotaso (kuljettaja ei voi valita)
- Tehotason valitseminen kuljettajan toimesta
  - "Blue-Q"-painikkeen määrittäminen
  - "Hitaan ajon" painikkeen määrittäminen
  - Vakiomääritys (painikkeita ei käytetä)

OHJE

iGo neo -trukki valmistellaan "Easy Protect" -lisävarustetta varten tehtaalla. Ota yhteys valtuutettuun huoltoliikkeeseen, jos haluat käyttää "Easy Protect" -toimintoa tai kokeilla sitä.

Trukin käyttäminen Apukäyttö-tilassa

Apukäyttö-tilan yleiskuvaus

⚠ HUOMIO

Onnettomuusvaara johtuen `Manuaali`- ja `Apukäyttö`-toimintatilojen eroavaisuuksista.

Käyttäjää `Apukäyttö`-tilassa avustavat turvalaitteet eivät ole käytettävissä `manuaalisessa` tilassa. Trukki ei jarruta eikä ohjaa automaattisesti.

– Jos käytössä on "Easy Protect" -törmäyksenesto (lisävaruste), noudata käyttöohjeita.
– Ole koko ajan tarkkana ja varovainen, kun ajat trukkia.

Käyttäjä voi vaihtaa `manuaalisen` tilan ja `Apukäyttö`-tilan välillä.

- `Manuaalinen` tila vastaa sarjavalmisteisen OPX-trukin toimintaa:
- `Apukäyttö`-tila on iGo neo -trukin lisätoimintatila.

Apukäyttö-tila

`Apukäyttö`-tila tukee käyttäjää, kun poimitaan tavaroita telineestä tai kun tavaroita nostetaan telineelle Trukki tunnistaa käyttäjän ja varastokäytävän reunan sijainnin. Trukki seuraa käyttäjää itsenäisesti ja reunan suuntaisesti keräilyn aikana. Näin käyttäjä voi lastata ja purkaa trukin ilman keskeytyksiä.

Kun käyttäjä seisoo trukin ajotasolla, trukki on `manuaalisessa` tilassa.

Kun käyttäjä poistuu ajotasolta, trukki siirtyy`Apukäyttö`-tilaan.

`Apukäyttö`-tila on joko KÄYTÖSSÄ tai KESKEYTETTY.

- KÄYTÖSSÄ-tilassa trukki seuraa käyttäjää automaattisesti (liikkeentunnistus).
- KESKEYTETTY-tilassa trukki pysyy paikallaan tai pysähtyy.

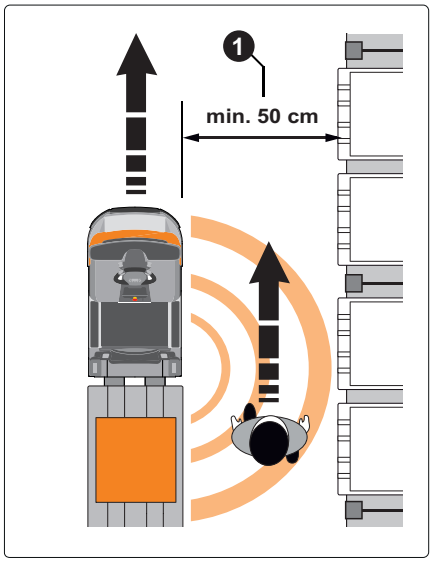
Käyttäjä vaihtelee KÄYTÖSSÄ- ja KESKEYTETTY-tilan välillä kauko-ohjaimen tai trukissa olevan apukäyttöpainikkeen avulla. Käyttäjä voi ohjata trukin muita toimintoja kauko-ohjaimella (esimerkiksi nostoa ja laskua).

`Apukäyttö`-tilassa trukki liikkuu ainoastaan ajosuuntaan, ei kuorman suuntaan. Tämän aikana trukki säilyttää turvaetäisyyden (1) teline-eisiin, jotta käyttäjä voi liikkua turvallisesti. Turvaetäisyys on aina vähintään 50 cm. Valtuutettu huoltoliike määrittää lisäturvaetäisyyksiä (esimerkiksi etäisyys kulkureitillä olevista esteistä).

Trukki kiertää reitillä olevat esteet automaattisesti, edellyttäen että se on mahdollista turvaetäisyydet ja esteen koon huomioon ottaen. Jos estettä ei voi väistää, trukki pysähtyy sen eteen.

Turvalaserskanneri valvoo kulkureittiä. Turvalaserskanneri pysäyttää trukin, jos se havaitsee esteen tai ihmisen aiheuttaman vaaratilanteen.

▷



Trukin käynnistäminen ja sammuttaminen

Trukin käynnistäminen

▷

– Käynnistä trukki noudattaen sarjavalmisteisen trukin alkuperäisiä käyttöohjeita.

`Apukäyttö`-tilan osat käynnistyvät. Osat ovat käyttövalmiit noin 30 sekunnin jälkeen.

OHJE

Kun LED-merkkivalot vilkkuvat (noin 20 sekunnin kuluttua), trukkia voi käyttää `manuaalisessa` *tilassa.*

Trukin sammuttaminen

– Sammuta trukki sarjavalmisteisen trukin alkuperäisten käyttöohjeiden mukaisesti. Trukista katkeaa virta.

OHJE

Robottijärjestelmä ei sammu automaattisesti ennen kuin valittu toiminta-aika on kulunut. Valtuutettu huoltoliike voi määrittää toiminta-ajaksi minkä tahansa ajanjakson 30 sekunnin ja 60 minuutin väliltä.

Apukäyttö-tilan kytkeminen käyttöön

`Apukäyttö`-tila on käytettävissä vasta, kun kauko-ohjain on aktivoitu ja `Apukäyttö`-tila on kytketty.

Kauko-ohjaimen liittäminen trukkiin ▷

Kun `Apukäyttö`-tila käynnistetään, käyttäjän on liitettävä kauko-ohjain trukkiin yhden kerran.

Trukki suorittaa vain sillä hetkellä kytketystä kauko-ohjaimesta tulevia käskyjä.

– Liitä kaukosäädin nousemalla ajotasolle ja painamalla kauko-ohjaimen iGo neo -painiketta (1).

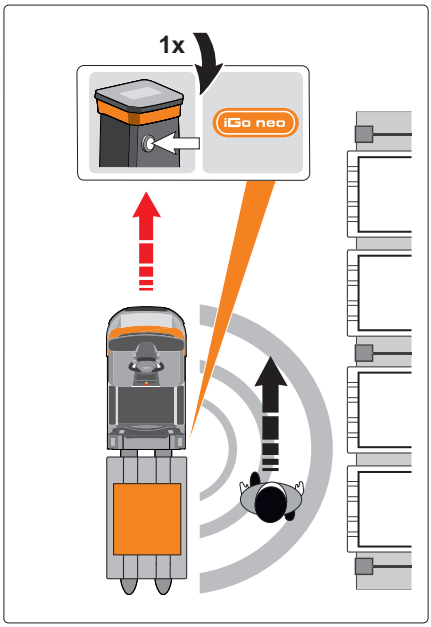
Kun kauko-ohjain on rekisteröity onnistuneesti, näytön merkkivalot vilkkuvat 5 sekunnin ajan ja kauko-ohjain värisee.

Jos liittäminen onnistuu, LED-merkkivaloyksiköt osoittavat trukin kohdistuksen käytävällä (VASEN – KESK. – OIKEA). Valtuutettu huoltoliike voi määrittää trukin suositellun alustavan kohdistuksen. Jos liittäminen ei onnistu, `Apukäyttö`-tila kytkeytyy pois käytöstä.

– Säilytä kauko-ohjainta aina pidikkeessään trukin käytön aikana, jotta vältytään sen vaurioitumiselta ja tahattomalta toiminnalta.

Apukäyttö-tilan kytkeminen käyttöön

▷



– Tarvittaessa trukin haluttua kohdistusta voi säätää kauko-ohjaimella (katso seuraava luku "Trukin kohdistuksen säätäminen").
– Paina kauko-ohjaimen tai trukin iGo neo -painiketta.

`Apukäyttö`-tila tulee tilaan KÄYTÖSSÄ välittömästi. Trukki seuraa käyttäjää telineen reunan myötäisesti.

Vaaratilanteessa käyttäjä voi pysäyttää trukin välittömästi milloin tahansa hätäkatkaisimilla.

Trukin kohdistuksen säätäminen ▷

Ennen keräilyn aloittamista käyttäjän on määritettävä, kohdistetaanko trukki käytävällä oikealle (1), keskelle (2) vai vasemmalle (3). `Apukäyttö`-tilassa trukki seuraa itsenäisesti valittua telineen reunaa.

– Trukin kohdistuksen säätö kauko-ohjaimella:

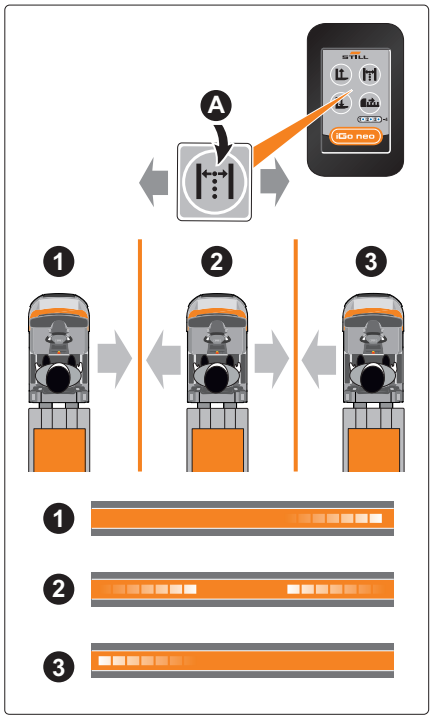
Painike (A)

- Lyhyt kertapainallus: Muuta trukin kohdistusta järjestyksessä (VASEN ▸ KESK. ▸ OIKEA ▸ VASEN ...)

LED-merkkivaloyksiköt osoittavat trukin määritetyn kohdistuksen:

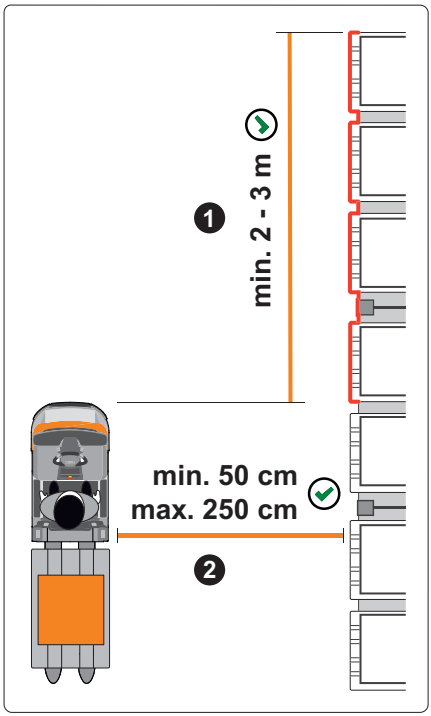
- Trukin kohdistuksena OIKEA (1)
- Trukin kohdistuksena KESKELLÄ (2)
- Trukin kohdistuksena VASEN (3)

Trukki antaa lyhyen äänimerkin trukin kohdistuksen vahvistuksen merkiksi. Jos trukki ei havaitse telinettä kulkureitin sillä puolella, jolle trukki on kohdistettu, trukin asentoa on korjattava manuaalisesti.



Trukin sijoittaminen oikein käytä- ▷ välle

Trukin sijoittaminen käytävälle
Trukin on kyettävä havaitsemaan suora telineen reuna.
Telineen reunassa (telineiden pystysuorien osien välissä) ei saa olla yli 2,7 m suurempia aukkoja (voidaan määrittää parametreihin). Tätä suuremmat aukot havaitaan poikittaisina kulkureitteinä.
Trukin on kyettävä havaitsemaan telineen reuna (1) 2–3 metrin pituudelta trukin edessä.
Trukki on sijoitettava telineen suuntaisesti.



Etäisyyden määrittäminen telineen reunaan

Trukki säilyttää sille `Apukäyttö`-tilaan kytkettäessä annetun etäisyyden telineen reunaan. Tämä etäisyys määritetään, kun käyttäjä poistuu kuljettajan ajotasolta.

– Aja trukki manuaalisesti `Apukäyttö`-tilan aloituskohtaan.

– Aseta trukki vaaditulle etäisyydelle telineen reunan suuntaisesti. Valitun etäisyyden (2) on oltava 50–250 cm. Jos määritetty etäisyys on riittämätön, trukki ohjaa poispäin liikkuessaan, kunnes se on 50 cm:n (tai suuremman kiinteän etäisyyden) etäisyydellä.

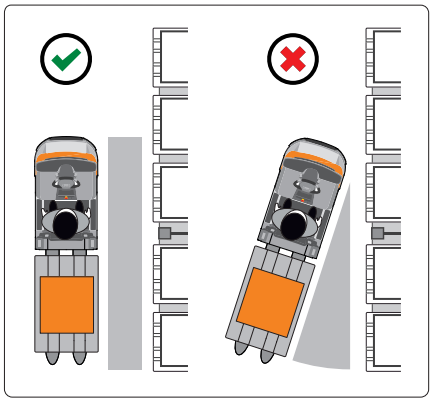
– Poistu kuljettajan ajotasolta. Vaihda tarvittaessa `Apukäyttö`-tilaksi KÄYTÖSSÄ.

Trukki seuraa telineen reunaa määritetyllä etäisyydellä.

OHJE

Valtuutettu huoltoliike voi määrittää pysyvän etäisyyden telineen reunaan.

Trukin oikea sijoitus telineen suhteen, kun trukki kohdistetaan sivusuunnassa



⚠ HUOMIO

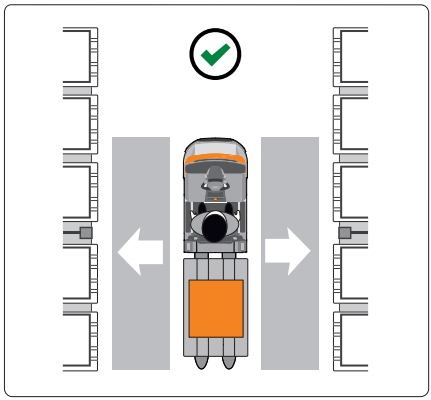
Törmäysvaara, jos trukki sijoitetaan liian jyrkkään kulmaan suhteessa telineen reunaan.

Jos trukki sijoitetaan liian jyrkkään kulmaan telineen reunaan nähden, järjestelmä ei ehkä havaitse telinettä kunnolla kaikissa olosuhteissa ja trukki voi törmätä siihen.

– Sijoita trukki samansuuntaisesti telineen kanssa ennen `Apukäyttö`-tilan käynnistämistä.
– Aja trukkia hitaasti eteenpäin. Pysäytä trukki välittömästi, jos 50 cm:n turvaetäisyyttä telineeseen ei saavuteta.

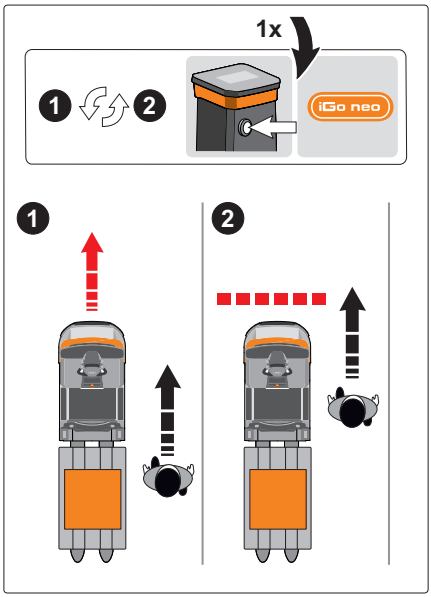
– Siirrä trukki `manuaalisessa` tilassa `Apukäyttö`-tilan aloituskohtaan.
– Aseta trukki telineen suuntaisesti halutulle etäisyydelle (vähintään 50 cm).

Trukin sijoittaminen oikein keskelle käytävää



– Siirrä trukki `manuaalisessa` tilassa `Apukäyttö`-tilan aloituskohtaan.
– Aseta trukki samansuuntaisesti telineen kanssa siten, että se on keskellä kahden telineen välissä.

Siirtyminen KÄYTÖSSÄ- ja KESKEYTETTY-tilan välillä Apukäyttö-tilassa



Käyttäjä voi vaihdella `Apukäyttö`-tilassa tilojen KÄYTÖSSÄ ja KESKEYTETTY välillä kauko-ohjaimen tai trukin iGo neo -painikkeella.

– Aseta `Apukäyttö`-tilaksi KESKEYTETTY ennen trukkiin nousemista. Anna trukin pysähtyä. Liikkeentunnistusantureiden merkkivalonäytössä on oltava symboli ( ).

iGo neo -painike	`Apukäyttö`-tila		
Lyhyt painallus	Kun trukki on paikallaan:		
	KESKEYTETTY	→	**KÄYTÖSSÄ**
	Kun trukki on liikkeessä:		
	KÄYTÖSSÄ	→	KESKEYTETTY
1 x **pitkä** painallus (vähintään 0,5 s)	Kun trukki on paikallaan:		
	KÄYTÖSSÄ	→	KESKEYTETTY

iGo neo -trukin käynnistyssignaalit

2–10 sekunnin pysäytyksen jälkeen	Yksi lyhyt kauko-ohjaimen värähdys
Yli kymmenen sekunnin pysäytyksen jälkeen	Yksi lyhyt kauko-ohjaimen värähdys ja varoitusääni
Hätäpysäytyksen jälkeen tai kun `Apukäyttö`-tilasta siirrytään KESKEYTETTY-tilaan	Yksi lyhyt kauko-ohjaimen värähdys ja varoitusääni

Siirtyy itsenäisesti "Apukäyttö"-tilasta "KESKEYTETTY"-tilaan

- Hätäkatkaisimella tehdyn hätäpysäytyksen jälkeen
- Kun trukin painiketta on painettu pitkään (yli kolme sekuntia) (esimerkiksi haarukkakelkan nosto- tai laskupainiketta)
- Jos kuljettaja on poissa yli 30 sekuntia (kauko-ohjain on kantaman ulkopuolella)

Käyttäjän tunnistaminen

Trukin on tunnistettava käyttäjä, jotta liikkeentunnistus toimisi. Tämä on tarpeen, kun `Apukäyttö`-tila käynnistetään, tai jos trukki on kadottanut käyttäjän sijainnin.

Käyttäjän tunnistaminen `Apukäyttö`-tilassa
• Automaattisesti, kun käyttäjä astuu pois ajotasolta
• Kun painetaan kauko-ohjaimen tai trukin apukäyttöpainiketta

– Kiinnitä aina huomiota liikkeentunnistusanturien LED-merkkivaloihin ja tarkista aina, onko `Apukäyttö`-tila KÄYTÖSSÄ ja kohdistettuna käyttäjään.

Automaattinen pysähtyminen telineen päättyessä tai poikittaisella kulkureitillä

⚠ HUOMIO

Törmäysvaara telineen loppupäässä tai ajettaessa poikittaiselle kulkureitille

Jos telineen päässä tai poikittaisella kulkureitillä on epäsuotuisassa kohdassa paikallaan jokin esine (esimerkiksi toinen trukki), trukki ei välttämättä havaitse telineen päättymistä tietyissä olosuhteissa. Kulkureitin ylittävät trukit saattavat tällöin törmätä `Apukäyttö`-tilassa olevaan trukkiin.

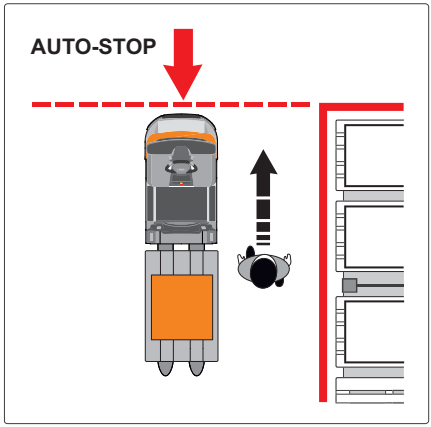
– Käyttäjän on oltava erityisen varuillaan telineen loppuessa. `Apukäyttö`-tilaa käytettäessä käyttäjän on varmistettava, että trukki ei aja pidemmälle telineen loppuessa. Käyttäjä on vastuussa siitä, että trukki pysäytetään turvallisesti.

Trukissa on automaattinen telineen loppumisen havaitsemistoiminto. Trukki pysähtyy automaattisesti, jos trukin kohdistuspuolen teline loppuu tai poikittainen kulkureitti katkaisee sen.

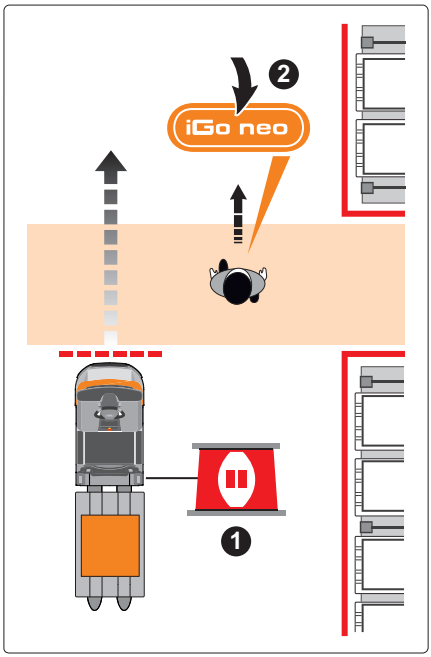
Pysähtyminen telineen päättyessä

Trukki havaitsee, että telineen reuna ei jatku, ja pysähtyy automaattisesti käytävän päässä. Liikkeentunnistusanturien LED-merkkivalo (1) vaihtuu tilaan "`Apukäyttö`-tila KESKEYTETTY".

– Jatka `Apukäyttö`-tilassa ajamalla trukki havaittavissa olevan telineen reunan viereen `manuaalisessa` tilassa.



Pysähtyminen poikittaisen kulkureitin kohdalla



Trukki voi ylittää poikittaisen kulkureitin `Apukäyttö`-tilassa. Käyttäjän on ensin painettava kauko-ohjaimen tai trukin iGo neo -painiketta, jotta trukki voi edetä poikittaisella kulkureitillä.

Trukki havaitsee, että telineen reuna jatkuu poikittaisen kulkureitin toisella puolella. Trukki pysähtyy automaattisesti ennen poikittaista kulkureittiä. Liikkeentunnistusanturien LED-merkkivalo (1) vaihtuu tilaan "`Apukäyttö`-tila KESKEYTETTY".

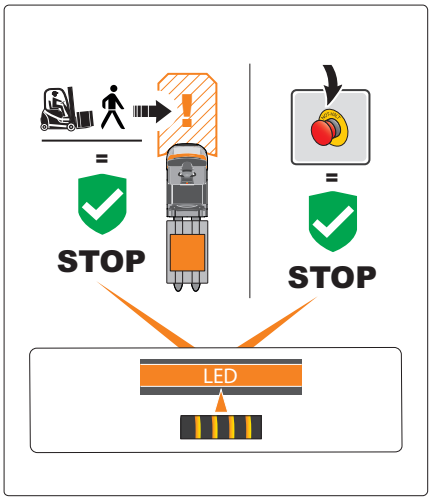
– Varmista, että trukki pystyy ylittämään poikittaisen kulkureitin turvallisesti.
– Paina kauko-ohjaimen tai trukin iGo neo -painiketta lyhyesti. Liikkeentunnistusanturien LED-merkkivalo vaihtuu tilaan "`Apukäyttö`-tila KÄYTÖSSÄ". Trukki seuraa käyttäjää poikittaisen kulkureitin yli.

Jos trukki ei havaitse poikittaisen kulkureitin yli jatkuvaa telineen reunaa, trukki ei siirry pois. Tämän jälkeen trukki on ajettava havaittavissa olevan telineen reunan viereen `manuaalisessa` tilassa.

OHJE

Valtuutettu huoltoliike voi määrittää poikittaisen kulkureitin vähimmäisleveyden. Tämä parantaa poikittaisen kulkureitin havaitsemista.

Trukin toiminta hätäpysäytystilanteessa



Jos hätäkatkaisinta painetaan tai laserturvaskanneri havaitsee äkillisen vaaran, trukki suorittaa hätäpysäytyksen.

- Trukin sähkömagneettinen jarru kytkeytyy. Trukki pysähtyy hidastamalla enimmäisvoimalla.
- LED-merkkivaloyksikössä näkyy "Hätäpysäytys"-signaali. Valoalueet vilkkuvat nopeasti (noin kymmenen kertaa sekunnissa).
- Trukista kuuluu "hätäpysäytyksestä" ilmaiseva varoitusääni (lyhyt, rytmikäs varoitusääni).

Hätäpysäytys laserturvaskannerilla

⚠ HUOMIO

Onnettomuusvaara, jos trukki alkaa liikkua uudelleen hätäpysäytyksen jälkeen.

Hätäpysäytyksen jälkeen `Apukäyttö`-tila siirtyy tilaan KÄYTÖSSÄ heti, kun kulkureitti on vapaa.

– Pidä turvaetäisyys, jos trukki alkaa liikkua uudelleen automaattisesti hätäpysäytyksen jälkeen.

Jos trukin eteen ilmestyy yllättäen este tai este lähestyy trukkia, laserturvaskanneri havaitsee kriittisen tilanteen. Trukki suorittaa automaattisesti hätäpysäytyksen törmäyksen estämiseksi.

Trukki jatkaa `Apukäyttö`-tilassa ilman käyttäjän toimenpiteitä heti, kun este on poistettu.

Liikkeelle lähteminen laserturvaskannerin tekemän hätäpysäytyksen jälkeen:

- Trukin sähkömagneettinen jarru vapautuu.
- LED-merkkivaloyksikön "Hätäpysäytys"-signaali lakkaa näkymästä ja merkkivaloyksikkö palaa aiempaan näkymään. "Hätäpysäytyksestä" ilmaiseva varoitusääni lakkaa kuulumasta.
- Jos `Apukäyttö`-tila on KÄYTÖSSÄ-tilassa, trukista kuuluu varoitusääni ennen liikkeelle lähtöä. Varoitusääni kuuluu vain, jos trukki on ollut paikallaan vähintään 10 sekuntia.

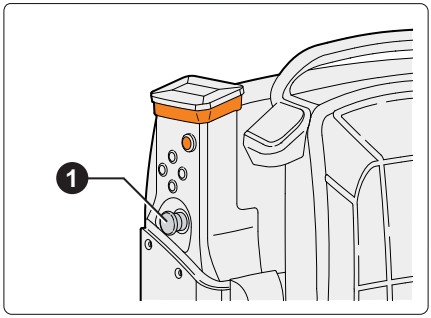
– Kiinnitä huomiota "`Apukäyttö`-tila KÄYTÖSSÄ" -LED-merkkivaloon ja varoitusääneen.

Hätäpysäytys hätäkatkaisimella

Käyttäjä voi pysäyttää trukin välittömästi vaaratilanteessa painamalla hätäkatkaisinta.

Kun hätäpysäytys on tehty trukin sivulla olevalla hätäkatkaisimella, trukki vaihtaa `Apukäyttö`-tilaksi KESKEYTETTY.

– Vapauta hätäkatkaisin (1) ennen trukilla ▷ työskentelyn jatkamista.

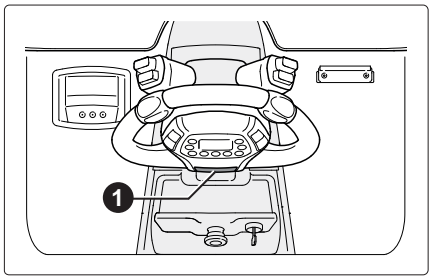


Liikkeelle lähteminen hätäkatkaisimella tehdyn hätäpysäytyksen jälkeen:

- Trukin sähkömagneettinen jarru vapautuu.
- LED-merkkivaloyksikön "Hätäpysäytys"-signaali lakkaa näkymästä ja merkkivaloyksikkö palaa aiempaan näkymään. "Hätäpysäytyksestä" ilmaiseva varoitusääni lakkaa kuulumasta.
- `Apukäyttö`-tilaksi vaihtuu KÄYTÖSSÄ vasta silloin, kun käyttäjä painaa kauko-ohjaimen tai trukin iGo neo -painiketta.

– Kiinnitä huomiota liikkeentunnistusanturien "`Apukäyttö`-tila KESKEYTETTY" -LED-merkkivaloon.

Hätäpysäytys ohjaamossa sijaitsevalla hätäpysäytyspainikkeella ▷



Jos hätäpysäytys on laukaistu ohjaamossa sijaitsevalla hätäpysäytyspainikkeella (1), trukki pysähtyy välittömästi.

Kun trukki on pysähtynyt, se jatkaa `Apukäyttö`-tilassa ilman käyttäjän toimenpiteitä.

Liikkeelle lähteminen ohjaamossa sijaitsevalla hätäpysäytyspainikkeella tehdyn hätäpysäytyksen jälkeen:

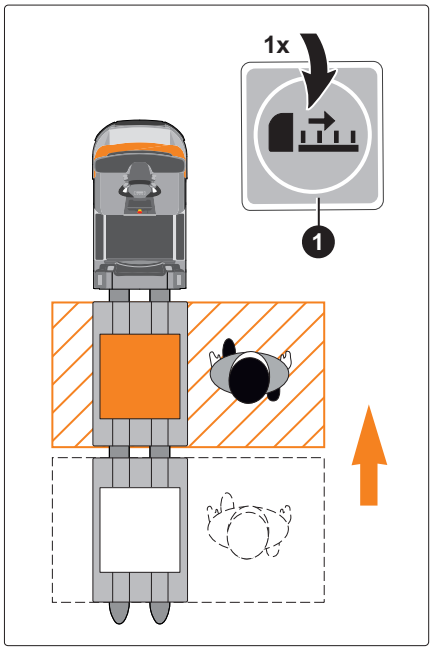
- Jos `Apukäyttö`-tila on KÄYTÖSSÄ-tilassa, trukista kuuluu kaksi lyhyttä varoitusääntä ennen liikkeelle lähtöä. Varoitusääni kuuluu vain, jos trukki on ollut paikallaan vähintään 10 sekuntia.

– Kiinnitä huomiota liikkeentunnistusanturien "`Apukäyttö`-tila KÄYTÖSSÄ" -LED-merkkivaloon.

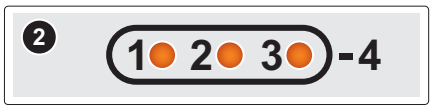
Trukin käyttäjän vieressä olevan pysäytyskohdan siirtäminen seuraavan lavan kohdalle

Trukeilla, joissa on pitkät haarukat, voidaan kuljettaa useita lavoja peräkkäin. Kauko-ohjaimella voidaan siirtää trukin pysäytyskohta käyttäjän viereen siten, että tarvittava lava on aina käyttäjän alueella.

Valtuutettu huoltoliike voi määrittää trukille enintään neljä pysäytyskohtaa.



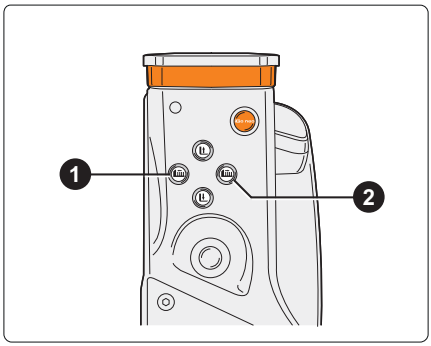
Kauko-ohjaimen LED-merkkivalo (2) näyttää valittuna olevan kohdan ("1-2-3"). Jos kaikki LED-merkkivalot palavat, kohta "4" on valittu.



Pysäytyskohdan siirtäminen kauko-ohjaimella

– Paina kauko-ohjaimen painiketta (1) lyhyesti. Valittu pysäytyskohta siirtyy yhden pykälän eteenpäin kuorman puolen suuntaisesti. Jos kohta "4" saavutetaan, valinta alkaa uudelleen kohdasta "1".

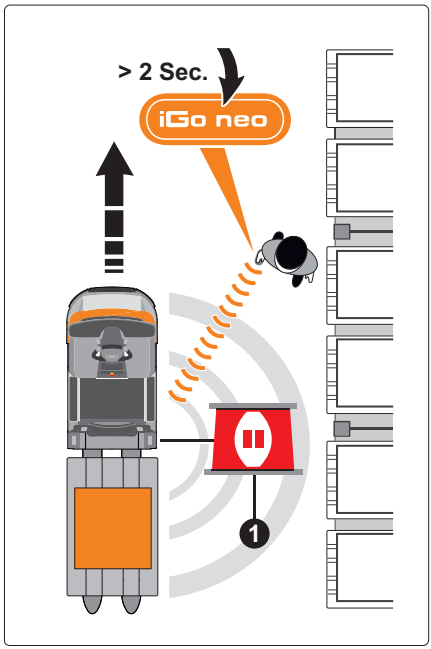
Pysäytyskohdan siirtäminen trukin sivussa olevalla näppäimistöllä



– Paina painiketta (1). Valittu pysäytyskohta siirtyy yhden pykälän eteenpäin ajopuolen suuntaisesti. Kun loppuasento "1" on saavutettu, trukista kuuluu kaksi lyhyttä äänimerkkiä.

– Paina painiketta (2). Valittu trukin kohta siirtyy yhden pykälän eteenpäin kuorman puolen suuntaisesti. Kun loppuasento "4" on saavutettu, trukista kuuluu kaksi lyhyttä äänimerkkiä.

Automaattiajo ilman liikkeentunnistusta ▷



Käyttäjä voi antaa trukin ajaa lyhyen matkan telineen reunan suuntaisesti ilman liikkeentunnistusta.

– Liikkeentunnistusantureiden merkkivalonäytössä on luettava "`Apukäyttö`-tila KESKEYTETTY" (1).
– Pidä kauko-ohjaimen iGo neo -painike painettuna vähintään kahden sekunnin ajan. Liikkeentunnistusanturien LED-merkkivalo vaihtuu tilaan "käyttäjää ei ole havaittu".

Trukki liikkuu telineen reunan myötäisesti, kunnes painike vapautetaan. Trukin turvatoiminnot pysyvät käytössä.

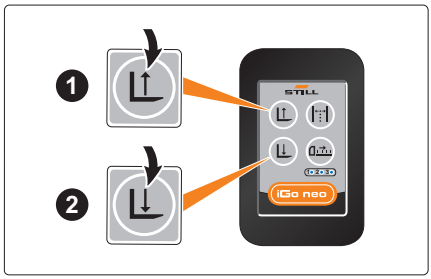
– Suorita käyttäjän tunnistus tarvittaessa uudelleen trukissa.

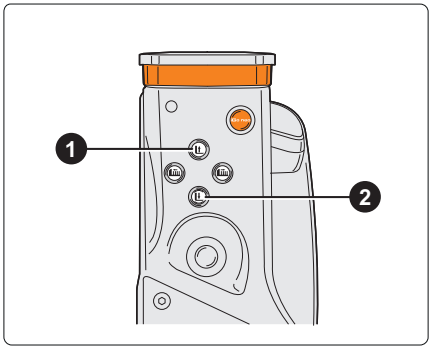
Jos trukki ei havaitse telineen reunaa, se ei joko jatka eteenpäin tai sitten se pysähtyy. Liikkeentunnistusanturit näyttävät "KESKEYTETTY"-LED-merkkivalon.

OHJE

Valtuutettu huoltoliike voi pyynnöstä poistaa "Automaattiajo ilman liikkeentunnistusta" -toiminnon.

Haarukkakelkan nostaminen ja laskeminen ▷





`Apukäyttö`-tilassa käyttäjä ohjaa nostotoimintoja kauko-ohjaimella tai trukin sivussa olevalla näppäimistöllä.

Nosto tai lasku alkaa lyhyellä viiveellä, jolloin kuuluu äänimerkki. Äänimerkin kasvanut toistumistiheys varoittaa käyttäjää pitämään jalat poissa haarukoiden alta.

OPX-L 20 S -mallille on asetettavissa kuusi eri nostokorkeutta. Valtuutettu huoltoliike voi säätää keski- ja loppunoston korkeutta asiakkaan vaatimusten mukaan (alkaen 01/2021).

⚠ VARO

Jalkojen puristumisvaara laskemisen aikana

– Pidä jalat poissa haarukoiden alta.
– Huomioi äänimerkin kasvanut toistumistiheys.

Trukkityyppi	Painike ❶ (nosto)	Painike ❷ (lasku)
OPX 20/25 (perusnosto)	• Painikkeen pitäminen painettuna: Haarukkakelkka pysähtyy, kun painike vapautetaan • Painikkeen lyhyt painallus: Haarukkakelkka pysähtyy yhden sekunnin kuluttua	• Painikkeen pitäminen painettuna: Haarukkakelkka pysähtyy, kun painike vapautetaan
OPX-L 12 (päänosto) (1) OPX-L 20 (päänosto) (1)	• Painikkeen pitäminen painettuna: Haarukkakelkka pysähtyy, kun painike vapautetaan • Painikkeen lyhyt painallus: Haarukkakelkka pysähtyy yhden sekunnin kuluttua	
OPX-L 20 S (päänosto) (1)	• Painikkeen pitkä painallus (vähintään 0,5 s): Haarukkakelkka siirtyy ylä-/ala-asentoon • Painikkeen lyhyt painallus: Haarukkakelkka pysähtyy seuraavaan määritettyyn nostokorkeuteen	

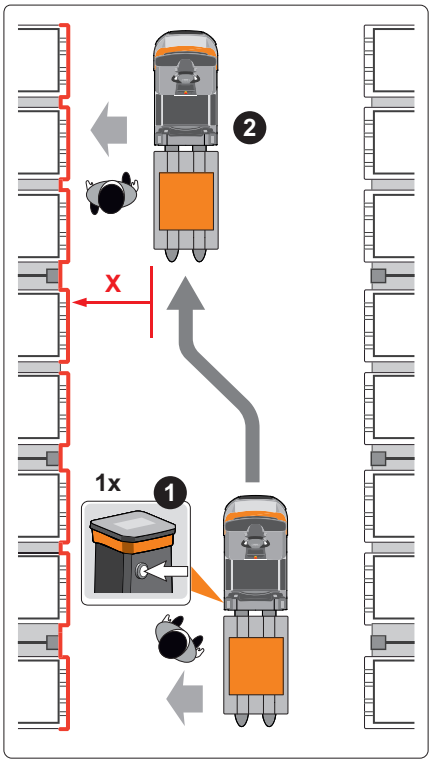
(1) Trukeissa, joissa on päänosto, lasku pysähtyy automaattisesti 300 mm:n korkeudessa.

- Jos haluat laskea haarukkakelkkaa lisää, paina "Lasku"-painiketta uudelleen ja pidä se painettuna
- Haarukkakelkka pysähtyy, kun painike vapautetaan.
- OPX-sarjantuotantotrukissa perusnostoa ohjataan trukin ohjaamossa

Noston tai laskun peruuttaminen

– Paina nosto- tai laskupainiketta uudelleen tai paina sitä ja pidä se painettuna. Nosto- tai lasku pysähtyy välittömästi.

"Z-keräily"-tila



"Z-keräily"-tila auttaa käyttäjää tilanteissa, joissa tavaroita keräillään vuoron perään telineen vasemmalta ja oikealta puolelta.

Jos käyttäjä painaa trukin vasemman- tai oikeanpuoleista iGo neo -painiketta, trukin kohdistus vaihtuu painetun painikkeen puolelle. Tällöin trukki kohdistuu valitun puolen telineen mukaan.

Etäisyyttä (X) telineeseen ei voida muuttaa. Valtuutettu huoltoliike määrittää kiinteän etäisyyden, joka määräytyy käyttökohteen olosuhteiden mukaan. Määritettävissä oleva vähimmäisetäisyys on 50 cm.

Vain valtuutettu huoltoliike voi määrittää trukkiin "Z-keräily"-tilan ja kytkeä sen jatkuvaan käyttöön. Käyttäjä ei voi vaihdella etäisyyttä muuteltavan vakiotilan ja "Z-keräily"-tilan välillä.

Trukin käyttö "Z-keräily"-tilassa

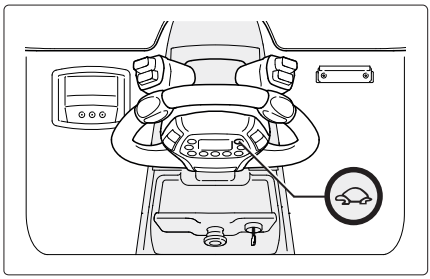
– Paina halutun keräilypuolen iGo neo -painiketta (1).

Tämän jälkeen trukki seuraa käyttäjää kiinteän etäisyyden päässä telineestä valitulla puolella. Trukki ohjaa itseään automaattisesti, kunnes määritetty etäisyys (2) saavutetaan.

Trukin kohdistus voidaan määrittää uudelleen milloin tahansa kauko-ohjaimen avulla.

Ajo-ohjelman määrittäminen Apukäyttö-tilassa

▷



`Apukäyttö`-tilassa käyttäjä voi valita kahden eri ajo-ohjelman väliltä (normaali / hidas ajo). Käyttäjä voi säätää trukin ajo-ominaisuuksia (ajaminen, ohjaus ja jarrutus) käyttötilanteen mukaan valitsemalla sopivan ajo-ohjelman. Kaikki trukin turvatoiminnot säilyvät ennallaan.

– Vaihda ajo-ohjelmien välillä painamalla "hitaan ajon" painiketta. Nykyinen ajo-ohjelma näkyy näyttö-yhdistelmämittarissa.

Valtuutettu huoltoliike voi määrittää `Apukäyttö`-tilan ajo-ohjelmat asiakkaan erityistarpeiden mukaisesti.

OHJE

"Hitaan ajon" painikkeella voi myös valita "Easy Protect" -törmäyksenestojärjestelmän tehotason (lisävaruste).

Varoitusäänet Apukäyttö-tilassa

Trukki antaa erilaisia varoitusääniä, joilla se ilmoittaa käyttäjälle ja paikallaolijoille, että trukkia käytetään `Apukäyttö`-tilassa.

Merkkiäänet

Signaalin tyyppi	Signaali	Tiedot
Lyhyt varoitusääni	"Liikkeellelähdön" varoitusääni	Trukki alkaa liikkua automaattisesti (`Apukäyttö`-tilana KÄYTÖSSÄ). Varoitusääni kuuluu vain, jos trukki on ollut paikallaan vähintään 10 sekuntia..
Lyhyet, rytmikkäät varoitusäänet	"Hätäpysäytyksen" varoitusääni (laserturvaskanneri)	Trukki on suorittanut hätäpysäytyksen.
	"Hätäpysäytyksen" varoitusääni (hätäkatkaisin)	Käyttäjä on painanut hätäkatkaisinta.
Lyhyitä varoitusääniä kasvavalla toistumistiheydellä	Haarukoiden nostaminen ja laskeminen Äänimerkki toistuvuus kasvaa, kun haarukat lasketaan jalkojen vaara-alueelle	Käyttäjä nostaa tai laskee haarukoita (kauko-ohjaimella tai trukin sivussa olevalla näppäimistöllä)

5

Varastoiminen

iGo neo -trukin varastointi ja sammutus

Kuljettajattomia kuljetusajoneuvoja ei saa varastoida toimintatilassa. Ne on poistettava käytöstä.

– Ota yhteys valtuutettuun huoltoliikkeeseen trukin sammutusta varten.

6

Puhdistaminen

Apukäyttö-tilassa käytettyjen osien puhdistaminen

⚠ HUOMIO

Sähköjärjestelmään pääsevä vesi aiheuttaa oikosulkuvaaran!

- `Apukäyttö`-tilassa käytettyjä osia ei saa koskaan puhdistaa korkeapainepesureilla, pyörivillä harjoilla tai vastaavilla laitteilla.
- Kun puhdistat trukkia, varo puhdistamasta samalla `Apukäyttö`-tilassa käytettyjä osia – kyseiset osat saa puhdistaa vain seuraavien ohjeiden mukaan.

⚠ HUOMIO

Sähköosien vaurioitumisriski puhdistuksen aikana!

Vain valtuutettu huoltoliike saa puhdistaa trukin sisällä olevat `Apukäyttö`-tilassa käytetyt osat.

- Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoliikkeeseen.

⚠ HUOMIO

Osien vaurioitumisen vaara!

Akun urosliittimen irrottaminen trukin virran ollessa kytkettynä (kuormitettuna) aiheuttaa valokaaren. Koskettimet saattavat kulua, mikä lyhentää niiden käyttöikää merkittävästi.

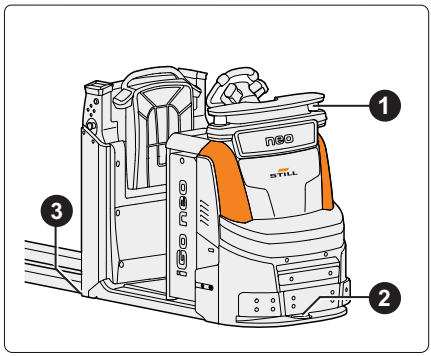
- Katkaise trukista virta ennen akun urosliittimen irrottamista.
- Irrota akun urosliitin vain hätätilanteessa, jos virta on kytkettynä.

Apukäyttö-tilassa käytettyjen osien valmistelu puhdistusta varten

Varmista ennen puhdistusta, ettei trukki pääse liikkumaan.

- Pysäköi trukki turvallisesti tasaiselle alustalle.
- Irrota akun urosliitin.
- Paina hätäkatkaisinta.
- Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoliikkeeseen `Apukäyttö`-tilassa käytettyjen trukin **sisällä** olevien osien puhdistamiseksi.

Optisten suojusten puhdistaminen (liikkeentunnistusanturit, laserturvaskanneri, jalkasuojaskannerit)



⚠ HUOMIO

Hankaavat puhdistusmateriaalit voivat vahingoittaa osien pintoja!

Muoveille sopimattomat hankaavat puhdistusaineet voivat kuluttaa muoviosia tai haurastuttaa niitä. Optisten anturien suojukset voivat sumentua.

– Älä käytä väkeviä puhdistusaineita.
– Älä käytä hankaavia puhdistusaineita.

– Puhdista liikkeentunnistinten (1), laserturvaskannerin (2) ja jalkasuojaskannerien (3) optiikkasuojukset (tarkastusikkunat) säännöllisesti ja niiden likaannuttua. Jalkasuojaskannerit on asennettu vain saksinostimella varustettuihin trukkeihin.
– Staattisen varauksen vuoksi optiikkapinnoille kerääntyy pölyhiukkasia. Puhdista optiikkasuojus taulukossa mainitulla puhdistusaineella.

Optiikkasuojusten suositeltu puhdistusaine		
Puhdistusaine	SICK-tuotenumero	STILL-tilausnumero
Antistaattinen muovinpuhdistusaine	5600006	7302000907
SICK-puhdistusliina	4003353	50103612103

– Poista pöly optiikkasuojuksista puhtaalla, pehmeällä harjalla.
– Kostuta SICK-optiikkaliina antistaattisella muovinpuhdistusaineella. Pyyhi optiikkasuojusten valoa läpäisevä ikkuna kostealla liinalla.

Muiden Apukäyttö-tilassa käytettyjen osien puhdistus

– Puhdista LED-merkkivaloyksikkö säännöllisesti pehmeällä, kostealla liinalla. Älä käytä puhdistusainetta.
– Puhdista kauko-ohjain harjalla ja kostealla liinalla. Älä käytä alkoholia, liuoksia tai puhdistusaineita.

Lisäpuhdistus, kun trukkia käytetään vaihtelevilla lämpötila-alueilla

⚠ HUOMIO

Optisten turvajärjestelmien huurtumisen vaara ajettaessa lämpimien ja kylmien alueiden välillä

Varmista käytön aikana, että liikkeentunnistinten, laserturvaskannerin ja jalkasuojaskannerien optiikkasuojukset (tarkastusikkunat) eivät pääse huurtumaan.

Jos laserturvaskannerin optiikkasuojus huurtuu, trukki voi reagoida tekemällä hätäpysäytyksen.

– Puhdista huurtuneet optiikkasuojukset ennen trukin käyttöä `Apukäyttö`-tilassa (lisätietoja on luvussa ”Puhdistaminen”).

7

Kuljettaminen

Trukin kuljettaminen

Trukin kuljettamista koskevat sarjavalmisteisen trukin käyttöohjeissa annetut tiedot. Lisäksi on otettava huomioon seuraavat tässä luvussa esitetyt ohjeet.

⚠ HUOMIO

Onnettomuusriski käytettäessä `Apukäyttö`-tilaa kuormauksen yhteydessä

Sopimattomassa ympäristössä `Apukäyttö`-tilaa käytettäessä trukki voi tehdä tahattomia ohjaus- ja ajoliikkeitä.

– Lastauskohtaan, lastaussillalle tai kuljetusajoneuvoon on ajettava aina `manuaalisessa` tilassa.

Trukin kuljettaminen nosturilla ei ole sallittua

⚠ HUOMIO

Trukin vaurioitumisvaara trukin kuljettamisesta nosturilla

LED-merkkivaloyksikön tai laserturvaskannerin kiinnityspidike voi vahingoittua trukin kuljettamisesta nosturilla. Trukin kuljettaminen nosturilla ei ole sallittua.

Trukin kiinnittämistä koskevat turvaohjeet

⚠ VAARA

Kiinnityshihnojen liukuminen voi aiheuttaa onnettomuusvaaran!

Trukki on kiinnitettävä turvallisesti, jotta se ei pääse liikkumaan kuljetuksen aikana.

– Varmista, että kiinnityshihnat ovat kireällä ja että pehmusteet eivät pääse luistamaan.

⚠ HUOMIO

Ohjeiden vastainen kiinnitys aiheuttaa trukin vahingoittumisvaaran.

Kiinnityshihnat voivat vaurioittaa LED-merkkivaloyksikön tai laserturvaskannerin kiinnityspidikettä.

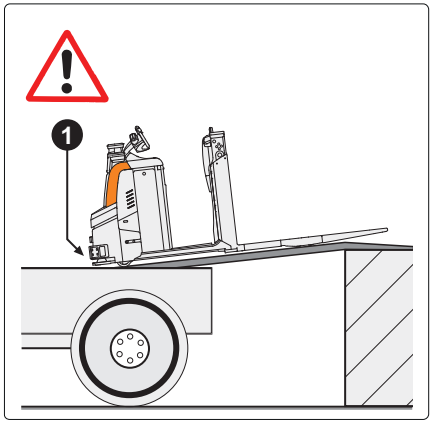
– Kiinnityshihnoja ei saa asentaa LED-merkkivaloyksikköön tai laserturvaskanneriin eikä kiinnitys-hihnaa saa viedä niiden yli.

⚠ HUOMIO

Hankaavat kiinnityshihnat voivat hankautua trukin pintaa vasten ja aiheuttaa vaurioita.

– Aseta nostokohtien alle luistamattomat pehmusteet (esimerkiksi kumimattoja tai vaahtomateriaalia).

Lastaussilloille ja -luiskille ajamista koskevat turvaohjeet ▷



⚠ VAARA

Onnettomuusvaara: trukin putoaminen lastaussillalta

Ohjausliikkeet voivat aiheuttaa trukin putoamisen lastaussillalta.

– Varmista ennen lastaussillalle ajamista, että silta on asennettu ja kiinnitetty oikein.
– Varmista, että kuljetusajoneuvo, johon trukki ajetaan, on kiinnitetty tarpeeksi hyvin, jotta se ei pääse liikkumaan.
– Huolehdi, että trukki on turvallisella etäisyydellä muista lastaussilloista, luiskista, työtasoista ja vastaavista kohteista.
– Aja hitaasti ja varovasti kuljetusautoon.

⚠ HUOMIO

Suojus (1) ja laserturvaskanneri voivat vaurioitua lastaussilloilla ja -luiskilla.

Kun siirrytään kalteville alustoille, trukin etuosan suojus ja laserturvaskanneri voivat osua alustaan. Tämä voi vaurioittaa laserturvaskanneria.

– Aja kaltevilla alustoilla vain, kun maavaraa on riittävästi, jotta yksikään osa ei vaurioidu.

⚠ HUOMIO

Vaara, jonka aiheuttaa liian painava kuorma lastaussillalla

Kuljetusvälineen, ramppien ja lastaussiltojen kantokyvyn on oltava suurempi kuin trukin todellinen kokonaispaino. Osat voivat vääntyä tai vahingoittua pysyvästi ylikuormittamisen vuoksi.

– Katso trukin todellinen kokonaispaino trukin tyyppikilvestä.
– Trukin saa ajaa kuljetusautoon ainoastaan, jos kuljetusauton, luiskien ja lastaussiltojen kantokyky on trukin kokonaispainoa suurempi.

8

Huolto

iGo neo -trukin huoltaminen

Tässä luvussa kerrotaan, miten iGo neo -trukki huolletaan. Huolto on tehtävä huollon tarkistuslistan ohjeiden mukaisesti. Vain tällä tavoin varmistetaan trukin käyttövalmius. Samalla takuu pysyy voimassa.

Huolto-ohjelma

iGo neo -trukin `Apukäyttö`-tilan osat on huollettava **sarjavalmisteisen trukin määräaikaishuoltojen lisäksi**.

Huoltovälit on määritetty normaalikäyttöön. Trukin käyttöolosuhteiden mukaan huoltovälejä voidaan lyhentää neuvottelemalla yhdessä työnantajan kanssa.

Seuraavat tekijät voivat edellyttää lyhyempiä huoltovälejä:

- likaiset ja huonolaatuiset kulkureitit
- pölyinen tai suolainen ilma
- korkea ilmankosteus
- erittäin korkeat tai matalat lämpötilat tai suuret lämpötilamuutokset
- monivuorokäyttö ja vaativat työjaksot
- trukkia tai yksittäisiä osia koskevat kansalliset säädökset.

Vastuu huoltamisesta

⚠ VAARA

Jos `Apukäyttö`-tilassa käytettäviä osia huoltaa valtuuttamaton henkilö, trukin turvatoiminnot vaarantuvat.

Ota `Apukäyttö`-tilassa käytettävien osien huoltamista varten yhteyttä valtuutettuun huoltoliikkeeseen.

`Apukäyttö`-tilassa käytettäviä osia saa huoltaa vain valmistajan valtuuttama huoltoliike.

Huoltoinsinöörin on suoritettava valmistajan tarjoama erityiskoulutus, jossa opetetaan iGo neo -trukin käsittelymenetelmiä, tekniikkaa ja korjaustöitä. Muut henkilöt eivät saa tehdä `Apukäyttö`-tilassa käytettäviin osiin kohdistuvia töitä. Tämä ohje ei koske sellaisten osien puhdistusta, jotka eivät ole trukin sisällä. Lue tätä koskevia lisäohjeita kohdasta Puhdistaminen.

Seuraavia komponentteja käytetään `Apu-käyttö`-tilassa:

- Laserturvaskannerit
- Liikkeentunnistusanturit
- Hallintaosat
- Ohjauselektroniikka ja ohjausohjelmisto
- Hätäkatkaisin
- LED-merkkivaloyksikkö
- Kytkimet
- Kauko-ohjain (sisältää vastaanotinosat)
- Törmäyksenestokamera (lisävaruste)
- Jalkasuojaskannerit (lisävaruste)

Huoltoa koskevat turvallisuussäädökset

– Ennen kuin aloitat sähköisten ja mekaanisten laitteiden huoltotyöt, kytke järjestelmä irti virtalähteestä. iGo neo -trukissa tämä tehdään **kytkemällä irti akun urosliitin**.

– Suojaa ja rajaa työskentelyalue. Käytä varoituskylttejä ilmoittamaan tavallista suuremmasta vaarasta.

Huoltoasiakirjat

Huoltovaiheet ja -tulokset on kirjattava ja arkistoitava työnantajan toimesta.

Huolto – 1 000 käyttötunnin välein / kerran vuodessa

Käyttötunnit											
1000		2000		3000		4000		5000		Suoritettu	
6000		7000		8000		9000		10000			
11000										✓	✖
Trukin runko											
Leveiden kuormien kuljettimien rungon jatkeiden (lisävaruste) silmämääräinen tarkistus.											
Laserturvaskanneri S300											
Tarkista laserturvaskanneri ja tukipidike vaurioiden varalta (silmämääräinen tarkistus).											
Tarkista SICK-laserturvaskannerin kohdistus ja näkyvyys SICK CDS -ohjelmistolla.											
Puhdista laserturvaskannerin optinen suojus.											
Liikkeentunnistusanturit											
Tarkista liikkeentunnistusanturit ja kiinnitys vaurioiden varalta (silmämääräinen tarkistus).											
Tarkista pistokkeen liittimet (virransyöttö ja tiedonsyöttö).											
Tarkista liikkeentunnistusanturien tilan LED-merkkivalot (silmämääräinen tarkistus).											
Puhdista liikkeentunnistusanturit.											
LED-merkkivaloyksikkö											
Tarkista LED-merkkivaloyksikkö ja tukipidike vaurioiden varalta (silmämääräinen tarkistus).											
Robottijärjestelmän osat											
Tarkista silmämääräisesti johdotus ja osat (robottitietokone, turvallisuusohjain [MCU2], kauko-ohjauksen vastaanottoyksikkö, kytkinkotelo, DC/DC-muuntaja, Digisound-äänilaite, matkamittarin signaalin anturi ja inkrementaalinen kierrosnopeusanturi).											
Tarkista kaikkien osien mekaaninen kiinnitys.											
Tarkista, että lisähätäkatkaisinten ruuvatut koskettimet on kiinnitetty kunnolla.											
Tarkista, että kaikki robottitietokoneen ruuvatut koskettimet on kiinnitetty kunnolla.											
Tarkista, että rungon ja kantolevyn välinen maadoituskaapeli on kiinnitetty kunnolla.											
Robottijärjestelmä											
Robottijärjestelmän käytännön toiminnan tarkistaminen `Apukäyttö`-tilassa on käytössä. Tarkista S300-laserturvaskannerin ja liikkeentunnistusanturien toiminta, mukaan lukien LED-merkkivalot, jalkasuojaskannerit, LED-merkkivaloyksikkö, apukäyttöpainike, hätäkatkaisin ja kauko-ohjain.											

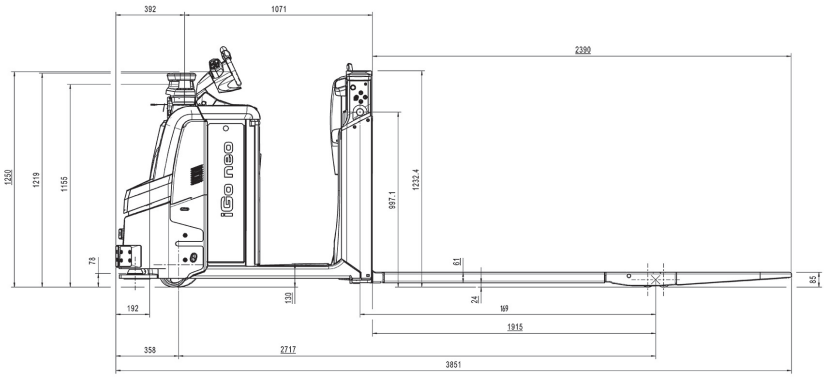
Käyttötunnit											
1000		2000		3000		4000		5000		Suoritettu	
6000		7000		8000		9000		10000			
11000										✓	✗
"Easy Protect" -törmäykseneston (lisävaruste) toiminnan tarkastaminen `manuaa-lisessa` tilassa.											
Henkilönsuojajärjestelmä (MPSE)											
Tarkista henkilönsuojajärjestelmän toiminta. Tarkista hätäkatkaisimen ja S300-laser-turvaskannerin toiminta `Apukäyttö`-tilassa.											
Tarkista hätäkatkaisusignaali "DiaMon"-ohjelmistossa.											
Yleistä											
Lue ja tarkista virhekoodit ja tyhjennä luettelo.											
Nollaa huoltoväli.											

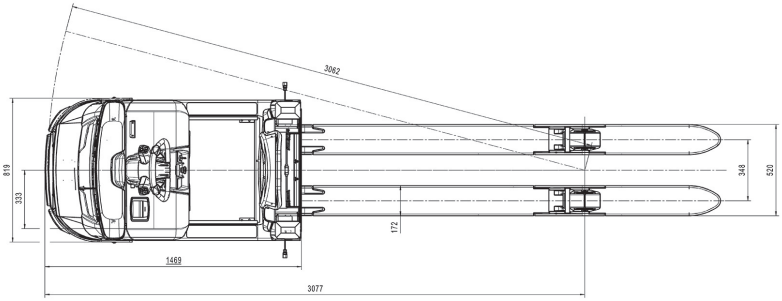
Huolto – 1 000 käyttötunnin välein / kerran vuodessa

9

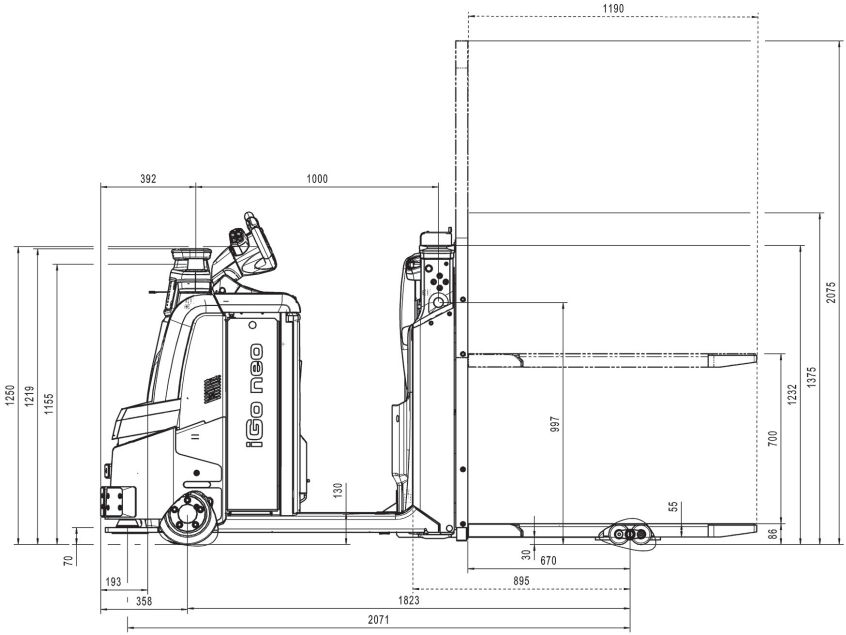
Tekniset tiedot

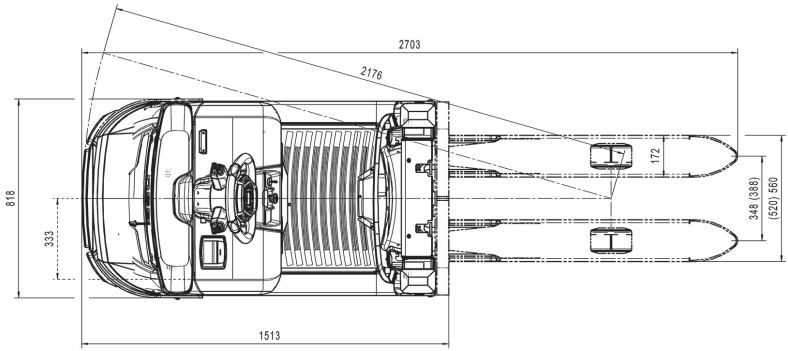
Mitat
iGo neo OPX 20, 25



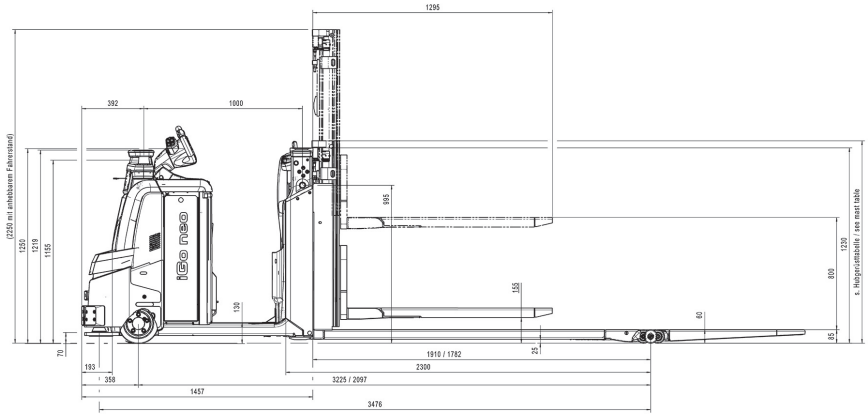


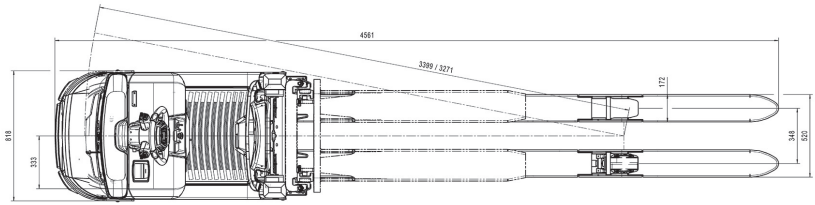
Mitat
iGo neo OPX-L 12



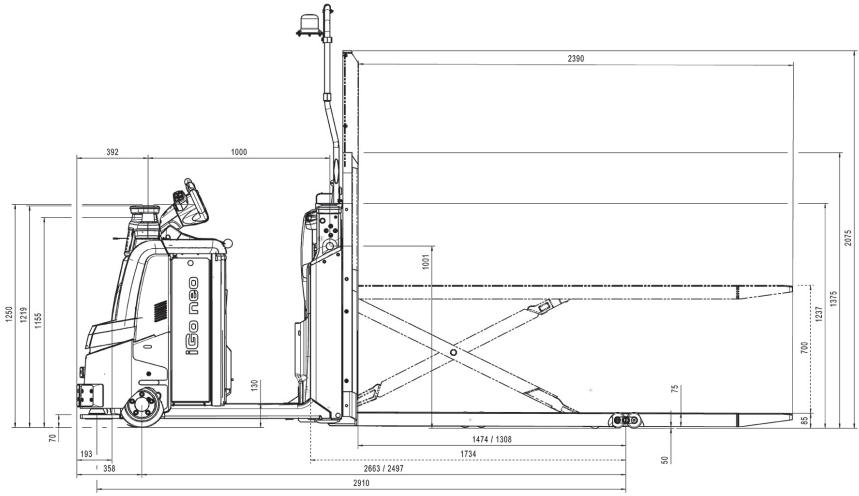


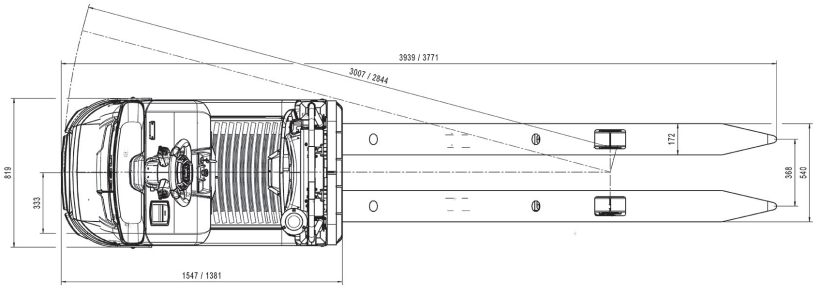
Mitat
iGo neo OPX-L 20





Mitat
iGo neo OPX-L 20 S





VDI-tietolomake iGo neo OPX 20, 25

OHJE

Tässä VDI-tietolomakkeessa ilmoitetaan vain vakiovarustellun teollisuustrukin tekniset arvot. Esimerkiksi erilaiset renkaat, nostojärjestelmät ja lisälaitteet voivat vaikuttaa arvoihin.

Tärkeät tiedot

Malli			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
1.1	Valmistaja		STILL	STILL
1.2	Tyyppi		OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
1.3	Voimansiirto		Sähkö	Sähkö
1.4	Käyttö		Seisten ajettava	Seisten ajettava
1.5	Kantokyky/kuorma	Q (kg)	2 000	2 500
1.6	Kuorman painopisteen etäisyys	c (mm)	1 200	1 200
1.8	Kuorman etäisyys	x (mm)	1 615 (2)	1 615 (2)
1.9	Akseliväli	y (mm)	2 717 (2)	2 717 (2)

Painot

Malli			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
2.1	Nettopaino (akun kanssa)	kg	1 285 (2)	1 310 (2)
2.2	Akselikuorma kuorman kanssa, vetävä puoli / kuorman puoli	kg	1 211 / 2 054	1 279 / 2 511
2.3	Akselikuorma ilman kuormaa, vetävä puoli / kuorman puoli	kg	988 / 277	997 / 293

Pyörät, konealusta

Malli			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
3.1	Renkaat		Polyuretaani	Polyuretaani
3.2	Rengaskoko, vetävä puoli	mm	254 x 102	254 x 102
3.3	Rengaskoko, kuorman puoli	mm	85 x 100	85 x 80
3.4	Lisäpyörät	mm	150 x 50	150 x 50

Malli			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
3.5	Pyörien määrä, vetävä puoli / kuorman puoli (x = vetävä)		1x – 1 / 2	1x – 1 / 4
3.6	Raideleveys, vetävä puoli	b_{10} (mm)	474	474
3.7	Raideleveys, kuorman puoli	b_{11} (mm)	348 (368 / 388 / 498)	348 (368 / 388 / 498)

Mitat

Malli			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
4.2	Korkeus (kun masto on alhaalla)	h_1 (mm)	-	-
4.3	Vapaanosto	h_2 (mm)	-	-
4.4	Nosto	h_3 (mm)	130	130
4.5	Korkeus (kun masto on nostettuna)	h_4 (mm)	-	-
4.6	Perusnosto	h_5 (mm)	-	-
4.8	Seisontakorkeus	h_7 (mm)	130	130
4.9	Raidetangon korkeus ajoasennossa (vähintään/enintään)	h_{14} (mm)	1 250 (6)	1 250 (6)
4.10	Kuormapyörän tukien korkeus	h_8 (mm)	-	-
4.14	Seisontakorkeus, nostettuna (nostettavalla kuljettajan ajotasolla varustettuna)	h_{12} (mm)	1 197	1 197
4.15	Haarukoiden korkeus, laskettuna	h_{13} (mm)	85	85
4.19	Kokonaispituus	l_1 (mm)	3 851	3 851
4.20	Pituus haarukoiden selkään	l_2 (mm)	1 461	1 461
4.21	Kokonaisleveys (rungon jatkeen kanssa)	b_1 (mm)	800 (1 000)	800 (1 000)
4.22	Haarukoiden mitat	s/e/l (mm)	61 (enint. 78) / 172 / 2 390	61 (enint. 78) / 172 / 2 390
4.24	Haarukkakelkan leveys	b_3 (mm)	-	-
4.25	Leveys haarukoiden kohdalta	b_5 (mm)	520 (540 / 560 / 670)	520 (540 / 560 / 670)

Malli			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
4.31	Maavara maston kohdalla, kuormattuna	m_1 (mm)	-	-
4.32	Maavara akselivälin keskellä	m_2 (mm)	24 / 154 (3)	24 / 154 (3)
4.34	Käytäväleveys, lava 800 x l6, pitkittäin ja nostettuna	Ast (mm)	Katso mastotau-lukko	Katso mastotau-lukko
4.34.1	Käytäväleveys, lava 1 000 x 1 200, poi-kittain ja nostettuna	Ast (mm)	Katso mastotau-lukko	Katso mastotau-lukko
4.34.2	Käytäväleveys, lava 800 x 1 200, poikit-tain ja nostettuna	Ast (mm)	Katso mastotau-lukko	Katso mastotau-lukko
4.35	Kääntösäde	W_a (mm)	3 075 (2) / 2 967 (2) (3)	3 075 (2) / 2 967 (2) (3)

Suorituskyky

Malli			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
5.1	Normaali ajonopeus, kuorma / ei kuor-maa	km/h	9 / 12	9 / 12
5.1.1	Normaali ajonopeus, taaksepäinajo, kuorma / ei kuormaa	km/h	8 /11	8 /11
5.1.2	Automaattiajonopeus , kuorma / ei kuor-maa	km/h	7,2	7,2
5.2	Nostonopeus, kuorma / ilman kuormaa	m/s	0,070 / 0,111	0,064 / 0,089
5.3	Laskunopeus, kuorma / ilman kuormaa	m/s	0,084 / 0,067	0,068 / 0,066
5.8	Enimmäisnousukyky, kuorma / ei kuor-maa	%	7 %/12 % (8) (9)	7 %/12 % (8) (9)
5.9	Kiihdytysaika, kuorma / ilman kuormaa	s	6,1 / 4,8	6,4 / 4,8
5.10	Käyttöjarru		Sähkömagneetti-nen	Sähkömagneetti-nen

Ajomoottori

Malli			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
6.1	Ajomoottori, nimellisteho S2=60 min	kW	3	3
6.2	Nostomoottori, nimellisteho S3	kW	2,2 / 5 %	2,2 / 5 %
6.3	Akun yhteensopivuus: DIN 43531/35/36 A, B, C, ei		Ei	Ei
6.4	Akun jännite / nimelliskapasiteetti K_5	V / Ah	24 / 345–465	24 / 345–465
6.5	Akun paino (±5 %)	kg	402	402
6.6	Energiankulutus VDI-jaksolla	kWh/h	0,46	0,52

Muut tiedot

Malli			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
8.1	Voimansiirron ohjauksen tyyppi		AC-ohjain	AC-ohjain
10.7	Äänenpainetaso (käyttäjän korvan tasolla)	dB (A)	< 70	< 70

(1) Tuki pystysuoralle lavalle 1 365 / 765 mm
(2) Haarukoiden pituus 2 390 mm / x=1 615 mm / raidetankomalli; haarukoiden muut mitat alla olevassa taulukossa
(3) Nosturin puomit tai haarukka nostettuna
(4) +114 mm, kun käytössä on koon 54 kotelo tai litiumioniakku
(5) Määritetty kuormatuki (1 290 mm, mitattuna haarukasta eteenpäin)
(6) Ohjausvarren säätö lisävarusteena, h_{14} säätöalue = +89 mm, –19 mm
(7) Vähimmäismaavara rungon alla, määritetty jalkasuoja
(8) Pyöristetyillä kaltevilla pinnoilla (nosturin puomit tai haarukat nostettuina), jos mahdollista
(9) Lisätietoja geometrisista raja-arvoista pyöristämättömillä kaltevilla pinnoilla
(10) Sulkeissa: raja-arvot pyöristämättömillä kaltevilla pinnoilla tai jalkasuojan kanssa (jos eri); valmistus- ja kokoonpanotoleranssien vuoksi on suositeltavaa vähentää väh.1 % nimellisarvoista
(11) Kun mastossa on 1 000 kg:n kuorma ja perusnostossa 1 000 kg:n kuorma perusnoston enimmäisnostokorkeudessa

OPX 20/25 iGo neo – haarukat (yleiskuvaus)

	l (mm)	c (mm)	x (a) (mm)	y (a) (b) (mm)	Ast (b) (c) (mm)	Kuorma käytävälevyellä Ast
Haarukat, joissa työntötanko	990	500	805	1 907	3 059	1 lava, 1 000 x 1 200, poikittain*
	1 190	600	1 005	2 107	3 081	1 lava, 800 x 1 200, pitkittäin
	1 450	750	1 265	2 367	3 363	Lava 800 x l6, pitkittäin (l_6 = 2 x c)
	1 650	850	1 465	2 567	3 563	Lava 800 x l6, pitkittäin (l_6 = 2 x c)
	1 650	850	1 105	2 207	3 473	Lava 800 x l6, pitkittäin (l_6 = 2 x c)
	1 800	900	1 615	2 717	3 686	Lava 800 x l6, pitkittäin (l_6 = 2 x c)
	2 150	1 100	1 605	2 707	3 973	Lava 800 x l6, pitkittäin (l_6 = 2 x c)
	2 150	1 100	1 375	2 477	3 946	Lava 800 x l_6, pitkittäin (l_6 = 2 x c)

	l (mm)	c (mm)	x [a] (mm)	y [a] [b] (mm)	Ast [b] [c] (mm)	Kuorma käytävälevey-dellä Ast
	2 390 [d]	1 200	1 845	2 947	4 305	3 lavaa, 800 x 1 200, poikittain*
	2 390 [e]	1 200	1 615	2 717	4 150	2 lavaa 800 x 1 200, pitkittäin
Haarukat, joissa raidetangot	2 390	1 200	1 845	2 947	4 171	2 lavaa 800 x 1 200, pitkittäin
	2 390	1 200	1 615	2 717	4 145	2 lavaa 800 x 1 200, pitkittäin
	2 900	1 500	2 125	3 227	4 738	Lava 800 x l_6, pitkittäin (l_6 = 2 x c)
	3 100	1 600	2 125	3 227	5 003	2 lavaa 800 x 1 200, pitkittäin + 1 lava 800 x 1 200, poikittain haarukan kärjissä*

(a) Haarukat laskettuna: –57 mm, kun työntötankomallin haarukat on nostettu täysin; +108 mm raidetankomallissa

(b) +114 mm, kun käytössä on koon 54 kotelo tai litiumioniakku

(c) Haarukat täysin nostettuina: +57 mm W_a työntötankomallin haarukat laskettuina; +108 mm W_a raidetankomallissa

(d) Pitkä akseliväli, voidaan kiinnittää 3 eurolavaa poikittain

(e) Lyhyt akseliväli, voidaan kiinnittää 2 eurolavaa pitkittäin

* Lavojen kiinnittäminen poikittain haarukoihin nähden on sallittu vain `manuaalisessa` tilassa

OPX 20/25 iGo neo geometrinen nousukyky [a]

	l (mm)	c (mm)	x (mm)	Koon 53 kotelo	Koon 54 kotelo tai litiumioniakku, jalkasuoja
Haarukat, joissa työntötanko	990	500	805	11,2 %	8,5 %
	1 190	600	1 005	9,8 %	7,4 %
	1 450	750	1 265	8,7 %	6,6 %
	1 650	850	1 465	8,1 %	6,1 %
	1 650	850	1 105	9,3 %	7,1 %
	1 800	900	1 615	7,7 %	5,8 %
	2 150	1 100	1 605	7,8 %	5,8 %
	2 150	1 100	1 375	8,3 %	6,3 %
	2 390	1 200	1 845	7,3 %	5,5 %
	2 390	1 200	1 615	7,9 %	5,9 %
Haarukat, joissa raidetangot	2 390	1 200	1 845	7,4 %	5,6 %

	l (mm)	c (mm)	x (mm)	Koon 53 kotelo	Koon 54 kotelo tai litiumio-niakku, jalkasuoja
	2 390	1 200	1 615	7,9 %	5,9 %
	2 900	1 500	2 125	7,0 %	5,3 %
	3 100	1 600	2 125	7,0 %	5,3 %
[(a)] Valmistus- ja kokoonpanotoleranssien vuoksi on suositeltavaa vähentää nimellisarvoja väh.1 %					

VDI-tietolomake iGo neo OPX-L 12, 20, 20 S

OHJE

Tässä VDI-tietolomakkeessa ilmoitetaan vain vakiovarustellun teollisuustrukin tekniset arvot. Esimerkiksi erilaiset renkaat, nostojärjestelmät ja lisälaitteet voivat vaikuttaa arvoihin.

Tärkeät tiedot

Malli			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
1.1	Valmistaja		STILL	STILL	STILL
1.2	Tyyppi		OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
1.3	Voimansiirto		Sähkö	Sähkö	Sähkö
1.4	Käyttö		Seisten ajetta-va	Seisten ajetta-va	Seisten ajetta-va
1.5	Kantokyky/kuorma	Q (kg)	2 000 / 1 000 masto	2 000	1 200
1.6	Kuorman painopisteen etäisyys	c (mm)	1 248 / 600 masto (1)	1 200	600
1.8	Kuorman etäisyys	x (mm)	1 910 / 1 782 (3)	1 474 / 1 310 (3)	670
1.9	Akseliväli	y (mm)	3 225 / 3 097 (3) (4)	2 661 / 2 497 (3) (4)	1 823 (4)

Painot

Malli			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
2.1	Nettopaino akun kanssa	kg	1 674	1 563	1 415
2.2	Akselikuorma kuorman kanssa, vetävä puoli / kuorman puoli	kg	1 629 / 2 025	1 231 / 2 312	1 015 / 1 580
2.3	Akselikuorma ilman kuormaa, vetävä puoli / kuorman puoli	kg	1 260 / 394	1 111 / 432	967 / 428

Pyörät, konealusta

Malli			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
3.1	Renkaat		Polyuretaani	Polyuretaani	Polyuretaani
3.2	Rengaskoko, vetävä puoli	mm	254 x 102	254 x 102	254 x 102
3.3	Rengaskoko, kuorman puoli	mm	85 x 80	85 x 80	85 x 60
3.4	Lisäpyörät	mm	150 x 50	150 x 50	150 x 50
3.5	Pyörien määrä, vetävä puoli / kuorman puoli (x = vetävä)		1x – 1/4	1x – 1/4	1x – 1/4
3.6	Raideleveys, vetävä puoli	b_{10} (mm)	474	474	474
3.7	Raideleveys, kuorman puoli	b_{11} (mm)	370	368	(348) 388

Mitat

Malli			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
4.2	Korkeus (kun masto on alhaalla)	h_1 (mm)	Katso masto-taulukko	1 375 (5)	1 375 (5)
4.3	Vapaanosto	h_2 (mm)	Katso masto-taulukko	-	-
4.4	Nosto	h_3 (mm)	800	700	700
4.5	Korkeus (kun masto on nostettu-na)	h_4 (mm)	Katso alla ole-va taulukko	2 075 (5)	2 075 (5)
4.6	Perusnosto	h_5 (mm)	130	-	-
4.8	Seisontakorkeus	h_7 (mm)	130	130	130
4.9	Ohjauspyörän korkeus ajoasen-nossa (vähint./enint.)	h_{14} (mm)	1 250 (6)	1 250 (6)	1 250 (6)
4.10	Kuormapyörän tukien korkeus	h_8 (mm)	85	-	-
4.14	Seisontakorkeus, nostettuna (nostettavalla kuljettajan ajotasol-la varustettuna)	h_{12} (mm)	1 197	1 197	1 197
4.15	Haarukoiden korkeus, laskettuna	h_{13} (mm)	91	85	86
4.19	Kokonaispituus	l_1 (mm)	4 176 (4)	3 935 (4)	2 703 (4)
4.20	Pituus haarukoiden selkään	l_2 (mm)	1 674 (4)	1 545 (4)	1 513 (4)

Malli			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
4.21	Kokonaisleveys (rungon jatkeen kanssa)	b_1 (mm)	800 (1 000)	800 (1 000)	800 (1 000)
4.22	Haarukoiden mitat	s/e/l (mm)	60 (enint. 72) / 200 / 1 295	75 / 172 / 2 390	55 / 172 / 1 190
4.24	Haarukkakelkan leveys	b_3 (mm)	711	792 (5)	796 (5)
4.25	Leveys haarukoiden kohdalta	b_5 (mm)	570	540	(520) 560
4.31	Maavara maston kohdalla, kuormattuna	m_1 (mm)	13 / 100 (3)	18 (7)	-
4.32	Maavara akselivälin keskellä	m_2	25 / 155 (3)	10 / 710 (3)	30
4.34	Käytäväleveys, lava 800 x l6, pitkittäin ja nostettuna	Ast (mm)	Katso mastotaulukko	4 216 (4)	3 045 (4)
4.34.1	Käytäväleveys, lava 1 000 x 1 200, poikittain ja nostettuna	Ast (mm)	-	-	-
4.34.2	Käytäväleveys, lava 800 x 1 200, poikittain ja nostettuna	Ast (mm)	-	-	-
4.35	Kääntösäde	W_a (mm)	3 583 / 3 455 (3) (4)	3 019 / 2 855 (3) (4)	2 181 (4)

Suorituskyky

Malli			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
5.1	Normaali ajonopeus, kuorma / ei kuormaa	km/h	9 / 12	9 / 12	9 / 12
5.1.1	Normaali ajonopeus, taaksepäinajo, kuorma / ei kuormaa	km/h	8 / 11	8 /11	8 /11
5.1.2	Automaattiajonopeus , kuorma / ei kuormaa	km/h	7,2	7,2	7,2
5.2	Nostonopeus, kuorma / ilman kuormaa	m/s	0,159 / 0,253	0,095 / 0,176	0,135 / 0,218
5.3	Laskunopeus, kuorma / ilman kuormaa	m/s	0,218 / 0,240	0,13 / 0,13	0,130 / 0,122
5.8	Enimmäisnousukyky, kuorma / ei kuormaa	%	7 %/12 % (8) (6,6 %;5,3 %) (10)	7 %/12 % (2,7 %) (10)	7,8 %/15 % (6,2 %)(10)
5.9	Kiihdytysaika, kuorma / ilman kuormaa	s	6,5 / 5,3	6,8 / 5,4	5,8 / 4,9
5.10	Käyttöjarru		Sähkömagneettinen	Sähkömagneettinen	Sähkömagneettinen

Ajomoottori

Malli			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
6.1	Ajomoottori, nimellisteho S2=60 min	kW	3	3	3
6.2	Nostomoottori, nimellisteho S3	kW	2,2 / 5 %	2,2 / 5 %	2,2 / 5 %
6.3	Akun yhteensopivuus: DIN 43531/35/36 A, B, C, ei		Ei	Ei	Ei
6.4	Akun jännite / nimelliskapasiteetti K_5	V / Ah	24 / 345–465	24 / 345–465	24 / 345–465
6.5	Akun paino (±5 %)	kg	402	402	402
6.6	Energiankulutus VDI-jaksolla	kWh/h	0,55 / 0,52(11)	0,83	0,54

Muut tiedot

Malli			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
8.1	Voimansiirron ohjauksen tyyppi		AC-ohjain	AC-ohjain	AC-ohjain
10.7	Äänenpainetaso (käyttäjän korvan tasolla)	dB (A)	< 70	< 70	< 70

(1) Tuki pystysuoralle lavalle 1 365 / 765 mm
(2) Haarukoiden pituus 2 390 mm / x=1 615 mm / raidetankomalli; haarukoiden muut mitat alla olevassa taulukossa
(3) Nosturin puomit tai haarukka nostettuna
(4) +114 mm, kun käytössä on koon 54 kotelo tai litiumioniakku
(5) Määritetty kuormatuki (1 290 mm, mitattuna haarukasta eteenpäin)
(6) Ohjausvarren säätö lisävarusteena, h_{14} säätöalue = +89 mm, –19 mm
(7) Vähimmäismaavara rungon alla, määritetty jalkasuoja
(8) Pyöristetyillä kaltevilla pinnoilla (nosturin puomit tai haarukat nostettuina), jos mahdollista
(9) Lisätietoja geometrisista raja-arvoista pyöristämättömillä kaltevilla pinnoilla
(10) Sulkeissa: raja-arvot pyöristämättömillä kaltevilla pinnoilla tai jalkasuojan kanssa (jos eri); valmistus- ja kokoonpanotoleranssien vuoksi on suositeltavaa vähentää väh.1 % nimellisarvoista
(11) Kun mastossa on 1 000 kg:n kuorma ja perusnostossa 1 000 kg:n kuorma perusnoston enimmäisnostokorkeudessa

OPX-L 20 iGo neo mastot

Mastotyyppi			Teleskooppi
Maston korkeus, laskettuna		h_1	1 276
Maston korkeus, vapaanosto		h_1	1 351
Vapaanosto [a]		h_2	150
Nostokorkeus		h_3	1 580 [b]
Maston korkeus, nostettuna		h_4	2 066
Trukin korkeus, masto laskettuna	Vakio		2 200
	Lavatelineen kanssa [b]		2 200
Trukin korkeus, masto nostettuna	Vakio		2 200
	Lavatelineen kanssa [b]		3 114
[a] Kun maston korkeus on suurempi h_1			
[b] Kun määritetty kuormatuki on lisälaitteen pidikkeessä suuria kuormia varten			

OPX-L 20 iGo neo käytäväleveydet (nosturin puomit nostettuina)

OPX-L 20 iGo neo käytäväleveydet (nosturin puomit nostettuina)					
Haarukan pituus	Lavan mitat (pysty) (mm)	Nosturin puomin pituus (mm)	x (mm)	W_a [c] (mm)	Kuorma käytäväleveydellä Ast
1 295	-	1 207	1 782	3 455	2 lavaa 800 x 1 200, pitkittäin
1 295	165	1 137	1 617	3 455	2 lavaa 800 x 1 200, pitkittäin
[c] +114 mm, kun käytössä on koon 54 kotelo tai litiumioniakku					

A

Ajo-ohjelman määrittäminen. 101
Apukäyttö-tilassa
Kulkureitillä esteitä. 72
Apukäyttö-toimintatila
Yleiskuvaus. 80
Apukäyttötilan käyttö
Ajo-ohjelman määrittäminen. 101
Automaattiajo ilman liikkeentunnistusta. 97
Etäisyyden määrittäminen telineen reunaan. 86
Haarukkakelkan nostaminen ja laskeminen. 98
Hätäpysäytys. 93
Kauko-ohjaimen liittäminen. 83
Kytkeminen käyttöön. 83
Käyttäjän tunnistaminen. 90
Pysähtyminen poikittaisen kulkureitin kohdalla. 91
Pysähtyminen telineen päättyessä. . . . 91
Siirtyminen KÄYTÖSSÄ/KESKEYTETTY. 88
Sijoittaminen käytävälle. 86
Trukin kohdistuksen säätäminen. 85
Trukin käyttäjän vieressä olevan pysäytyskohdan siirtäminen seuraavan lavan kohdalle. 95
Z-keräily. 100
Asiakaskohtaiset määritykset. 11
Automaattiajo ilman liikkeentunnistusta. . . 97

E

Easy Protect. 74
Ennen Apukäyttö-tilan käynnistämistä tehtävät tarkistukset
Apukäyttö-tilan käynnistämisen jälkeen tehtävät tarkistukset. 55
Silmämääräiset tarkistukset ennen Apukäyttö-tilan käyttöönottoa. 54
Turvallisuustiedot. 54
Etuajo-oikeus Manuaali-/Apukäyttö-liikenteessä. 65
Etäisyyden määrittäminen telineen reunaan. 86

H

Haarukkakelkan nostaminen ja laskeminen. 98
Huolto. 114
1 000 käyttötunnin välein / kerran vuodessa. 116
Turvallisuusmääräykset. 115
Hätäkatkaisin. 47
Hätäpysäytys. 93

I

iGo neo -painikkeet (toiminnot). 46

J

Jalkasuojaskannerit
Puhdistaminen. 107
Toiminto. 44

K

Kauko-ohjaimen vaihtaminen. 52
Kauko-ohjain. 50
Akun latauksen tarkistaminen. 50
Kauko-ohjaimen rekisteröinti trukille. . . 52
Kauko-ohjaimen vaihtaminen. 52
Käynnistäminen ja sammuttaminen. . . 48
Merkkivalot. 48
Painikkeet. 49
Toiminnot. 48
Värinäsignaalit. 48
Konedirektiivin mukainen EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus. 4
Kuljettaminen. 110
Kielletty kuljetus nosturilla. 110
Lastaussillalle ajaminen. 111
Trukin kiinnittäminen. 110
Kulkureitin ajoalustaa koskevat vaatimukset. 13
Kulkureitit
Kulkureittien pitäminen esteettöminä. . 70
Soveltuvat kulkureitit. 13
Vähimmäisetäisyys esteisiin. 71
Kuorman kuljettimia ja kuormia koskevat vaatimukset. 8
Käyttäjä
Vastuu kauko-ohjaimesta. 21
Velvollisuudet. 21
Käyttäjän tunnistaminen. 90
Käyttäjän tunnistin. 39, 41
Liikkeentunnistusanturit. 40
Käyttöalueen vaatimukset. 6

Käyttöohjeet
Säilytys. 15
Voimassaolo. 15
Käyttötarkoitus. 5
Käytävillä vaadittavat turvaetäisyydet. . . . 10

L

Laserturvaskanneri
Toiminto. 42
Laserturvaskannerit
Puhdistaminen. 107
Lataaminen. 50
LED-merkkivaloyksiköt
Ilmoitus- ja varoitussignaalit. 37
Trukin kohdistuksen näyttö. 38
Liiketunnistusantureiden merkkivalot. 40
Liikkeentunnistusanturit. 40
LED-merkkivalojen signaalit. 40
Puhdistaminen. 107
Lääkintälaitteet. 26

M

Merkintäkohdat. 33
Merkkiäänet. 102
Muokkaaminen muuhun käyttöön. 24
Muut vaarat, satunnaiset vaaratilanteet. . . 27

N

Nukkasuodatin. 5
Näppäimistö (toiminnot). 45

O

Ohjeiden vastainen käyttö. 5
Osat
Yleiskuvaus. 36

P

Poikittainen kulkureitti. 92
Puhdistaminen. 106
Jalkasuojaskannerit. 107
Laserturvaskanneri. 107
Liikkeentunnistusanturit. 107
Pullonkaulat käytävällä. 60
Pysähtyminen telineen päättyessä. . . 91, 92

R

Riskit ja niiden ehkäiseminen. 28
Rungon jatke. 9

S

Sijainnin seuranta kauko-ohjaimen avulla. 41
Sijoittaminen käytävälle. 86

T

Tekijänoikeudet ja tavaramerkkioikeudet. . 16
Tekniset tiedot
iGo neo OPX-L 12 -mallin mitat. 121
iGo neo OPX-L 20 -mallin mitat. 122
iGo neo OPX-L 20 S -mallin mitat. . . 123
iGo neo OPX 20, 25 -mallin mitat. . . . 120
VDI-tietolomake: iGo neo OPX-L 12, 20, 20 S. 130
VDI-tietolomake: iGo neo OPX 20, 25. 124
Telineen loppuminen. 91
Tietosymbolit. 16
Trukin kohdistuksen säätäminen. 85
Trukin käynnistäminen. 82
Trukin käyttäjän vieressä olevan pysäytyskohdan siirtäminen seuraavan lavan kohdalle. 95
Trukin muokkaaminen. 24, 25
Trukin parametrien muokkaaminen. 25
Trukin sammuttaminen. 82
Turvaetäisyydet. 10
Turvajärjestelmien vauriot. 26
Turvajärjestelmien viat. 26
Turvajärjestelmien väärinkäyttö. 26
Turvallisuussäädökset Apukäyttö-tilassa. . 58
Apukäyttötilasta siirtyminen KESKEYTETTY-tilaan ennen trukkiin nousemista. 59
Etuajo-oikeus Manuaali-/Apukäyttö-liikenteessä. 65
Ihmisten kuljettaminen ja trukkiin hyppääminen (ei sallittu). 63
Ihmisten nostaminen haarukoilla (ei sallittu). 63
Ilmoitus- ja varoitussignaalit. 62
Jalkasuojaskannerien rajoitteet, kun käyttöolosuhteet eivät ole hyväksyttäviä tai soveltuvia. 59
Jalkojen puristumisvaara. 58
Jos trukin haarukka on pitkä, kuormaa lava sivusuunnasta. 61
Kauko-ohjaimen turvallinen säilytys. . . 64

Kuorman kuljettimien ja kuormien sallitut enimmäismitat. 61
Käytä turvajalkineita. 58
Liian suuri nopeus aiheuttaa onnettomuusvaaran. 62
Onnettomuusvaara käyttäjän tunnistusvirheen takia. 64
Onnettomuusvaara tulipalon aiheuttaman savun tai näkyvyyden estävien höyryjen vuoksi. 63
Onnettomuusvaara ylitettäessä kulkureitti trukin edestä. 60
Pullonkaulat käytävällä. 60
Törmäysvaaran välttäminen hätäkatkaisimilla. 59
Turvatarkistus. 32
Työnantaja
Velvollisuudet. 20
Työntekijöille aiheutuvat vaarat. 30
Törmäyksenesto. 72
Easy Protect. 74
Esteiden havaitsemisen rajoitukset. . . 66
Kallistuvat pinnat (kaltevat tasot). 68
Kulkureittien pitäminen esteettöminä. . 70
Turvallisen etäisyyden säilyttäminen kalteviin reunoihin ja kallistuviin pintoihin. 68
Ulottuvat esteet. 69

U

Ulottuvat esteet. 69

V

Vaatimustenmukaisuusmerkki. 3
Valmistajan osoite. I
Varoitus muiden kuin alkuperäisten osien käyttämisestä. 25
Varoitusäänet Apukäyttö-tilassa. 102
Vähimmäisetäisyys esteisiin. 73

Y

Yhteystiedot. I

Z

Z-keräily. 100

STILL GmbH

50108046123 FI - 11/2021 - 04