



record FlipFlow EXTENDED

Bedieningshandleiding

Documentidentificatie

Artikelnr.: 121-006454583
Versie: 1.1
Publicatiedatum: 1-8-2022

Vertaling van de originele handleiding

Subject to technical modifications
Copyright © agtatec ag

Inhoud

Lijst van veranderingen	4
1 Veiligheid.....	5
1.1 Overzicht van de waarschuwingssymbolen	5
1.2 Correct gebruik	5
1.3 Algemene gevaren	6
1.4 Stand van de techniek	8
1.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen	8
1.6 Toebehoren en aansprakelijkheid.....	9
2 Algemeen	10
2.1 Doel en gebruik van de handleiding	10
2.2 Copyright	10
2.3 Productidentificatie	10
2.4 Fabrikant BLASI GmbH	10
2.5 Doelgroep	10
2.6 Definitie van de termen	11
3 Beschrijving	12
3.1 Algemene beschrijving.....	12
3.2 Type montage.....	12
3.3 Componenten ter beveiliging (opties)	13
3.4 Stukslijst.....	14
4 Buiten bedrijf stellen en afvoer	15
4.1 Buiten bedrijf stellen	15
4.2 Ontmanteling en afvoer	15

Lijst van veranderingen

Verander	Locatie
Volledige herziening van alle hoofdstukken en inhoud	Het hele document
Nieuwe hoofdstukstructuur	Het hele document
Herziening van alle grafieken	Het hele document

1 Veiligheid

1.1 Overzicht van de waarschuwingssymbolen

In deze handleiding worden diverse pictogrammen gebruikt voor de duidelijkheid:



AANWIJZING

Instructies en informatie die nuttig zijn voor een juiste en efficiënte workflow.



BELANGRIJK

Specifieke informatie die essentieel is voor de goede werking van het systeem.



BELANGRIJK

Belangrijke informatie die moet worden gelezen en die essentieel is voor de goede werking van het systeem.



VOORZICHTIG

Dit duidt op mogelijk gevaar, dat licht letsel en materiële schade kan veroorzaken.



WAARSCHUWING

Voor een latent gevaarlijke situatie die kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel en aanzienlijke materiële schade kan veroorzaken.



GEVAAR

Voor een acuut gevaarlijke situatie die kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.



GEVAAR

Voor een acuut of latent gevaarlijke situatie die een elektrische schok en als gevolg ernstig of dodelijk letsel kan veroorzaken.

1.2 Correct gebruik

De installatie is uitsluitend voor de toepassing voor passerende personen bedoeld. De montage mag alleen in droge ruimten uitgevoerd worden. Bij afwijkingen moeten de desbetreffende correcte afdichtingen en waterleidingen in het gebouw aangebracht worden.

Een ander of hier bovenuit gaand gebruik geldt als niet-reglementair. Voor hieruit voortkomende schade aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid; het risico draagt uitsluitend de gebruiker.

Bij reglementair gebruik hoort ook de naleving van de door de fabrikant voorgeschreven bedrijfsomstandigheden alsmede regelmatige verzorging, onderhoud en instandhouding.

Ingrepen of wijzigingen aan de installatie die niet door geautoriseerde servicetechnici worden uitgevoerd, sluiten een aansprakelijkheid van de fabrikant voor hieruit voortkomende schade uit.

1.3 Algemene gevaren

In het volgende hoofdstuk worden gevaren genoemd die van de installatie ook bij reglementair gebruik uit kunnen gaan.

Om het risico op onjuiste functies, materiële schade of persoonlijk letsel te reduceren en gevaarlijke situaties te vermijden moeten de hier vermelde veiligheidsinstructies in acht worden genomen.

Bovendien moeten de speciale veiligheidsinstructies in de volgende hoofdstukken van deze handleiding in acht worden genomen.



BELANGRIJK

De nationale voorschriften moeten in acht genomen en nageleefd worden!



BELANGRIJK

Om functiestoringen te vermijden mogen bewegende zaken als vlaggen of plantendelen niet binnen het detectiegedeelte van de sensoren terechtkomen.



VOORZICHTIG

Gevaar voor functiestoringen, materiële schade of persoonlijk letsel door onjuiste instellingen!

- a) Onjuiste instellingen kunnen functiestoringen, materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaken.
 - ⇒ Neem de installatie 's nachts niet los van de voeding.
 - ⇒ Laat instellingen alleen door hiervoor gekwalificeerd personeel uitvoeren.
 - ⇒ Veiligheidsvoorzieningen niet demonteren, buiten bedrijf stellen of manipuleren.
 - ⇒ Laat storingen door deskundig personeel of door hiervoor gekwalificeerd personeel oplossen.
 - ⇒ Laat service en onderhoud conform de geldige wettelijke bepalingen of conform de onderhoudsovereenkomst uitvoeren.



VOORZICHTIG

Gevaar voor functiestoringen, materiële schade of persoonlijk letsel door onvoldoende of ontbrekende reiniging of verzorging!

- a) Onvoldoende of slordig uitgevoerde reiniging of verzorging van de installatie kan functiestoringen, materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaken.
 - ⇒ Controleer de sensoren regelmatig op vervuiling en reinig ze indien nodig.
 - ⇒ Vuilophopingen in de vloerrail of onder de vloermat regelmatig verwijderen.
 - ⇒ Houd de installatie vrij van sneeuw en ijs.
 - ⇒ Gebruik geen agressieve of bijtende reinigingsmiddelen.
 - ⇒ Gebruik strooizout of grind slechts voorwaardelijk.
 - ⇒ Leg de vloermat zonder vouwen en sluitend op de grond.
 - ⇒ Plaats of bevestig geen voorzieningen als ladders of iets dergelijks voor reinigingsdoeleinden aan de installatie.



VOORZICHTIG

Gevaar voor materiële schade of letsel door onverwachts openen, sluiten of draaien van de deur!

- a) De deur kan onverwachts openen, sluiten of draaien. Daardoor is er gevaar voor materiële schade of persoonlijk letsel.
- ⇒ In het openingsgedeelte van de installatie mogen zich geen personen bevinden.
- ⇒ Zorg ervoor dat bewegende zaken als vlaggen of plantendelen niet binnen het detectiegedeelte van de sensoren terechtkomen.
- ⇒ Voer geen installaties aan de bedieningseenheid uit als de installatie in gebruik is.
- ⇒ Laat storingen onmiddellijk door deskundig personeel of door hiervoor gekwalificeerd personeel oplossen.
- ⇒ Verwijder voorwerpen uit het openingsgedeelte.
- ⇒ Veiligheidsvoorzieningen niet demonteren, buiten bedrijf stellen of manipuleren.
- ⇒ Ga niet snel door een sluitende installatie.



VOORZICHTIG

Gevaar voor beknelling en afsnijden van ledematen!

- a) Als de installatie beweegt kan dit bij onvoorzichtig gedrag ernstig persoonlijk letsel aan de ledematen veroorzaken of die zelfs afsnijden.
- ⇒ Grijp niet in de installatie als delen ervan in beweging zijn.
- ⇒ Houd afstand van de installatie als delen ervan in beweging zijn.
- ⇒ Raak de installatie niet aan en stoot er niet tegenaan als ze in beweging is.
- ⇒ Open of verwijder tijdens de werking geen veiligheidsafdekkingen.
- ⇒ Demonteer afdekkingen aan de installatie niet duurzaam.
- ⇒ Voer controle, service, onderhoud en reiniging alleen bij een stilstaande en uitgeschakelde installatie uit.



VOORZICHTIG

Gevaar voor materiële schade en letsel door niet werkende veiligheidsvoorzieningen!

- a) Bij niet werkende, gemanipuleerde of buiten bedrijf gestelde veiligheidsvoorzieningen is er gevaar voor materiële schade of letsel dat tot de dood kan leiden.
- ⇒ Stel veiligheidsvoorzieningen nooit buiten bedrijf en manipuleer ze niet.
- ⇒ Laat controle, service en onderhoud van de veiligheidsvoorzieningen conform de geldige wettelijke bepalingen of conform de onderhoudsovereenkomst uitvoeren.



VOORZICHTIG

Gevaar voor functiestoringen, materiële schade of gevaar voor letsel bij gebruik door onbevoegde personen!

- a) Als onbevoegde personen gebruik maken van de installatie is er gevaar voor functiestoringen, materiële schade of persoonlijk letsel.
- ⇒ Kinderen van jonger dan 8 jaar mogen de installatie alleen onder toezicht bedienen.
- ⇒ Kinderen mogen niet met of aan de installatie spelen of haar reinigen en verzorgen.
- ⇒ Personen met fysieke, sensorische of geestelijke beperkingen alsmede personen met onvoldoende kennis of ervaring mogen de installatie alleen onder toezicht gebruiken of moeten instructies hiervoor krijgen en die hebben begrepen.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

- a) Bij aanraking van onder spanning staande onderdelen is er direct levensgevaar door een elektrische schok. Beschadiging of verwijdering van de isolatie of van componenten kan levensgevaarlijk zijn.
- ⇒ Voor het begin van werkzaamheden aan actieve onderdelen van elektrische installaties en bedrijfsmiddelen moet er gedurende de werkzaamheden voor een alpolig spanningsvrije hoedanigheid worden gezorgd.
- ⇒ Houd vocht uit de buurt van onder spanning staande onderdelen. Vocht kan kortsluiting veroorzaken.
- ⇒ Overbrug nooit zekeringen en stel ze niet buiten bedrijf.
- ⇒ Zorg pas na afloop van alle werkzaamheden weer voor stroomvoorziening.
- ⇒ Laat werkzaamheden aan het elektrische systeem alleen door gekwalificeerd personeel uitvoeren.



GEVAAR

Levensgevaar door niet werkende veiligheidsvoorzieningen van het brandbeschermingssysteem!

- a) Als veiligheidsvoorzieningen van het brandbeschermingssysteem niet onberispelijk werken is er gevaar voor ernstig of dodelijk letsel.
- ⇒ Neem het brandbeschermingssysteem 's nachts niet los van de voeding.
- ⇒ Veiligheidsvoorzieningen niet demonteren, buiten bedrijf stellen of manipuleren.
- ⇒ Verwijder geen veiligheidsinstructies van de installatie.
- ⇒ Blokkeer brandbeschermingsdeuren nooit of hinder ze op een andere manier eraan om te sluiten.
- ⇒ Laat controle, service en onderhoud van het brandbeschermingssysteem conform de geldige wettelijke bepalingen of conform de onderhoudsovereenkomst uitvoeren.
- ⇒ Laat het brandbeschermingssysteem conform de stand van de techniek controleren en onderhouden.

1.4 Stand van de techniek

De installatie is conform de stand van de techniek en de erkende veiligheidstechnische regels ontwikkeld en voldoet, afhankelijk van optie en massa, aan de eisen van de machinerichtlijn 2006/42/EG en de EN 16005 en DIN 18650 (D).

Ondanks dat kunnen er bij niet-reglementair gebruik gevaren voor de gebruiker optreden.



BELANGRIJK

Montage-, inbedrijfstellings-, controle-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan de installatie mogen alleen door hiervoor opgeleide en geautoriseerde personen worden uitgevoerd.

Na de inbedrijfstelling of reparatie de controlelijst invullen en aan de klant ter bewaring geven.

Wij adviseren om een onderhoudsovereenkomst te sluiten.

1.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen dienen ertoe om personen tegen gevaar voor de gezondheid te beschermen. Het personeel moet tijdens de verschillende werkzaamheden aan en met de installatie persoonlijke beschermingsmiddelen dragen.

Hierna worden de persoonlijke beschermingsmiddelen toegelicht:



De gehoorbescherming dient ter bescherming van het gehoor tegen lawaai. Als vuistregel is gehoorbescherming noodzakelijk vanaf een geluidsvolume, waarbij een normaal gesprek met andere personen niet meer mogelijk is.



De hoofdbescherming dient ter bescherming tegen vallende en rondvliegende delen en materialen. Bovendien beschermt hij tegen het stoten van het hoofd aan harde voorwerpen.



De veiligheidsbril dient ter bescherming van de ogen tegen rondvliegende delen, stof, splinters of vloeistofspetters.



Veiligheidshandschoenen dienen ter bescherming van de handen tegen wrijving, schaafwonden, steekwonden of dieper letsel alsmede tegen brandwonden bij het aanraken van hete oppervlakken.



Veiligheidsschoenen beschermen de voeten tegen knelwonden, vallende delen en uitglijden op een gladde ondergrond. De veiligheidszool van de schoenen zorgt ervoor dat puntige voorwerpen de voeten niet kunnen binnendringen.



Het waarschuwingsvest dient ertoe dat het personeel opvalt en daardoor gezien wordt. Door de betere zichtbaarheid en attentie beschermt het waarschuwingsvest het personeel in een sterk bereden werkomgeving tegen aanrijdingen.

Afhankelijk van werkplek en werkomgeving variëren de te dragen beschermingsmiddelen en moeten navenant worden aangepast. Afgezien van de beschermingsmiddelen voor bepaalde werkzaamheden kan de betreffende werkplek verdere beschermingsmiddelen (als bijv. een valriem) vereisen.

In hygiënisch beschermde omgevingen kunnen er bijzondere of verdere eisen aan de persoonlijke beschermingsmiddelen worden gesteld. Deze eisen moeten bij de keuze van de persoonlijke beschermingsmiddelen in acht worden genomen. Bij onzekerheid omtrent de keuze van de persoonlijke beschermingsmiddelen moet de veiligheidsdeskundige in het bedrijf of op de werkplek geraadpleegd worden.

1.6 Toebehoren en aansprakelijkheid

De veilige en stabiele werking van de deurinstallatie is alleen gegarandeerd als er toebehoren worden gebruikt welke worden aanbevolen door de fabrikant. Voor schade als gevolg van ongeoorloofde aanpassingen aan de deurinstallatie, of het gebruik van niet-goedgekeurde toebehoren, accepteert de fabrikant geen aansprakelijkheid.

2 Algemeen

2.1 Doel en gebruik van de handleiding

Deze handleiding is deel van de installatie en maakt de veilige en efficiënte omgang met de installatie mogelijk. Om een onberispelijke functie te garanderen moet de handleiding op ieder tijdstip toegankelijk en in de buurt van de installatie worden bewaard.

Hoewel om redenen voor een betere leesbaarheid alleen de mannelijke vorm is gekozen, gelden de vermeldingen voor beide seksen.

De operator moet de handleiding voor het begin van alle werkzaamheden gelezen en begrepen hebben. Basisvoorwaarde voor het veilige werken is de naleving van de veiligheidsinstructies en het opvolgen van de handelingsinstructies. Afgezien daarvan zijn de plaatselijke voorschriften en veiligheidsbepalingen van toepassing.

De handleiding kan ook gedeeltelijk aan personen doorgegeven worden die met de dagelijkse bediening van de installatie zijn belast.

De afbeeldingen dienen voor het principiële begrijpen en kunnen van het werkelijke uiterlijk verschillen. De specifieke weergaven zijn in de afbeeldingen opgenomen.

2.2 Copyright

Het copyright op de handleiding blijft van:

Fa. BLASI GmbH

Carl-Benz-Str. 5-15

D – 77972 Mahlberg

De handleidingen mogen zonder schriftelijke toestemming van de firma BLASI GmbH niet vermenigvuldigd, verspreid of voor concurrentiedoeleinden worden gebruikt.

Handelingen in strijd hiermee verplichten tot schadevergoeding.

Technische wijzigingen voorbehouden.

Daarom kunnen er verschillen tussen product en deze handleiding optreden.

2.3 Productidentificatie

Voor een juiste identificatie van het product is er een naamplaat op de deur bevestigd.

2.4 Fabrikant BLASI GmbH

BLASI GmbH Automatic Door Systems

Carl-Benz-Str. 5-15

D-77972 Mahlberg

Germany

Telefoon: +49 7822-893-0

Fax: +49 7822-893-119

2.5 Doelgroep



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel bij onvoldoende kwalificatie van het personeel!

Als ongekwalificeerd personeel werkzaamheden aan de installatie uitvoert of zich in de gevarezone van de installatie komt, ontstaan er gevaren die ernstig letsel en aanzienlijke materiële schade kunnen veroorzaken.

- a) Laat alle werkzaamheden alleen door gekwalificeerd personeel uitvoeren.
- b) Houd ongekwalificeerd personeel uit te buurt van de gevarezones.

Deze gebruiksaanwijzing is bedoeld voor de hierna vermelde doelgroepen:

- Exploitant van de installatie:
de persoon die voor de technische verzorging van deze installatie verantwoordelijk is
- Bediener van de installatie:
de persoon die de installatie dagelijks bedient en hiervoor geïnstrueerd is

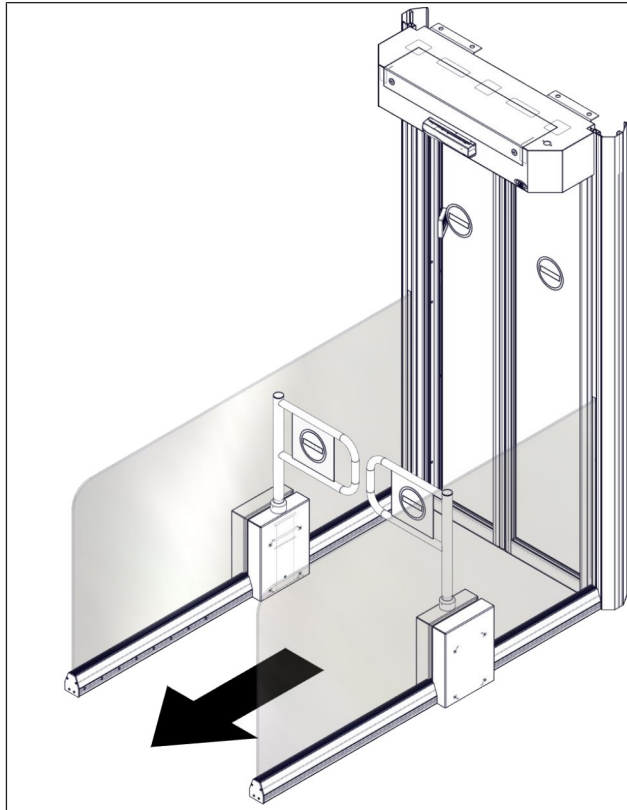
2.6 Definitie van de termen

Term:	Toelichting:
Installatie	De term wordt in deze handleiding ook als synoniem voor het product gebruikt. Deuraandrijvingen, draaideuren, schuifdeuren enz. worden installatie genoemd. Als vermeldingen in deze handleiding gerelateerd is aan een bepaald type, wordt dat in de tekst navenant aangegeven.
Gebruikers	Gebruikers zijn alle personen die gebruik maken van de installatie.
Exploitant	De exploitant van de installatie is de betreffende eigenaar, onafhankelijk ervan of hij hem als eigenaar gebruikt of aan derden doorgeeft.
Gemachtigde	De gemachtigde neemt van de fabrikant bepaalde delen van diens verplichtingen over wat betreft de naleving van de eisen van de machinerichtlijn. Met name kan de gemachtigde ook de installatie in omloop brengen en/of EG-inbouwverklaringen ondertekenen.
Deskundig personeel	Deskundig personeel is geautoriseerd en navenant opgeleid om de volgende werkzaamheden uit te voeren: – Demontage, montage, inbedrijfstelling, bediening, controle, onderhoud, storingsoplossing, buiten bedrijf stelling Het deskundig personeel heeft meerdere jaren beroepservaring op technisch gebied, bijv. als mechanicus of machinebankwerker. Het deskundig personeel kent de van de installatie uitgaande restrycties en is op basis van de ambachtelijke opleiding, kennis en ervaring in staat om de aan hem opgedragen werkzaamheden uit te voeren en mogelijke gevarenpunten zelfstandig te herkennen en gevaren te vermijden.
Fabrikant	De fabrikant is degene die een binnen het geldigheidsgebied van de machinerichtlijn vallende machine of onvolledige machine construeert en/of bouwt.
Levensfasen	Alle hoedanigheids- en gebruiksfasen van de installatie worden levensfasen genoemd. Dat geldt vanaf het verlaten van de fabricageplek tot aan de afdanking van de installatie.
Personeel	Het personeel zijn de personen die aan en met de installatie werkzaamheden uitvoeren. Personeel kan bijvoorbeeld de bediener, het reinigings- of het veiligheidspersoneel zijn. Het personeel vervult de door de fabrikant geëiste personeelskwalificaties.
Servicemonteur	Deskundige en door de fabrikant of diens opdrachtnemer geautoriseerde vakman voor de uitvoering van inbedrijfstelling, onderhoud en reparatie.

3 Beschrijving

3 Beschrijving

3.1 Algemene beschrijving



Constructie

FlipFlow **TWIN**, **TRIPLE** of **WIDE** is voor de automatische regeling van personen in en aan luchthavens en andere veiligheidssensibele gebouwen bedoeld. Personen lopen door de verbingszone slechts in één richting.

Het FlipFlow-systeem kan optioneel aan de uitgangszijde met een uitgebreid gedeelte (**EXTENDED**) worden uitgevoerd.

De optie **EXTENDED** (uitgebreid gedeelte) zorgt voor extra veiligheid. Door de grendelbeugelbarrière wordt de ongecontroleerde toegang van personen tegen de looprichting in moeilijker gemaakt.

Toepassingen:

- Op vliegvelden tussen openbare zones en veiligheidszones (bijv. landzijde/luchtzijde)
- Ter bescherming van andere veiligheidssensibele omgevingen als havens en stations
- Voor de regeling van de toegang tot openbare gebouwen of industriële complexen
- Voor zijingangen die niet worden bewaakt

3.2 Type montage

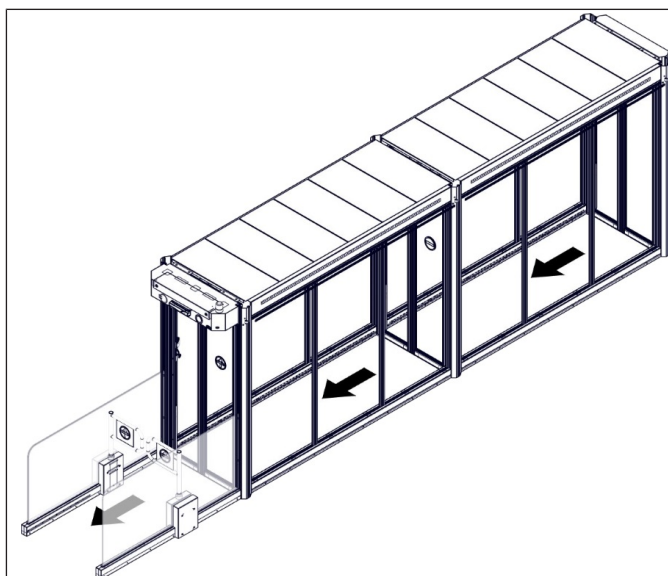


AANWIJZING

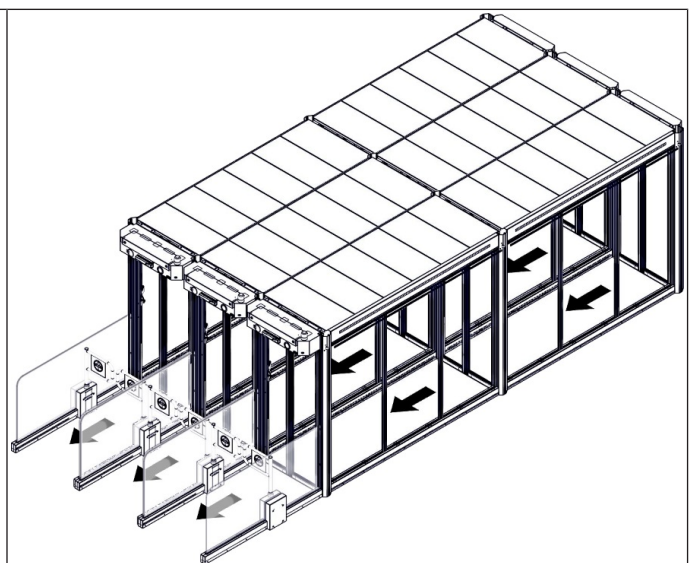
Bij de gelijktijdige montage van meerdere FlipFlow-systemen zijn de afzonderlijke montageschappen vrijwel gelijk aan die van een enkel FlipFlow-systeem

De optie **EXTENDED** (uitgebreid gedeelte) kan aan ieder FlipFlow-systeem als bijv. **TWIN**, **TRIPLE** of **WIDE** worden gemonteerd.

FlipFlow-systemen kunnen apart of tegelijk in groepen worden gemonteerd.

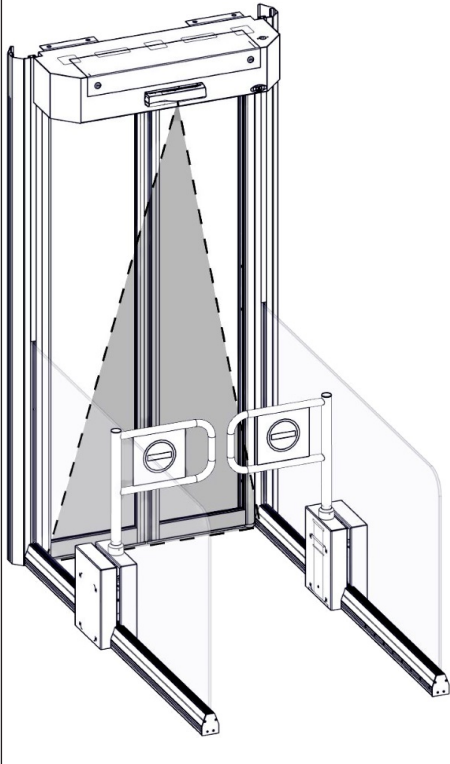
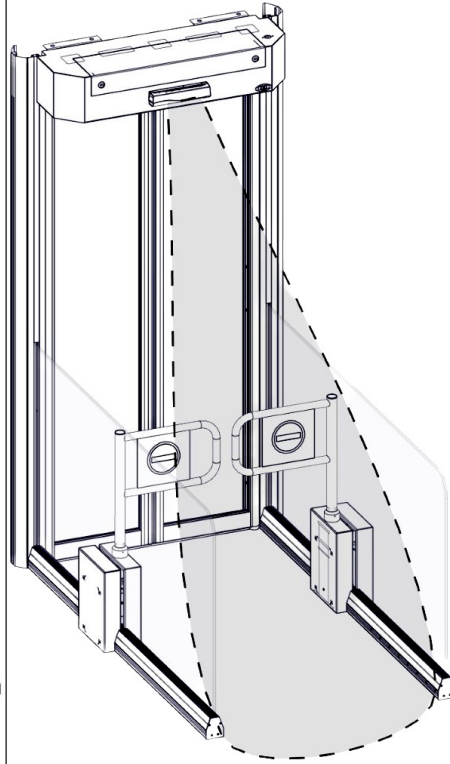
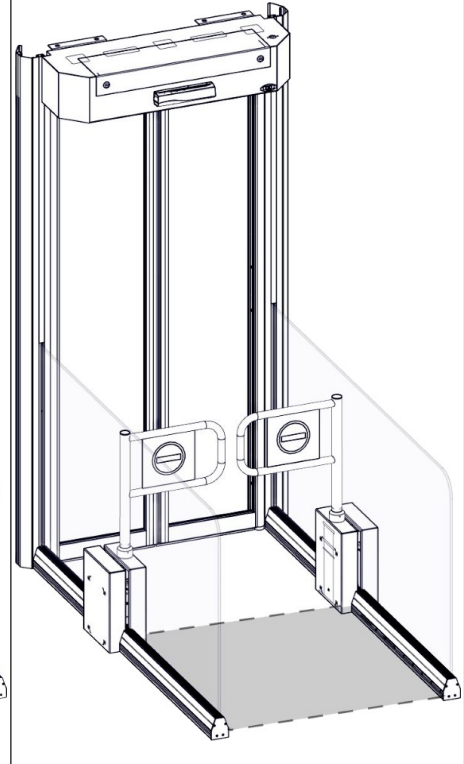


Voorbeeld: FlipFlow-Triple_Extended_1 sluis



Voorbeeld: FlipFlow-Triple_Extended_3 sluisen

3.3 Componenten ter beveiliging (opties)

		
Infrarode beveiligingssensor van de gecombineerde radarmelder	Detectieveld van de gecombineerde radarmelder	Lichtrooster

Bewaking tussen uitgangsdeur en grendelbeugel

Boven aan de aandrijfkast van de uitgangsdeur zit aan de uitgangskant een gecombineerde radarmelder die de richting herkent. Zodra de uitgangsdeur gesloten is en zich een persoon binnen het detectiegedeelte (lichtgordijn) van het infrarode beveiligingssensor bevindt, gaat de grendelbeugel automatisch open.

Als de persoon zich te lang binnen het detectiegedeelte (lichtgordijn) van de infrarode beveiligingssensor bevindt, wordt er een alarm gegeven.

Bewaking achter de grendelbeugel

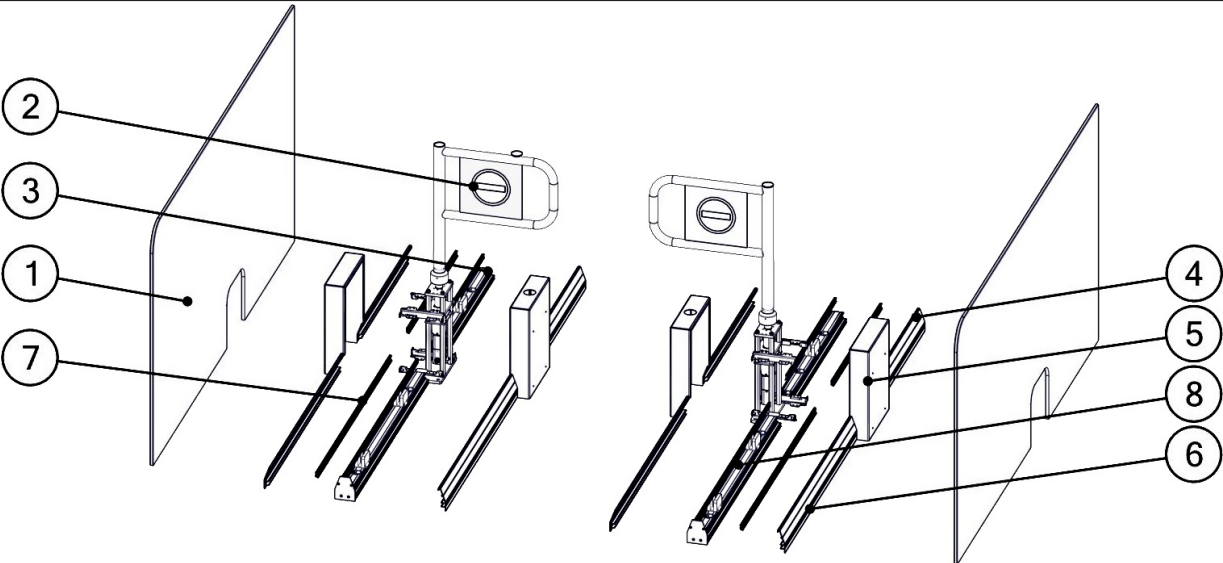
Als zich een persoon achter de gesloten grendelbeugel bevindt en er een commando om te openen is gegeven, blijft de grendelbeugel gesloten. De grendelbeugel gaat niet automatisch open en kan alleen met de hand geopend worden.

Als een persoon zich te lang achter de gesloten grendelbeugel bevindt, d.w.z. de persoon bevindt zich binnen het detectiegebied van het lichtrooster, wordt er een alarm gegeven.

Terugloopalarm: Ter beveiliging zijn achter de onderste horizontale profielen lichtroosters gemonteerd. Als een persoon terug wil lopen, komt hij in de lichtstraal van het lichtrooster terecht. De beweging wordt door de radar-bewegingsdetector geregistreerd, waardoor er een terugloopalarm wordt geactiveerd.

3 Beschrijving

3.4 Stukslijst



Positie	Hoeveelheid	Beschrijving
1	2	Glasplaten zijdelen
2	2	Grendelbeugel compleet
3	2	Vloerbuizen kort
4	4	Afdekking kort (2x buiten- en 2x binnenkant)
5	4	Afdekking voor grendelbeugelaandrijving
6	4	Afdekking lang (2x buiten- en 2x binnenkant)
7	1	Lichtrooster met zender en ontvanger
8	2	Vloerbuizen lang



AANWIJZING

De hier opgenomen stukslijst bevat ten dele complete componenten die af fabriek al gemonteerd zijn als bijvoorbeeld grendelbeugels en vloerbuizen.

4 Buiten bedrijf stellen en afvoer

4.1 Buiten bedrijf stellen

Bij het stilleggen of buiten bedrijf stellen dient het schuifdeursysteem van het net en de eventueel aangesloten accu te worden losgekoppeld.



AANWIJZING

Na elke tijdelijke stillegging moet er een nieuwe inbedrijfstelling worden uitgevoerd.

4.2 Ontmanteling en afvoer



BELANGRIJK

Alle onderdelen moeten worden gesorteerd, gescheiden en afgevoerd volgens de lokale voorschriften en richtlijnen.



AANWIJZING

De deursystemen kunnen in de omgekeerde volgorde weer geheel gedemonteerd worden.

Het schuifdeursysteem kan onder meer uit de volgende materialen bestaan:

Aluminium:

- Profielen van de stangenwerk
- Behuizing, Aandrijving
- Deurvleugels en zijpaneel profielen
- Diverse profielen en kleine onderdelen

Staal / ijzer:

- Behuizing, Bodemplaat, Inbouwdoos
- Eventuele afstands- of versterkingsprofielen
- Overbrengingscomponenten, veer
- Diverse kleine onderdelen zoals looprollen, vastschroeven, behuizing, stangenwerk etc.

Glas:

- Deurvleugels en zijpanelen

Diverse elektronische en elektromechanische componenten:

- Sensoren, besturings- en aandrijfeenheden
- Loodhoudende batterijen en accu's

Diverse kunststoffen:

- Looprollen
- Kabelklemmen, koppelingen en stangen
- Afdichtprofielen
- Behuizing elektromechanische componenten en sensoren

