Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

iGo neo

Aanvulling op de standaardbedieningsinstructies voor de OPX

OPX 20
OPX 25

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

1089 1090 1091 1092 1093

50108046116 NL - 11/2021 - 04

first in intralogistics

Adres van fabrikant en contactgegevens ▷

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
22113 Hamburg, Duitsland
Tel. +49 (0) 40 7339-0
Fax: +49 (0) 40 7339-1622
E-mail: info@still.de
Website: http://www.still.de

Regels voor het bedrijf dat gemotoriseerde transportwerktuigen gebruikt

In aanvulling op deze bedieningsinstructies is tevens een gedragscode met aanvullende informatie verkrijgbaar voor de bedrijven die gemotoriseerde transportwerktuigen gebruiken.

Deze gids biedt informatie voor de omgang met gemotoriseerde transportwerktuigen:

- Ondersteuning voor het maken van de wettelijke gevarenbeoordeling
- Informatie over het selecteren van geschikte gemotoriseerde transportwerktuigen voor een bepaald toepassingsgebied
- Voorwaarden voor een veilig gebruik van gemotoriseerde transportwerktuigen
- Informatie over het gebruik van gemotoriseerde transportwerktuigen
- Informatie over transport, eerste ingebruikname en opslag van gemotoriseerde transportwerktuigen

Internetadres en QR-code

De informatie is op elk moment toegankelijk door het adres **https://m.still.de/vdma** in een webbrowser te plakken of door de QR-code te scannen.

1 Voorwoord

Uw iGo neo 2
Intelligent orderverzamelen - Uw iGo neo 2
Conformiteitsmarkering 3
EG-verklaring van overeenstemming volgens de Machinerichtlijn 4

Gebruik van de iGo neo 5
Beoogd gebruik 5
Onjuist gebruik 6
Vereisten voor de gebruikslocatie 6
Gebruik in koelhuizen (variant) 7
Vereisten voor lastdragers en lasten 8
Chassisuitbreiding voor brede lastdragers (variant) 10
Vereiste veiligheidsafstanden in het gangpad 11
Klantspecifieke configuratie door het geautoriseerde servicecentrum 12
Copyright-clausule voor open-sourceprogramma's 13
Conformiteitsverklaring met de Radioapparatuurrichtlijn 2014/53/EU 13

Rijwegen 14
Vereisten voor de toestand van rijwegen 14
Geschikte rijwegen 14

Informatie over de documentatie 16
Geldigheid van deze aanvulling op de bedieningsinstructies 16
Uitgavedatum en actualiteit van de bedieningsinstructies 16
Auteurs- en handelsmerkrechten 17
Verklaring van gebruikte waarschuwingstermen 17
De term ”stelling” in deze bedieningsinstructies 18

Milieuoverwegingen 19
Componenten afvoeren die worden gebruikt voor de ”Assistent”-modus 19

2 Veiligheid

Definitie van termen voor de verantwoordelijke personen 22
Plichten van het bedrijf dat de machine gebruikt 22
Plichten van de bestuurder 23
Extra eisen met betrekking tot het geautoriseerde servicecentrum 25
Specialist 25

Basisprincipes voor een veilig gebruik 27
Veranderingen en montage achteraf 27
Waarschuwing met betrekking tot niet-originele onderdelen 28
Beschadiging, defecten en misbruik van veiligheidssystemen 29
Medische apparatuur 30

Restrisico 31
Overige gevaren en risico's 31
Overzicht van gevaren en tegenmaatregelen 32
Gevaar voor personeel tijdens bediening in ”Assistent”-modus 34

Veiligheidscontroles 36
Regelmatige veiligheidsinspectie van de machine 36

Emissies 37

Posities van labels 37

3 Componenten van de iGo neo

Overzicht van componenten die worden gebruikt voor de ”Assistent”-modus 40

LED-signaleringseenheden 41
Informatiesignalen en waarschuwingssignalen op de LED-signaleringseenheden 41
Machine-uitlijningsdisplay van de LED-signaleringseenheden 42

Bestuurdersdetectie 44
Dodemansschakelaarsysteem 44
Bewegingsdetectiesensoren 45
Positiebepaling via de afstandsbediening 46

Laserscanner 47
Werking van de veiligheidslaserscanner 47

Voetbeschermingssensoren 49
Functie van de voetbeschermingssensoren (OPX-L 20 S) 49

Toetsenblok aan de zijkant van de machine 50
Functies van het toetsenblok aan de zijkant van de machine 50

iGo neo-knoppen 51
Functies van de iGo neo-knoppen 51

Noodstopschakelaar 52
Extra noodstopschakelaars 52

Afstandsbediening 53
Functies van de afstandsbediening 53
Knoppen van de afstandsbediening 55
Afstandsbediening opladen 56
Afstandsbediening vervangen 58

4 De iGo neo bedienen

Controles en werkzaamheden voorafgaand aan bediening in de "Assistent"-modus . 62
Veiligheidsinformatie voor het uitvoeren van de controles 62
Visuele controles vóór het inschakelen van de ”Assistent”-modus 62
Controles na inschakeling van de ”Assistent”-modus 63

Veiligheidsvoorschriften in "Assistent"-modus 67
Instructies voor een veilig gebruik van de iGo neo 67
Voorrangsregels in gemengd verkeer ”Handmatig/Assistent” 75

Aanrijdingsvermijding van iGo neo 76
Beperkingen bij de detectie van obstakels 76
Hou rijwegen vrij van obstakels 80
Aanrijdingsvermijding in ”Assistent”-modus. 82
”Easy Protect”-aanrijdingsvermijding (variant). 84

De machine bedienen in "Assistent"-modus 90
Overzicht van ”Assistent”-modus. 90
Machine in- en uitschakelen 92
”Assistent”-modus inschakelen 93
Machine-uitlijning instellen. 95
De machine goed positioneren in het gangpad 96
Omschakelen tussen de statussen ACTIEF en ONDERBROKEN voor de ”Assistent”-modus. 98
De bestuurder identificeren 100
Automatisch stoppen aan het einde van de stelling of in een dwarsgang. 101
Gedrag van de machine in geval van een noodstop 103
De stoppositie naast de bestuurder bewegen naar de volgende pallet. 105
Automatisch rijden zonder bewegingsdetectie 107
Vorkenbord heffen en laten dalen 108
”Z-gewijs orderverzamelen”. 110
Rijprogramma instellen bij bediening in ”Assistent”-modus. 111
Akoestische waarschuwingssignalen in de ”Assistent”-modus 112

5 Opslag

De iGo neo stallen en uit gebruik nemen. 114

6 Reinigen

Componenten reinigen die voor de Assistent-modus worden gebruikt 116

7 Transport

Machine transporteren. 120

8 Onderhoud

De iGo neo onderhouden 124
Onderhoud - om de 1000 uur/jaarlijks 126

9 Technische gegevens

MateniGo neo OPX 20, 25. 130
MateniGo neo OPX-L 12 131
MateniGo neo OPX-L 20 132
MateniGo neo OPX-L 20 S 133
VDI-specificatiebladiGo neo OPX 20, 25. 134
VDI-specificatiebladiGo neo OPX-L 12, 20, 20 S 140

1

Voorwoord

Uw iGo neo

Intelligent orderverzamelen - Uw iGo neo

De iGo neo werkt als zelfstandige teamgenoot samen met de bestuurder. Het systeem begeleidt de bestuurder in elke fase van het orderverzamelproces en is altijd binnen handbereik. iGo neo past zich intuïtief aan aan het werkritme van diens menselijke metgezel.

Deze autonome teamfunctie wordt mogelijk gemaakt door het bewegingsdetectiesysteem dat is ontwikkeld door STILL. Twee krachtige sensoren bieden 360° zicht rondom en bewaken de gehele omgeving. De intelligente software volgt alle bewegingen van de bestuurder en dat maakt de iGo neo tot de eerste orderverzamelaar met cognitieve vaardigheden.

Meetbare toename in efficiëntie

De iGo neo is gebaseerd op het concept van ”Automation on Demand”. De bestuurder kan er op elk moment voor kiezen om de truck handmatig of autonoom te bedienen, afhankelijk van de situatie. In tegenstelling tot conventionele automatiseringsoplossingen is voor de bediening geen complexe installatie vereist.

Als de uiterst adaptieve iGo neo eenmaal in de startpositie staat op het startpunt, is hij direct klaar voor gebruik. De machine maakt gebruik van sensoren om op een ingestelde afstand van de stellingen te navigeren. Hij past zich intelligent aan aan de verkeerssituatie en houdt daarbij rekening met lokale omstandigheden waardoor hij zich naadloos kan invoegen in de huidige materiaalstroom. De iGo Neo houdt rekening met kruispunten, obstakels en de verkeersstroom van autonome en conventionele machines. Dat houdt in dat autonome en conventionele machines voor het eerst veilig in konvooien kunnen rijden.

De bestuurder kan zich tijdens het laden en lossen vrij rond de truck bewegen. Het maakt niet uit of de bestuurder rechts, links of aan beide zijden orders verzamelt. Tijd die normaal gesproken zou worden besteed aan het in- en uitklimmen, wordt nu bespaard. Lopen langs onnodige routes is verleden tijd. Het snelle, foutloze orderverzamelsysteem beweegt zich direct naar de centrale positie.

Dit resulteert in een meetbare verbetering van de procesveiligheid en efficiëntie.

Veiligheid staat voorop

De iGo neo maakt gebruik van intelligente navigatie en betrouwbare veiligheidsbewaking om een veilige afstand te bewaren ten opzichte van obstakels. De omgeving en de personen in de nabijheid lopen geen enkel gevaar.

De iGo neo detecteert autonoom de volledige magazijnindeling met behulp van het lasergestuurde systeem voor omgevingsherkenning. Naast stellingen en obstakels herkent het systeem de bestuurder en alle andere mensen in de omgeving.

De veiligheidslaserscanner aan de voorzijde garandeert rijveiligheid door vroegtijdige detectie en intelligente beoordeling van obstakels. De robotcomputer van de machine gebruikt de scannergegevens voor het realiseren van een stabiele rijstijl die op elk moment kan worden aangepast. Schade aan de last tijdens volledig remmen, wordt effectief voorkomen.

Less is more

De iGo neo is daarnaast baanbrekend als het gaat om communicatie met de bestuurder.

Het innovatieve concept van de iGo elimineert de behoefte aan complexe, rommelige statusdisplays. Met eenvoudige lichtcodes en symbolen tonen alles wat de gebruiker moet weten tijdens de bediening. De lichtcodes worden weergegeven via een innovatieve led-signaalstrip. De niet-verbale interface met de bestuurder betekent dat de iGo neo geen taalkundige, culturele en leeftijdsgebonden beperkingen kent.

Uniek op het gebied van intralogistiek

De STILL iGo neo creëert een intuïtieve samenwerking tussen de truck en zijn bestuurder en maakt zo de weg vrij voor een veilige en efficiënte toekomst in de intralogistiek.

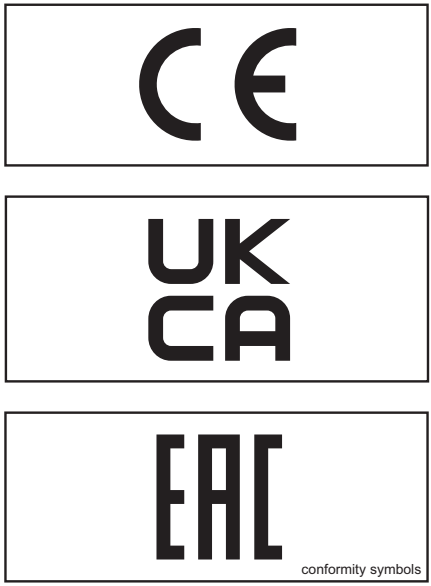
Conformiteitsmarkering

De fabrikant gebruikt de conformiteitsmarkering om de conformiteit van de machine met de relevante richtlijnen ten tijde van het op de markt brengen te documenteren:

- CE: in de Europese Unie (EU)
- UKCA: in het Verenigd Koninkrijk (VK)
- EAC: in de Euraziatische Economische Unie

De conformiteitsmarkering is aangebracht op het typeplaatje. Er wordt een verklaring van conformiteit uitgegeven voor de markten van de EU en het Verenigd Koninkrijk.

Bij een ongeautoriseerde verandering of uitbreiding van de constructie van de machine kan de veiligheid ervan in het gedrang komen, waardoor de conformiteitsverklaring vervalt.



conformity symbols

EG-verklaring van overeenstemming volgens de Machinerichtlijn

De EG-verklaring van overeenstemming volgens de Machinerichtlijn die is vermeld in de originele bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine is geldig voor de iGo neo.

Gebruik van de iGo neo

Beoogd gebruik

De iGo neo is gebaseerd op een handmatig bediende, in serie geproduceerde STILL-machine die is uitgerust met extra navigatie- en veiligheidscomponenten.

De machine kan in twee verschillende bedrijfsmodi worden gebruikt: de modus `Handmatig` en de `Assistent`-modus.

De modus `Handmatig` komt overeen met het normale gebruik van de in serie geproduceerde machine:

- Handmatige bediening in de meerijmodus

De `Assistent`-modus is de extra bedrijfsmodus van de iGo neo:

- Tijdens het orderverzamelen detecteert de machine automatisch de positie van de bestuurder en de contouren van het gangpad in het magazijn. Tijdens het orderverzamelen volgt de machine de bestuurder onafhankelijk langs deze contour. Hierdoor kan de bestuurder de machine zonder onderbreking laden of lossen. De machine handhaaft veiligheidsafstanden ten opzichte van afzonderlijke palletposities en obstakels
- De bestuurder kan de `Assistent`-modus ook regelen met een afstandsbediening.

De machine mag uitsluitend overeenkomstig het gebruiksdoel worden gebruikt, zoals beschreven in deze bedieningsinstructies. In aanvulling op deze bedieningsinstructies zijn de gebruiksvoorschriften in de originele bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine van toepassing.

Als de machine voor andere doeleinden dan aangegeven in de bedieningsinstructies wordt gebruikt, moet er om gevaarlijke situaties te voorkomen eerst bij de fabrikant en, indien nodig, de bevoegde wettelijke instanties om goedkeuring worden gevraagd.

De machine mag alleen worden gebruikt voor intern transport van bedrijven in de bedrijfsmodi `Handmatig` en `Assistent`. Gebruik van de machine is beperkt tot de commerciële en industriële sector.

Onafhankelijk van de veiligheidsvoorzieningen waarmee het systeem is uitgerust, blijft de bestuurder altijd verantwoordelijk voor een veilig gebruik van de machine, zelfs in de `Assistent`-modus.

Onjuist gebruik

Het bedrijf dat de machine gebruikt of de operator, en niet de fabrikant, is verantwoordelijk voor elk gevaar dat voortvloeit uit een verkeerd gebruik.

Het gebruik voor andere dan de in deze bedieningsinstructies beschreven doeleinden is verboden.

Het is niet toegestaan de machine te gebruiken:

- Op of langs de openbare weg
- In explosiegevaarlijke omgevingen
- Voor het transporteren van gevaarlijke goederen
- Voor het transporteren van personen of dieren als last

Vereisten voor de gebruikslocatie

De vereisten voor de gebruikslocatie van de machine komen overeen met de vereisten die zijn beschreven in de originele bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine.

Bovendien zijn de volgende beperkingen van toepassing:

- De machine is **niet** geschikt voor cleanroom-omgevingen
- De machine mag alleen binnen worden gebruikt, op beschutte plaatsen
- Er worden speciale controles toegepast voor gebruik in koelhuizen en in koude klimaten met temperaturen lager dan +5 °C (zie het hoofdstuk ”Gebruik in koelhuizen”)

Toegestane werkomgeving voor de machine:

Toegestane temperaturen		
Gebruik	**Min. °C**	**Max. °C**
Gebruik	0	40
Opslag	5	45

Toegestane luchtvochtigheid		
Gebruik	**Min. %**	**Max. % (zonder condenswater)**
Gebruik	5	95
Opslag	5	95

Afwisselend bedrijf tussen verschillende temperatuurbereiken

⚠ LET OP

Het risico bestaat dat optische veiligheidssystemen beslagen raken bij het verplaatsen tussen warme en koude zones

Wanneer de machine in de `Assistent`-modus is, controleer dan of de afdekkingen van de optische instrumenten (controlevensters) op de bewegingsdetectiesensoren en op de veiligheidslaserscanner niet beslaan.

Als de afdekkingen van de optische instrumenten van de veiligheidslaserscanner wel beslagen raken, kan dit ertoe leiden dat de machine een noodstop uitvoert.

– Verwijder alle beslagen afdekkingen van sensoren voordat u werkzaamheden start in de `Assistent`-modus (zie het hoofdstuk "Reinigen").

De machine heeft geen last van dit probleem als deze in de modus `Handmatig` staat.

Gebruik in koelhuizen (variant)

De heftruck moet worden voorzien van speciale koelhuisuitrusting voor gebruik bij temperaturen van minder dan +5 °C.

Na montage van de koelhuisuitrusting kan de heftruck ook worden gebruikt binnen het temperatuurbereik tussen 0 °C en +5 °C.

⚠ LET OP

De heftruck mag niet worden uitgeschakeld of geparkeerd in het koelhuis.

– Rijd de heftruck altijd buiten het koelhuis voordat u deze parkeert en uitschakelt.

⚠ LET OP

Risico's als gevolg van condenswater na het naar buiten rijden vanuit het koelhuis

Als u net naar buiten bent gereden vanuit het koelhuis, laat u de heftruck dan ten minste 30 minuten langer staan totdat eventueel aanwezig condenswater is verdampt.

– Rijd de heftruck nooit in het koelhuis indien er zich condenswater op de heftruck bevindt.

– Voorkom ijsvorming op de heftruck.

⚠ LET OP

Het risico bestaat dat optische veiligheidssystemen beslagen raken bij het verplaatsen tussen warme en koude zones

Controleer tijdens het bedrijf of de optische afdekkingen (controlevensters) van de bewegingsdetectiesensoren, van de voetbeschermingssensoren en van de veiligheidslaserscanner niet beslaan.

Als de optische afdekking van de veiligheidslaserscanner beslagen raakt, kan dit ertoe leiden dat de machine een noodstop uitvoert.

– Verwijder alle beslagen optische afdekkingen voordat u werkzaamheden start in de modus `Assistent` (zie het hoofdstuk "Reinigen").

Vereisten voor lastdragers en lasten

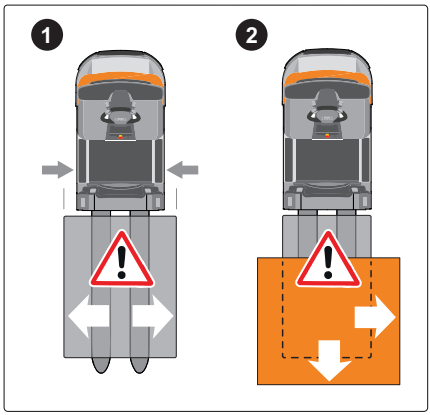
Lastdragers (pallets, kratten, wagens) die breder zijn dan de machine (max. 80 cm) mogen NIET worden getransporteerd in de `Assistent`-modus.

OPMERKING

Optioneel kunnen machines (achteraf) worden uitgerust voor lastdragers met een breedte tot maximaal 100 cm. Zie het hoofdstuk "Chassisuitbreiding voor brede pallets (variant)".

Het gewicht en het type van de last moeten voldoen aan de specificaties in de originele bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine.

De lastdrager mag de contouren van de machine aan de zijkant (1) niet overschrijden. De last mag in lengte- of dwarsrichting (2) niet uitsteken buiten de lastdrager.

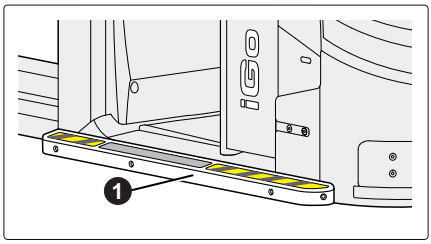


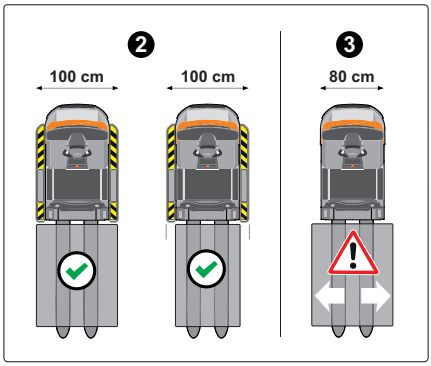
De stabiliteit van de machine mag niet in gevaar worden gebracht door het gewicht en de hoogte van de last, ook niet tijdens het nemen van bochten.

De last moet worden vastgezet, zodat hij niet van de machine kan vallen of wegglijden en niet uitsteekt buiten de zijdelingse contouren van de machine, ook niet tijdens het nemen van bochten. De last moet voorzichtig worden gestapeld, waarbij het zwaartepunt zich zo laag mogelijk moet bevinden.

Lastdragers en lasten die niet voldoen aan deze specificaties, mogen alleen in de `Assistent`-modus worden verplaatst als de veiligheidsvoorzieningen van de machine vooraf zijn aangepast door de fabrikant. Dergelijke aanpassingen mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel van de fabrikant dat getraind is voor dit werk.

Chassisuitbreiding voor brede lastdragers (variant) ▷





Alleen lastdragers die niet breder zijn dan de machine mogen in de `Assistent`-modus worden vervoerd. De chassisuitbreidingen (1) vergroten de machinebreedte van 80 cm naar 100 cm.

Machines met een chassisuitbreiding (2) mogen in de `Assistent`-modus lastdragers tot een maximale breedte van 100 cm vervoeren.

Machines zonder chassisuitbreiding (3) mogen geen lastdragers met een breedte van meer dan 80 cm vervoeren.

De beschermende velden van de veiligheidslaserscanner zijn aangepast voor machines met de variant ”chassisuitbreiding voor brede lastdragers”.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel aan de voeten van lastdragers die breder zijn dan de machine

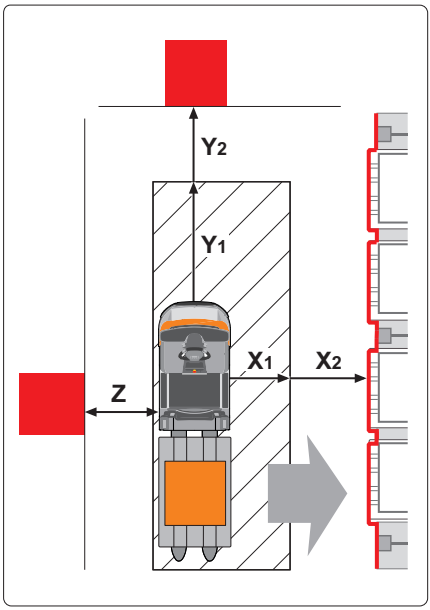
Bij het wegrijden in de `Assistent`-modus kunnen de voeten van de bestuurder bekneld raken door extra brede lastdragers.

Vereiste veiligheidsafstanden in het gangpad ▷

Voordat de iGo neo wordt gebruikt, moet het bedrijf dat de machine gebruikt erop toezien dat niemand gevaar loopt tijdens bedrijf in de `Assistent`-modus. Wat betreft de breedte van de gangpaden moet rekening worden gehouden met de vereiste veiligheidsafstand tussen de machine en de stellingen of eventuele obstakels op de rijbaan.

Het gearceerde gebied toont de minimale veiligheidsafstanden (X_1, Y_1, Z_1) die door de iGo neo moeten worden aangehouden. Het geautoriseerde servicecentrum kan grotere veiligheidsafstanden (X_2, Y_2, Z_2) instellen, afgestemd op de vereisten voor gebruik.

Tijdens het werken in de `Assistent`-modus handhaaft de iGo neo de volgende veiligheidsafstanden ten opzichte van objecten in het gangpad:



Voorbeeld: machine-uitlijning RECHTS

Veiligheidsafstanden (voorbeeld: "machine-uitlijning RECHTS")		
Afstand ten opzichte van contouren van de stelling en obstakels aan de rechterzijde	X_1	50 cm (minimale afstand)
	X_2	Verstelbaar
Afstand ten opzichte van obstakels (voorzijde)	Y_1	50 cm (minimale afstand)
	Y_2	Verstelbaar
Afstand ten opzichte van de contouren van de stelling en obstakels aan de linkerzijde	Z	5 cm * (minimale afstand)

De machine handhaaft steeds een afstand (X_1) van ten minste 50 cm ten opzichte van de contouren van de stelling aan de zijde van de rijweg waarop de machine is uitgelijnd. Deze corridor is bedoeld om de veiligheid te waarborgen van personen in de werkomgeving. Omwille van de veiligheid is het aanbevolen om een afstand van ten minste 50 cm in te stellen voor **beide** zijden van de truck (X_1, Z_1).

Als er een zijdelingse afstand (Z) van minder dan 50 cm is ingesteld voor de andere zijde van de rijweg waarop de machine is uitgelijnd,

zijn passende beschermende maatregelen nodig.

Passende beschermende maatregelen kunnen zijn:

- Markeringen op de weg
- Waarschuwingspictogrammen

Klantspecifieke configuratie door het geautoriseerde servicecentrum

Het geautoriseerde servicecentrum kan de `Assistent`-modus zodanig configureren dat de modus is afgestemd op de specifieke gebruiksomstandigheden. Onder andere de volgende parameters kunnen worden ingesteld:

- Aanrijdingsvermijding ”Easy Protect”
- ”Afwisselend orderverzamelen” (ondersteuning bij regelmatig wisselen van zijden in het gangpad)
- Dynamische en maximale snelheid van de rijprogramma's
- Start-/stopposities bij het transporteren van meerdere pallets achter elkaar
- Duur van de nalooptijd (roboticasysteem) nadat de machine is uitgeschakeld
- Minimale afstand ten opzichte van de stelling in de `Assistent`-modus
- Minimale breedte van een dwarsgang (dwarsgangdetectie)
- Minimale zijdelingse afstand tot obstakels op de rijweg
- Minimale afstand tot machines aan de voorzijde, met overhang
- Gewenste machine-uitlijning
- Aanpassing aan de vorklengte van de machine

Copyright-clausule voor open-sourceprogramma's

STILL gebruikt open-sourcesoftware voor de bediening van de iGo neo zoals deze software is gelicentieerd door de eigenaren van de respectieve rechten. De gebruikte open-sourcesoftware kan beschikbaar worden gesteld voor algemeen gebruik, echter **met uitzondering van enige aansprakelijkheid**. Deze uitsluiting van aansprakelijkheid omvat impliciete garantie van verhandelbaarheid of geschiktheid van de software voor een bepaald gebruik. Voor meer details verwijzen wij naar de afzonderlijke licentiedocumentatie.

Op verzoek kan de licentietekst op papier beschikbaar worden gesteld.

Neem voor verdere informatie contact met ons op:

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

Conformiteitsverklaring met de Radioapparatuurrichtlijn 2014/53/EU

De fabrikanten van de radioapparatuur die is aangebracht in de heftruck verklaren dat de radioapparatuur voldoet aan de Radioapparatuurrichtlijn 2014/53/EU. De conformiteitsverklaringen kunnen worden bekeken op het volgende internetadres:

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

Rijwegen

Vereisten voor de toestand van rijwegen

De machine is uitgerust met loopwielen en aangedreven wielen van Vulkollan. De toestand van rijwegen beïnvloedt de remweg (bijv. in geval van een noodstop) en is daarom ook van invloed op de veiligheid van personen en uitrusting.

De rijwegen waarop de iGo neo wordt gebruikt, moeten voldoende vlak zijn, voldoende grip bieden (goede ruwheid) en voldoende draagvermogen hebben. De eisen ten aanzien van de toestand van de ondergrond worden beschreven in de bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine.

– Neem contact op met uw geautoriseerde servicecentrum als u niet zeker bent over de geschiktheid van de ondergrond.

Geschikte rijwegen

In de `Assistent`-modus mag de machine alleen worden gebruikt op geschikte rijwegen.

De vereisten voor rijwegen die in de originele bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine worden beschreven, gelden ook voor machines met de extra `Assistent`-bedrijfsmodus.

Bovendien zijn de volgende voorschriften van toepassing:

Extra vereisten voor rijwegen om geschikt te zijn voor de ”Assistent”-bedrijfsmodus

⚠ GEVAAR

Ongevallenrisico door vuile rijwegen

Rijwegen moeten altijd schoon worden gehouden. Vervuiling door vocht, olie, vet, stof, spanen etc. kan storingen veroorzaken en de veiligheid in gevaar brengen.

– Houd rijwegen altijd schoon.
– Gebruik voor rijwegen geen reinigings- of verzorgingsmiddelen waardoor het oppervlak glad wordt.

⚠ GEVAAR

Ongevallenrisico door schuine randen en hellingen aan of op de rijweg

In de `Assistent`-modus controleert de machine de rijweg niet op hoogteverschillen, bijv. schuine randen, treden, platforms, oprijplaten en hellingen. De machine kan kantelen of omvallen.

– Blijf op een veilige afstand van hoogteverschillen aan of op de rijweg wanneer de machine in de `Assistent`-modus staat.
– Gebruik altijd de modus `Handmatig` om over lastige rijwegen te rijden.

De rijwegen moeten voldoen aan de voorwaarden conform EN 1525 A.9.

Rijwegen moeten vrij zijn van belemmeringen zoals gaten, kuilen en schade aan het oppervlak van de rijweg.

De machine mag langere hellingen niet op- en afrijden in de `Assistent`-modus. De machine moet bij het rijden op dit soort wegen altijd in de modus `Handmatig` staan.

Informatie over de documentatie

Geldigheid van deze aanvulling op de bedieningsinstructies

Deze aanvulling op de bedieningsinstructies geldt in aanvulling op de bestaande bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine en beide dienen samen te worden beschouwd als de originele bedieningsinstructies. De bedienings- en veiligheidsinformatie in de standaardbedieningsinstructies blijft onverminderd geldig, tenzij deze informatie uitdrukkelijk wordt herroepen in deze aanvulling op de bedieningsinstructies.

⚠ GEVAAR

Ongevallenrisico!

Het is van essentieel belang dat informatie in deze aanvulling op de bedieningsinstructies die verschilt van de informatie in de bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine wordt opgevolgd!

Bedieningsinstructies bewaren

Deze aanvulling op de bedieningsinstructies moet worden bewaard bij de bedieningsinstructies voor de in serie geproduceerde machine, zodat bestuurders en het bedrijf dat de machine gebruikt er op elk moment toegang tot heeft. Mochten de bedieningsinstructies zoekraken, moet het bedrijf dat de machine gebruikt onmiddellijk een vervangend exemplaar bij de fabrikant aanvragen. De bedieningsinstructies zijn opgenomen in de lijst van reserveonderdelen en kunnen als reserveonderdeel worden besteld.

Bovendien moet de documentatie in voldoende aantallen beschikbaar worden gesteld voor het trainen van personeel.

Uitgavedatum en actualiteit van de bedieningsinstructies

De uitgavedatum van deze bedieningsinstructies vindt u op de titelpagina.

STILL ontwikkelt zijn machines continu verder. Wijzigingen in deze instructies zijn

voorbehouden en claims op basis van de informatie en afbeeldingen in deze bedieningsinstructies kunnen niet worden gehonoreerd.

Als u technische ondersteuning voor de machine nodig hebt, kunt u contact opnemen met het geautoriseerde servicecentrum.

Auteurs- en handelsmerkrechten

Deze instructies mogen niet gereproduceerd, vertaald of voor derden toegankelijk gemaakt worden, ook niet in de vorm van uittreksels, behalve met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de fabrikant.

Verklaring van gebruikte waarschuwingstermen

⚠ GEVAAR

Geeft aan dat de procedures strikt moeten worden gevolgd om levensgevaar te voorkomen.

⚠ WAARSCHUWING

Geeft aan dat de procedures strikt moeten worden gevolgd om verwondingsgevaar te voorkomen.

⚠ LET OP

Geeft aan dat de procedures strikt moeten worden gevolgd om beschadiging en/of vernieling van materiaal te voorkomen.

OPMERKING

Voor technische vereisten die om bijzondere aandacht vragen.

MILIEUVOORSCHRIFT

Ter voorkoming van milieuvervuiling.

De term ”stelling” in deze bedieningsinstructies

In de `Assistent`-modus navigeert de iGo neo automatisch rondom de buitenste contouren van een gangpad. De begrippen stelling en gangpad worden in deze context gebruikt ter aanduiding van dit algemene idee. Deze bedieningsinstructies gelden ook voor opslagsituaties waarbij de machine langs contouren rijdt die worden gevormd door andere lastdragers (bijv. pallets in blokopslagruimten).

Milieuoverwegingen

Componenten afvoeren die worden gebruikt voor de ”Assistent”-modus

De instructies voor het milieuvriendelijk afvoeren van componenten van de machine die zijn vermeld in de bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine, gelden ook voor componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus.

2

Veiligheid

Definitie van termen voor de verantwoordelijke personen

Plichten van het bedrijf dat de machine gebruikt

Het bedrijf dat de machine gebruikt, is de natuurlijke of wettelijke persoon of groep die met de machine werkt of in wiens opdracht met de machine wordt gewerkt.

Het bedrijf dat de machine gebruikt, moet erop toezien dat de machine uitsluitend wordt ingezet voor het beoogde gebruiksdoel ervan en in overeenstemming met de veiligheidsvoorschriften in deze bedieningsinstructies en de bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine.

Het bedrijf dat de machine gebruikt, moet ervoor zorgen dat alle gebruikers de veiligheidsinformatie in deze bedieningsinstructies en in de bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine lezen en begrijpen. Beide bedieningsinstructies moeten te allen tijde toegankelijk zijn voor de bestuurder van de machine.

Het bedrijf dat de machine gebruikt, is verantwoordelijk voor het inplannen en op de juiste wijze uitvoeren van regelmatige veiligheidsinspecties, inclusief veiligheidsinspecties aan de componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus.

De eisen die worden gesteld aan het bedrijf dat de machine gebruikt, evenals de rechten, plichten en gedragsregels van dat bedrijf, zoals vastgelegd in de bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine, gelden ook voor machines met de extra `Assistent`-bedrijfsmodus.

Bovendien zijn de volgende voorschriften van toepassing:

- Als onderdeel van de veiligheidstraining moet het bedrijf dat de machine gebruikt de bestuurder instrueren over het gebruik van de machine in `Assistent`-modus. Deze informatie geldt in het bijzonder voor de verschillende hanteringsmethodes van de machine in de bedrijfsmodi `Handmatig` en `Assistent`
- Het bedrijf dat de machine gebruikt, moet al het betrokken personeel instrueren over het veilig hanteren van een machine in de `Assistent`-modus
- Het bedrijf dat de machine gebruikt, is verantwoordelijk voor de veilige toestand van de rijwegen en ondergronden (zie het hoofdstuk ”Rijwegen”)
- Het bedrijf dat de machine gebruikt, moet erop toezien dat de machine uitsluitend wordt bediend door personen die zijn getraind in de bediening van de machine in `Assistent`-modus
- Het bedrijf dat de machine gebruikt, moet ervoor zorgen dat de ingestelde maximumsnelheid van de machine in het werkgebied is toegestaan en dat de veiligheid op de werkplek gegarandeerd is
- Het bedrijf dat de machine gebruikt, moet ervoor zorgen dat het werkgebied van de machine voldoende verlicht is. Als het werkgebied onvoldoende verlicht is, moeten er werklampen op de machine worden aangebracht en ingeschakeld, zodat de bestuurder altijd voldoende zicht heeft
- Het is de verantwoordelijkheid van het bedrijf dat de machine gebruikt om een bedrijfsvoorschrift op te stellen en bekend te maken voor het voorrangsrecht van de iGo neo

Het bedrijf dat de machine gebruikt, moet de nationale voorschriften, wetten en regelgeving voor ongevallenpreventie opvolgen.

Plichten van de bestuurder

De bestuurder is de persoon die de machine bedient in de modus `Handmatig` of `Assistent`.

De eisen die aan de bestuurder worden gesteld, evenals de rechten, plichten en

gedragsregels van de bestuurder, zoals vastgelegd in de bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine, gelden ook voor de bestuurder van machines met de extra `Assistent`-bedrijfsmodus.

De bestuurder moet minimaal voldoen aan de volgende vereisten:

- Minimumleeftijd: 18 jaar
- Een geldig rijbewijs voor de betreffende machineklasse
- Schriftelijke toestemming van het bedrijf dat de machine gebruikt

Als onderdeel van de veiligheidstraining moet de bestuurder door het bedrijf dat de machine gebruikt, worden geïnstrueerd over het gebruik van de in serie geproduceerde machine en de iGo neo.

Bovendien zijn de volgende voorschriften van toepassing:

Speciale verantwoordelijkheid van de bestuurder voor de afstandsbediening

Tijdens het uitvoeren van werkzaamheden mag de bestuurder de afstandsbediening nooit onbeheerd achterlaten en mag hij de afstandsbediening nooit aan iemand anders geven. De afstandsbediening mag uitsluitend worden bediend door de bestuurder.

Wanneer de machine wordt ingeschakeld, moet de afstandsbediening op een veilige plaats worden bewaard om onbedoeld gebruik te voorkomen. De afstandsbediening kan onbedoeld bediend worden, bijv. als deze in een broek-/jaszak wordt gedragen of als er voorwerpen op de afstandsbediening worden geplaatst. Tijdens het bedienen van of rijden met de machine moet de afstandsbediening zich altijd in de meegeleverde houder bevinden.

Wanneer de werkzaamheden eenmaal zijn uitgevoerd, dient de bestuurder ervoor te zorgen dat onbevoegde personen geen toegang hebben tot de afstandsbediening.

Extra eisen met betrekking tot het geautoriseerde servicecentrum

Werkzaamheden aan componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus mogen alleen worden uitgevoerd door het servicecentrum dat door de fabrikant is geautoriseerd.

De servicemonteur moet speciaal getraind zijn door de fabrikant met betrekking tot de bedieningsprocessen, technologie en reparaties van de iGo neo. Het is niet toegestaan dat andere personen werken aan de componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus. Deze instructie heeft geen betrekking op reinigingsprocedures voor componenten die zich niet binnen in de machine bevinden; zie het hoofdstuk "Reinigen".

De volgende componenten worden gebruikt voor de `Assistent`-modus:

- Veiligheidslaserscanners
- Bewegingsdetectiesensoren
- Bedieningselementen
- Regelelektronica en besturingssoftware
- Noodstopschakelaar
- LED-signaleringseenheid
- Schakelaars
- Afstandsbediening (inclusief ontvangstcomponenten)
- Camera ter voorkoming van aanrijdingen (variant)
- Voetbeschermingssensoren (variant)

Specialist

Als gekwalificeerde personen gelden servicemonteurs of personen die aan de volgende vereisten voldoen:

- Een afgeronde beroepsopleiding aan de hand waarvan de professionele kennis van de betreffende persoon kan worden aangetoond. Als bewijs geldt een vakdiploma of soortgelijk document.
- Beroepservaring waaruit blijkt dat de betreffende persoon aantoonbaar gedurende een bepaalde tijd praktische ervaring met heftrucks heeft opgedaan. Gedurende deze tijd

is de betreffende persoon vertrouwd geraakt met een breed scala aan symptomen die controle vergen, bijvoorbeeld op basis van de resultaten van een gevarenbeoordeling of een dagelijkse controle.

- Recente beroepservaring met het controleren van het betreffende machinetype en een desbetreffende bijscholing zijn essentieel. De gekwalificeerde persoon moet ervaring hebben in het uitvoeren van de betreffende controle of vergelijkbare controles. Bovendien dient een dergelijke persoon op de hoogte te zijn van de nieuwste technologische ontwikkelingen met betrekking tot de te controleren machine en van de gevaren die een dergelijke controle met zich meebrengt.

Basisprincipes voor een veilig gebruik

Veranderingen en montage achteraf

⚠ LET OP

Wijzigingen zonder de vereiste goedkeuring van de fabrikant of de bevoegde autoriteiten maken de CE/UKCA-verklaring van conformiteit van de fabrikant ongeldig.

Als de machine moet worden uitgebreid voor werkzaamheden die niet vermeld staan in deze bedieningsinstructies of in de bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine, moet er vooraf bij de fabrikant om goedkeuring worden gevraagd. Wijzigingen aan de constructie kunnen de veiligheid in de `Assistent`-modus beïnvloeden en tot ongevallen leiden.

Wijzigingen aan componenten die worden gebruikt voor de ”Assistent”-modus

Wijzigingen aan componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus mogen uitsluitend worden uitgevoerd met de specifieke toestemming van de fabrikant. Indien van toepassing moet de goedkeuring van de verantwoordelijke officiële instantie worden verkregen.

Met name het volgende is niet toegestaan:

- Wijzigingen aan componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus (veiligheidslaserscanner, bewegingsdetectiesensoren, bedieningselementen, regelelektronica en regelsoftware, noodstopschakelaars, LED-signaleringseenheid, schakelaars, 3D-frontzichtcamera (variant), voetbeschermingsensoren (variant), afstandsbediening/ontvangstcomponenten).

Gebruik van aanbouwdelen

Aanbouwdelen mogen uitsluitend worden aangebracht met de goedkeuring van de fabrikant, aangezien aanbouwdelen de veiligheidsfuncties van de machine kunnen beïnvloeden. Goedgekeurde aanbouwdelen mogen niet buiten de contouren van de machine uitsteken en

het gezichtsveld van de laserscanners niet belemmeren.

Met name het volgende is niet toegestaan:

- Extra, niet-goedgekeurde aanbouwdelen (bijv. koplampen, klem-/monitorsteunen, extra legborden)
- Er mogen geen extra boringen worden aangebracht op de veiligheidscomponenten en het machinechassis.

Wijzigingen aan de geometrie van de vork en de machine

Met name het volgende is niet toegestaan:

- Gebruik van vorkverlengingen
- Veranderingen aan de afstand tussen de vorken
- Wijzigingen aan de geometrie van de machine (bijv. lengte, breedte, hoogte van de machine, opbouwen, extra oppervlakken en gewichten, chassisverlengingen).

Veranderingen aan de machineparameters

⚠ GEVAAR

Ongevallenrisico door het verloren gaan van alle veiligheidsfuncties

Wijzigingen door onbevoegde personen aan de parameters die worden gebruikt door veiligheidsvoorzieningen zijn verboden.

Parameters van de machine of van componenten mogen uitsluitend worden gewijzigd door gekwalificeerd personeel van de fabrikant dat getraind is voor dit werk! Alle wijzigingen moeten schriftelijk worden vastgelegd.

Waarschuwing met betrekking tot niet-originele onderdelen

Originele onderdelen, componenten en accessoires, ook voor de `Assistent`-modus, zijn speciaal voor deze machine ontworpen. Wij wijzen u er nadrukkelijk op dat onderdelen, componenten en accessoires van andere fabrikanten niet zijn getest en goedgekeurd door STILL.

⚠ LET OP

Het monteren en/of gebruiken van dergelijke producten kan daarom de ontwerpkenmerken van de machine negatief beïnvloeden en daardoor de actieve en/of passieve rijveiligheid onder bepaalde omstandigheden in gevaar brengen.

Werkzaamheden aan de componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus, mogen uitsluitend worden uitgevoerd door het geautoriseerde servicecentrum. De fabrikant aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade ten gevolge van het zonder toestemming gebruiken van niet-originele onderdelen of accessoires.

Beschadiging, defecten en misbruik van veiligheidssystemen

De bestuurder moet alle eventuele beschadigingen of andere defecten van componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus onmiddellijk melden bij het leidinggevende personeel. De machine mag alleen worden gebruikt in de modus `Handmatig` tot het probleem volledig is verholpen. Componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus zijn de veiligheidslaserscanner, bewegingsdetectiesensoren (variant), 3D-frontzichtcamera (variant), bedieningselementen, regelelektronica en besturingssoftware, noodstopschakelaars, LED-signaleringseenheid, schakelaars en afstandsbediening.

Machines die niet goed werken of die niet veilig zijn voor gebruik op de rijweg, mogen niet worden gebruikt tot zij afdoende zijn gerepareerd.

Veiligheidssystemen en -schakelaars mogen niet worden verwijderd of gedeactiveerd.

Er mogen geen extra boringen worden aangebracht op de veiligheidscomponenten en het machinechassis.

De contractueel overeengekomen ingestelde waarden voor de `Assistent`-modus mogen uitsluitend worden gewijzigd door gekwalificeerd personeel van de fabrikant dat getraind is voor dit soort werk.

Werkzaamheden aan de elektrische installatie (bijv. extra koplampen) zijn alleen toegestaan

na schriftelijke goedkeuring van de fabrikant. Alle werkzaamheden aan de elektrische installatie moeten schriftelijk worden vastgelegd.

Medische apparatuur

⚠ WAARSCHUWING

Er kunnen elektromagnetische storingen in medische apparaten optreden!

Gebruik alleen apparatuur die voldoende beschermd is tegen elektromagnetische storing.

Medische apparatuur, zoals pacemakers of gehoorapparaten, werken mogelijk niet goed wanneer de machine in bedrijf is.

– Vraag uw arts of de fabrikant van de medische apparatuur of de medische apparatuur voldoende beschermd is tegen elektromagnetische storing.

Restrisico

Overige gevaren en risico's

Ondanks zorgvuldig werken en het in acht nemen van richtlijnen en normen kan het risico van andere gevaren tijdens gebruik van de machine in de `Assistent`-modus niet volledig worden uitgesloten.

De systeemcomponenten die gebruikt worden voor de `Assistent`-modus voldoen aan de huidige veiligheidseisen. Desondanks kan een zeker restrisico niet worden uitgesloten, ook al wordt de machine gebruikt voor de beoogde doeleinden en worden alle instructies opgevolgd.

Ook buiten de directe gevarenzone van de machine zelf kan een restrisico niet worden uitgesloten bij gebruik van de machine in de `Assistent`-modus. Personen en bestuurders van andere machines moeten derhalve extra op de machine letten, zodat zij in geval van een storing, incident of defect etc. onmiddellijk kunnen reageren.

⚠ WAARSCHUWING

Alle personen die zich in de buurt van de machine bevinden, moeten worden geïnstrueerd over de gevaren als gevolg van het gebruik van de machine in de `Assistent`-modus.

Tevens verwijzen wij naar de veiligheidsvoorschriften die zijn vermeld in deze bedieningsinstructies.

Verdere risico's die zich kunnen voordoen bij gebruik van de machine in `Assistent`-modus:

- Ongevallenrisico door belemmerde of onoverzichtelijke rijwegen
- Ongevallenrisico ten gevolge van slecht zicht van de bestuurder op de werkomgeving
- Ongevallenrisico ten gevolge van een ongeschikte werkomgeving die de scanner niet kan herkennen, bijv. gebruik in ongeschikte magazijngangpaden
- Ongevallenrisico ten gevolge van voorwerpen die uitsteken in de rijzone en die de veiligheidslaserscanner niet kan herkennen (bijv. obstakels boven of onder het scannerbereik)

- Onbedoeld bedienen van de afstandsbediening door de bestuurder, bijv. als de afstandsbediening in een broek-/jaszak wordt gedragen of als er voorwerpen op de afstandsbediening worden geplaatst
- Risico op ongevallen bij knelpunten (bijv. smalle gangpaden, obstakels op de rijbaan) als een kleine veiligheidsafstand wordt geparametriseerd aan de tegenovergestelde zijde van de rijbaan waarop de heftruck is uitgelijnd
- Menselijke fouten door het niet naleven van de veiligheidsvoorschriften
- Niet-gerepareerde schade of defecte en versleten componenten
- Door onbevoegde personen aan systeemcomponenten uitgevoerde werkzaamheden
- Onvoldoende onderhoud of testen van veiligheidscomponenten
- Controle-intervallen voor veiligheidscomponenten overschreden
- Ongevallenrisico als de machine automatisch opnieuw in beweging komt na een noodstop tijdens bediening in de `Assistent`-modus
- Ongevallenrisico wanneer de voetbeschermingssensoren geen voorwerpen detecteren onder ontoelaatbare of slechte omgevingsomstandigheden

De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor ongevallen met de machine voortvloeiend uit het bewust of door onachtzaamheid negeren van deze risico's door het bedrijf dat de machine gebruikt of de bestuurder.

Overzicht van gevaren en tegenmaatregelen

OPMERKING

Deze tabel is bedoeld als hulpmiddel voor bestuurders bij het evalueren van de gevaren in `Assistent`*-modus. Hij maakt geen aanspraak op volledigheid.*

– Volg de voorschriften op van het land waarin de machine wordt gebruikt.

Gevaar	Maatregelen	Afvinken √ Uitgevoerd - Niet van toepassing	Opmerkingen
Bij transportsystemen met een assistentiesysteem voor gebruik zonder bestuurder			
Kwaliteit van rijweg onvoldoende	Rijwegen reinigen/vrijmaken	O	BetrSichVO (bedrijfsveiligheidsverordening)
Lastdrager verkeerd, last kan wegglijden	Last opnieuw op de pallet positioneren	O	BetrSichVO (bedrijfsveiligheidsverordening)
Onvoorspelbaar rijgedrag	Personeelstraining	O	BetrSichVO (bedrijfsveiligheidsverordening)
Rijwegen geblokkeerd of (tijdelijk) gesloten	Rijwegen markeren Rijwegen vrijhouden	O	BetrSichVO (bedrijfsveiligheidsverordening)
Rijwegen kruisen in gemengd verkeer in de modus `Assistent/Handmatig`	Voorrangsregeling bekendmaken	O	BetrSichVO (bedrijfsveiligheidsverordening)
Beperkingen van de persoonsdetectiefunctie vanwege de omgevingsscanner in de `Assistent`-modus	Personeelstraining	O	BetrSichVO (bedrijfsveiligheidsverordening)
Obstakels zoals ladders en werkplatforms binnen het bewegingsgebied van de machine, bijv. om reparatie- of onderhoudswerkzaamheden uit te voeren in het gangpad	Sluit rijwegen in het betreffende bewegings- of werkgebied af met pylonen. In het afgesloten werkgebied mogen zich geen machines zonder bestuurder bevinden.	O	BetrSichVO (bedrijfsveiligheidsverordening)
Ongevallenrisico wanneer objecten niet worden gedetecteerd door de voetbeschermingssensoren onder ontoelaatbare of slechte gebruiksomstandigheden, bijv. een verontreinigd of ongelijk toepassingsgebied, nevel of andere dampen die het zicht belemmeren, het niet dragen van werkschoenen of het dragen van werkschoenen die te klein zijn	Stel de gebruiksomstandigheden vast aan de hand van deze bedieningsinstructies Personeelstraining		

Gevaar	Maatregelen	Afvinken √ Uitgevoerd - Niet van toepassing	Opmerkingen
Obstakels die overdwars ten opzichte van de rijweg staan of die uitsteken op de rijweg en niet kunnen worden gedetecteerd door de veiligheidssystemen op de machine.	Personeelstraining	O	BetrSichVO (bedrijfsveiligheidsverordening)
Knelpunten (bv. smalle gangpaden, obstakels op de rijbaan) kunnen ontstaan als een kleine veiligheidsafstand wordt geparametriseerd aan de tegenovergestelde zijde van de rijbaan waarop de machine is uitgelijnd.	Personeelstraining Geschikte beschermende maatregelen in de buurt van knelpunten kunnen zijn: - markeringen op de weg - waarschuwingssymbolen	O	BetrSichVO (bedrijfsveiligheidsverordening)

Gevaar voor personeel tijdens bediening in ”Assistent”-modus

Volgens de Duitse bedrijfsveiligheidsverordening (BetrSichVO) en de Duitse arbeidsomstandighedenwet (ArbSchG) moet het bedrijf dat de machine gebruikt de gevaren tijdens het gebruik vaststellen en beoordelen en vervolgens de noodzakelijke gezondheids- en veiligheidsmaatregelen voor het personeel treffen (BetrSichVO). Dit onderzoek moet ook de gevaren omvatten die optreden als gevolg van gebruik van de `Assistent`-modus. Het bedrijf moet daarom de juiste bedieningsinstructies opstellen (§ 6 ArbSchG) en de bestuurder hierover informeren. Er moet een verantwoordelijke persoon worden aangewezen.

OPMERKING

Let op de definitie van de volgende verantwoordelijke personen: ”bedrijf dat de machine gebruikt” en ”bestuurder”.

De constructie en de uitrusting van de machine voldoen aan de Machinerichtlijn 2006/42/EG, wat wordt aangegeven door de CE-markering. Deze elementen vallen daardoor niet binnen het kader van de gevarenbeoordeling. Voorzetapparatuur heeft een eigen

CE-markering en valt daarom eveneens niet binnen dit kader. Het bedrijf dat de machine gebruikt, moet echter het type en de uitrusting van de machine zodanig kiezen dat deze voldoen aan de lokale gebruiksvoorschriften.

Het resultaat moet schriftelijk worden vastgelegd (§ 6 ArbSchG). In geval van toepassingen met vergelijkbare gevaarlijke omstandigheden mogen de resultaten worden samengevat. Het overzicht in het hoofdstuk ”Overzicht van gevaren en tegenmaatregelen” geeft advies over het voldoen aan de vereisten van dit voorschrift. Het overzicht vermeldt de belangrijkste gevaren die meestal de oorzaak van ongevallen zijn wanneer de voorschriften niet worden opgevolgd. Wanneer er vanwege speciale bedrijfsomstandigheden andere ernstige gevaren bestaan, moet ook met deze gevaren rekening worden gehouden.

Op veel werkplekken zijn de gebruiksomstandigheden voor de machine verregaand gelijk, zodat de gevaren in één overzicht kunnen worden samengevat. Er dient tevens rekening te worden gehouden met de informatie van de verzekering van uw bedrijf betreffende dit onderwerp.

Veiligheidscontroles

Regelmatige veiligheidsinspectie van de machine

Veiligheidsinspectie op basis van tijd en ongebruikelijke voorvallen

Het bedrijf dat de machine gebruikt, moet ervoor zorgen dat de complete machine ten minste eenmaal per jaar of na ongebruikelijke voorvallen wordt gecontroleerd door een gekwalificeerde persoon.

Als onderdeel van deze test van de complete machine moeten daarnaast tevens de toestand en werking worden gecontroleerd van de componenten die voor de `Assistent`-modus worden gebruikt.

Deze componenten mogen alleen worden getest door het geautoriseerde servicecentrum. De persoon die de test in het geautoriseerde servicecentrum uitvoert, moet over voldoende kennis en ervaring beschikken om de toestand van de machine en de effectiviteit van de voorzieningen te kunnen beoordelen volgens de technische conventies en volgens de principes voor het testen van heftrucks. De basis voor de extra controles wordt gevormd door het aparte ”Assistent”-testlogboek.

In aanvulling op het testlogboek voor de gehele machine, stelt het geautoriseerde servicecentrum een afzonderlijk ”Assistent”-testlogboek samen. Het ”Assistent”-testlogboek bevat de testresultaten voor de onderdelen die voor de `Assistent`-modus worden gebruikt. De resultaten van de controle moeten ten minste worden bewaard tot er nog twee inspecties na de desbetreffende inspectie zijn uitgevoerd.

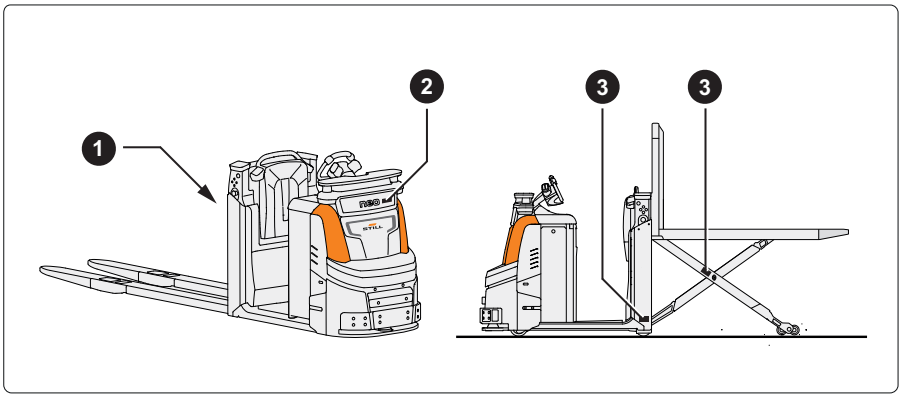
Het is de verantwoordelijkheid van het bedrijf dat de machine gebruikt om defecten onmiddellijk te laten verhelpen door het geautoriseerde servicecentrum.

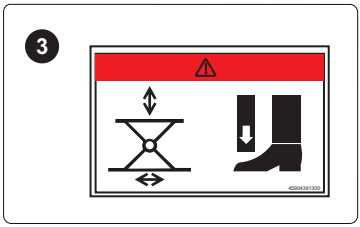
Emissies

OPMERKING

De emissiewaarden komen overeen met de waarden die in de standaardbedieningsinstructies zijn vermeld.

Posities van labels





1 Waarschuwingsplaatje: Het heffen van personen met de vorken is verboden

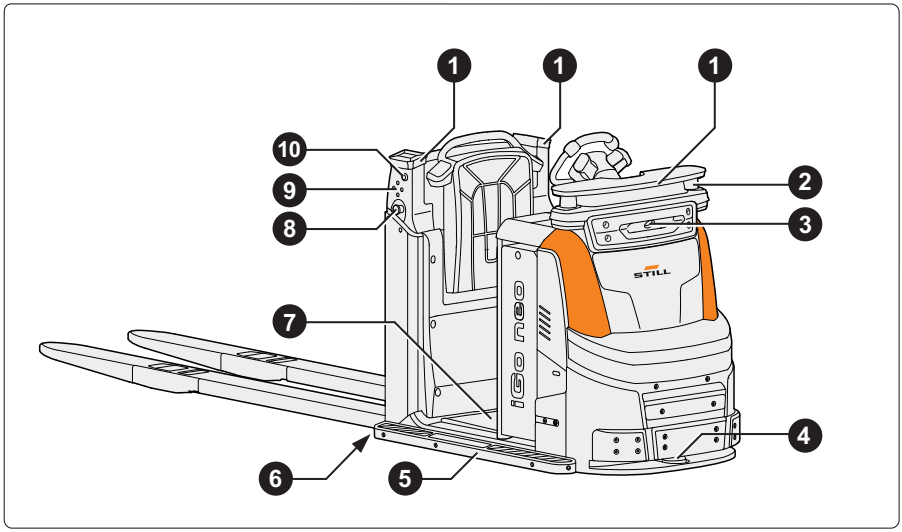
2 Informatiebord: ”Easy Protect”-aanrijdingsvermijding (variant)

3 Waarschuwingsplaatje: Risico dat voeten bekneld raken door de schaarhefinrichting (OPX-L 20 S)

3

Componenten van de iGo neo

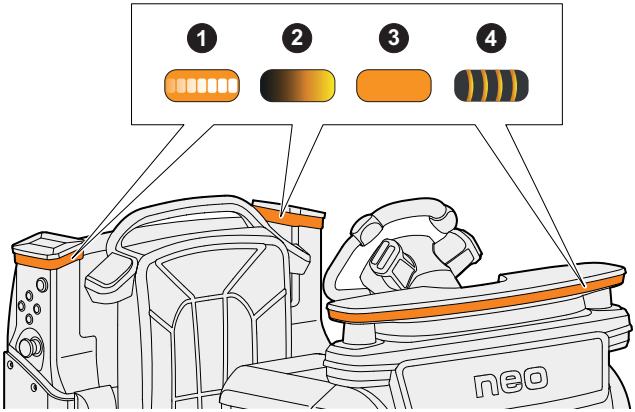
Overzicht van componenten die worden gebruikt voor de ”Assistent”-modus



1 LED-signaleringseenheden
2 Bewegingsdetectiesensoren (aan de linker- en rechterzijde van de machine)
3 3D-camera, bijvoorbeeld voor ”Easy Protect 3D” (variant)
4 Veiligheidslaserscanner
5 Chassisuitbreiding voor brede pallets (variant)
6 Voetbeschermingssensoren (variant)
7 Bestuurdersplatform
8 Extra noodstopschakelaars (aan de linker- en rechterzijde van de machine)
9 Toetsenblok (aan de linkerzijde en rechterzijde van de machine):
(▲▼) Vorkenbord heffen en laten dalen
(◄►) De stoppositie naast de bestuurder verplaatsen
10 iGo neo-knop (aan de linker- en rechterzijde van de machine)

LED-signaleringseenheden

Informatiesignalen en waarschuwingssignalen op de LED-signaleringseenheden



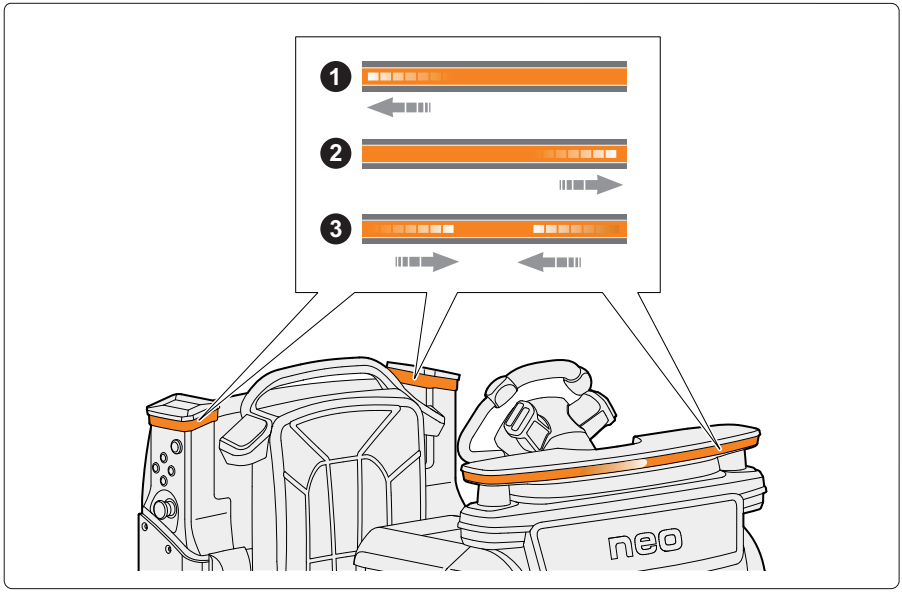
Signaal		Gesignaleerde machinefunctie
1	De verlichtingszone geeft de uitlijning van de machine aan	Machine in `Assistent`-modus • De machine lijnt zichzelf uit met de weergegeven zijde van het gangpad
2	De verlichtingszone knippert langzaam (Ca. 1 x per seconde)	Machine in modus `Handmatig` • Bestuurder bevindt zich op het bestuurdersplatform en bestuurt de machine handmatig
3	Verlichtingszone brandt continu	Afstandsbediening niet verbonden met de machine • Afstandsbediening uitgeschakeld of batterij leeg • Verbinding was lange tijd niet actief en moet opnieuw tot stand worden gebracht
4	Lichtsignaal knippert snel (ca. 10 x per seconde)	Noodstop • Machine staat stil; geactiveerd door de veiligheidslaserscanner of door het drukken op de noodstopschakelaar

OPMERKING

"Easy Protect" (Variant) voor aanrijdingsvermijding:

- *Let op extra LED-signalen in de modus* `Handmatig`*, zie het hoofdstuk "Aanrijdingsvermijding Easy Protect (variant)".*

Machine-uitlijningsdisplay van de LED-signaleringseenheden



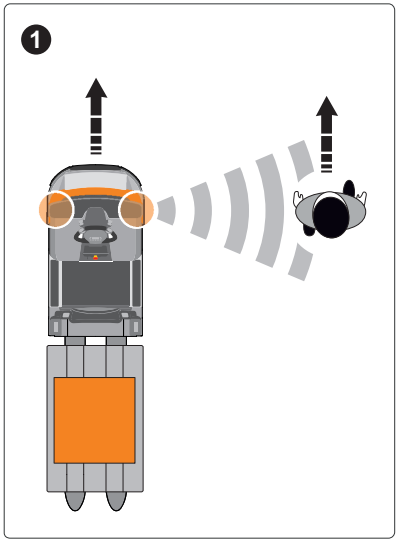
De machine-uitlijning is de zijde van het gangpad waarnaar de machine in de `Assistent`-modus is gericht. De bestuurder kan de afstandsbediening gebruiken om de machine-uitlijning in te stellen op RECHTS, LINKS en MIDDEN.

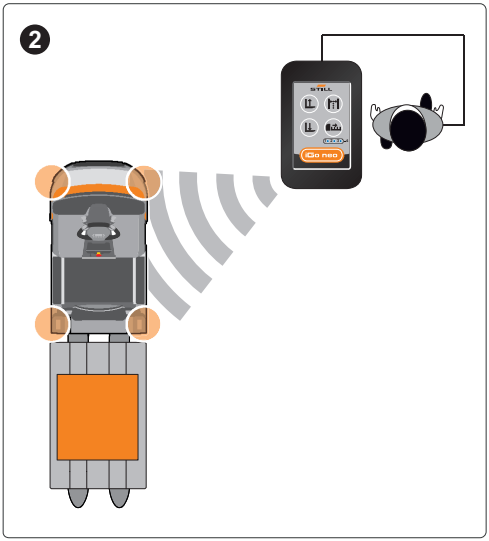
Een bewegend lichtpunt op de LED-signaleringseenheden geeft de geselecteerde machine-uitlijning aan.

Signaal		Gesignaleerde machinefunctie
❶	Lichtpunt beweegt naar links in de verlichtingszone	Machine-uitlijning LINKS • De machine handhaaft een constante afstand tot de contouren van de stelling aan de linkerzijde
❷	Lichtpunt beweegt naar rechts in de verlichtingszone	Machine-uitlijning RECHTS • De machine handhaaft een constante afstand tot de contouren van de stelling aan de rechterzijde
❸	Lichtpunt beweegt naar het midden van de verlichtingszone	Machine-uitlijning MIDDEN De machine rijdt in het midden tussen de contouren van twee stellingen

Bestuurdersdetectie

Dodemansschakelaarsysteem





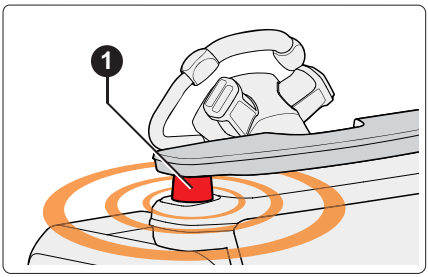
Om de bestuurder te kunnen volgen, moet de machine de bestuurder identificeren en de actuele positie van de bestuurder volgen.

Twee systemen van de machine werken samen om dit te bereiken:

1. De bewegingsdetectiesensoren
2. De positiebepaling via de afstandsbediening

Om de afstandsbediening te beschermen, moet de afstandsbediening in de meegeleverde houder worden meegenomen wanneer de machine in de `Assistent`-modus wordt bediend.

Bewegingsdetectiesensoren

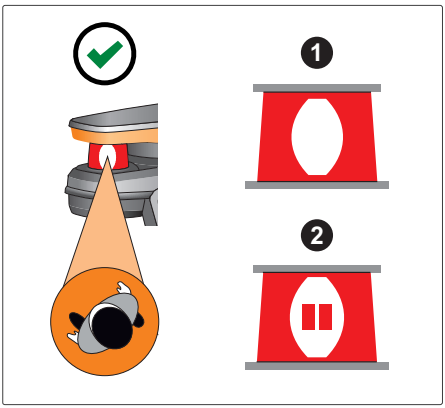


De machine gebruikt de twee bewegingsdetectiesensoren (1) om de positie van de bestuurder te volgen. In combinatie met de positiebepaling via de afstandsbediening is een betrouwbare detectie van de bestuurder gegarandeerd.

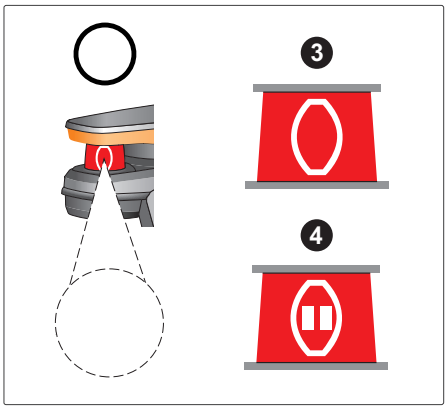
De sensoren registreren de omgeving van de machine binnen een zichtbare straal van max. 15 m. Het licht van de sensoren is niet gevaarlijk voor het menselijke oog.

De LED-signalen van de bewegingsdetectiesensoren tonen de status van de `Assistent`-modus. De weergegeven symbolen wijzen altijd in de richting van de bestuurder.

LED-signalen van de bewegingsdetectiesensoren



Bestuurder momenteel gedetecteerd
Witte symbolen



Bestuurder momenteel niet gedetecteerd
Symbolen met witte omtrek

Symbool / betekenis		Informatie
❶	`Assistent`-modus ACTIEF (”Oog”-symbool)	De machine volgt de bestuurder
❷	`Assistent`-modus ONDERBROKEN (”Pauze”-symbool)	De machine volgt de bestuurder niet

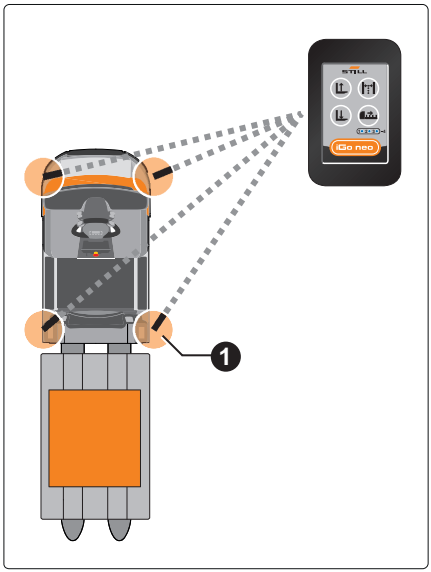
Symbool / betekenis		Informatie
❸	Bestuurder niet herkend. (”Oog”-symbool/contour)	De machine volgt de bestuurder ● Geen exacte benadering van de geselecteerde stoppositie naast de bestuurder. De machine stopt altijd naast de bestuurder ter de hoogte van de zijrichtingaanwijzers ● Zodra de bestuurder weer wordt gedetecteerd: `Assistent`-modus ACTIEF
❹	Bestuurder niet herkend. (”Pauze”-symbool/contour)	De machine volgt de bestuurder niet ● Zodra de bestuurder weer wordt gedetecteerd: `Assistent`-modus ONDERBROKEN

Positiebepaling via de afstandsbediening ▷

De machine gebruikt de positiebepaling via de afstandsbediening om de positie van de bestuurder te identificeren en te volgen. In combinatie met de bewegingssensoren is altijd een betrouwbare detectie van de bestuurder gegarandeerd.

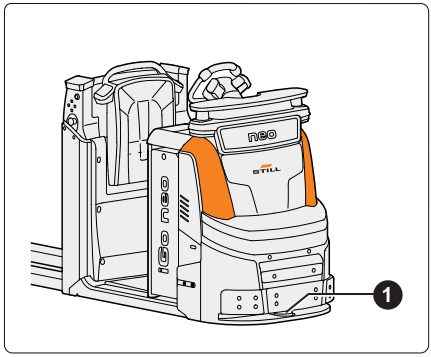
Een sensor werkt binnen in de afstandsbediening. De positie van deze sensor wordt continu bepaald door vier ontvangers(1) in de machine. De machine gebruikt het signaal tevens om de drager van de afstandsbediening als bestuurder te identificeren.

De positiebepaling herkent de bestuurder in een straal van max. 15 m rondom de machine.



Laserscanner

Werking van de veiligheidslaserscanner ▷



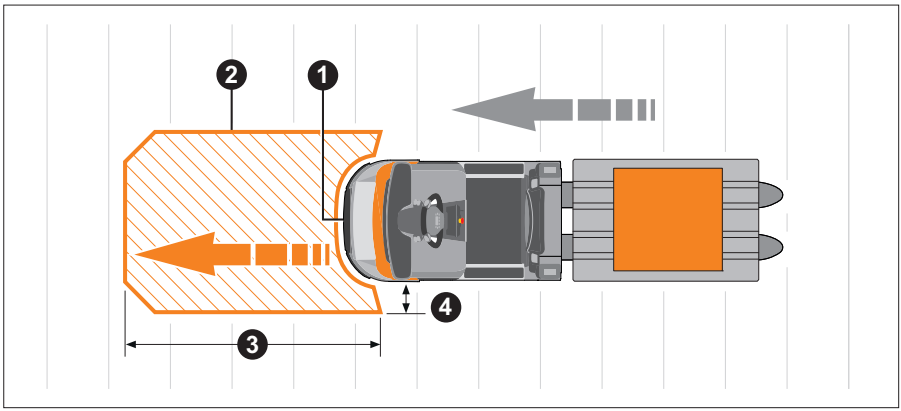
De veiligheidslaserscanner (1) herkent de stellingcontouren en de omringende omgeving. Met behulp van de ruimtelijke gegevens kan de machine de bestuurder automatisch volgen langs de stellingcontouren.

De veiligheidslaserscanner controleert de rijweg op obstakels terwijl de machine rijdt.

- Als de scanner een obstakel detecteert aan de zijde ten opzichte waarvan de machine is uitgelijnd, rijdt de machine automatisch rondom het obstakel. Daarna vervolgt de machine het pad
- Als een obstakel te groot is om te vermijden, stopt de machine. De machine vervolgt het pad zodra het obstakel is verwijderd.
- Als er een obstakel in het beveiligingsveld van de veiligheidslaserscanner komt, reageert de machine met een noodstop.

De veiligheidslaserscanner levert geen risico van beschadiging van het menselijk oog op.

Grootte en plaats van de bewaakte zone



De veiligheidslaserscanner (1) bewaakt het gebied (2) aan de voorzijde van de machine.

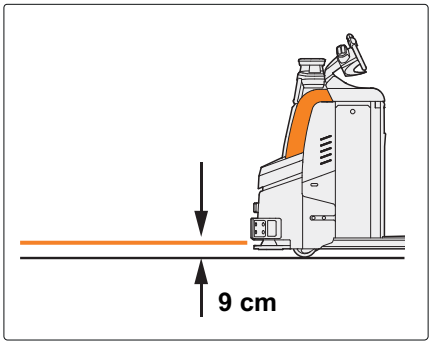
Laserscanner

- In de rijrichting is de grootte van de bewaakte zone afhankelijk van de huidige snelheid. Bij hogere snelheden wordt de bewaakte zone (3) aan de voorzijde van de machine ook groter
- De bewaakte zone aan de zijkant (4) reikt verder dan de contouren van de machine

De veiligheidslaserscanner detecteert voorwerpen horizontaal op een hoogte van 9 cm boven de grond.

– Neem de opmerkingen in het hoofdstuk ”Aanrijdingsvermijding/beperkingen bij de detectie van obstakels” in acht.

▷



Voetbeschermingssensoren

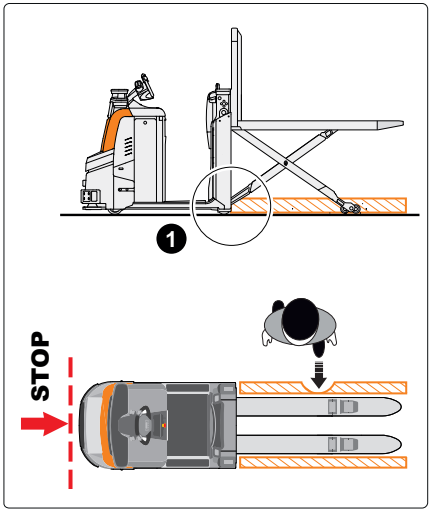
Functie van de voetbeschermingssensoren (OPX-L 20 S)

De voetbeschermingssensoren (1) zijn alleen aangebracht op machinevarianten met een schaarhefinrichting. Ze bevinden zich aan weerszijden naast het onderste bevestigingspunt van de schaarhefinrichting van de machine.

In de `Assistent`-modus kan de bestuurder de vorken laten dalen met de afstandsbediening. Als het vorkenbord geheven is, controleren de voetbeschermingssensoren het gebied onder de vorken.

Als er een obstakel onder de vorken wordt gedetecteerd wanneer de machine optrekt, zal de machine niet wegrijden of onmiddellijk weer stoppen. Dit beschermt de voeten van de bestuurder tegen het overrijden door de lastrollen van de vorken.

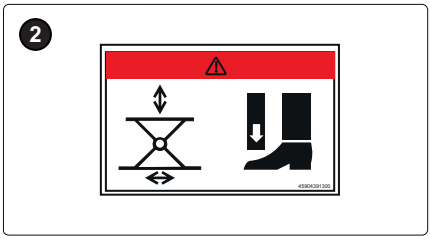
De bestuurder kan de vorken echter nog wel laten zakken.



OPMERKING

De machine stopt niet voor voorwerpen onder de vorken als deze al in beweging is.

De waarschuwingsplaatjes (2) geven de bestuurder aan om te allen tijde zijn voeten uit de buurt van de schaarhefinrichting te houden.



Waarschuwingsplaatje: Risico dat voeten bekneld raken in de buurt van de schaarhefinrichting

WAARSCHUWING

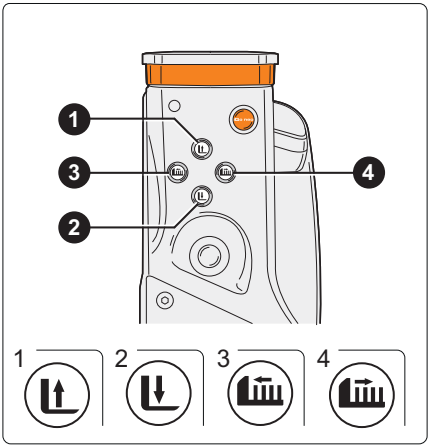
Verwondingsgevaar in gebieden die niet door de voetbeschermingssensoren worden gedekt

Het gebied tussen de vorken en het gebied boven een hefhoogte van 50 cm is niet bedekt. Er bestaat verwondingsgevaar in deze gebieden.

- Betreed het gebied tussen de vorken niet.
- Houd handen en voeten uit de buurt van het mechanisme van de schaarhefinrichting.

Toetsenblok aan de zijkant van de machine

Functies van het toetsenblok aan ▷ de zijkant van de machine



OPMERKING

De functies die worden uitgevoerd met het toetsenblok aan de zijkant van de machine, kunnen ook worden uitgevoerd via de desbetreffende toetsen op de afstandsbediening.

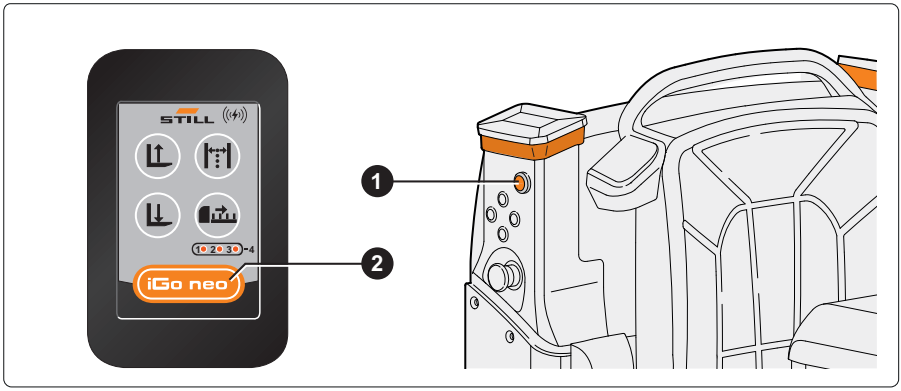
Vorkenbord heffen en laten dalen (standaardtoewijzing)	
Knop 1 ( )	Vorkenbord heffen *
Knop 2 ( )	Vorkenbord laten dalen *
* Zie het hoofdstuk met de titel ”Vorkenbord heffen en laten dalen”	

De stoppositie naast de bestuurder verplaatsen (standaardtoewijzing)	
Knop 3 ( )	De stoppositie naast de bestuurder verplaatsen (in de richting van de aandrijfzijde) *
Knop 4 ( )	De stoppositie naast de bestuurder verplaatsen (in de richting van de lastzijde) *
* Zie het hoofdstuk met de titel ”De stoppositie naast de bestuurder verplaatsen”	

Het geautoriseerde servicecentrum kan de toewijzing van het toetsenblok configureren.

iGo neo-knoppen

Functies van de iGo neo-knoppen



1 iGo neo-knop (aan de linker- en rechterzijde van de machine)

2 iGo neo-knop (afstandsbediening)

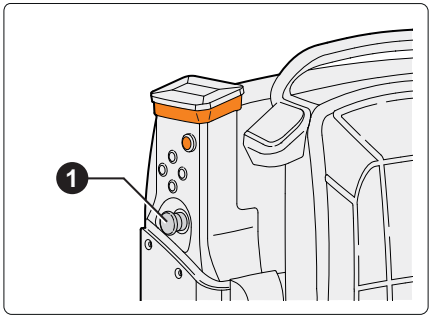
Met de iGo neo-knoppen kan de bestuurder schakelen tussen de statussen ACTIEF en ONDERBROKEN voor de `Assistent`-modus. Wanneer op een iGo neo-knop wordt gedrukt, wordt de bestuurder geïdentificeerd.

iGo neo-knoppen ❶, ❷	**`Assistent`-modus**		
1 x **kort** indrukken	Wanneer de machine stilstaat:		
	ONDERBROKEN	→	ACTIEF
	Wanneer de machine in beweging is:		
	ACTIEF	→	ONDERBROKEN
Houd één keer **ingedrukt** tot u de signaaltoon hoort	ACTIEF	→	ONDERBROKEN

De extra functies van de twee iGo neo-knoppen worden beschreven in de hoofdstukken over de bediening van het iGo neo-systeem, zie het hoofdstuk ”Machine bedienen in `Assistent`-modus”.

Noodstopschakelaar

Extra noodstopschakelaars



De machine is uitgerust met extra noodstopschakelaars (1) (aan de linker- en rechterzijde van de machine).

– In geval van dreigend gevaar voor personen, de last of de machine drukt u onmiddellijk op een van de noodstopschakelaars. Dit is de snelste manier om de machine tot stilstand te brengen.

Als de noodstopschakelaar wordt ingedrukt, voert de machine een noodstop uit (zie het hoofdstuk ”Gedrag van de machine in geval van een noodstop”).

Afstandsbediening

Functies van de afstandsbediening ▷

1 `Assistent`-modus ACTIEF / ONDERBROKEN
2 Vorkenbord laten dalen
3 Vorkenbord heffen
4 De machine-uitlijning achtereenvolgens schakelen
5 De stoppositie van de machine naast de bestuurder naar de volgende pallet verplaatsen
6 Display-LED's

De afstandsbediening in- en uitschakelen

– Druk op de iGo neo-knop (1) om de afstandsbediening in te schakelen.

– Druk gedurende enkele seconden tegelijkertijd op de knop ”heffen” en ”laten dalen” om de afstandsbediening uit te schakelen.

De afstandsbediening schakelt zichzelf automatisch uit:

- Wanneer de machine wordt uitgeschakeld en de ingestelde nalooptijd van het roboticasysteem is verstreken (kan worden ingesteld door het geautoriseerde servicecentrum).
- Wanneer de afstandsbediening wordt opgeladen.

Display-LED's op de afstandsbediening

De display-LED's (6) worden ingeschakeld wanneer de afstandsbediening wordt ingeschakeld.

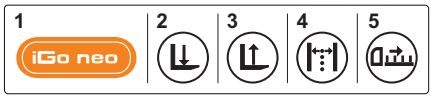
- Als de afstandsbediening is verbonden met de machine, wordt de stoppositie `(1-2-3-4)` van de machine naast de bestuurder aangegeven
- Als de afstandsbediening **niet** verbonden is met de machine, wordt de niveau-indicator van de batterijlading van de afstandsbediening aangegeven (de LED's knipperen)

Trilsignalen van de afstandsbediening

Informatie	Signaal
De afstandsbediening verbinden met de machine	Drie lange pulsen
De machine rijdt weg • nadat u langer dan twee seconden stilstaat • na een noodstop of nadat de `Assistent`-modus op ONDERBREKEN is gezet	Eén korte puls

Informatie	Signaal
Batterijlading zeer laag (lager dan 20%)	Drie korte pulsen (elke drie minuten)
De batterij is leeg, de afstandsbediening wordt uitgeschakeld	Eén lange puls

Knoppen van de afstandsbediening ▷



Knop ❶ - `Assistent`-modus ACTIEF / ONDERBROKEN (iGo neo-knop)

Bedienen	`Assistent`-modus		
1 x **kort** indrukken	Wanneer de machine stilstaat:		
	ONDERBROKEN	→	**ACTIEF**
	Wanneer de machine in beweging is:		
	ACTIEF	→	ONDERBROKEN
Eenmaal **ingedrukt houden** (tot u een signaaltoon hoort)	**ACTIEF**	→	ONDERBROKEN

Knop ❶ - Automatisch rijden zonder bewegingsdetectie (iGo neo-knop)

Bedienen	Informatie
Houd de knop ingedrukt (min. 2 sec.).	De machine rijdt onafhankelijk langs de stellingcontouren totdat de knop wordt losgelaten. Kan alleen worden uitgevoerd bij ”`Assistent`-modus ONDERBROKEN”

Knop ❷ - Vorkenbord laten dalen.
Knop ❸ - Vorkenbord heffen

Bedienen	Informatie
Houd de knop ingedrukt.	Laat de knop los. Vorkaanslagen. [1]
Eenmaal kort drukken.	De vork beweegt gedurende één seconde of tot de volgende gedefinieerde hefhoogte. [1]
[1] Zie het hoofdstuk met de titel 'Vorkenbord heffen en laten dalen'	

Knop ❹ - Machine-uitlijning omschakelen (LINKS / RECHTS / MIDDEN)

Bedienen	Informatie
LINKS / RECHTS: Druk de knop kort in.	Is alleen mogelijk wanneer de machine stilstaat.
MIDDEN: Druk lang op de knop (min. ½ sec.)	

Knop ❺ - De stoppositie van de machine naast de bestuurder verplaatsen

Bedienen	Informatie
Druk de knop kort in.	Verplaatst de positie waarbij de machine automatisch naast de bestuurder stopt verder naar de volgende positie. Kan alleen worden uitgevoerd bij ”`Assistent`-modus ONDERBROKEN”.

Afstandsbediening opladen

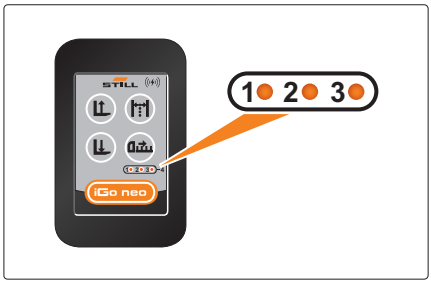
OPMERKING

Een nieuwe afstandsbediening moet na aflevering volledig worden opgeladen om ervoor te zorgen dat de batterijlading correct wordt weergegeven.

Batterijlading van de afstandsbediening controleren

Als de afstandsbediening niet verbonden is met de machine, geven de display-LED's op de afstandsbediening het niveau van de batterijlading aan.

▷



– Controleer de batterijlading als volgt: schakel de machine uit of ga ver genoeg weg van de machine staan zodat de verbinding met de afstandsbediening wordt onderbroken.
– Schakel de afstandsbediening uit en weer in.

De display-LED's op de afstandsbediening tonen nu het niveau van de batterijlading:

Batterij-indicator

	100% - 90%	90% - 60%	60% - 30%	30% - 0%
LED 1	Knipperend	Aan	Aan	Knipperend
LED 2	Knipperend	Aan	Knipperend	-
LED 3	Knipperend	Knipperend	-	-

Wanneer de batterijlading onder de 30% daalt (LED 1 knippert), moet de afstandsbediening worden opgeladen.

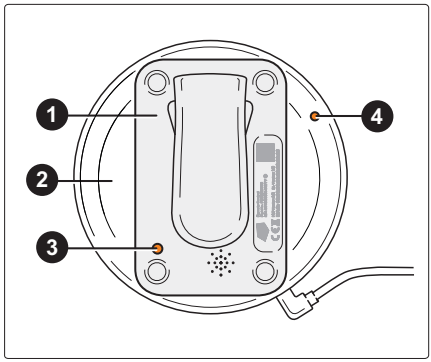
Wanneer het niveau van de batterijlading daalt tot 0 %, schakelt de afstandsbediening zichzelf uit. In de `Assistent`-modus rijdt de machine niet weg of komt de machine tot stilstand. Er kan alleen in de modus `Handmatig` met de machine worden gereden.

De minimale werkingstijd van de afstandsbediening met een volledig opgeladen batterij is 18 uur. Wanneer de afstandsbediening opgeladen wordt gehouden, wordt de levensduur van de oplaadbare batterijen verlengd.

OPMERKING

De afstandsbediening is ontworpen voor maximaal twee ploegendiensten na volledig opladen. Bij zware toepassingen wordt tussentijds opladen aanbevolen.

Afstandsbediening opladen



Opmerkingen over opladen

- Voor snel opladen moet de afstandsbediening (1) in het midden op het oplaadvlak (2) worden geplaatst.
- Hoge temperaturen verlagen de laadsnelheid. Wij raden u aan de afstandsbediening op te laden bij omgevingstemperaturen onder 25 °C. De maximale omgevingstemperatuur tijdens het opladen is 40 °C.
- Houd het oplaadvlak schoon. Maak het oplaadvlak alleen schoon met een droge doek of borstel.
- Verwijder vreemde voorwerpen van het oplaadvlak. Vreemde voorwerpen kunnen ertoe leiden dat het oplaadproces mislukt of dat het oplaadvlak oververhit raakt tijdens het opladen.

De afstandsbediening wordt inductief opgeladen met het bijgeleverde oplaadvlak.

– Sluit het oplaadvlak aan.

– Plaats de afstandsbediening in het midden van het oplaadvlak, met het toetsenblok naar beneden gericht.

De display-LED's op de afstandsbediening (3) en op het oplaadvlak (4) geven de voortgang van het laadproces aan.

Display-LED op de afstandsbediening (achterzijde)

Display-LED	Informatie
Rood (knipperend)	Batterijlading onder 90%
Groen (knipperend)	Batterijlading tussen 90% en 99%
Groen	Batterij volledig opgeladen (100%)

Display-LED op het oplaadvlak

Display-LED	Informatie
Blauw (gaat na drie seconden uit)	Het oplaadvlak is zojuist aangesloten op de voeding
Blauw (continu)	Afstandsbediening wordt opgeladen
Blauw (knipperend)	Er zijn vreemde voorwerpen gedetecteerd op het oplaadvlak (bijv. metalen voorwerpen)
Groen (knipperend)	Overspanningsbeveiliging (gebruik alleen DC-adapters van 5 V/9 V)

Afstandsbediening vervangen

Elke afstandsbediening heeft een unieke koppelingscode die wordt bepaald door de fabrikant. Afstandsbedieningen kunnen alleen worden gebruikt voor bediening van de machine als de desbetreffende koppelingscode is herkend door de ontvanger. Dit voorkomt dat niet-geregistreerde afstandsbedieningen kunnen worden gebruikt voor bediening van de machine.

Als een machine moet worden bediend met behulp van een nieuwe of extra afstandsbediening, moet de koppelingscode voor de afstandsbediening eerst worden opgeslagen in de ontvanger op de machine.

Elke ontvanger kan maximaal 20 koppelingscodes opslaan. Als er al 20 koppelingscodes zijn opgeslagen en er meer codes moeten worden opgeslagen, moeten alle bestaande koppelingscodes eerst worden verwijderd. Afzonderlijke koppelingscodes kunnen niet worden verwijderd uit het geheugen van de ontvanger.

Als meerdere afstandsbedieningen die voor een machine zijn geregistreerd tegelijkertijd contact proberen te maken met de machine, kan alleen de afstandsbediening die het eerst contact heeft met de machine worden gebruikt voor bediening. Andere afstandsbedieningen kunnen alleen worden gebruikt nadat de eerste afstandsbediening geen signaal meer zendt.

Registratie van een nieuwe of extra afstandsbediening in de machine

– Neem contact op met het geautoriseerde servicecentrum om een afstandsbediening te registreren in de machine.

4

De iGo neo bedienen

Controles en werkzaamheden voorafgaand aan bediening in de "Assistent"-modus

Veiligheidsinformatie voor het uitvoeren van de controles

⚠ WAARSCHUWING

Beschadigingen of andere gebreken van de componenten die voor de `Assistent`-modus worden gebruikt, kunnen tot ongevallen leiden.

Indien tijdens de volgende controles beschadigingen of andere gebreken van de componenten worden vastgesteld, mag de machine niet worden gebruikt tot de gebreken afdoende zijn verholpen. U mag in geen geval componenten voor de `Assistent`-modus openen, verwijderen of buiten werking stellen. Verander geen vooraf ingestelde waarden.

– Meld gebreken bij het leidinggevende personeel.

Bij het starten van de `Assistent`-modus moet de bestuurder controleren of de componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus veilig voor gebruik zijn. Hiervoor moeten de volgende tests in dit hoofdstuk worden uitgevoerd.

Visuele controles vóór het inschakelen van de ”Assistent”-modus

Voordat de `Assistent`-modus wordt ingeschakeld, moet de bestuurder de volgende visuele controles uitvoeren:

Visuele controles vóór het inschakelen van de `Assistent`-modus	
•	De beschermkap aan de voorzijde van de machine, die de veiligheidslaserscanner beschermt tegen mechanische beschadiging, moet onbeschadigd zijn. De uitlijning en het gezichtsveld van de scanner mogen niet worden verstoord
•	De bevestigingen van de bewegingsdetectiesensoren mogen niet beschadigd zijn. De uitlijning van de sensoren mag niet worden verstoord
•	De bevestigingen van de voetbeschermingssensoren mogen niet beschadigd zijn. De uitlijning van de scanners mag niet worden verstoord
•	De LED-signaleringseenheden en de bevestigingen ervan mogen niet beschadigd zijn
•	De afdekkingen (controlevensters) vóór de veiligheidslaserscanner, de voetbeschermingssensoren en de bewegingsdetectiesensoren moeten vrij zijn van vuil, krassen en beschadigingen.
•	De veiligheidslaserscanner, de voetbeschermingssensoren en de bewegingsdetectiesensoren mogen niet worden gemanipuleerd, bijv. gelijmd of op een andere manier verborgen.

Visuele controles vóór het inschakelen van de `Assistent`-modus	
•	Alle afdekkingen moeten aangebracht en afgedicht zijn
•	De afstandsbediening moet onbeschadigd en opgeladen zijn. Om de afstandsbediening te beschermen en bedieningsfouten te voorkomen, moet de afstandsbediening in de meegeleverde houder worden meegenomen wanneer de machine in de `Assistent`-modus wordt bediend.

– Meld mankementen bij het leidinggevende personeel. De machine mag niet worden gebruikt tot de gebreken afdoende zijn verholpen

Controles na inschakeling van de ”Assistent”-modus

Veiligheidsremtest na het inschakelen van de ”Assistent”-modus

Na het inschakelen van de `Assistent`-modus moet de bestuurder controleren of de machine automatisch stopt voor een obstakel.

– Stop de machine voor een onbelemmerd, recht deel van de rijweg.

– Plaats een geschikt testvoorwerp (met een randlengte en -hoogte van ten minste 20 cm) één meter voor de machine.

– Stap van het bestuurdersplatform en rijd de machine met behulp van de afstandsbediening in de richting van het testvoorwerp.

De machine moet automatisch vlak voor het obstakel tot stilstand komen.

– Meld mankementen bij het toezichthoudend personeel en gebruik de machine niet tot de gebreken afdoende zijn verholpen.

Controle van ”Easy Protect”-aanrijdingsvermijding (variant) na het inschakelen van de machine

Na het inschakelen van de machine moet de bestuurder de werking van ”Easy Protect” eenmaal controleren. De machine moet de snelheid verlagen wanneer deze een obstakel nadert in de modus `Handmatig`.

– Schakel de machine in. Wacht tot ”Easy Protect” gereed is voor gebruik.

– Rijd in de modus `Handmatig` langzaam naar een obstakel (randlengte en hoogte van ten minste 20 cm).
– Controleer of de machine de snelheid automatisch verlaagt voordat u het obstakel bereikt.
– Stuur om het obstakel heen. De machine moet nu zonder beperking weer kunnen accelereren.
– Meld mankementen bij het toezichthoudend personeel en gebruik de machine niet tot de gebreken afdoende zijn verholpen.

Controle van de werking van de noodschakelaars aan de zijkant na het inschakelen van de ”Assistent”-modus

Na het inschakelen van de `Assistent`-modus moet de bestuurder controleren of de twee noodschakelaars aan de zijkant werken.

– Druk de twee noodstopschakelaars aan de zijkant één voor één in en laat ze los.

Wanneer op de noodstopschakelaars wordt gedrukt, moet de machine als volgt reageren:

Reactie van de machine wanneer de noodstopschakelaar wordt ingedrukt	
•	De elektromagnetische rem van de machine wordt hoorbaar ingeschakeld
•	De LED-signaleringseenheden tonen het "noodstop"-signaal
•	De machine geeft een geluidssignaal voorafgaand aan een noodstop

Nadat de noodstopschakelaars zijn ontgrendeld en het systeem opnieuw is opgestart, moeten de bewegingsdetectiesensoren de melding ”`Assistent`-modus ONDERBROKEN” geven.

Werking controleren van de voetbeschermingssensoren na het inschakelen van de ”Assistent”-modus (OPX-L 20 S)

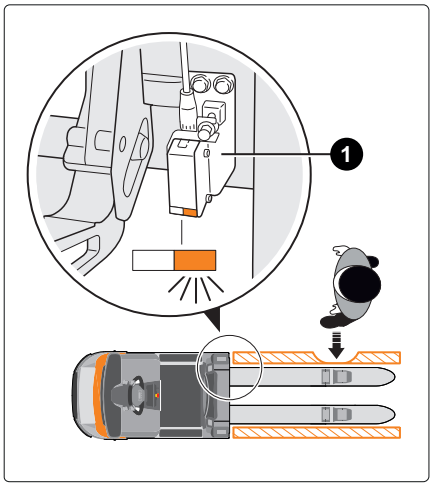
Na het inschakelen van de `Assistent`-modus moet de bestuurder controleren of de twee voetbeschermingssensoren aan de zijkant werken. Als de voetbeschermingssensoren een voorwerp onder de vorken detecteren, rijdt de machine niet weg of reageert met een noodstop. De bestuurder kan de vorken echter nog wel laten zakken.

De voetbeschermingssensoren zijn alleen aangebracht in machines met een schaarhefinrichting (OPX-L 20 S). Ze bevinden zich aan weerszijden naast het onderste bevestigingspunt van de schaarhefinrichting van de machine.

De gele LED van het display op de voetbeschermingssensor (1) licht op wanneer er een voorwerp wordt gedetecteerd in het gebied onder of naast de vorken.

- Hef de vorken ongeveer 20 cm.
- Loop in het gebied rechts van de geheven vorken en kijk naar de LED's van het display op de voetbeschermingssensor.
- Plaats één voet parallel aan de vork in het gebied **naast** de vork. Laat de vork niet dalen.

  Wanneer de voetbeschermingssensor uw voet correct detecteert, gaat de gele LED op het display branden.
- Herhaal de test aan de linkerzijde van de machine.



Werking controleren van de voetbeschermingssensoren
1 Voetbeschermingssensor met gele display-LED

Visuele controles na het inschakelen van de ”Assistent”-modus

Na het inschakelen van de `Assistent`-modus moet de bestuurder de volgende functies van de machine controleren tijdens bedrijf:

Visuele controles wanneer de `Assistent`-modus actief is	
•	Controleer of de machine juist reageert op opdrachten via de afstandsbediening
•	Controleer of de waarschuwingssignalen en informatiesignalen functioneren in de `Assistent`-modus (1)
•	Controleer of de ingestelde minimale afstand tot de stelling en tot obstakels op de weg worden aangehouden
•	Pas na een wijziging van de instellingen voor dwarsgangen door het geautoriseerde servicecentrum: Controleer en zorg ervoor dat de machine de dwarsgangen detecteert en automatisch stopt

(1) Informatiesignalen en waarschuwingssignalen maken deel uit van het veiligheidsconcept. Deze signalen geven belangrijke informatie voor mensen in de werkomgeving, omdat ze aangeven dat er een transportsysteem zonder bestuurder in de buurt is. De signalen helpen ongevallen te voorkomen. Zie het hoofdstuk ”Informatiesignalen en waarschuwingssignalen in `Assistent`-modus”.

– Meld gebreken bij het leidinggevende personeel. De machine mag niet worden gebruikt tot de gebreken afdoende zijn verholpen

Veiligheidsvoorschriften in "Assistent"-modus

Instructies voor een veilig gebruik van de iGo neo

Veiligheidsschoenen dragen

In het belang van de veiligheid moeten de bestuurder en personen in de nabijheid van de machine veiligheidsschoenen van de juiste maat dragen wanneer de machine in gebruik is.

Houd rekening met het risico dat voeten bekneld raken wanneer u de vorken laat zakken

⚠ GEVAAR

Beknellingsgevaar voor voeten door de vorken van de machine

Wanneer de machine wegrijdt in de `Assistent`-modus of tijdens het dalen van de last, kunnen de voeten bekneld raken onder de vorken.

– Houd uw voeten op een veilige afstand van de vorken. Let op het akoestische waarschuwingssignaal van de machine wanneer de machine wegrijdt in `Assistent`-modus.

– Draag geschikte veiligheidsschoenen met de juiste maat.

Houd rekening met de beperkingen van de voetbeschermingssensoren in het geval van ontoelaatbare of slechte gebruiksomstandigheden (OPX-L 20 S) ▷

⚠ GEVAAR

Risico van beknelling van voeten in geval van ontoelaatbare of slechte gebruiksomstandigheden

In het geval van ontoelaatbare of slechte gebruiksomstandigheden is het mogelijk dat de voetbeschermingssensoren in bepaalde situaties voorwerpen niet betrouwbaar detecteren.

Deze situaties omvatten het volgende:

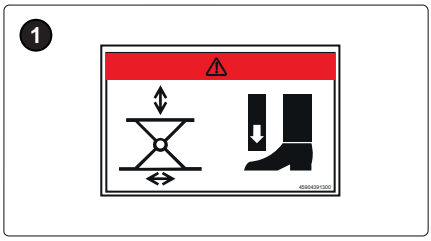
- Ongelijkmatige ondergrond (de voet van de bestuurder bevindt zich in een holte)
- De machine is geheven boven op een voorwerp (bijv. een stuk hout)
- Ernstig besmet gebruiksgebied
- Rook, nevel of andere dampen die het zicht belemmeren

– Bij ontoelaatbare of slechte gebruiksomstandigheden mag de machine alleen in de modus `Handmatig` worden gebruikt.

– Houd uw voeten altijd uit de buurt van het gebied onder de vorken.

– Let op de waarschuwingsplaatjes (1) op de machine.

– Draag altijd geschikte veiligheidsschoenen met de juiste maat.



Waarschuwingsplaatje: Risico dat voeten bekneld raken in de buurt van de schaarhefinrichting

Het gevaar voor botsingen vermijden met behulp van de noodstopschakelaars

⚠ LET OP

Het gevaar voor botsingen vermijden met behulp van de noodstopschakelaars

Als er gevaar is voor een botsing met personen of objecten, druk dan op één van de noodstopschakelaars op de machine. De machine stopt onmiddellijk.

”Assistentie”-modus naar ONDERBROKEN schakelen voordat de machine wordt betreden

⚠ WAARSCHUWING

Wanneer `Assistent`-modus wordt ingeschakeld, kan de machine onverwacht in beweging komen wanneer de bestuurder de machine betreedt. De bestuurder kan hierdoor letsel oplopen.

Voordat u de machine instapt, schakelt u de `Assistent`-modus met behulp van de knop iGo neo op de afstandsbediening of op de machine naar ONDERBREKEN.

Let op het ongevallenrisico door het kruisen van de rijweg vlak voor de machine

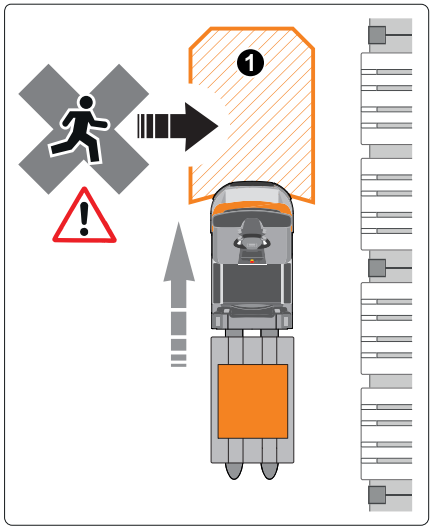
⚠ GEVAAR

Gevaar voor personen of voorwerpen die de rijweg snel vlak voor de machine kruisen.

De veiligheidslaserscanner detecteert obstakels op de rijweg aan de voorzijde van de machine. Als een persoon of voorwerp snel het detectiegebied (1) vlak voor de machine kruist, kan de directe noodstop onder bepaalde omstandigheden een botsing mogelijk niet voorkomen.

- Spring of begeef u niet op de rijweg als de machine zich bijna op dezelfde hoogte bevindt.
- Kruis de rijweg van de iGo neo niet met een handmatig bediende machine als de iGo neo zich bijna op dezelfde hoogte bevindt. Let op de vorklengte van de handmatig bediende machine.
- De machine in `Assistent`-modus heeft altijd voorrang. Let op de lichtsignalen van de iGo neo.

▷



Ongevallenrisico door het kruisen van de rijweg vlak voor de machine

Zorg ervoor dat u extra voorzichtig bent als er knelpunten in het gangpad zijn

⚠ WAARSCHUWING

Het is mogelijk om afstanden in te stellen die worden aangehouden tussen de machine en de contour van de stelling of eventuele obstakels. Er kan een afstand van minder dan 50 cm worden ingesteld ten opzichte van de tegenoverliggende zijde van de weg waarop de machine is uitgelijnd, indien deze in smalle gangpaden wordt gebruikt. Zie het hoofdstuk ”Vereiste veiligheidsafstanden in het gangpad”.

– Als er knelpunten op de weg zijn, met name als gevolg van obstakels, moet hierop worden geanticipeerd tijdens het rijden.
– Indien de machine obstakels moet vermijden, mogen zich geen personen in het rijgebied bevinden. Als er zich personen in dit gebied bevinden, schakelt u de `Assistent`-modus onmiddellijk met behulp van de knop iGo neo op de afstandsbediening of op de machine naar ONDERBROKEN. Druk indien nodig op de noodstopschakelaar van de machine.
– Werk pas verder in de `Assistent`-modus wanneer alle personen zich buiten het rijgebied bevinden.

Houd u aan de maximaal toegestane afmetingen van lastdragers en lasten

⚠ GEVAAR

Ongevallenrisico door lastdragers en lasten die uitsteken buiten de contouren van de machine

De last mag in lengte- of in dwarsrichting niet uitsteken buiten de contouren van de machine, omdat anders de last tegen personen kan botsen of van de machine kan vallen.

– Gebruik alleen geschikte lastdragers (zie het hoofdstuk ”Vereisten voor lastdragers en lasten”).

Laad afzonderlijke pallets vanaf de zijkant op machines met lange vorken

⚠ WAARSCHUWING

Verwondingsgevaar in het onbeladen gedeelte van de vork

In het onbeladen gedeelte van de vork kan de bestuurder dichter bij de vork komen:

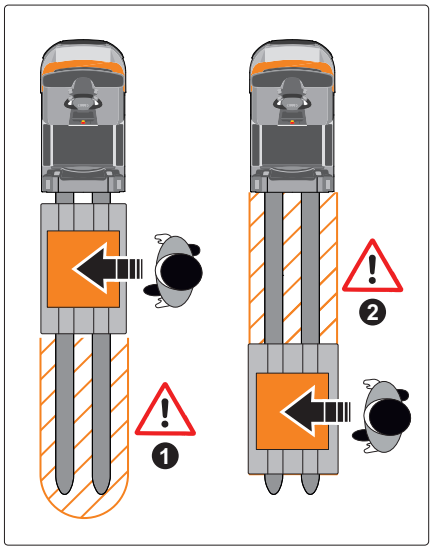
In het gebied achter de pallet (1) bestaat het risico dat de voeten bekneld raken wanneer de vorken worden neergelaten.

In het gebied vóór de pallet (2) bestaat er een risico op een botsing met de pallet wanneer de machine wegrijdt.

– Laad pallets altijd vanaf de zijkant.
– Kom niet in het onbeladen gedeelte van de vork.

Machines met lange vorken kunnen één of twee pallets transporteren.

Als er slechts één pallet wordt getransporteerd, moet de bestuurder de pallet altijd vanaf de zijkant laden en lossen. Dit zorgt ervoor dat de bestuurder niet in het onbeladen gedeelte van de vork komt en letsel oploopt.



Kom niet in het onbeladen gedeelte van de vork voor of achter de pallet.

Let op het ongevallenrisico door een te hoge snelheid

⚠ GEVAAR

Botsingsgevaar door te hoge snelheid bij gebruik van de machine in de `Assistent`-modus

Tijdens bediening in de `Assistent`-modus regelt de bestuurder de rijsnelheid van de machine via bewegingsdetectie of met behulp van de afstandsbediening. Als de snelheid niet aangepast is aan de huidige bedrijfssituatie, kunnen er ongevallen gebeuren.

– Tijdens bediening in de `Assistent`-modus mag u de machine alleen met een snelheid rijden die geen gevaar voor personen of objecten met zich meebrengt.

Informatie- en waarschuwingssignalen in de ”Assistent”-modus

⚠ GEVAAR

Ongevallenrisico door het niet opvolgen van waarschuwingssignalen

Tijdens bediening in de `Assistent`-modus geeft de machine akoestische en optische informatie- en waarschuwingssignalen. De LED-signaleringseenheid geeft informatie over de `Assistent`-modus. De waarschuwingszoemer geeft een geluidssignaal wanneer de machine begint te rijden. Het waarschuwingssignaal vóór het wegrijden klinkt alleen indien de machine gedurende ten minste 10 seconden heeft stilgestaan.

– Volg waarschuwingssignalen op. Handel met de grootste zorgvuldigheid en aandacht

⚠ GEVAAR

Ongevallenrisico door defecte waarschuwingseenheden

Tijdens bediening in de `Assistent`-modus geeft de machine akoestische en optische informatie- en waarschuwingssignalen.

– Defecte componenten (LED-signaleringseenheid, waarschuwingszoemer) moeten onmiddellijk worden vervangen, voordat de `Assistent`-modus wordt gestart of hervat.

Vervoer van personen op de machine of het op de machine springen is verboden tijdens bediening in de ”Assistent”-modus

⚠ GEVAAR

Verwondingsgevaar voor personen tijdens het meerijden als passagier of bij het op de machine springen in `Assistent`-modus

Indien personen als passagiers meerijden op de machine of op de machine springen, kunnen ze vallen of de werking van de machine verstoren.

– Rijd in de `Assistent`-modus niet als passagier mee op de machine of spring niet op de machine.

Heffen van personen met de vorken (niet toegestaan)

⚠ GEVAAR

Verwondingsgevaar bij het heffen van personen met de vorken

– Gebruik de vorken niet om een mensen te heffen.
– Gebruik nooit de afstandsbediening of het toetsenblok aan de zijkant van de machine om de bestuurder of andere personen met de vorken te heffen.

Let op het ongevallenrisico door rook in geval van brand of door dampen die het zicht belemmeren

⚠ GEVAAR

Ongevallenrisico door optische veiligheidssystemen die inactief worden door rook in het geval van brand of door dampen die het zicht belemmeren

De optische assistentsystemen (veiligheidslaserscanner, bewegingsdetectiesensoren, antibotscamera) kunnen in het geval van brand worden belemmerd door rook of andere dampen die het zicht belemmeren.

– Als er rook of dampen die het zicht belemmeren in het gebied rondom de machine kunnen voorkomen, dient de machine alleen in de modus `Handmatig` te worden gebruikt.

Volg de instructies voor het veilig opbergen van de afstandsbediening op

⚠ GEVAAR

Risico op ongevallen door onbedoeld activeren van de afstandsbediening

Wanneer de machine wordt ingeschakeld, moet de afstandsbediening altijd op een veilige plaats worden bewaard om onbedoeld gebruik te voorkomen. De afstandsbediening kan onbedoeld bediend worden, bijv. als deze in een broek-/jaszak wordt gedragen of als er voorwerpen op de afstandsbediening worden geplaatst.

– Zorg er tijdens bedienen of rijden met de machine voor dat de afstandsbediening zich altijd in de meegeleverde houder bevindt.

▷

Waarschuwingsplaatje op de machine: Het heffen van personen met de vorken is verboden

⚠ GEVAAR

Ongevallenrisico als de afstandsbediening wordt bediend door iemand anders dan de bestuurder

Als iemand anders de afstandsbediening bedient, kan de machine onverwachts gaan rijden en personen letsel toebrengen.

– Geef, wanneer u werkzaamheden uitvoert, nooit de afstandsbediening aan iemand anders. De afstandsbediening mag uitsluitend worden bediend door de bestuurder.
– Laat de afstandsbediening nooit onbeheerd achter terwijl u werkzaamheden uitvoert.
– Wanneer de werkzaamheden eenmaal zijn uitgevoerd, zorg er dan voor dat onbevoegde personen geen toegang hebben tot de afstandsbediening.

Let op het ongevallenrisico vanwege een verkeerde detectie van de bestuurder

⚠ GEVAAR

Ongevallenrisico door verkeerde detectie van de bestuurder

Onder bepaalde omstandigheden kan de machine een andere persoon dan de bestuurder in de werkomgeving van de machine detecteren. De machine kan onverwacht de andere persoon over een korte afstand langs het gangpad volgen totdat de fout wordt gedetecteerd.

– Zet onmiddellijk de `Assistent`-modus met de iGo neo-toets van de afstandsbediening op ONDERBREKEN. Druk indien nodig op de noodstopschakelaar van de machine.

Wanneer de machine de fout detecteert, stopt deze onmiddellijk en zoekt naar de juiste bestuurder. De rit wordt voortgezet zodra de juiste bestuurder opnieuw wordt gedetecteerd.

Voorrangsregels in gemengd verkeer ”Handmatig/Assistent”

⚠ GEVAAR

Botsingsgevaar in omgevingen met gemengd verkeer `Handmatig/Assistent`

Een machine in de `Assistent`-modus detecteert een tweede machine mogelijk niet of te laat, bijvoorbeeld als de vorken van de tweede machine zich boven of onder de scanhoogte van 9 cm van de veiligheidslaserscanner bevinden.

Een machine in de `Assistent`-modus kan onverwacht in beweging komen of stoppen.

– Let op de knipper- en waarschuwingssignalen van de machine die aangeven dat de machine rijdt of wegrijdt in de `Assistent`-modus.
– Geef machines die worden gebruikt in de `Assistent`-modus altijd voorrang op machines die handmatig worden bediend.
– Rijd in omgevingen met gemengd verkeer `Handmatig/Assistent` altijd extra voorzichtig.

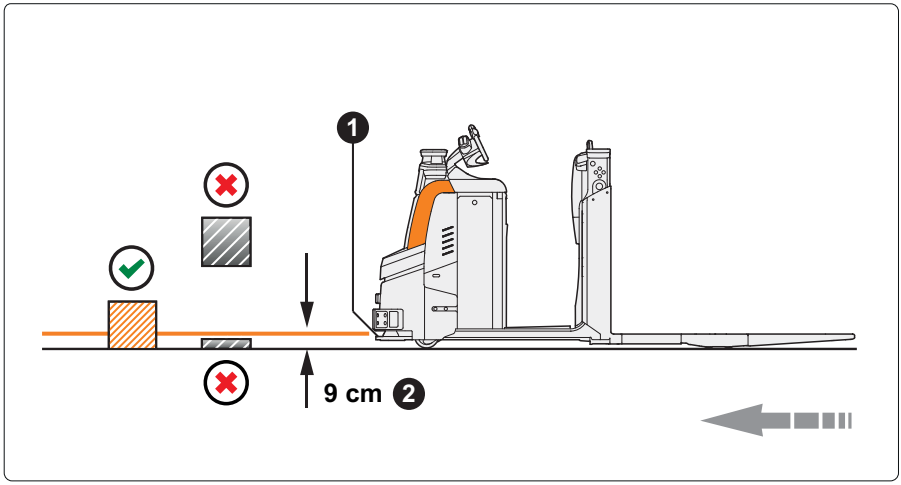
”Gemengd verkeer” heeft betrekking op situaties waarin machines in de `Assistent`-modus en handmatig bestuurde machines in hetzelfde gebied werken.

In deze gebieden is de volgende regel van toepassing:

- Bestuurderloze machines hebben altijd voorrang op handmatig bestuurde machines.

Aanrijdingsvermijding van iGo neo

Beperkingen bij de detectie van obstakels



Detectie van obstakels

1 Veiligheidslaserscanners
2 **9 cm** scanhoogte van de veiligheidslaserscanner

✓ Kan worden gedetecteerd door de veiligheidslaserscanner
✗ Kan niet worden gedetecteerd door de veiligheidslaserscanner

OPMERKING

De hier beschreven beperkingen voor het detecteren van obstakels gelden ook voor ”Easy Protect”-aanrijdingsvermijding (variant). ▷

GEVAAR

Gevaar van botsing met obstakels die de veiligheidslaserscanner niet kan herkennen.

Dit hoofdstuk beschrijft de beperkingen van de iGo neo bij de detectie van obstakels.

– Controleer de rijweg vooral op obstakels die de veiligheidslaserscanner niet kan herkennen en verwijder deze obstakels.
– Druk in geval van gevaar op een van de noodstopschakelaars van de machine. De machine komt onmiddellijk tot stilstand.

Terwijl de machine rijdt, scant de veiligheidslaserscanner horizontaal het gebied aan de voorzijde van de machine. De scanhoogte is ongeveer 9 cm.

De veiligheidslaserscanner detecteert stilstaande voorwerpen op de grond met de volgende minimale afmetingen (✓ in de afbeelding):

- Diameter: ten minste 70 mm in scanhoogte (aan de naar de veiligheidslaserscanner gerichte kant)
- Hoogte: ten minste 200 mm

Als de veiligheidslaserscanner een obstakel niet detecteert omdat deze vereiste afmetingen niet van toepassing zijn, kan de machine tegen het obstakel botsen.

Daarom moet u speciaal letten op de volgende obstakels (✗ in de afbeelding):

- Obstakels die te laag zijn om herkend te worden door de veiligheidslaserscanner
- Obstakels die niet tot beneden op de vloer reiken

Mogelijke obstakels van deze aard zijn:

- De last op een pallet die uitsteekt op de rijweg boven de scanhoogte van de veiligheidslaserscanner
- Een staaf in een stelling die uitsteekt op de rijweg boven de scanhoogte van de veiligheidslaserscanner
- Handpallettrucks en hun dissels, of de vorken van magazijntrucks of vorkheftrucks
- Een kabel die dwars over de rijweg hangt
- Ladders en mobiele hefbruggen die uitsteken op de rijweg
- Een voorwerp dat te klein of te smal is om herkend te worden door de veiligheidslaserscanner (bijv. een smalle stellingsteun of de poot van een stoel)
- Andere machines onder wiens chassis de scanner kan ”doorkijken”.
- Trolleys waarvan de wielen kunnen worden gedetecteerd, maar niet de overhang.
- Fietsen die niet betrouwbaar kunnen worden gedetecteerd door smalle banden en aanbouwdelen.

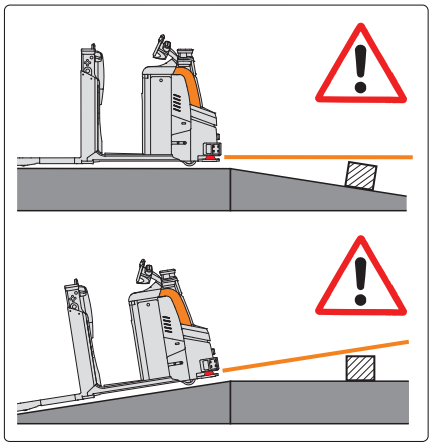
Wees voorzichtig bij het op- of afrijden van hellingen ▷

⚠ GEVAAR

Gevaar voor een aanrijding bij het op- of afrijden van hellingen

Bij het op- of afrijden van hellingen is de uitlijning van de veiligheidslaserscanner niet langer horizontaal ten opzichte van de rijweg. Onder bepaalde omstandigheden worden obstakels mogelijk niet herkend.

– Controleer de weg op obstakels voordat u hellingen op- of afrijdt.
– Rijd langzaam.
– Rijd geen hellingen op en af in de `Assistent`-modus.



Hellingen (op-/neergaand)

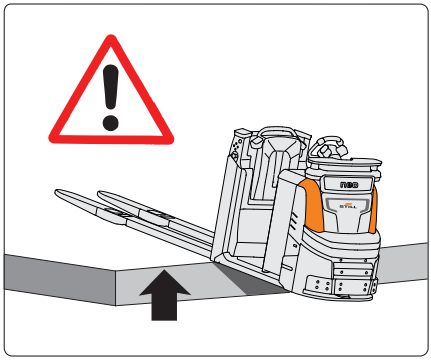
Op een veilige afstand blijven van schuine randen en hellingen ▷

⚠ GEVAAR

Ongevallenrisico door schuine randen en hellingen aan of op de rijweg

Het aanrijdingsvermijdingssysteem op de iGo neo controleert de rijweg niet op hoogteverschillen, bijv. schuine randen, treden, platforms, oprijplaten en hellingen. De machine kan kantelen of omvallen.

– Houd een veilige afstand tot hoogteverschillen in of op de weg.
– Rijd niet op moeilijke wegen in de `Assistent`-modus.



Schuine randen en hellingen

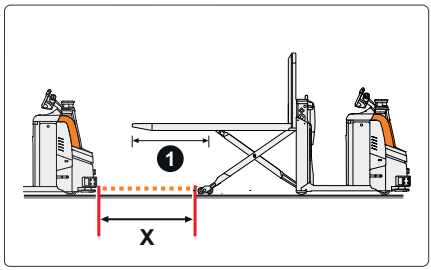
Overhang voor obstakels

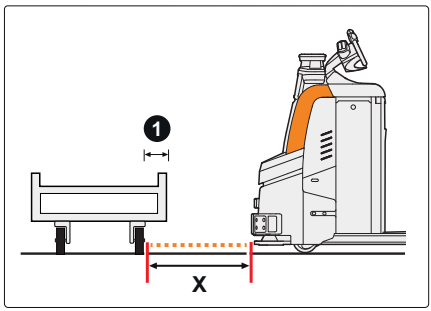
De veiligheidslaserscanner is mogelijk niet in staat om een overhang van vrachtwagens, trolleys of objecten te detecteren.

Als de iGo neo wordt gebruikt in de buurt van objecten met een overhang (1), is een grotere veiligheidsafstand vereist.

Het geautoriseerde servicecentrum kan een veilige afstand instellen, (X), waarbij rekening wordt gehouden met de overhang van objecten.

▷





Hou rijwegen vrij van obstakels

⚠ GEVAAR

Ongevallenrisico in geval van extra werk dat wordt uitgevoerd op de rijweg en dat de aanrijdingsvermijding zou kunnen belemmeren, bijv. door personen op ladders en hefplatformen.

– Wanneer er extra werkzaamheden uitgevoerd worden in de werkomgeving, sluit u de rijwegen af met pylonen op een maximale afstand van 1,0 m.
– De pylonen moet een minimale hoogte van 200 mm hebben, zodat ze met zekerheid kunnen worden gedetecteerd door de veiligheidslaserscanner.

⚠ LET OP

Verhoogd gevaar van botsing met objecten die de veiligheidslaserscanner niet kan herkennen.

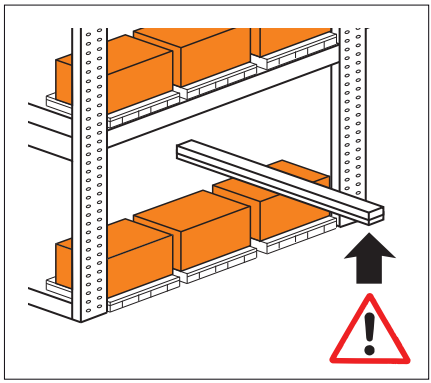
De veiligheidslaserscanner scant alleen de zone dicht bij de grond. Objecten op de rijweg die meer dan ca. 9 cm boven de grond uitsteken, leveren een verhoogd ongevallenrisico op. De machine remt in dergelijke gevallen niet automatisch.

– Controleer, voordat u met de machine gaat rijden, de rijweg op obstakels die de veiligheidslaserscanner niet kan herkennen. Let met name op objecten die zijwaarts uitsteken op de rijweg. Maak de rijweg vrij
– Houd rekening met kabels, ladders en hefbruggen die de rijweg kruisen. Verwijder deze obstakels
– Houd rekening met half geopende roldeuren, omdat de veiligheidslaserscanner half geopende roldeuren niet kan herkennen.

Voor aanrijdingsvermijding moeten de rijwegen vlak en vrij van obstakels zijn, zodat de veiligheidslaserscanner de werkomgeving goed kan detecteren.

– Controleer, voordat u met de machine gaat rijden, de rijweg op eventuele obstakels. Maak de rijweg vrij

Let met name op objecten op de rijweg die meer dan ca. 9 cm boven de grond uitsteken, bijv. lange objecten die buiten de stelling uitsteken. De veiligheidslaserscanner detecteert alleen de zone dicht bij de grond. Bij heftrucks met een camera ter voorkoming van aanrijdingen (variant) wordt dit gebied ook geregistreerd en bewaakt.

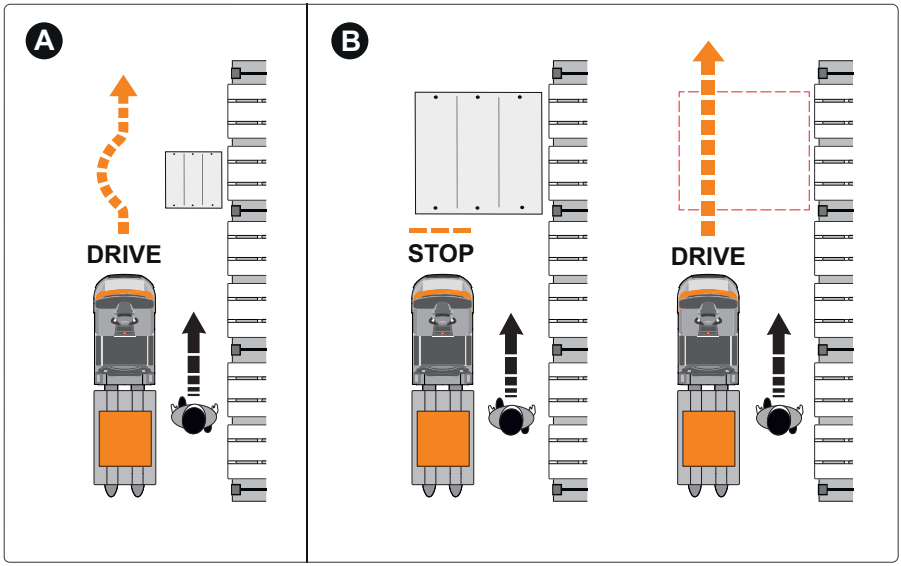


Minimale afstand tot obstakels op de rijweg

Pallets, containers en dergelijke moeten altijd op een zodanige wijze worden neergezet dat er altijd een veiligheidsafstand van 50 cm is tussen de contouren van de machine (inclusief de last) en de obstakels.

Als deze veiligheidsafstand niet wordt gehandhaafd, moet het bedrijf dat de machine gebruikt er op een andere manier voor zorgen dat de veiligheid voor personen en voorwerpen gegarandeerd is.

Aanrijdingsvermijding in ”Assistent”-modus



⚠ GEVAAR

Gevaar van botsing met obstakels die de veiligheidslaserscanner niet kan herkennen.

Neem de opmerkingen in het hoofdstuk ”Beperkingen bij de detectie van obstakels” in acht.

– Controleer de rijweg op obstakels die de veiligheidslaserscanner niet kan herkennen. Verwijder deze obstakels.

– Breng de machine in geval van gevaar onmiddellijk tot stilstand door op een van de noodstopschakelaars te drukken.

Als de machine een obstakel detecteert aan de zijde van de rijweg ten opzichte waarvan de machine is uitgelijnd, ontwijkt de machine automatisch het obstakel en vervolgt daarna het pad (A).

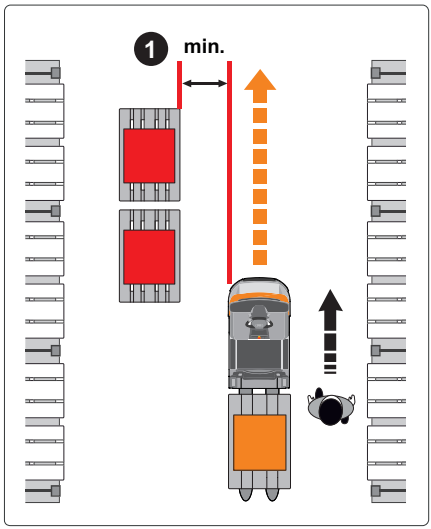
Als een obstakel te groot is om eromheen te rijden, stopt de machine voor het obstakel (B). De `Assistent`-modus wordt hervat zonder tussenkomst van de bestuurder zodra het obstakel is verwijderd.

Minimale afstand tot obstakels

Het geautoriseerde servicecentrum kan een minimale afstand (1) configureren waarop de machine een obstakel in de `Assistent`-modus mag passeren.

– Volg de aanwijzingen in het hoofdstuk ”Vereiste veiligheidsafstanden in het gangpad” op.

▷



”Easy Protect”-aanrijdingsvermijding (variant)

⚠ LET OP

Beperkingen van assistentiesystemen

”Easy Protect” aanrijdingsvermijding is een assistentiesysteem. Het ondersteunt de bestuurder bij het voorkomen van aanrijdingen in de handmatige rijmodus. De bestuurder moet zich bewust zijn van de beperkingen van dit systeem. De bestuurder mag niet uitsluitend vertrouwen op het systeem.

De bestuurder blijft verantwoordelijk voor het veilig behandelen van de machine.

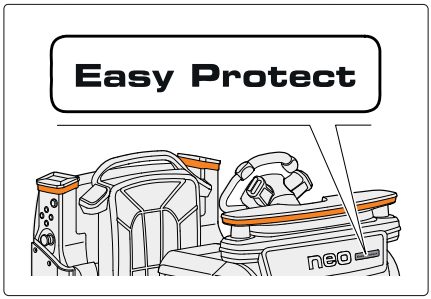
Het ”Easy Protect”-assistentiesysteem is een aanvulling op het aanrijdingsvermijdingssysteem op de iGo neo. Het ondersteunt de bestuurder bij het voorkomen van aanrijdingen, zelfs in de handmatige rijmodus.

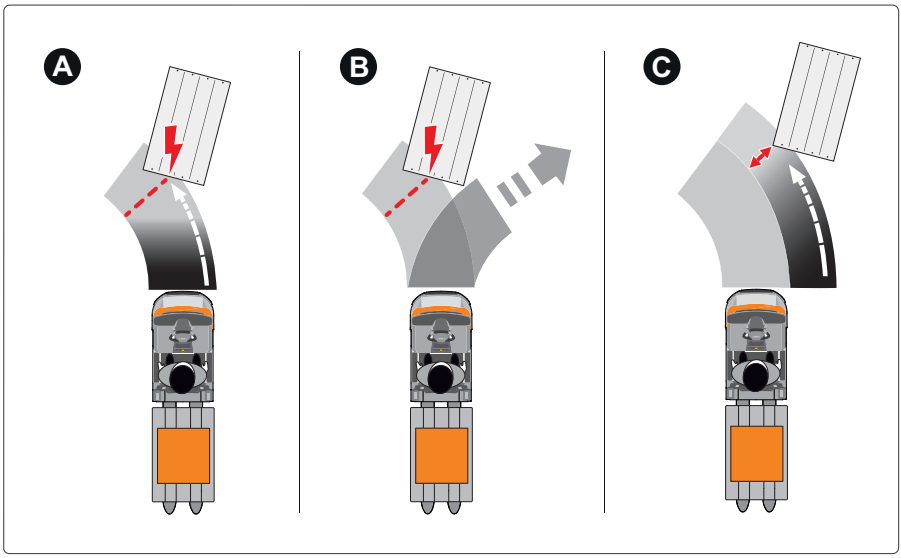
Wanneer de bestuurder een obstakel op de weg nadert, wordt de rijsnelheid flexibel verlaagd door ”Easy Protect”. ”Easy Protect” houdt rekening met de positie van het obstakel, de rijsnelheid en de huidige stuurhoek bij het nemen van bochten.

De bestuurder kan het obstakel veilig omzeilen of tijdig stoppen. De machine remt niet tot stilstand voor het obstakel.

”Easy Protect” vormt geen belemmering voor het sturen van de machine.

Machines met ”Easy Protect”-aanrijdingsvermijding zijn voorzien van een informatiebord. ▷





”Easy Protect” past de rijsnelheid flexibel aan om de bestuurder te ondersteunen in de rijsituatie:

A Bij het naderen van een obstakel remt de machine zacht. De bestuurder kan het obstakel op een veilige en gecontroleerde manier vermijden. De machine remt niet tot stilstand.

B Tijdens het remmen detecteert de machine dat de bestuurder rond het obstakel stuurt. De remingreep wordt beëindigd en de rijsnelheid wordt ingeschakeld.

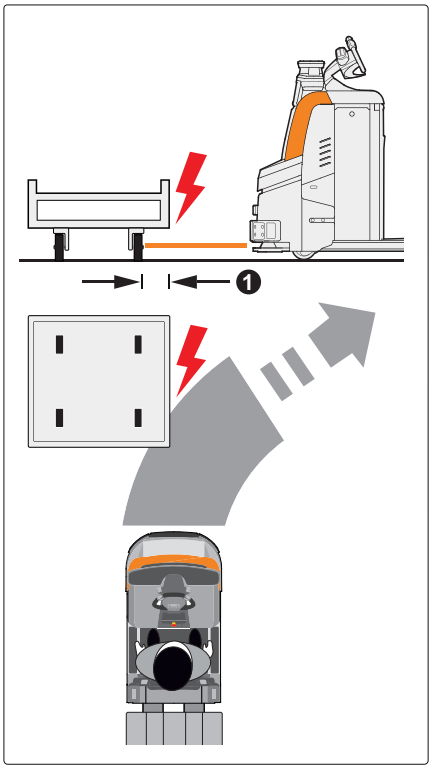
C Bij het naderen van een obstakel controleert de machine proactief de afstand waarop het obstakel is gepasseerd. De machine past de snelheid aan de afstand aan. Hierbij remt ”Easy Protect” sterker in bochten dan bij rechtuit rijden.

De snelheidsbegrenzing wordt opgeheven zodra het obstakel zich niet meer in het gezichtsveld van de veiligheidslaserscanner bevindt.

Veiligheidsvoorschriften voor het rijden met ”Easy Protect”

De beperkingen van de veiligheidslaserscanner bij het detecteren van obstakels gelden ook voor ”Easy Protect”-aanrijdingsvermijding. Neem de opmerkingen in het hoofdstuk ”Beperkingen bij de detectie van obstakels” in acht.

De veiligheidslaserscanner detecteert obstakels op een scanhoogte van 9 cm. ”Easy Protect” kan te laat reageren op machines, trolleys en objecten met overhang (1). In de handmatige rijmodus met ”Easy Protect” moet de bestuurder tijdig remmen of voorwerpen met een overhang vermijden.



⚠ LET OP

Ongevallenrisico bij een te hoge rijsnelheid

Zelfs met ”Easy Protect” moet de bestuurder gevaarlijke situaties vermijden door voorzichtig te rijden.

– Rijd niet met hoge snelheid in de richting van obstakels of mensen.
– Rijd niet in de richting van tegemoetkomende machines.

⚠ LET OP

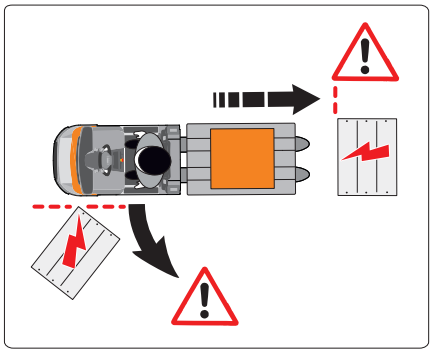
”Easy Protect” is ca. 30 seconden nadat de machine is ingeschakeld gereed voor gebruik.

De LED-signaalgevers geven aan wanneer ”Easy Protect” gereed is voor gebruik.

– Rijd voorzichtig tot de initialisatie is voltooid.

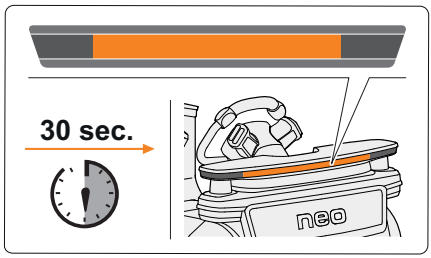
Zodra de bestuurder achteruit rijdt (in de richting van de last), kan de machine in botsing komen met obstakels naast of achter de machine. ”Easy Protect” reageert alleen op obstakels die worden gedetecteerd door de veiligheidslaserscanner vóór de machine.

– Let bij het achteruitrijden vooral op obstakels naast de machine, omdat de machine aan de voorzijde naar buiten zwenkt.



Rijden met ”Easy Protect”

”Easy Protect” is ca. 30 seconden nadat de machine is ingeschakeld gereed voor gebruik. Wanneer de bestuurder het bestuurdersplatform betreedt, brandt het centrale gedeelte van de LED-signaleringseenheid permanent.



⚠ LET OP

”Easy Protect” remt de machine niet tot stilstand voor een obstakel

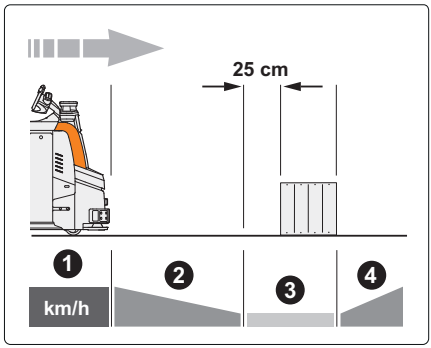
”Easy Protect” remt de machine af tot kruipsnelheid. De bestuurder moet zelf stoppen of het obstakel vermijden.

Als er geen obstakels op de weg (1) worden gedetecteerd, grijpt ”Easy Protect” niet in in de rijmodus.

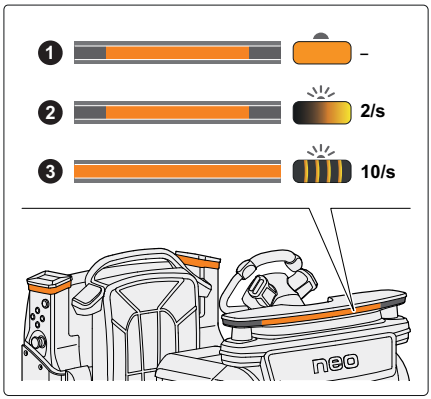
Bij het naderen van een obstakel (2) reduceert ”Easy Protect” de rijsnelheid flexibel. De machine remt.

Bij het naderen tot ca. 25 cm (3) rijdt de machine alleen met kruipsnelheid. De machine remt niet tot stilstand voor het obstakel. De bestuurder moet het obstakel vermijden of stoppen.

Wanneer het obstakel zich niet meer in het gezichtsveld van de veiligheidslaserscanner (4) bevindt, schakelt ”Easy Protect” de rijsnelheid weer in.



De LED-signaleringseenheid informeert de bestuurder over ”Easy Protect”. ▷



Display van de LED-signaleringseenheid

Signaal		Gesignaleerde machinefunctie
❶	Het centrale gedeelte van de verlichtingszone blijft permanent branden	”Easy Protect” gereed voor gebruik ● Geen obstakel gedetecteerd op de weg
❷	Het middelste gedeelte van de verlichtingszone knippert (ongeveer twee keer per seconde)	Remingreep via ”Easy Protect” ● Machine die een obstakel nadert
❸	Lichtsignaal knippert snel (ca. 10 x per seconde)	Let op: Afstand tussen machine en obstakel niet meer dan 25 cm ● De bestuurder moet het obstakel vermijden of stoppen

Kortstondig onderbreken ”Easy Protect”

⚠ LET OP

Ongevallenrisico bij onderbreking ”Easy Protect”

De bestuurder mag ”Easy Protect” alleen onderbreken als er geen voorwerpen of personen beschadigd kunnen raken.

Om de flexibiliteit van ”Easy Protect” in bepaalde rijomstandigheden te vergroten, kan de bestuurder de snelheidsbegrenzing korte tijd onderbreken. Dit kan bijvoorbeeld handig zijn als het rijden wordt beperkt door een defecte of verontreinigde veiligheidslaserscanner.

De onderbreking is alleen mogelijk als ”Easy Protect” de snelheid al heeft verlaagd tot bijna kruipsnelheid vóór een obstakel.

– Zet het gaspedaal eenmaal in de nulstand en bedien het onmiddellijk binnen één

seconde opnieuw. De machine accelereert langzaam tot de snelheid die door de bestuurder is ingesteld.

De onderbreking van ”Easy Protect” eindigt automatisch zodra het obstakel zich niet meer in het gezichtsveld van de scanner bevindt. De machine keert terug naar de normale rijmodus met ”Easy Protect”.

De onderbreking eindigt ook wanneer de bestuurder het bestuurdersplatform verlaat of de machine achteruit rijdt (in de richting van de vork).

Configureren ”Easy Protect”

Het geautoriseerde servicecentrum stelt het intensiteitsniveau in waarbij ”Easy Protect” in de rijmodus ingrijpt. De instellingen worden uitgevoerd in de servicesoftware.

Het doel van de instelling is om de werkprocedure van de operator optimaal te ondersteunen.

Intensiteitsniveaus remingreep

1	Vroegtijdige ingreep (vroegste remingreep in geval van obstakels)
2	STANDAARD (normale remingreep in geval van obstakels)
3	Late ingreep (laatste remingreep in geval van obstakels)

Daarnaast stelt het geautoriseerde servicecentrum in of en met welke knoppen de bestuurder het intensiteitsniveau zelf kan selecteren.

De selectieopties instellen

- Vast intensiteitsniveau (geen selectie door de bestuurder)
- Selectie van het intensiteitsniveau door de bestuurder
  - Toetstoewijzing van de ”Blue-Q”-toets
  - Toetstoewijzing van de ”Schildpad”-toets
  - Standaardspecificatie (zonder een van de toetsen te bedienen)

OPMERKING

De iGo neo is af fabriek voorbereid voor de ”Easy Protect” variant. Neem contact op met het geautoriseerde servicecentrum als u ”Easy Protect” permanent of voor proefdoeleinden wilt gebruiken.

De machine bedienen in "Assistent"-modus

Overzicht van ”Assistent”-modus

⚠ LET OP

Er bestaat een ongevallenrisico als gevolg van verschillen tussen de bedrijfsmodi `Handmatig` en `Assistent`.

In de modus `Handmatig` wordt de bestuurder niet ondersteund door de veiligheidsvoorzieningen die in de `Assistent`-modus beschikbaar zijn. De machine remt of stuurt niet automatisch.

– Houd bij ”Easy Protect”-aanrijdingsvermijding (variant) rekening met de bedieningsinformatie.
– Concentreer u volledig op de bediening van de machine en let te allen tijde op de veiligheid.

De bestuurder kan wisselen tussen de bedrijfsmodi `Handmatig` en `Assistent`:

- De modus `Handmatig` komt overeen met het gebruik van de in serie geproduceerde OPX-machine
- De `Assistent`-modus is de extra bedrijfsmodus van de iGo neo

”Assistent”-modus

De `Assistent`-modus ondersteunt de bestuurder bij het oppakken van voorwerpen uit de stelling of het plaatsen ervan in de stelling. De machine herkent de positie van de bestuurder en de contouren van het gangpad in het magazijn. Tijdens het orderverzamelen volgt de machine de bestuurder onafhankelijk langs deze contour. Hierdoor kan de bestuurder de machine zonder onderbreking laden of lossen.

Wanneer de bestuurder op het bestuurdersplatform van de machine staat, staat de machine in de modus `Handmatig`.

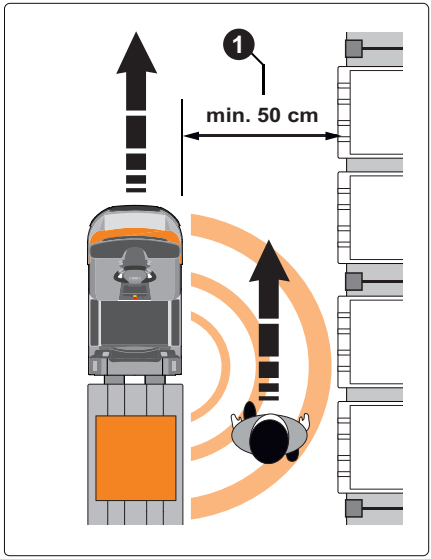
Zodra de bestuurder het bestuurdersplatform verlaat, schakelt de machine over naar de `Assistent`-modus.

De `Assistent`-modus kan ACTIEF of ONDERBROKEN zijn.

- In ACTIEVE modus volgt de machine automatisch de bestuurder (bewegingsdetectie)
- In ONDERBROKEN modus blijft de machine stilstaan of stopt deze

De bestuurder schakelt tussen de statussen ACTIEF en ONDERBROKEN met behulp van de afstandsbediening of de assistentieknop op de machine. De bestuurder kan andere machinefuncties bedienen met behulp van de afstandsbediening (bijv. heffen en dalen).

In de `Assistent`-modus rijdt de machine alleen in de richting van de aandrijving, niet in de richting van de last. Tijdens dit proces blijft de machine op een veiligheidsafstand (1) van de stelling en binnen dit bereik kan de bestuurder veilig bewegen. Deze veiligheidsafstand is altijd ingesteld op ten minste 50 cm. Verdere veiligheidsafstanden (bijv. ten opzichte van obstakels op de weg) worden ingesteld door het geautoriseerde servicecentrum.



De machine rijdt automatisch rond obstakels op de weg, mits de veiligheidsafstanden en de grootte van het obstakel dit toelaten. Als het niet mogelijk is om een obstakel te vermijden, stopt de machine voor het obstakel.

De veiligheidslaserscanner bewaakt de rijweg. De veiligheidslaserscanner stopt de machine in geval van gevaar voor personen of in het geval van obstakels.

Machine in- en uitschakelen

Machine inschakelen

▷

– Schakel de machine in volgens de instructies in de originele bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine.

De componenten voor de `Assistent`-modus worden geïnitialiseerd. De componenten zijn na ongeveer 30 seconden gereed voor gebruik.

OPMERKING

Nadat de LED-signaleringseenheden knipperen (na ca. 20 seconden), is de machine gereed voor gebruik in de modus `Handmatig`.

Machine uitschakelen

– Schakel de machine uit volgens de instructies in de originele bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine. De machine wordt uitgeschakeld.

OPMERKING

Het roboticasysteem schakelt zichzelf pas automatisch uit wanneer de geselecteerde nalooptijd is verstreken. Het geautoriseerde servicecentrum kan de nalooptijd instellen tussen 30 seconden en 60 minuten.

”Assistent”-modus inschakelen

Voordat de `Assistent`-modus beschikbaar is, moet de afstandsbediening worden verbonden en de `Assistent`-modus worden ingeschakeld.

De afstandsbediening verbinden met de machine ▷

Bij de start van de `Assistent`-modus moet de bestuurder de afstandsbediening éénmaal verbinden met de machine.

De machine voert uitsluitend de ingangssignalen uit van de afstandsbediening die momenteel is verbonden.

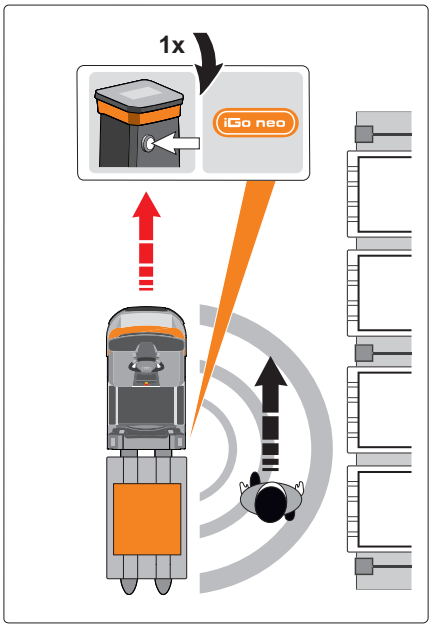
– Om de afstandsbediening te verbinden, gaat u naar het bestuurdersplatform en drukt u op de knop iGo neo (1) op de afstandsbediening.

De registratie is geslaagd wanneer de LED's op het display gedurende 5 seconden knipperen en een trilsignaal hoorbaar is.

Als de verbinding is geslaagd, tonen de LED-signaleringseenheden de uitlijning van de machine in het gangpad (LINKS - MIDDEN - RECHTS). Het geautoriseerde servicecentrum kan de voor de start gewenste machine-uitlijning configureren. Als de verbinding mislukt, wordt de `Assistent`-modus uitgeschakeld.

– Bewaar tijdens het bedienen van de machine de afstandsbediening altijd in de bijgeleverde houder zodat de afstandsbediening niet beschadigd of onbedoeld ingeschakeld kan worden.

”Assistent”-modus inschakelen



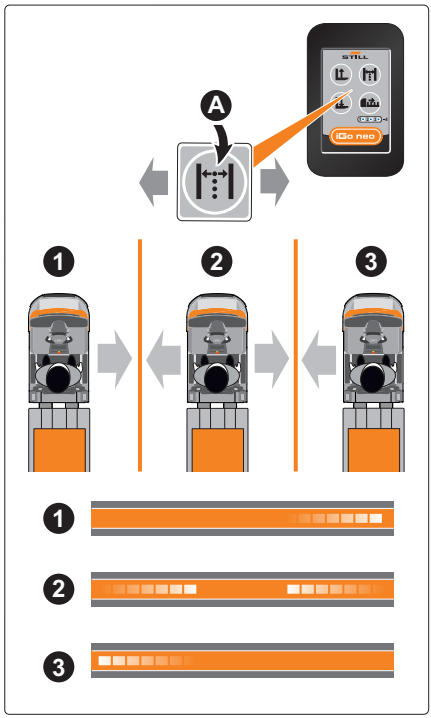
– Indien nodig kan de gewenste machine-uitlijning worden ingesteld met behulp van de afstandsbediening (zie het volgende hoofdstuk ”Machine-uitlijning instellen”).

– Druk op de knop iGo neo op de afstandsbediening of op de machine.

De `Assistent`-modus is onmiddellijk AC-TIEF. De machine volgt de bestuurder langs de stellingcontouren.

In geval van een gevaarlijke situatie kan de bestuurder de machine op elk moment onmiddellijk tot stilstand brengen met de noodstopschakelaars.

Machine-uitlijning instellen



Voordat de bestuurder begint met het orderverzamelen, moet hij opgeven of de machine wordt uitgelijnd met de rechterzijde (1), het midden (2) of de linkerzijde (3) van het gangpad. In de `Assistent`-modus volgt de machine dan automatisch de gekozen stellingcontouren.

– Stel de machine-uitlijning in met behulp van de afstandsbediening:

Knop (A)

- 1 x kort drukken: omschakeling van machine-uitlijning in volgorde (LINKS ▸ MIDDEN ▸ RECHTS ▸ LINKS ...)

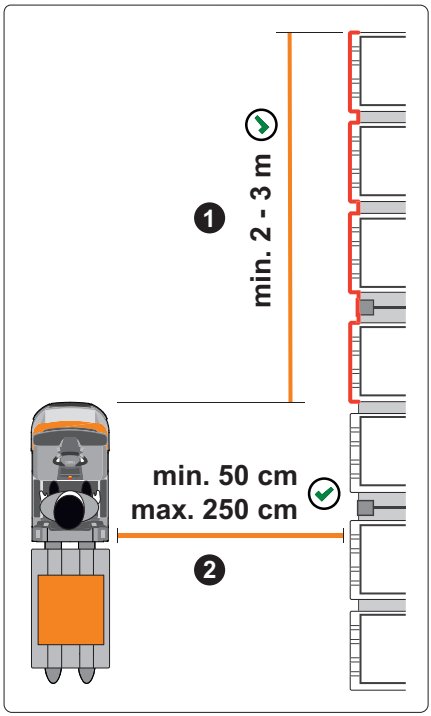
De LED-signaleringseenheden tonen de uitlijning van de machine:

- Machine-uitlijning RECHTS (1)
- Machine-uitlijning MIDDEN (2)
- Machine-uitlijning LINKS (3)

De truck laat een kort geluidssignaal horen als bevestiging van de keuze voor het uitlijnen van de machine. Als de machine de contouren van de tandheugel aan de zijkant van de weg waarop de machine is uitgelijnd niet herkent, moet de positie van de machine handmatig worden gecorrigeerd.

De machine goed positioneren in het gangpad ▷

Machine positioneren in het gangpad
De machine moet rechte stellingcontouren kunnen herkennen.
De stellingcontouren mogen geen tussenruimten (afstand tussen de stellingstaanders) van meer dan 2,7 m hebben (kan worden geparametriseerd). Grotere tussenruimten worden gedetecteerd als een dwarsgang.
De machine moet de stellingcontouren (1) kunnen herkennen op een afstand van 2 tot 3 m vóór de machine.
De machine moet evenwijdig aan de stelling worden opgesteld.



Afstand tot de stellingcontouren opgeven

De machine handhaaft de afstand tot de contouren van de stelling die hij had toen hij naar de `Assistent`-modus ACTIEF werd geschakeld. Deze afstand wordt ingesteld wanneer de bestuurder het bestuurdersplatform verlaat.

– Rijd de machine handmatig naar het beginpunt voor de `Assistent`-modus.

– Plaats de machine op de gewenste afstand evenwijdig aan de stelling. De gekozen afstand (2) moet tussen 50 cm en 250 cm liggen. Als er een onvoldoende afstand is opgegeven, zal de machine zichzelf sturen totdat een afstand van 50 cm (of een grotere vaste afstand) wordt bereikt.

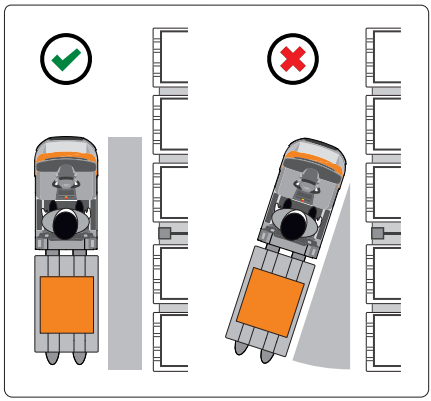
– Verlaat het bestuurdersplatform. Schakel zo nodig over naar `Assistent`-modus ACTIEF.

De machine volgt de stellingcontouren op de gespecificeerde afstand.

OPMERKING

Het geautoriseerde servicecentrum kan een permanente afstand ten opzichte van de stellingcontouren instellen.

Machine goed positioneren ten opzichte van magazijnstelling wanneer de machine zijwaarts is uitgelijnd ▷



⚠ LET OP

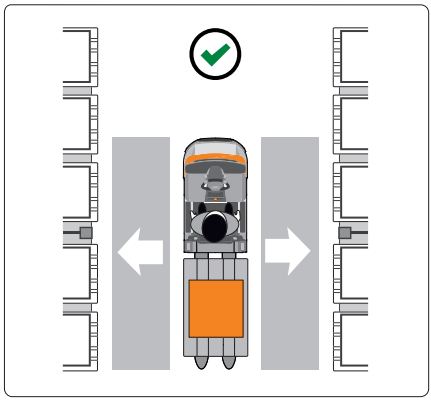
Botsingsgevaar als de machine onder een te scherpe hoek wordt geplaatst ten opzichte van de stellingcontouren

Als de machine onder een te scherpe hoek wordt geplaatst ten opzichte van de stellingcontouren, herkent het systeem de stelling mogelijk niet goed onder bepaalde omstandigheden en kan de machine tegen de stelling botsen.

– Plaats de machine altijd evenwijdig aan de stelling voordat u de `Assistent`-modus inschakelt.
– Breng de machine langzaam in beweging. Breng de machine onmiddellijk tot stilstand als de veiligheidsafstand van 50 cm ten opzichte van de stelling niet wordt bereikt.

– Rijd de machine in de modus `Handmatig` naar het beginpunt voor de `Assistent`-modus.
– Plaats de machine op de gewenste afstand (min. 50 cm) evenwijdig aan de stelling.

Machine goed positioneren in het midden van het gangpad ▷

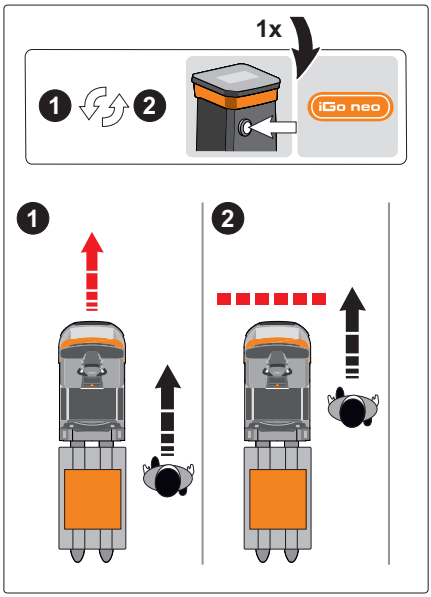


– Rijd de machine in de modus `Handmatig` naar het beginpunt voor de `Assistent`-modus.
– Plaats de machine evenwijdig aan de stelling, zodanig dat de machine zich in het midden tussen de twee stellingen bevindt.

Omschakelen tussen de statussen ACTIEF en ONDERBROKEN voor de ”Assistent”-modus ▷

Met de iGo neo-knop van de afstandsbediening of van de machine kan de bestuurder schakelen tussen de statussen ACTIEF en ONDERBROKEN voor de `Assistent`-modus.

– Zet de `Assistent`-modus altijd op ONDERBROKEN voordat u de machine betreedt. Wacht tot de machine tot stilstand komt. De LED-displays van de bewegingsdetectiesensoren moeten het symbool ( ) weergeven.



iGo neo-knop	`Assistent`-modus		
1 x **kort** indrukken	Wanneer de machine stilstaat:		
	ONDERBROKEN	→	**ACTIEF**
	Wanneer de machine in beweging is:		
	ACTIEF	→	ONDERBROKEN
1 x **lang** indrukken (min. ½ sec.)	Wanneer de machine stilstaat:		
	ACTIEF	→	ONDERBROKEN

Opstartsignalen van iGo neo

Na een stilstand tussen twee en tien seconden	Eén korte puls van de afstandsbediening
Na een stilstand van meer dan tien seconden	Eén korte puls van de afstandsbediening plus een waarschuwingssignaal
Nadat een noodstop of de `Assistent`-modus is ingesteld op ONDERBREKEN	Eén korte puls van de afstandsbediening plus een waarschuwingssignaal

Schakel onafhankelijk van de ”Assistent”-modus terug naar ”ONDERBREKEN”

- Na een noodstop via een noodstopschakelaar
- Na langdurige bediening (langer dan drie seconden) van een machineknop (bijv. knoppen voor het heffen/laten dalen van het vorkenbord)
- Als de bestuurder langer dan 30 seconden afwezig is (afstandsbediening buiten bereik)

De bestuurder identificeren

Om te zorgen dat de bewegingsdetectie werkt, moet de machine de bestuurder identificeren. Dit is nodig wanneer u de `Assistent`-modus start of als de machine de positie van de bestuurder heeft verloren.

Identificatie als bestuurder in de `Assistent`-modus
• Automatisch wanneer de bestuurder het bestuurdersplatform verlaat
• Druk op de knop van de Assistent-modus op de afstandsbediening of op de machine

– Let altijd op de LED-signalen van de bewegingsdetectiesensoren om te controleren of `Assistent`-modus ACTIEF en gericht op de bestuurder is.

Automatisch stoppen aan het einde van de stelling of in een dwarsgang

⚠ LET OP

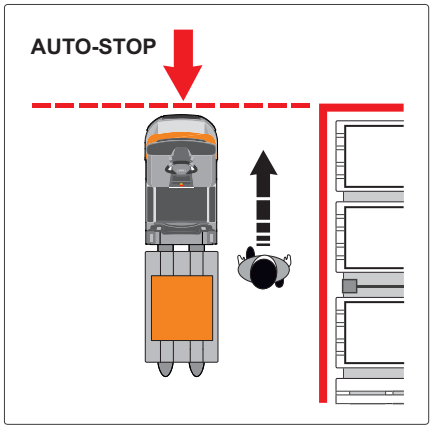
Risico van een botsing aan het einde van de stelling of bij het inrijden van de dwarsgang

Als er een object, bijvoorbeeld een andere machine, stilstaat op een ongunstige plaats aan het einde van een stelling of in een dwarsgang, herkent de machine het einde van de stelling mogelijk niet onder bepaalde omstandigheden. Kruisende machines kunnen dan botsen met de machine die werkt in de `Assistent`-modus.

– De bestuurder moet met name alert zijn aan het einde van een stelling. Bij gebruik van de `Assistent`-modus moet de bestuurder ervoor zorgen dat de machine niet voorbij het einde van de stelling rijdt. De bestuurder is verantwoordelijk voor het veilig stoppen van de machine.

De machine is uitgerust met automatische detectie van het einde van een stelling. Als de stelling aan de zijde waaraan de machine is uitgelijnd eindigt, of wanneer de stelling wordt onderbroken door een dwarsgang, stopt de machine automatisch.

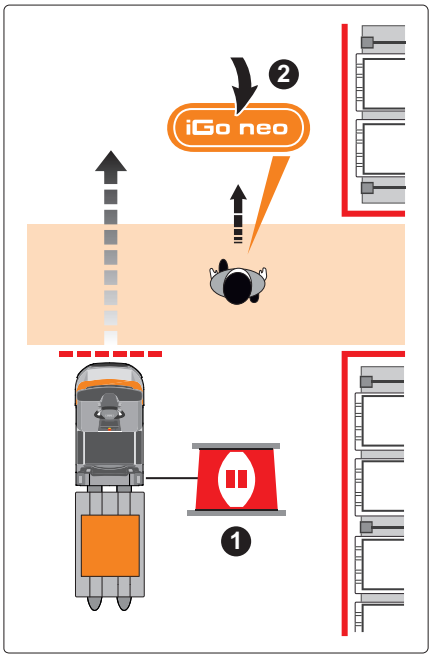
Stoppen aan het einde van de stelling ▷



De machine detecteert dat de stellingcontouren niet worden voortgezet en de machine stopt automatisch aan het einde van het gangpad. Het LED-display van de bewegingsdetectiesensoren (1) geeft nu ”`Assistent`-modus ONDERBROKEN” weer.

– Om verder te gaan in de `Assistent`-modus rijdt u de machine in de modus `Handmatig` naar een detecteerbare stellingcontour.

Stoppen voor een dwarsgang



De machine kan in de `Assistent`-modus een dwarsgang oversteken. De bestuurder moet eerst op de iGo neo-knop van de afstandsbediening of op de machine drukken om de machine in staat te stellen de dwarsgang over te steken.

De machine detecteert dat de stellingcontouren na de dwarsgang worden voortgezet. De machine stopt automatisch voor de dwarsgang. Het LED-display van de bewegingsdetectiesensoren (1) geeft nu ”`Assistent`-modus ONDERBROKEN” weer.

– Controleer of de machine de dwarsgang veilig kan oversteken.

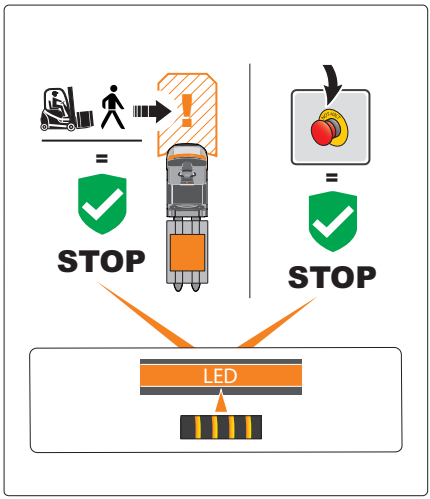
– Druk eenmaal kort op de iGo neo-knop op de afstandsbediening of op de machine. Het LED-display van de bewegingsdetectiesensoren geeft nu ”`Assistent`-modus ACTIEF” weer. De machine volgt de bestuurder over de dwarsgang.

Als de machine de stellingcontouren achter de dwarsgang niet herkent, rijdt de machine niet. De machine moet vervolgens in de modus `Handmatig` naar een detecteerbare stellingcontour worden gereden.

OPMERKING

Het geautoriseerde servicecentrum kan de waarde voor de minimale breedte van dwarsgangen configureren. Dit verbetert de detectie van dwarsgangen.

Gedrag van de machine in geval van een noodstop ▷



Als er een noodstopschakelaar wordt ingedrukt of wanneer de veiligheidslaserscanner een plotseling gevaar detecteert, reageert de machine met een noodstop.

- De elektromagnetische rem van de machine wordt ingeschakeld. De machine stopt met maximale afremming
- De LED-signaleringseenheid toont het signaal ”Noodstop”. De verlichtingszones knipperen snel en afwisselend (ca. tien keer per seconde)
- De machine geeft een akoestisch waarschuwingssignaal om de bestuurder te attenderen op de ”noodstop” (korte, ritmische waarschuwingssignalen)

Noodstop via de veiligheidslaserscanner

⚠ LET OP

Ongevallenrisico als de machine opnieuw in beweging komt na een noodstop.

Na een noodstop wordt de `Assistent`-modus weer ACTIEF zodra de weg vrij is.

– Houd een veiligheidsafstand aan als de machine automatisch opnieuw begint te rijden na een noodstop.

Als er plotseling een obstakel voor de machine verschijnt of de machine nadert, herkent de veiligheidslaserscanner een kritieke situatie. De machine voert automatisch een noodstop uit om een botsing te voorkomen.

De `Assistent`-modus wordt hervat zonder tussenkomst van de bestuurder zodra het obstakel is verwijderd.

Wegrijden na een noodstop via de veiligheidslaserscanner:

- De elektromagnetische rem van de machine wordt uitgeschakeld
- De LED-signaleringseenheid stopt met weergave van het ”Noodstop”-signaal en keert terug naar het vorige display De machine stopt met het laten horen van het

akoestisch waarschuwingssignaal dat de ”noodstop” aangeeft

- Als de `Assistent`-modus ACTIEF is, laat de machine een akoestisch waarschuwingssignaal horen voordat deze wegrijdt. Het waarschuwingssignaal wordt alleen geproduceerd indien de machine gedurende ten minste 10 seconden stilgestaan heeft

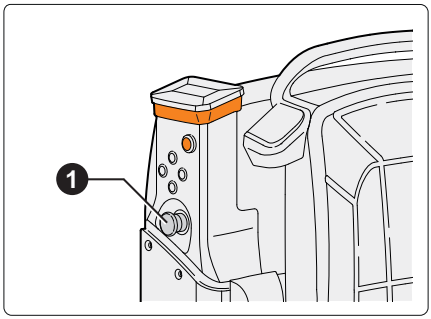
– Let op het LED-signaal ”`Assistent`-modus ACTIEF” van de bewegingsdetectiesensoren en met het akoestisch waarschuwingssignaal.

Noodstop via een noodstopschakelaar

Door op een noodstopschakelaar te drukken, brengt de bestuurder de machine onmiddellijk tot stilstand in geval van een gevaarlijke situatie.

Na een noodstop met een noodstopschakelaar aan de zijkant van de machine, schakelt de machine over naar `Assistent`-modus ONDERBROKEN.

– Ontgrendel de noodstopschakelaar naar buiten (1) voordat u het gebruik hervat. ▷



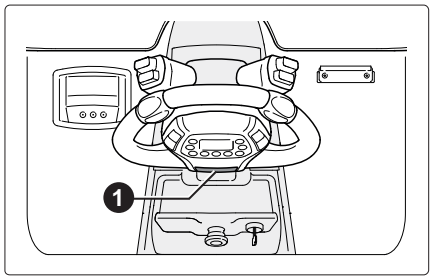
Wegrijden na een noodstop via een noodstopschakelaar:

- De elektromagnetische rem van de machine wordt uitgeschakeld
- De LED-signaleringseenheid stopt met weergave van het ”Noodstop”-signaal en keert terug naar het vorige display De machine stopt met het laten horen van het akoestisch waarschuwingssignaal dat de ”noodstop” aangeeft
- De `Assistent`-modus wordt alleen ACTIEF wanneer de bestuurder op de iGo neo-knop op de afstandsbediening of op de iGo neo-knop op de machine drukt

– Let op het LED-signaal ”`Assistent`-modus ONDERBROKEN” van de bewegingsdetectiesensoren.

Noodstop via de noodremknop in de cockpit

▷



Als de noodstop wordt geactiveerd via de noodremknop (1) in de cockpit, stopt de machine onmiddellijk.

Nadat de machine tot stilstand is gekomen, wordt de `Assistent`-modus voortgezet zonder interventie door de bestuurder.

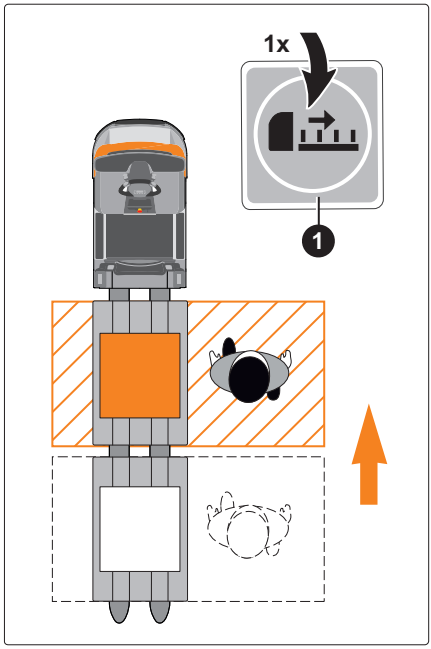
Wegrijden na een noodstop via de noodremknop in de cockpit:

- Als de `Assistent`-modus ACTIEF is, laat de machine twee korte akoestische waarschuwingssignalen horen voordat deze wegrijdt. Het waarschuwingssignaal wordt alleen geproduceerd indien de machine gedurende ten minste 10 seconden stilgestaan heeft

– Let op het LED-signaal ”`Assistent`-modus ACTIEF” van de bewegingsdetectiesensoren.

De stoppositie naast de bestuurder bewegen naar de volgende pallet

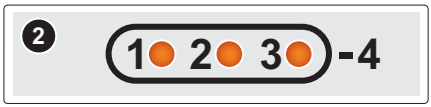
▷



Machines met lange vorken kunnen meerdere pallets achter elkaar transporteren. De afstandsbediening kan worden gebruikt om de stoppositie van de machine naast de bestuurder zo te verplaatsen dat de vereiste pallet altijd binnen bereik is.

Het geautoriseerde servicecentrum kan maximaal vier verschillende stopposities configureren.

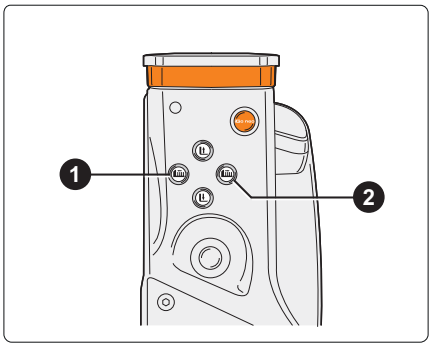
Het LED-display op de afstandsbediening (2) toont de positie die momenteel is geselecteerd (”1-2-3”). Indien alle LED's branden, is positie ”4” geselecteerd. ▷



De stoppositie verplaatsen via de afstandsbediening

– Druk éénmaal kort op de toets (1) op de afstandsbediening. De geselecteerde stoppositie wordt één positie verder verplaatst in de richting van de lastzijde. Als positie ”4” wordt bereikt, begint de selectie weer op positie ”1”.

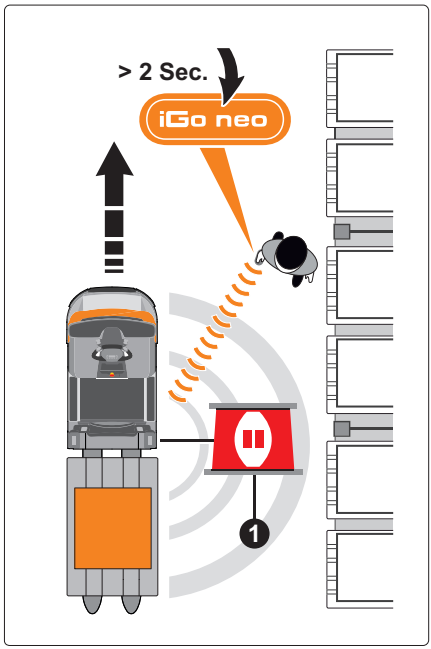
De stoppositie verplaatsen met behulp van het toetsenblok aan de zijkant van de machine ▷



– Druk op de knop (1). De geselecteerde stoppositie wordt één positie verder verplaatst in de richting van de aandrijfzijde. Als de eindpositie”1” wordt bereikt, laat de machine twee korte pieptonen horen.

– Druk op de knop (2). De geselecteerde positie van de machine wordt één positie verder verplaatst in de richtingen van de lastzijde. Als de eindpositie”4” wordt bereikt, laat de machine twee korte pieptonen horen.

Automatisch rijden zonder bewegingsdetectie ▷



De bestuurder kan de machine over een korte afstand onafhankelijk van de bewegingsdetectie langs de stellingcontouren laten rijden.

– De LED-displays van de bewegingsdetectiesensoren moeten ”Assistent-modus ONDERBROKEN” (1) weergeven.

– Houd de iGo neo-toets op de afstandsbediening ten minste twee seconden lang ingedrukt. Het LED-signaal voor de bewegingsdetectiesensoren verandert in ”bestuurder niet herkend”.

De machine rijdt langs de stellingcontour totdat de knop wordt losgelaten. De veiligheidsfuncties van de machine blijven actief.

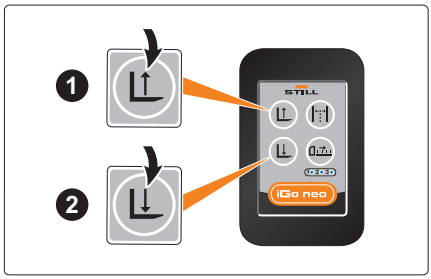
– Voer indien nodig de bestuurdersidentificatie opnieuw uit op de machine.

Als de machine geen stellingcontour detecteert, zal de machine niet rijden of stoppen. De bewegingsdetectiesensoren tonen het LED-signaal ”ONDERBROKEN”.

OPMERKING

Het geautoriseerde servicecentrum kan de functie ”Automatisch rijden zonder bewegingsdetectie” op verzoek uitschakelen.

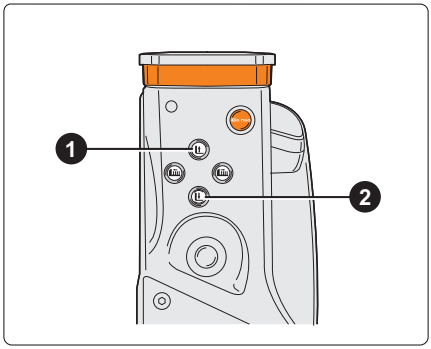
Vorkenbord heffen en laten dalen ▷



In de `Assistent`-modus bedient de bestuurder de heffuncties via de afstandsbediening of met het toetsenblok aan de zijkant van de machine.

Heffen of dalen begint met een korte vertraging, vergezeld van een signaaltoon. Een verhoging van de frequentie van de signaaltoon waarschuwt de bestuurder om zijn voeten uit de buurt van het gebied onder de vorken te houden.

De OPX-L 20 S kan zes vaste hefhoogtes benaderen. Het geautoriseerde servicecentrum kan de tussenliggende hefhoogtes en de eindhefhoogte afstemmen op klantspecifieke vereisten (vanaf 01-2021).



⚠ WAARSCHUWING

Beknellingsgevaar voor voeten tijdens het dalen

- Houd uw voeten uit de buurt van het gebied onder de vorken.
- Let op de toename van de frequentie van de signaaltoon.

Machinetype	Knop ❶ (heffen)	Knop ❷ (dalen)
OPX 20/25 (initiële heffing)	• Houd de knop ingedrukt: Het vorkenbord komt tot stilstand wanneer de knop wordt losgelaten • Druk de knop kort in: Het vorkenbord stopt na 1 sec.	• Houd de knop ingedrukt: Het vorkenbord komt tot stilstand wanneer de knop wordt losgelaten
OPX-L 12 (hoofdhefinrichting) (1) OPX-L 20 (hoofdhefinrichting) (1)	• Houd de knop ingedrukt: Het vorkenbord komt tot stilstand wanneer de knop wordt losgelaten • Druk de knop kort in: Het vorkenbord stopt na 1 sec.	
OPX-L 20 S (hoofdhefinrichting) (1)	• Druk lang op de knop (min. ½ sec.): Vorkenbord gaat naar de bovenste/onderste eindpositie • Druk de knop kort in: Vorkenbord komt tot stilstand bij de volgende gedefinieerde hefhoogte	

(1) Bij machines met een hoofdhefinrichting stopt de daalprocedure automatisch bij 300 mm.

- Om het vorkenbord verder te laten zakken, drukt u nogmaals op de knop ”Dalen” en houdt u deze ingedrukt
- Het vorkenbord komt tot stilstand wanneer de knop wordt losgelaten
- In de productiemachine van de OPX-serie wordt de initiële heffing in de cockpit van de machine geregeld

De hef- of daalprocedure annuleren

– Druk nogmaals op de knop voor heffen of dalen of houd deze ingedrukt. De hef- of daalprocedure stopt onmiddellijk.

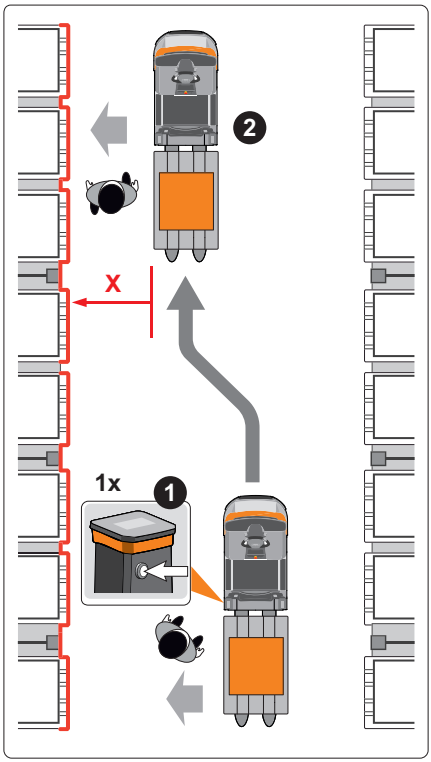
”Z-gewijs orderverzamelen”

In de modus ”Z-gewijs orderverzamelen” wordt de bestuurder ondersteund bij het veelvuldig wisselen tussen de rechter- en linkerzijde van de stellingen.

Als de bestuurder op de rechter of linker iGo-neo-knop op de machine drukt, verandert de uitlijning van de machine naar de desbetreffende zijde. De machine lijnt zich dan uit met de stellingcontour aan de geselecteerde kant.

De afstand (X) ten opzichte van de contouren van de stelling kunnen niet worden gewijzigd. De vaste waarde voor de afstand wordt door het geautoriseerde servicecentrum geconfigureerd, afhankelijk van de toepassingsomstandigheden. De minimale afstand die kan worden ingesteld is 50 cm.

De modus ”Z-gewijs orderverzamelen” moet worden ingesteld en permanent worden ingeschakeld door een geautoriseerd servicecentrum. De bestuurder niet wisselen tussen standaardmodus waarin de afstand kan worden gewijzigd en de modus ”Z-gewijs orderverzamelen”.



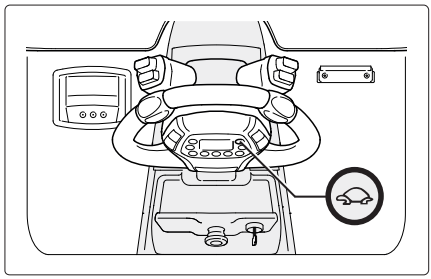
De machine bedienen in de modus ”Z-gewijs orderverzamelen”

– Druk op de iGo neo-knop (1) aan de gewenste orderverzamelzijde.

De truck volgt dan de bestuurder op een vaste afstand ten opzichte van de stellingcontour aan de gekozen zijde. De truck stuurt dan automatisch tot de gespecificeerde afstand wordt bereikt (2).

De uitlijning van de truck kan op elk moment opnieuw worden gedefinieerd met behulp van de afstandsbediening.

Rijprogramma instellen bij bediening in ”Assistent”-modus ▷



In de `Assistent`-modus kan de bestuurder kiezen tussen twee rijprogramma's (standaard/schildpad). Door het rijprogramma te selecteren, kan de bestuurder de rijeigenschappen van de machine (rijdynamiek, stuurdynamiek, remdynamiek) aanpassen aan de toepassingssituatie. Alle veiligheidsrelevante kenmerken van de machine blijven ongewijzigd.

– Druk op de ”schildpad”-knop om te schakelen tussen de rijprogramma's. Het actuele rijprogramma wordt aangegeven op het display- en bedieningspaneel.

Het geautoriseerde servicecentrum kan de rijprogramma's voor de `Assistent`-modus afstemmen op de specifieke vereisten van de klant.

OPMERKING

De ”Schildpad-toets” kan ook worden gebruikt om het intensiteitsniveau van het ”Easy Protect”-aanrijdingsvermijdingsysteem (variant) te selecteren.

Akoestische waarschuwingssignalen in de ”Assistent”-modus

De machine geeft verschillende akoestische waarschuwingssignalen om de bestuurder en personen in de nabijheid te waarschuwen dat de machine in de `Assistent`-modus wordt bediend.

Akoestische signalen

Type signaal	Signaal	Informatie
1 kort waarschuwingsgeluid	Akoestisch waarschuwingssignaal ”Wegrijden”	De machine begint automatisch te rijden (met de `Assistent`-modus ACTIEF). Het waarschuwingssignaal wordt alleen geproduceerd indien de machine gedurende ten minste 10 seconden stilgestaan heeft.
Korte, ritmische waarschuwingsgeluiden	Akoestisch waarschuwingssignaal ”Noodstop” (veiligheidslaserscanner)	De machine heeft een noodstop uitgevoerd
	Akoestisch waarschuwingssignaal ”Noodstop” (noodstopschakelaar)	De bestuurder heeft op de noodstopschakelaar gedrukt
De frequentie van de korte waarschuwingssignalen neemt toe	Heffen of dalen van de vorken Verhoging van de frequentie van het geluid bij het dalen in de gevarenzone voor voeten	De bestuurder heft de vorken of laat deze dalen (met behulp van de afstandsbediening of het toetsenblok aan de zijkant van de machine)

5

Opslag

De iGo neo stallen en uit gebruik nemen

Transportvoertuigen voor gebruik zonder bestuurder mogen niet worden gestald in bedrijfstoestand. Zij moeten daarom uit gebruik worden genomen.

– Neem voor het uit gebruik nemen van de machine contact op met het geautoriseerde servicecentrum.

6

Reinigen

Componenten reinigen die voor de Assistent-modus worden gebruikt

⚠ LET OP

Als er water in de elektrische installatie binnendringt, bestaat er kortsluitingsgevaar!

– Reinig de componenten die gebruikt worden voor de `Assistent`-modus nooit met hulpmiddelen zoals hogedrukreinigers of roterende borstels.

– Zorg ervoor dat tijdens de reiniging van de rest van de machine de componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus, niet worden gereinigd. Reinig deze uitsluitend in overeenstemming met de hieronder vermelde instructies.

⚠ LET OP

Risico van beschadiging van elektrische componenten tijdens de reiniging!

De componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus binnen in de machine mogen uitsluitend worden gereinigd door het geautoriseerde servicecentrum.

– Neem contact op met het geautoriseerde servicecentrum.

⚠ LET OP

Risico van beschadiging van componenten!

Wanneer u de batterijstekker loskoppelt als de machine is ingeschakeld (onder last), vindt er een boogontlading plaats. Dit kan erosie van de contacten veroorzaken, waardoor de levensduur van de contacten aanzienlijk wordt verkort.

– Schakel de machine uit voordat u de batterijstekker loskoppelt.

– Koppel de batterijstekker niet los als de machine is ingeschakeld, behalve als er sprake is van een noodgeval.

Componenten die gebruikt worden voor de ”Assistent”-modus voorbereiden voor reiniging

Zorg ervoor dat de machine niet in beweging kan komen, voordat u deze gaat reinigen.

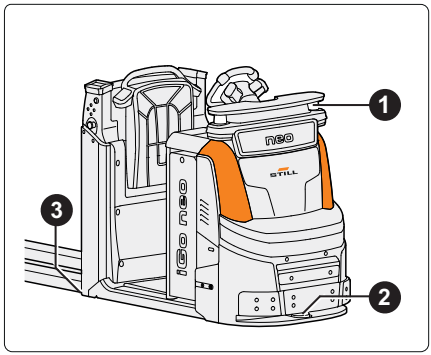
– Parkeer de machine beveiligd op een vlakke ondergrond.

– Koppel de batterijstekker los.

– Bedien de noodstopschakelaar.

– Neem contact op met het geautoriseerde servicecentrum en maak een afspraak voor de reiniging van de componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus **binnen in** de machine.

Reinigen van de afdekkingen van de optische instrumenten (bewegingsdetectiesensoren, veiligheidslaserscanner, voetbeschermingssensoren)



⚠ LET OP

Agressieve reinigingsmiddelen kunnen het oppervlak van componenten beschadigen!

Agressieve reinigingsmiddelen die ongeschikt zijn voor kunststof kunnen kunststof delen oplossen of broos maken. De afdekkingen van de optische instrumenten kunnen troebel worden.

– Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen.

– Gebruik geen schurende reinigingsmiddelen.

– Reinig de optische afdekkingen (controlevensters) van de bewegingsdetectiesensoren (1), van de veiligheidslaserscanner (2) en van de voetbeschermingssensoren(3) regelmatig en wanneer deze verontreinigd zijn. De voetbeschermingssensoren zijn alleen aangebracht op varianten met een schaarhefinrichting.

– Door statische oplading kunnen zich stofdeeltjes verzamelen op de afdekking van de optische instrumenten. Gebruik het in de tabel vermelde reinigingsmiddel om de afdekking van de optische sensoren te reinigen.

Aanbevolen reinigingsmiddel voor de afdekkingen van de optische instrumenten		
Reinigingsmiddel	SICK-itemnummer	STILL-bestelnummer
Antistatische kunststofreiniger	5600006	7302000907
SICK-reinigingsdoek	4003353	50103612103

– Veeg stof op de afdekkingen van de optische instrumenten af met een schone, zachte borstel.

– Bevochtig de SICK-reinigingsdoek voor optische instrumenten met de antistatische kunststofreiniger. Gebruik de vochtige doek

om het lichtvenster van de afdekkingen van de optische instrumenten schoon te vegen.

Overige componenten reinigen die voor de ”Assistent”-modus worden gebruikt

– Reinig de LED-signaleringseenheid regelmatig met behulp van een zachte, vochtige doek zonder reinigingsmiddelen.

– Reinig de afstandsbediening met behulp van een borstel en een vochtige doek. Gebruik geen alcohol, oplosmiddelen of reinigingsmiddelen.

Extra reiniging bij gebruik van de machine in verschillende temperatuurbereiken

⚠ LET OP

Het risico bestaat dat optische veiligheidssystemen beslagen raken bij het verplaatsen tussen warme en koude zones

Controleer tijdens het bedrijf of de optische afdekkingen (controlevensters) van de bewegingsdetectiesensoren, van de veiligheidslaserscanner en van de voetbeschermingssensoren niet beslaan.

Als de optische afdekking van de veiligheidslaserscanner beslagen raakt, kan dit ertoe leiden dat de machine een noodstop uitvoert.

– Verwijder alle beslagen optische afdekkingen voordat u werkzaamheden start in de modus `Assistent` (zie het hoofdstuk "Reinigen").

7

Transport

Machine transporteren

De instructies in de bedieningsinstructies van de in serie geproduceerde machine gelden ook voor het transporteren van deze machine. Bovendien zijn de volgende voorschriften in dit hoofdstuk van toepassing.

⚠ LET OP

Ongevallenrisico bij gebruik van de `Assistent`-modus voor het laden

Tijdens bediening in de `Assistent`-modus kan de machine onbedoelde stuur- en rijbewegingen maken bij gebruik in een ongeschikte omgeving.

– Op routes naar een laadpunt, op een laadbrug of op het transportvoertuig moet altijd worden genavigeerd in de modus `Handmatig`.

De machine hijsen met een kraan is niet toegestaan

⚠ LET OP

Risico van beschadiging van de machine door ongeoorloofd hijsen met een kraan

De bevestigingssteun voor de LED-signaleringseenheid of de veiligheidslaserscanner kan beschadigd raken bij het hijsen met een kraan. Machine hijsen met een kraan is niet toegestaan.

Veiligheidsvoorschriften voor het vastsjorren van de machine

⚠ GEVAAR

Ongevallenrisico als sjorbanden wegglijden!

De machine moet zodanig worden vastgesjord dat deze tijdens het transport beslist niet kan bewegen.

– Controleer goed of de sjorbanden strak zijn aangetrokken en of de onderleggers niet kunnen wegglijden.

⚠ LET OP

Risico van beschadiging van de machine door verkeerd vastsjorren

De bevestigingssteun voor de LED-signaleringseenheid of de veiligheidslaserscanner kan beschadigd raken door sjorbanden.

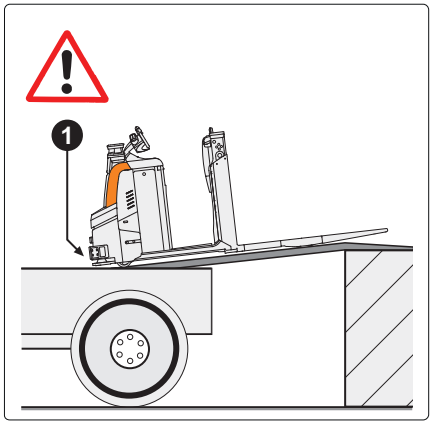
– Bevestig sjorbanden niet aan de LED-signaleringseenheid of de veiligheidslaserscanner en leid sjorbanden niet over deze componenten.

⚠ LET OP

Schurende sjorbanden kunnen het oppervlak van de machine beschadigen.

– Plaats antislipbeschermingen onder de hijspunten (bijvoorbeeld rubber matten of schuimstof).

Veiligheidsvoorschriften voor het rijden op laadbruggen en laadperrons ▷



⚠ GEVAAR

Ongevallenrisico als de machine van de laadbrug valt

Bij stuurbewegingen kan de machine van de laadbrug vallen.

– Voordat er op een laadbrug wordt gereden, moet u er zich van vergewissen dat de brug goed aangebracht en bevestigd is.
– Controleer of het transportvoertuig waarop de machine zal worden gereden voldoende tegen bewegen is beveiligd.
– Houd een veilige afstand aan ten opzichte van laadbruggen, laadperrons, werkplatforms en dergelijke.
– Rijd de machine langzaam en voorzichtig op het transportvoertuig.

⚠ LET OP

Risico van beschadiging van de beschermkap (1) en de veiligheidslaserscanner op laadbruggen en laadperrons.

Bij de overgang naar op- of aflopende hellingen kan de beschermkap met de veiligheidslaserscanner in contact komen met de grond aan de voorzijde van de machine. De veiligheidslaserscanner kan daardoor beschadigd raken.

– Rijd niet op op- of aflopende hellingen tenzij de bodemvrijheid dit toestaat zonder dat enig onderdeel beschadigd kan raken.

Machine transporteren

⚠ LET OP

Gevaar wegens te groot transportgewicht op de laadbrug

Het draagvermogen van het transportmiddel, de oprijplaten en de laadbruggen moet groter zijn dan het werkelijke totaalgewicht van de machine. Componenten kunnen door overbelasting vervormd of beschadigd raken.

– Bepaal het werkelijke totaalgewicht van de machine op basis van het typeplaatje.

– Laad de machine alleen als het draagvermogen van het transportmiddel, de oprijplaten en de laadbruggen groter is dan het werkelijke totaalgewicht van de machine.

8

Onderhoud

De iGo neo onderhouden

Deze paragraaf bevat alle informatie die nodig is voor het onderhouden van de iGo neo. Het onderhoud dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met de punten van de onderhoudschecklist. Dit is de enige manier om te garanderen dat de machine gereed voor gebruik blijft; het is tevens een voorwaarde voor eventuele garantieclaims.

Onderhoudsschema

Er moet onderhoudswerk worden uitgevoerd aan componenten voor de `Assistent`-modus van de iGo neo, **in aanvulling op de geplande onderhoudswerkzaamheden van de in serie geproduceerde machine**.

De intervallen zijn vastgelegd voor standaardgebruik. Afhankelijk van de gebruiksomstandigheden van de machine, kunnen er in overleg met het bedrijf dat de machine gebruikt kortere onderhoudsintervallen worden vastgelegd.

De volgende factoren kunnen kortere onderhoudsintervallen vereisen:

- Vuile, slechte rijwegen
- Stoffige of zilte lucht
- Hoge luchtvochtigheid
- Extreem hoge of lage omgevingstemperaturen, of extreme temperatuurwisselingen
- Meerploegendiensten met een lange inschakelduur
- Nationale voorschriften voor de machine of afzonderlijke componenten

Verantwoordelijkheid voor onderhoud

⚠ GEVAAR

Werkzaamheden uitgevoerd door onbevoegde personen aan componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus, brengen de veiligheidsfuncties van de machine in gevaar.

Voor onderhoud van componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus neemt u contact op met het geautoriseerde servicecentrum.

Onderhoudswerk aan componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus mag alleen worden uitgevoerd door het

servicecentrum dat door de fabrikant is geautoriseerd.

De servicemonteur moet speciaal getraind zijn door de fabrikant met betrekking tot de bedieningsprocessen, technologie en reparaties van de iGo neo. Het is niet toegestaan dat andere personen werken aan de componenten die worden gebruikt voor de `Assistent`-modus. Deze instructie heeft geen betrekking op reinigingsprocedures voor componenten die zich niet binnen in de machine bevinden; zie het hoofdstuk "Reinigen".

De volgende componenten worden gebruikt voor de `Assistent`-modus:

- Veiligheidslaserscanners
- Bewegingsdetectiesensoren
- Bedieningselementen
- Regelelektronica en besturingssoftware
- Noodstopschakelaar
- LED-signaleringseenheid
- Schakelaars
- Afstandsbediening (inclusief ontvangstcomponenten)
- Camera ter voorkoming van aanrijdingen (variant)
- Voetbeschermingssensoren (variant)

Veiligheidsvoorschriften voor onderhoud

– Voor aanvang van werkzaamheden aan de elektrische en mechanische uitrusting koppelt u het systeem los van de voeding. Op de iGo neo gebeurt dit door het **loskoppelen van de batterijstekker**.

– Zorg voor beveiliging en afbakening van het werkgebied. Gebruik waarschuwingssignalen om de verhoogde mate van gevaar aan te geven.

Onderhoudsdocumentatie

De onderhoudswerkzaamheden en resultaten moeten schriftelijk worden vastgelegd en gearchiveerd door het bedrijf dat de machine gebruikt.

Onderhoud - om de 1000 uur/jaarlijks

Na draaiuren										Uitgevoerd	
1000		2000		3000		4000		5000			
6000		7000		8000		9000		10000			
11000										✓	✖
Machinechassis											
Visuele inspectie van de chassisuitbreiding voor brede lastdragers (variant).											
Veiligheidslaserscanner S300											
Veiligheidslaserscanner en steun op beschadiging controleren (visuele controle).											
Uitlijning en gezichtsveld van de SICK-veiligheidslaserscanner controleren met behulp van de SICK CDS-software.											
Afdekking van de optiek van de veiligheidslaserscanner reinigen											
Bewegingsdetectiesensoren											
Bewegingsdetectiesensoren en bevestiging op beschadiging controleren (visuele controle).											
Stekkercontacten controleren (spanningsvoeding en communicatievoeding).											
Status-LED's van de bewegingsdetectiesensoren controleren (visuele controle).											
Bewegingsdetectiesensoren reinigen.											
LED-signaleringseenheid											
LED-signaleringseenheid en steun op beschadiging controleren (visuele controle).											
Componenten van het roboticasysteem											
Voer een visuele controle uit van de bedrading en van de componenten (roboticacomputer, veiligheidsregeleenheid [MCU2], ontvanger van de afstandsbediening, schakeldoos, DC/DC-omvormer, Digisound-pieper, kilometerteller, incrementele encoder voor toerental)											
Mechanische bevestiging van alle componenten controleren.											
Controleer of de schroefcontacten van de extra noodstopschakelaars goed vastzitten.											
Controleer of alle schroefcontacten op de roboticacomputer goed vastzitten.											
Bevestiging van de massakabel tussen het chassis en de draagplaat controleren.											
Roboticasysteem											
Praktische functietest van het roboticasysteem in de `Assistent`-modus. Werking van de veiligheidslaserscanner S300 en de bewegingsdetectiesensoren controleren, inclusief de LED-signalen, voetbeschermingssensoren, LED-signaleringseenheid, assistentknop, noodstopschakelaar en afstandsbediening.											

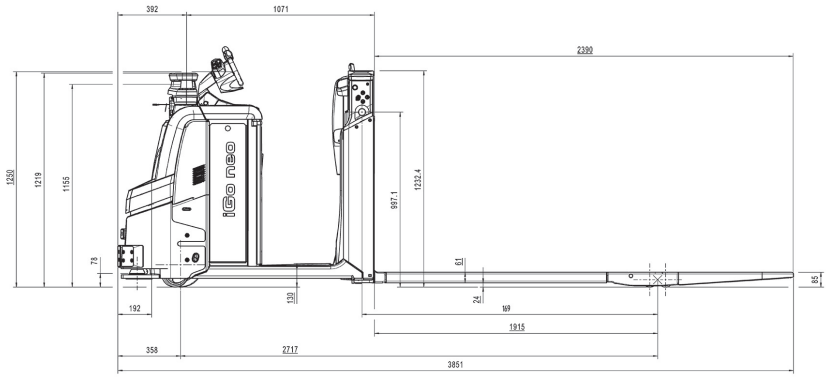
Na draaiuren										Uitgevoerd	
1000		2000		3000		4000		5000			
6000		7000		8000		9000		10000			
11000										✓	✗
Praktische functiecontrole van ”Easy Protect”-aanrijdingsvermijding (variant) in de modus `Handmatig`.											
Personenbeveiligingssysteem (MPSE)											
Werking van het personenbeveiligingssysteem controleren. Werking van de noodstopschakelaar en de veiligheidslaserscanner S300 in de `Assistent`-modus controleren.											
Signaal van de noodstopschakelaar in ”DiaMon” controleren.											
Algemeen											
Storingsnummers uitlezen en controleren en de lijst wissen.											
Onderhoudsinterval resetten.											

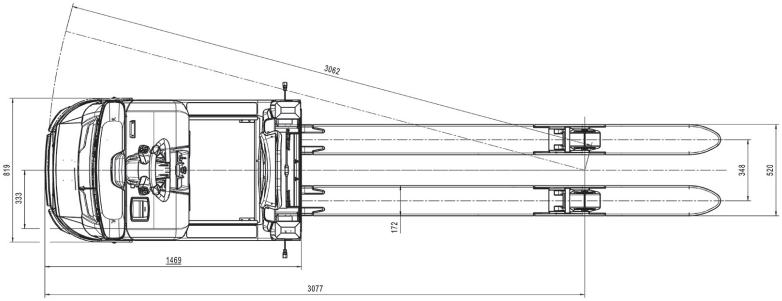
Onderhoud - om de 1000 uur/jaarlijks

9

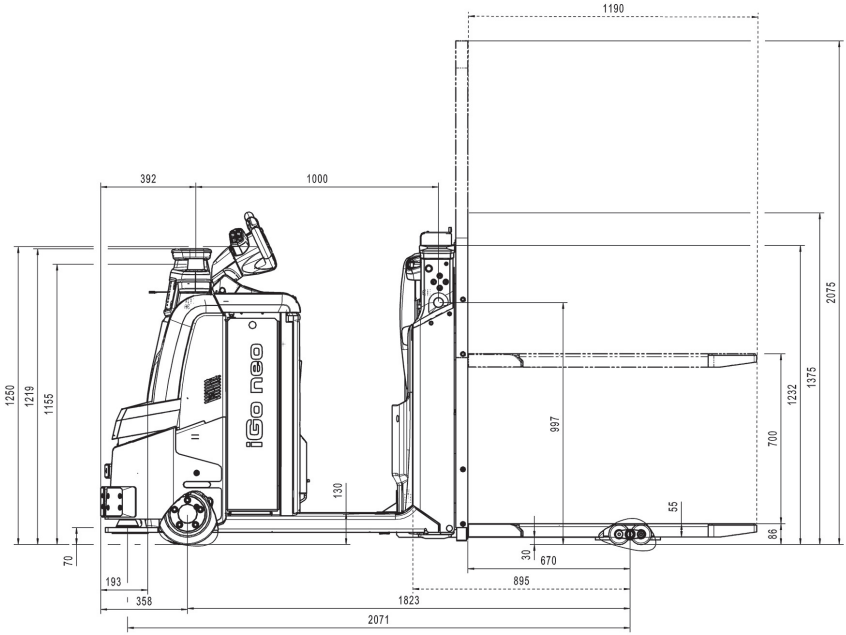
Technische gegevens

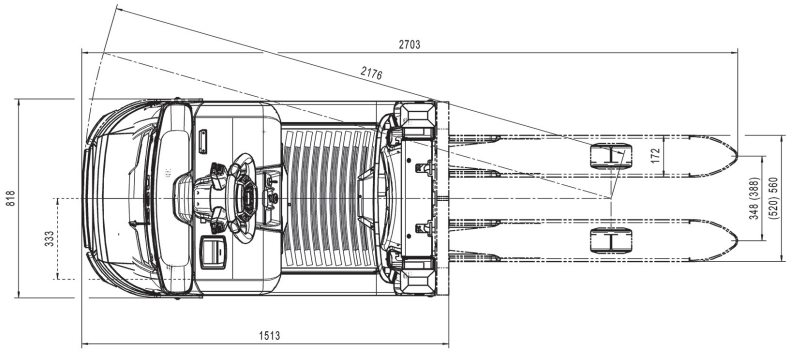
Maten
iGo neo OPX 20, 25



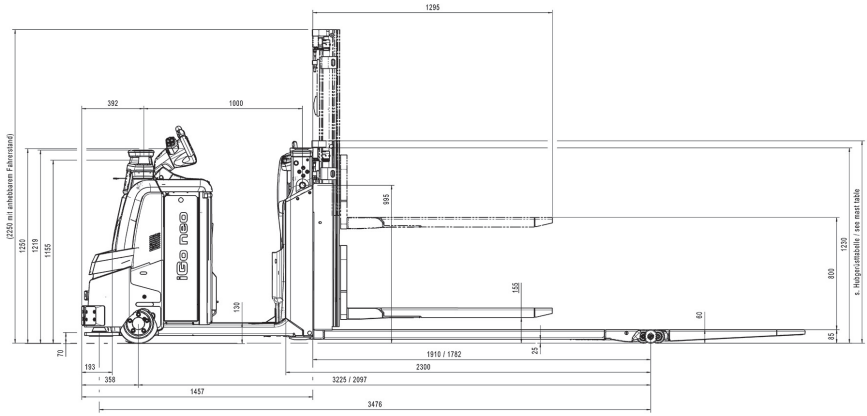


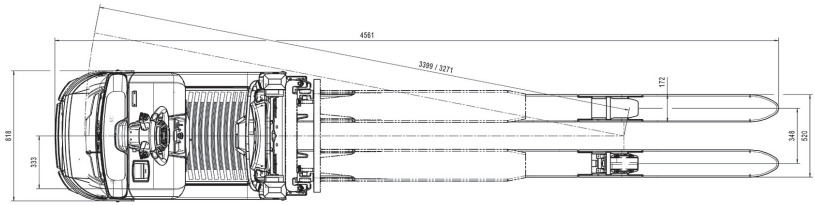
Maten
iGo neo OPX-L 12



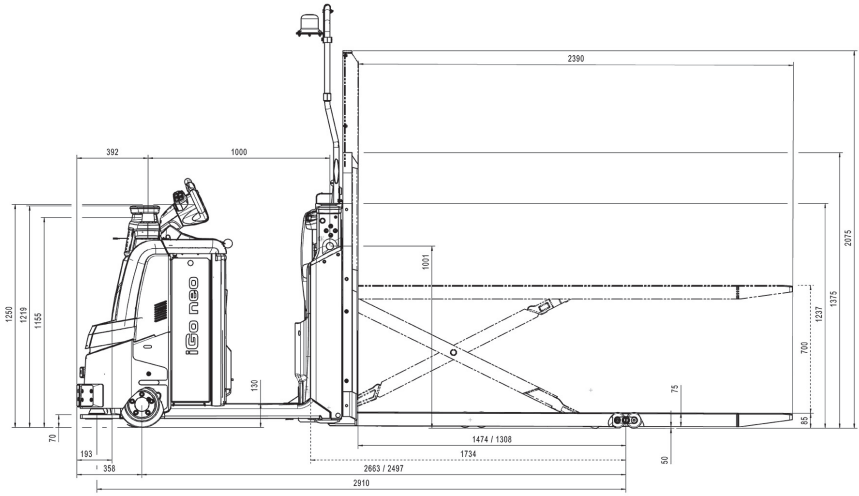


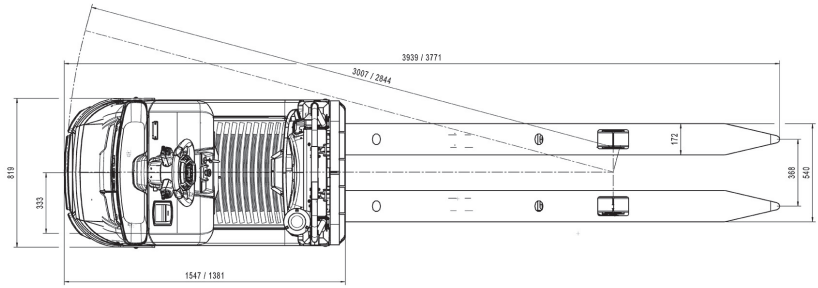
Maten
iGo neo OPX-L 20





Maten
iGo neo OPX-L 20 S





VDI-specificatieblad iGo neo OPX 20, 25

OPMERKING

Dit VDI-specificatieblad vermeldt alleen de technische waarden voor machines met standaarduitrusting. Afwijkende banden, andere hefinrichtingen, extra uitrusting etc. kunnen tot andere waarden leiden.

Kenmerken

Model			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
1.1	Fabrikant		STILL	STILL
1.2	Typeaanduiding van de fabrikant		OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
1,3	Aandrijving		Elektrisch	Elektrisch
1.4	Bediening		Staande bediend	Staande bediend
1,5	Hefvermogen/last	Q (kg)	2000	2500
1.6	Lastzwaartepuntsafstand	c (mm)	1200	1200
1.8	Lastafstand	x (mm)	1615 (2)	1615 (2)
1.9	Wielbasis	y (mm)	2717 (2)	2717 (2)

Gewichten

Model			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
2.1	Nettogewicht (met batterij)	kg	1285 (2)	1310 (2)
2,2	Asbelasting met last, aandrijfzijde/lastzijde	kg	1211 / 2054	1279 / 2511
2,3	Asbelasting zonder last, aandrijfzijde/lastzijde	kg	988 / 277	997 / 293

Wielen, chassis

Model			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
3.1	Banden		Polyurethaan	Polyurethaan
3.2	Bandenmaat, aandrijfzijde	mm	254 x 102	254 x 102
3.3	Bandenmaat, lastzijde	mm	85 x 100	85 x 80
3.4	Hulpwielen	mm	150 x 50	150 x 50

Model			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
3.5	Aantal wielen, aandrijfzijde/lastzijde (x = aangedreven)		1x - 1 / 2	1x - 1 / 4
3.6	Spoorbreedte, aandrijfzijde	b_{10} (mm)	474	474
3.7	Spoorbreedte, lastzijde	b_{11} (mm)	348 (368 / 388 / 498)	348 (368 / 388 / 498)

Basisafmetingen

Model			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
4.2	Hoogte (hefmast ingeschoven)	h_1 (mm)	-	-
4.3	Vrije heffing	h_2 (mm)	-	-
4.4	Hefhoogte	h_3 (mm)	130	130
4.5	Hoogte (hefmast uitgeschoven)	h_4 (mm)	-	-
4.6	Initiële heffing	h_5 (mm)	-	-
4.8	Stahoogte	h_7 (mm)	130	130
4.9	Hoogte van de trekstang in rijpositie (min./max.)	h_{14} (mm)	1250 (6)	1250 (6)
4.10	Hoogte van de wielarmen	h_8 (mm)	-	-
4.14	Stahoogte, uitgeschoven (met bestuur-dersplatform dat kan worden geheven)	h_{12} (mm)	1197	1197
4.15	Hoogte vork gedaald	h_{13} (mm)	85	85
4.19	Totale lengte	l_1 (mm)	3851	3851
4.20	Lengte incl. vorkrug	l_2 (mm)	1461	1461
4.21	Totale breedte (met chassisuitbreiding)	b_1 (mm)	800 (1000)	800 (1000)
4,22	Vorkafmetingen	s/e/l (mm)	61 (78 max) / 172 / 2390	61 (78 max) / 172 / 2390
4.24	Breedte vorkenbord	b_3 (mm)	-	-
4.25	Breedte over de vorken	b_5 (mm)	520 (540 / 560 / 670)	520 (540 / 560 / 670)

Model			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
4.31	Bodemvrijheid onder hefmast, met last	m_1 (mm)	-	-
4.32	Bodemvrijheid midden wielbasis	m_2 (mm)	24 / 154 (3)	24 / 154 (3)
4.34	Gangpadbreedte bij pallet 800 x l6 over-langs, geheven	Ast (mm)	Zie hefmasttabel	Zie hefmasttabel
4.34.1	Gangpadbreedte bij pallet 1000 x 1200 overdwars, geheven	Ast (mm)	Zie hefmasttabel	Zie hefmasttabel
4.34.2	Gangpadbreedte bij pallet 800 x 1200 overdwars, geheven	Ast (mm)	Zie hefmasttabel	Zie hefmasttabel
4.35	Draaistraal	W_a (mm)	3075 (2) / 2967 (2) (3)	3075 (2) / 2967 (2) (3)

Prestatiegegevens

Model			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
5.1	Conventionele rijsnelheid, met/zonder last	km/h	9 / 12	9 / 12
5.1.1	Conventionele rijsnelheid, achteruit met/ zonder last	km/h	8 /11	8 /11
5.1.2	Autonome rijsnelheid, met/zonder last	km/h	7.2	7.2
5.2	Hefsnelheid, met/zonder last	m/s	0,070 / 0,111	0,064 / 0,089
5.3	Daalsnelheid, met/zonder last	m/s	0,084 / 0,067	0,068 / 0,066
5.8	Max. klimvermogen met/zonder last	%	7%/12% (8) (9)	7%/12% (8) (9)
5.9	Acceleratietijd, met/zonder last	s	6,1 / 4,8	6,4 / 4,8
5.10	Bedrijfsrem		Elektromagnetisch	Elektromagne-tisch

Rijmotor

Model			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
6.1	Rijmotor, vermogen S2=60 min.	kW	3	3
6.2	Hefmotor, vermogen bij S3	kW	2,2 / 5%	2,2 / 5%
6.3	Batterij conform DIN 43531/35/36 A, B, C, nee		Nee	Nee
6,4	Batterijspanning / nominale capaciteit K_5	V / Ah	24 / 345 - 465	24 / 345 - 465
6.5	Batterijgewicht (±5%)	kg	402	402
6.6	Energieverbruik volgens de VDI-cyclus	kWh/h	0,46	0.52

Diversen

Model			OPX 20 iGo neo	OPX 25 iGo neo
8.1	Type regeleenheid van de rijaandrijving		AC-regeleenheid	AC-regeleenheid
10.7	Geluidsdrukniveau (bij het oor van de bestuurder)	dB (A)	< 70	< 70

(1) Met houder voor verticale pallet 1365 / 765 mm
(2) Voor een vorklengte van 2390 mm / x=1615 mm / uitvoering met trekstang; zie onderstaande tabel voor andere vorkafmetingen
(3) Met de kraanbomen geheven of de vork geheven
(4) + 114 mm met lade 54 of lithium-ionbatterij
(5) Met het gespecificeerde lastrek (1290 mm, gemeten vanaf de vork)
(6) Met optionele disselverstelling, h_{14} instelbereik = +89 mm, -19 mm
(7) Minimale bodemspeling onder het chassis met gespecificeerde voetbescherming
(8) Op hellingen met zachte overgangen (kraanbomen of vorken geheven), indien mogelijk
(9) Zie de onderstaande tabel voor de geometrische grenswaarden op hellingen met harde overgangen
(10) Tussen haakjes: grenswaarden voor hellingen met harde overgangen of met voetbescherming (indien verschillend);
Vanwege fabricage- en montagetoleranties wordt aanbevolen om de nominale waarden met ten minste 1% te verlagen
(11) Met een last van 1000 kg aan de hefmast en een last van 1000 kg aan de initiële heffing bij de maximale initiële hefhoogte

Vorken van OPX 20/25 iGo neo (overzicht)

	l (mm)	c (mm)	x (a) (mm)	y (a) (b) (mm)	Ast (b) (c) (mm)	Last bij gangpadbreedte Ast
Vorken met drukstang	990	500	805	1907	3059	1 pallet 1000 x 1200 overdwars*
	1190	600	1005	2107	3081	1 pallet 800 x 1200 overlangs
	1450	750	1265	2367	3363	Pallet 800 x l6 overlangs (l_6 = 2 x c)
	1650	850	1465	2567	3563	Pallet 800 x l6 overlangs (l_6 = 2 x c)
	1650	850	1105	2207	3473	Pallet 800 x l6 overlangs (l_6 = 2 x c)
	1800	900	1615	2717	3686	Pallet 800 x l6 overlangs (l_6 = 2 x c)
	2150	1100	1605	2707	3973	Pallet 800 x l6 overlangs (l_6 = 2 x c)

	l (mm)	c (mm)	x [a] (mm)	y [a] [b] (mm)	Ast [b] [c] (mm)	Last bij gangpadbreedte Ast
	2150	1100	1375	2477	3946	Pallet 800 x l_6 overlangs (l_6 = 2 x c)
	2390 [d]	1200	1845	2947	4305	3 pallets 800 x 1200 overdwars*
	2390 [e]	1200	1615	2717	4150	2 pallets 800 x 1200 overlangs
Vorken met trekstangen	2390	1200	1845	2947	4171	2 pallets 800 x 1200 overlangs
	2390	1200	1615	2717	4145	2 pallets 800 x 1200 overlangs
	2900	1500	2125	3227	4738	Pallet 800 x l_6 overlangs (l_6 = 2 x c)
	3100	1600	2125	3227	5003	2 pallets 800 x 1200 overlangs + 1 pallet 800 x 1200 overdwars op de vorkpunten *

(a) Met vorken gedaald; -57 mm met volledig geheven vorken bij uitvoering met drukstang, +108 mm bij uitvoering met trekstang

(b) + 114 mm met lade 54 of lithium-ionbatterij

(c) Met vorken volledig geheven; +57 mm W_a met vorken gedaald bij uitvoering met drukstang, +108 mm W_a bij uitvoering met trekstang

(d) Lange wielbasis geschikt voor 3 europallets overdwars

(e) Korte wielbasis geschikt voor 2 europallets overlangs

* Pallets overdwars ten opzichte van de vorken plaatsen, is alleen toegestaan in de modus `Handmatig`

Geometrisch klimvermogen [a] van OPX 20/25 iGo neo

	l (mm)	c (mm)	x (mm)	Bak 53	Bak 54 of lithium-ionbatterij met voetbescherming
Vorken met drukstang	990	500	805	11,2%	8,5%
	1190	600	1005	9,8%	7,4%
	1450	750	1265	8,7%	6,6%
	1650	850	1465	8,1%	6,1%
	1650	850	1105	9,3%	7,1%
	1800	900	1615	7,7%	5,8%
	2150	1100	1605	7,8%	5,8%
	2150	1100	1375	8,3%	6,3%
	2390	1200	1845	7,3%	5,5%

	l (mm)	c (mm)	x (mm)	Bak 53	Bak 54 of lithium-ionbatterij met voetbescherming
	2390	1200	1615	7,9%	5,9%
Vorken met trekstangen	2390	1200	1845	7,4%	5,6%
	2390	1200	1615	7,9%	5,9%
	2900	1500	2125	7,0%	5,3%
	3100	1600	2125	7,0%	5,3%
[a] Vanwege fabricage- en montagetoleranties wordt aanbevolen om de nominale waarden met ten minste 1% te verlagen					

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

OPMERKING

Dit VDI-specificatieblad vermeldt alleen de technische waarden voor machines met standaarduitrusting. Afwijkende banden, andere hefinrichtingen, extra uitrusting etc. kunnen tot andere waarden leiden.

Kenmerken

Model			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
1.1	Fabrikant		STILL	STILL	STILL
1.2	Typeaanduiding van de fabrikant		OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
1,3	Aandrijving		Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch
1.4	Bediening		Staande bediend	Staande bediend	Staande bediend
1,5	Hefvermogen/last	Q (kg)	2000 / 1000 bij masthefhoogte	2000	1200
1.6	Lastzwaartepuntsafstand	c (mm)	1248 / 600 bij masthefhoogte (1)	1200	600
1.8	Lastafstand	x (mm)	1910 / 1782 (3)	1474 / 1310 (3)	670
1.9	Wielbasis	y (mm)	3225 / 3097 (3) (4)	2661 / 2497 (3) (4)	1823 (4)

Gewichten

Model			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
2.1	Nettogewicht inclusief batterij	kg	1674	1563	1415
2,2	Asbelasting met last, aandrijfzijde/lastzijde	kg	1629 / 2025	1231 / 2312	1015 / 1580
2,3	Asbelasting zonder last, aandrijfzijde/lastzijde	kg	1260 / 394	1111 / 432	967 / 428

Wielen, chassis

Model			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
3.1	Banden		Polyurethaan	Polyurethaan	Polyurethaan
3.2	Bandenmaat, aandrijfzijde	mm	254 x 102	254 x 102	254 x 102
3.3	Bandenmaat, lastzijde	mm	85 x 80	85 x 80	85 x 60
3.4	Hulpwielen	mm	150 x 50	150 x 50	150 x 50
3.5	Aantal wielen, aandrijfzijde/last-zijde (x = aangedreven)		1x - 1/4	1x - 1/4	1x - 1/4
3.6	Spoorbreedte, aandrijfzijde	b_{10} (mm)	474	474	474
3.7	Spoorbreedte, lastzijde	b_{11} (mm)	370	368	(348) 388

Basisafmetingen

Model			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
4.2	Hoogte (hefmast ingeschoven)	h_1 (mm)	Zie hefmastta-bel	1375 (5)	1375 (5)
4.3	Vrije heffing	h_2 (mm)	Zie hefmastta-bel	-	-
4.4	Hefhoogte	h_3 (mm)	800	700	700
4.5	Hoogte (hefmast uitgeschoven)	h_4 (mm)	Zie de onder-staande tabel	2075 (5)	2075 (5)
4.6	Initiële heffing	h_5 (mm)	130	-	-
4.8	Stahoogte	h_7 (mm)	130	130	130
4.9	Hoogte stuur in rijpositie (min./ max.)	h_{14} (mm)	1250 (6)	1250 (6)	1250 (6)
4.10	Hoogte van de wielarmen	h_8 (mm)	85	-	-
4.14	Stahoogte, uitgeschoven (met bestuurdersplatform dat kan wor-den geheven)	h_{12} (mm)	1197	1197	1197
4.15	Hoogte vork gedaald	h_{13} (mm)	91	85	86
4.19	Totale lengte	l_1 (mm)	4176 (4)	3935 (4)	2703 (4)
4.20	Lengte incl. vorkrug	l_2 (mm)	1674 (4)	1545 (4)	1513 (4)

Model			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
4.21	Totale breedte (met chassisuitbreiding)	b_1 (mm)	800 (1000)	800 (1000)	800 (1000)
4,22	Vorkafmetingen	s/e/l (mm)	60 (72 max) / 200 / 1295	75 / 172 / 2390	55 / 172 / 1190
4.24	Breedte vorkenbord	b_3 (mm)	711	792 (5)	796 (5)
4.25	Breedte over de vorken	b_5 (mm)	570	540	(520) 560
4.31	Bodemvrijheid onder hefmast, met last	m_1 (mm)	13 / 100 (3)	18 (7)	-
4.32	Bodemvrijheid midden wielbasis	m_2	25 / 155 (3)	10 / 710 (3)	30
4.34	Gangpadbreedte bij pallet 800 x l6 overlangs, geheven	Ast (mm)	Zie hefmasttabel	4216 (4)	3045 (4)
4.34.1	Gangpadbreedte bij pallet 1000 x 1200 overdwars, geheven	Ast (mm)	-	-	-
4.34.2	Gangpadbreedte bij pallet 800 x 1200 overdwars, geheven	Ast (mm)	-	-	-
4.35	Draaistraal	W_a (mm)	3583 / 3455 (3) (4)	3019 / 2855 (3) (4)	2181 (4)

Prestatiegegevens

Model			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
5.1	Conventionele rijsnelheid, met/zonder last	km/h	9 / 12	9 / 12	9 / 12
5.1.1	Conventionele rijsnelheid, achteruit met/zonder last	km/h	8 / 11	8 /11	8 /11
5.1.2	Autonome rijsnelheid, met/zonder last	km/h	7.2	7.2	7.2
5.2	Hefsnelheid, met/zonder last	m/s	0,159 / 0,253	0,095 / 0,176	0,135 / 0,218
5.3	Daalsnelheid, met/zonder last	m/s	0,218 / 0,240	0,13 / 0,13	0,130 / 0,122
5.8	Max. klimvermogen met/zonder last	%	7%/12% (8) (6,6%;5,3%) (10)	7%/12% (2,7%) (10)	7,8%/15% (6,2%) (10)
5.9	Acceleratietijd, met/zonder last	s	6,5 / 5,3	6,8 / 5,4	5,8 / 4,9
5.10	Bedrijfsrem		Elektromagnetisch	Elektromagnetisch	Elektromagnetisch

Rijmotor

Model			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
6.1	Rijmotor, vermogen S2=60 min.	kW	3	3	3
6.2	Hefmotor, vermogen bij S3	kW	2,2 / 5%	2,2 / 5%	2,2 / 5%
6.3	Batterij conform DIN 43531/35/36 A, B, C, nee		Nee	Nee	Nee
6,4	Batterijspanning / nominale capaciteit K_5	V / Ah	24 / 345 - 465	24 / 345 - 465	24 / 345 - 465
6.5	Batterijgewicht (±5%)	kg	402	402	402
6.6	Energieverbruik volgens de VDI-cyclus	kWh/h	0,55 / 0,52 (11)	0.83	0.54

Diversen

Model			OPX-L 20 iGo neo	OPX-L 20 S iGo neo	OPX-L 12 iGo neo
8.1	Type regeleenheid van de rijaandrijving		AC-regeleenheid	AC-regeleenheid	AC-regeleenheid
10.7	Geluidsdrukniveau (bij het oor van de bestuurder)	dB (A)	< 70	< 70	< 70

(1) Met houder voor verticale pallet 1365 / 765 mm

(2) Voor een vorklengte van 2390 mm / x=1615 mm / uitvoering met trekstang; zie onderstaande tabel voor andere vorkafmetingen

(3) Met de kraanbomen geheven of de vork geheven

(4) + 114 mm met lade 54 of lithium-ionbatterij

(5) Met het gespecificeerde lastrek (1290 mm, gemeten vanaf de vork)

(6) Met optionele disselverstelling, h_{14} instelbereik = +89 mm, -19 mm

(7) Minimale bodemspeling onder het chassis met gespecificeerde voetbescherming

(8) Op hellingen met zachte overgangen (kraanbomen of vorken geheven), indien mogelijk

(9) Zie de onderstaande tabel voor de geometrische grenswaarden op hellingen met harde overgangen

(10) Tussen haakjes: grenswaarden voor hellingen met harde overgangen of met voetbescherming (indien verschillend);
Vanwege fabricage- en montagetoleranties wordt aanbevolen om de nominale waarden met ten minste 1% te verlagen

(11) Met een last van 1000 kg aan de hefmast en een last van 1000 kg aan de initiële heffing bij de maximale initiële hefhoogte

Hefmasten van OPX-L 20 iGo neo

Hefmast (type)			Telescopisch
Hoogte hefmast, ingeschoven		h_1	1276
Hoogte hefmast, vrije heffing		h_1	1351
Vrije heffing [(a)]		h_2	150
Hefhoogte		h_3	1580 [(b)]
Hoogte hefmast, uitgeschoven		h_4	2066
Machinehoogte, hefmast ingeschoven	Standaard		2200
	Met pallethouder [(b)]		2200
Machinehoogte, hefmast uitgeschoven	Standaard		2200
	Met pallethouder [(b)]		3114
[(a)] Met een grotere masthoogte h_1			
[(a)] Met het gespecificeerde lastrek op de accessoiresteun voor hoge lasten			

Gangpadbreedtes van OPX-L 20 iGo neo (met geheven kraanbomen)

Gangpadbreedtes van OPX-L 20 iGo neo (met geheven kraanbomen)					
Vorklengte	Afmetingen van pallet (verticaal) (mm)	Lengte kraanboom (mm)	x (mm)	W_a [(c)] (mm)	Last bij gangpadbreedte Ast
1295	-	1207	1782	3455	2 pallets 800 x 1200 overlangs
1295	165	1137	1617	3455	2 pallets 800 x 1200 overlangs
[(C)] +114 mm met bak 54 of lithium-ionbatterij					

Andere tekens

"Assistent"-bedrijfsmodus
Overzicht. 90

A

Aanrijdingsvermijding. 82
Beperkingen bij de detectie van obstakels. 76
Easy Protect. 84
Hellingen (op-/neergaand). 78
Houd rijwegen vrij van obstakels. 80
Op een veilige afstand blijven van schuine randen en hellingen. 78
Overhang voor obstakels. 79
Adres van fabrikant. I
Afstandsbediening. 56
Afstandsbediening vervangen. 58
De batterijlading controleren. 56
Display-LED's. 53
Functies. 53
In- en uitschakelen. 53
Knoppen. 55
Registratie van een afstandsbediening in de machine. 59
Trilsignalen. 53
Afstandsbediening vervangen. 58
Afstand tot de stellingcontouren opgeven. 96
Akoestische signalen. 112
Akoestische waarschuwingssignalen in de "Assistent"-modus. 112
Auteurs- en handelsmerkrechten. 17
Automatisch rijden zonder bewegingsdetectie. 107

B

Bedieningsinstructies
Bewaren. 16
Geldigheid. 16
Bedrijf dat de machine gebruikt
Plichten. 22
Beoogd gebruik. 5
Beschadiging van veiligheidssystemen. . . 29
Bestuurder
Plichten. 23
Verantwoordelijkheid voor de afstandsbediening. 24
Bestuurdersdetectie. 44, 46
Bewegingsdetectiesensoren. 45
Bewegingsdetectiesensoren. 45
Reinigen. 117
Signalen van de LED-indicatielampjes. 45

C

Chassisuitbreiding. 10
Componenten
Overzicht. 40
Conformiteitsmarkering. 3
Contactgegevens. I
Controles bij het starten van de "Assistent"-modus
Controles na inschakeling van de "Assistent"-modus. 63
Veiligheidsinformatie. 62
Visuele controles vóór het inschakelen van de "Assistent"-modus. 62

D

De bestuurder identificeren. 100
Defecten van veiligheidssystemen. 29
De stoppositie naast de bestuurder bewegen naar de volgende pallet. 105
Dwarsgang. 102

E

Easy Protect. 84
EG-verklaring van overeenstemming volgens de Machinerichtlijn. 4
Einde van de stelling. 101

G

Gebruik van de Assistent-modus
Afstandsbediening verbinden. 93
Afstand tot de stellingcontouren opgeven. 96
Automatisch rijden zonder bewegingsdetectie. 107
Inschakelen. 93
Machine-uitlijning instellen. 95
Omschakelen tussen ACTIEF/ONDERBROKEN. 98
Positioneren in het gangpad. 96
Rijprogramma instellen. 111
Vorkenbord heffen en laten dalen. . . 108

Gebruik van de "Assistent"-modus
De bestuurder identificeren. 100
De stoppositie naast de bestuurder bewegen naar de volgende pallet. . . . 105
Noodstop. 103
Stoppen aan het einde van de stelling. 101
Stoppen voor een dwarsgang. 101
Z-gewijs orderverzamelen. 110
Gevaar voor personeel. 34
Gevaren en tegenmaatregelen. 32

I

iGo neo-knoppen (functies). 51
Inschakelen (machine). 92
in "Assistent"-modus
Obstakels op de rijweg. 82

K

Klantspecifieke configuratie. 12
Knelpunten in het gangpad. 70

L

LED-signalen van de bewegingsdetectiesensoren. 45
LED-signaleringseenheden
Informatie- en waarschuwingssignalen. 41
Machine-uitlijningsdisplay. 42

M

Machine-uitlijning instellen. 95
Machine inschakelen. 92
Machine uitschakelen. 92
Medische apparatuur. 30
Minimale afstand tot obstakels. 83
Misbruik van veiligheidssystemen. 29
Montage achteraf. 27

N

Noodstop. 103
Noodstopschakelaar. 52

O

Onderhoud. 124
1000 uur / jaarlijks. 126
Veiligheidsvoorschriften. 125
Onjuist gebruik. 6
Opladen. 56
Overhang voor obstakels. 79
Overige gevaren en risico's. 31

P

Pluizenfilter. 5
Positiebepaling via de afstandsbediening. 46
Posities van labels. 37
Positioneren in het gangpad. 96

R

Reinigen. 116
Bewegingsdetectiesensoren. 117
Veiligheidslaserscanner. 117
Voetbeschermingssensoren. 117
Rijprogramma instellen. 111
Rijwegen
Geschikte rijwegen. 14
Hou rijwegen vrij van obstakels. 80
Minimale afstand tot obstakels. 81

S

Stoppen aan het einde van de stelling. . 101, 102

T

Technische gegevens
Afmetingen van iGo neo OPX-L 12. . 131
Afmetingen van iGo neo OPX-L 20. . 132
Afmetingen van iGo neo OPX-L 20 S. 133
Afmetingen van iGo neo OPX 20, 25. 130
VDI-specificatieblad: iGo neo OPX-L 12, 20, 20 S. 140
VDI-specificatieblad: iGo neo OPX 20, 25. 134
Toetsenblok (functies). 50
Transport. 120
Machine vastsjorren. 120
Ongeoorloofd hijsen met een kraan. . 120
Op laadbruggen rijden. 121

U

Uitschakelen (machine). 92

V

Veiligheidsafstanden. 11
Veiligheidsinspectie. 36
Veiligheidslaserscanner
Functie. 47

Veiligheidslaserscanners
Reinigen. 117
Veiligheidsvoorschriften in "Assistent"-modus. 67
Beknellingsgevaar voor voeten. 67
Beperkingen van de voetbeschermingssensoren in geval van ontoelaatbare of slechte gebruiksomstandigheden. 68
Heffen van personen met de vorken (niet toegestaan). 73
Het gevaar voor botsingen vermijden met behulp van de noodstopschakelaars. 68
Informatie- en waarschuwingssignalen. 72
Knelpunten in het gangpad. 70
Laad afzonderlijke pallets vanaf de zijkant op machines met lange vorken. 71
Let op het ongevallenrisico vanwege een verkeerde detectie van de bestuurder. 74
Maximaal toegestane afmetingen van lastdragers en lasten. 70
Ongevallenrisico door het kruisen van de rijweg vlak voor de machine. 69
Ongevallenrisico door rook in het geval van brand of door dampen die het zicht belemmeren. 73
Ongevallenrisico door te hoge snelheid. 71
Veilige opslag van de afstandsbediening. 73
Veiligheidsschoenen dragen. 67
Vervoer van personen op de machine of het op de machine springen (niet toegestaan). 72
Voorrangsregels in gemengd verkeer "Handmatig/Assistent". 75
"Assistentie"-modus naar ONDERBROKEN schakelen voordat de machine wordt betreden. 69
Veranderingen aan de machine. 27, 28
Veranderingen aan de machineparameters. 28
Vereisten voor de gebruikslocatie. 6
Vereisten voor de toestand van rijwegen. . 14
Vereisten voor lastdragers en lasten. 8
Vereiste veiligheidsafstanden in het gangpad. 11
Voetbeschermingssensoren
Functie. 49
Reinigen. 117
Voorrangsregels in gemengd verkeer Handmatig/Assistent. 75
Vorkenbord heffen en laten dalen. 108

W

Waarschuwing met betrekking tot niet-originele onderdelen. 28
Waarschuwingstermen. 17

Z

Z-gewijs orderverzamelen. 110

STILL GmbH

50108046116 NL - 11/2021 - 04