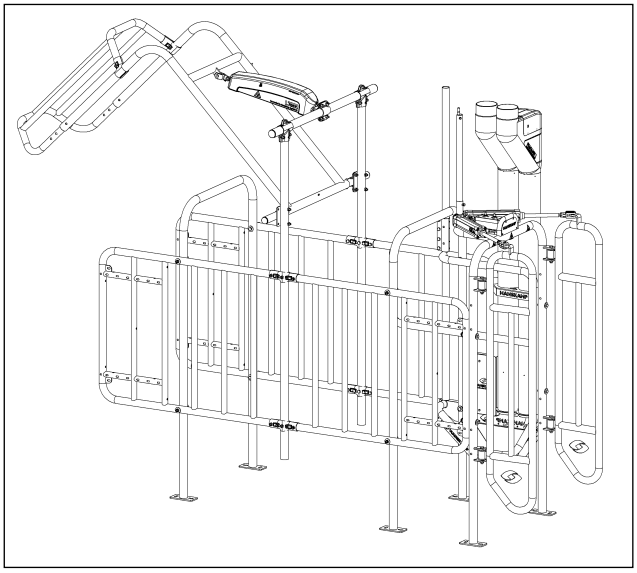
FeedStation Walk-Through

043-000-000
& 044-000-000



Voerstation
Out of parlour feeder
Futterstation
Distribution alimentation concentré (DAC)

Installatie- en bedieningsinstructie **NL**

HANSKAMP
Innovation for dairy farming

Artikelnummer: 010-093-000

Datum: Mei 2026
Versie 3.0 - Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
Volgens Bijlage 1 Hoofdstuk 1.7.4 van de Machinerichtlijn 2006/42/EG

Wehl,
The Netherlands
www.hanskamp.com

Voorwoord

Inhoud van de installatie- en bedieningsinstructie

Deze handleiding bevat de noodzakelijke informatie om het FeedStation Walk-Through correct te installeren en te bedienen. Bestudeer deze informatie zorgvuldig en zorg ervoor dat u alles begrijpt voordat u het FeedStation Walk-Through configureert. Als u dit niet doet, kan dit schade aan de apparatuur veroorzaken. Neem contact op met Hanskamp als de informatie voor u niet duidelijk is, of als u aanvullende informatie wenst.

Alle informatie in deze handleiding is met zorg samengesteld. Hanskamp is niet aansprakelijk voor eventuele fouten of onvolkomenheden in deze handleiding. De aanbevelingen zijn bedoeld als richtlijnen. Alle instructies, afbeeldingen en specificaties in deze handleiding zijn gebaseerd op de meest recente informatie die beschikbaar was op het moment van publicatie. In uw FeedStation Walk-Through kunnen verbeteringen, eigenschappen of opties zijn verwerkt die niet in deze handleiding worden behandeld.

Toepasselijkheid

De tabel hieronder toont het typenummer van het FeedStation Walk-Through waarop deze handleiding van toepassing is.

Modelaanduiding

Model	Typenummer
FeedStation Walk-Through	044-000-000

Contactgegevens dealer en/of mechanisatiebedrijf

Wij raden u aan om de naam, het telefoonnummer en het e-mailadres van uw plaatselijke dealer en/of mechanisatiebedrijf in de tabel hieronder te noteren. Op deze manier kunt u de juiste contactgegevens eenvoudig terugvinden.

Name	
Adres	
Telefoonnummer	
E-mailadres	

1. Inleiding

Met het Hanskamp Walk-Through krachtvoerstation kan de koe het station aan de voorzijde verlaten. Hiermee wordt ingespeeld op haar natuurlijke gedrag. Bij veel voerstations moeten koeien achterwaarts het station verlaten. Daarbij worden zij regelmatig opgedreven of weggeduwd door andere koeien die het station willen betreden, wat kan leiden tot beschadigingen aan uier en poten. Het Walk-Through krachtvoerstation voorkomt dit doordat het station aan beide zijden is afgesloten en de koe aan de voorkant kan uitlopen. Hierdoor worden de klauwen en het beenwerk minder belast tijdens het in- en uitlopen van de box. Bovendien voelen vooral ranglagere koeien zich veiliger, wat bijdraagt aan meer rust in de stal.

Het Hanskamp FeedStation Walk-Through bestaat uit een zijhek met vaste voerbak, drie overige zijhekken, een PipeFeeder voerdosator en een L'port sluithek als afsluitmechanisme aan de achterzijde van de box. Aan de voorzijde is een T'port afsluithek gemonteerd. Optioneel kan het station worden uitgebreid met een extra voersoort, in de vorm van een PipeFeeder en een MultiDos met container.

De informatie in deze handleiding is bestemd voor melkveehouders en monteurs.

- Melkveehouders gebruiken de informatie om het FeedStation Walk-Through te testen en af te stellen.
- Monteurs gebruiken de informatie om het FeedStation Walk-Through te installeren en in te stellen.

2. Veiligheid

2.1 Inleiding

Het symbool 'Veiligheidswaarschuwing' geeft belangrijke veiligheidsmeldingen aan op het FeedStation Walk-Through, de L'port, de T'port en in deze handleiding. Let goed op wanneer u dit symbool ziet: er bestaat kans op persoonlijk of dodelijk letsel. Volg altijd de aanwijzingen van de betreffende veiligheidsmelding(en) op.



Symbool Veiligheidswaarschuwing

2.2 Waarschuwingstermen

Let op het gebruik van de waarschuwingstermen **LET OP** en **GEVAAR** bij de veiligheidsmeldingen. Voor de waarschuwingstermen gelden de volgende richtlijnen:



Let op! Geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt voorkomen, klein lichamelijk letsel of schade aan apparatuur of de omgeving tot gevolg kan hebben.



Gevaar! Geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt voorkomen, ernstig of dodelijk letsel tot gevolg kan hebben.

2.3 Veiligheidsinstructies

U bent zelf verantwoordelijk voor de veilige werking en het onderhoud van uw FeedStation Walk-Through. U dient ervoor te zorgen dat zowel uzelf als iedereen die de apparatuur bedient, onderhoudt of in de directe omgeving ervan werkt, volledig op de hoogte is van alle veiligheidsinformatie in deze handleiding.

Goede veiligheidsmaatregelen beschermen uzelf en de mensen om u heen. Neem deze maatregelen op als onderdeel van uw veiligheidsprogramma. Zorg ervoor dat iedereen die het FeedStation Walk-Through gebruikt, onderhoudt of in de nabijheid van de machine werkt, bekend is met deze veiligheidsmaatregelen. Riskeer geen verwondingen of dodelijk letsel door het negeren van de veiligheidsinstructies.

- FeedStation Walk-Through eigenaren moeten de gebruikers trainen voordat het voerstation in gebruik wordt genomen. Deze training moet ten minste eenmaal per jaar worden herhaald.
- Gebruikers moeten alle veiligheids- en bedieningsinstructies in deze handleiding lezen, begrijpen en opvolgen.
- Een persoon die deze veiligheids- en bedieningsinstructies niet volledig heeft gelezen en begrepen, mag het FeedStation Walk-Through niet bedienen.
- Breng geen wijzigingen aan de apparatuur aan. Ongeautoriseerde aanpassingen kunnen de werking verstoren, de levensduur van de apparatuur beïnvloeden en persoonlijk letsel tot gevolg hebben.
- Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen en zorg ervoor dat deze worden aangebracht door bevoegde monteurs.

2.3.1 Algemene veiligheid

- Zorg ervoor dat u de handleiding en de veiligheidsaanwijzingen hebt gelezen en begrepen voordat u de stroomvoorziening aansluit voor het bedienen of afstellen van het FeedStation Walk-Through, of uitschakelt voor onderhoud.
- Uitsluitend getraind personeel mag het FeedStation Walk-Through bedienen.
- Installeer alle afschermingen en veiligheidsvoorzieningen voordat u het FeedStation Walk-Through in bedrijf stelt.
- Draag de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).
- Voordat u het FeedStation Walk-Through reinigt of onderhoudswerkzaamheden uitvoert, dient u de elektrische voeding van het doorloopvoerstation uit te schakelen en te isoleren. Daarnaast moet de persluchttoevoer drukloos worden gemaakt.
- Zorg ervoor dat u de telefoonnummers voor medische spoedhulp in uw regio bij de hand hebt.
- Neem contact op met uw melktechniekdealer als u verdere vragen hebt.
- Neem regelmatig (jaarlijks) alle veiligheidsgerelateerde onderwerpen door met alle gebruikers.

2.3.2 Elektrische veiligheid

- Alleen een bevoegd elektricien mag de stroomvoorziening voor het FeedStation Walk-Through installeren.
- Controleer of de elektrische aarding van het elektrische systeem en alle onderdelen van het FeedStation Walk-Through voldoen aan de lokale regels en voorschriften.
- Vervang elektrische leidingen, kabelmantels, schakelaars en onderdelen onmiddellijk wanneer deze beschadigd zijn.
- Isoleer de elektrische voeding voor u de afdekkap opent en aan het elektrische systeem gaat werken.

2.3.3 Veiligheid bij installatie

- Zorg ervoor dat u de instructies in deze handleiding hebt gelezen en begrepen.
- Controleer of het FeedStation Walk-Through op de juiste wijze is geïnstalleerd, zoals beschreven in deze handleiding.

2.3.4 Veilige bediening

- Zorg ervoor dat u de handleiding en de veiligheidsaanwijzingen hebt gelezen en begrepen voordat u de stroomvoorziening aansluit voor het bedienen of afstellen van het FeedStation Walk-Through, of uitschakelt voor onderhoud.
- Uitsluitend getraind personeel mag het FeedStation Walk-Through bedienen.
- Voordat u het FeedStation Walk-Through reinigt of onderhoudswerkzaamheden uitvoert, dient u de elektrische voeding van het FeedStation Walk-Through uit te schakelen. Maak daarnaast de persluchttoevoer drukloos door de compressor uit te schakelen en de afsluitkraan te openen.
- Installeer de afdekkap en overige veiligheidsvoorzieningen voordat u het FeedStation Walk-Through in bedrijf stelt.
- Houd handen, voeten, haar en kleding uit de buurt van onderdelen waarop spanning staat.
- Houd alle onbevoegde personen, met name kleine kinderen, te allen tijde uit de buurt van het FeedStation Walk-Through.
- Voordat u het FeedStation Walk-Through onder spanning zet, dient u ervoor te zorgen dat alle onderdelen goed zijn vastgedraaid en dat alle kabels en bevestigingen in goede staat verkeren.
- Neem contact op met uw melktechniekdealer wanneer u verdere vragen hebt.

2.3.5 Veiligheid bij onderhoud

- Zorg ervoor dat u de handleiding en de veiligheidsaanwijzingen hebt gelezen en begrepen voordat u de stroomvoorziening aansluit voor het bedienen of afstellen van het FeedStation Walk-Through, of uitschakelt voor onderhoud.
- Uitsluitend getraind personeel mag het FeedStation Walk-Through onderhouden.
- Voordat u het FeedStation Walk-Through reinigt of onderhoud verricht, dient u de elektrische voeding van het FeedStation Walk-Through uit te schakelen.
- Draag beschermende kleding en een veiligheidsbril wanneer u aan het elektrische systeem werkt.
- Zorg ervoor dat alle afschermingen en de beveiligingen zijn geïnstalleerd wanneer u klaar bent met het onderhoudswerk.

2.3.6 Veiligheidsmeldingen

- In dit hoofdstuk over veiligheidsmeldingen staan de algemene veiligheidsmeldingen. Specifieke veiligheidsmeldingen zijn opgenomen in de betreffende delen van deze handleiding, daar waar potentiële gevaren kunnen optreden indien de procedures of instructies niet worden opgevolgd.

2.3.7 Persluchtkwaliteitsvoorschriften

Smering

De cilinders die Hanskamp AgroTech gebruikt, zijn ontworpen voor gebruik met ongesmeerde lucht. Hierdoor is geen onderhoud nodig. Wanneer er toch gebruik wordt gemaakt van gesmeerde lucht, moet de smering continu zijn. Extra smering spoelt namelijk het smeermiddel weg dat in de fabriek is aangebracht.

Aanbevolen olie

ISO en UNI FD22 (Energol HPL, Spinesso, Mobil DTE, Tellus Oil).

Lucht

Conform ISO/DIN 8573-1, is de perslucht te gebruiken in klasse 3-4-3, wat betekent:

Stevige deeltjes klasse 3	10.000 deeltjes/m³ met d ≤ 1 µm en 500 deeltjes/m³ met d ≤ 5 µm
Vochtigheidsklasse 4	Drukdauwpunt ≤ + 3 °C
Olie klasse 3	Concentratie totale olie ≤ 1 mg/m³

Overig

Maximale druk	10 bar (ventielen, cilinders)
Minimale druk	2,5 bar (ventielen)
Aanvoerleiding	Ø8 tot Ø12 mm
Luchtverbruik	Bij 6 bar ± 20 liter per cyclus
Tussenleiding in installaties	Ø6 tot Ø8 mm

Let op! Zorg ervoor dat de snelheidsregelaar en einddemping nooit volledig zijn uitgedraaid. Deze zorgen ervoor dat de cilinder niet stuk kan gaan door een te hoge ingaande of uitgaande snelheid. De juiste afstelling vindt u in de betreffende installatie- en gebruikersinstructie.

Let op! Monteer de cilinder nooit onder radiale belasting. De cilinder is uitsluitend geschikt voor axiale belastingen op de zuigerstang.

3. Installatie- en gebruiksinstructie

Algemene beschrijving
Het FeedStation Walk-Through van Hanskamp is een universeel en modulair inzetbaar doorloopvoerstation, ontwikkeld om koeien individueel van hun portie krachtvoer te voorzien. Het FeedStation Walk-Through is standaard uitgerust met PipeFeeder krachtvoerdosators en kan worden uitgebreid tot maximaal twee voersoorten (één PipeFeeder is één voersoort). Daarnaast is het FeedStation Walk-Through standaard uitgevoerd met een L'port sluithek (art. nr. 004-029-000) en een T'port (art. nr. 004-330-002) (afb. 1).

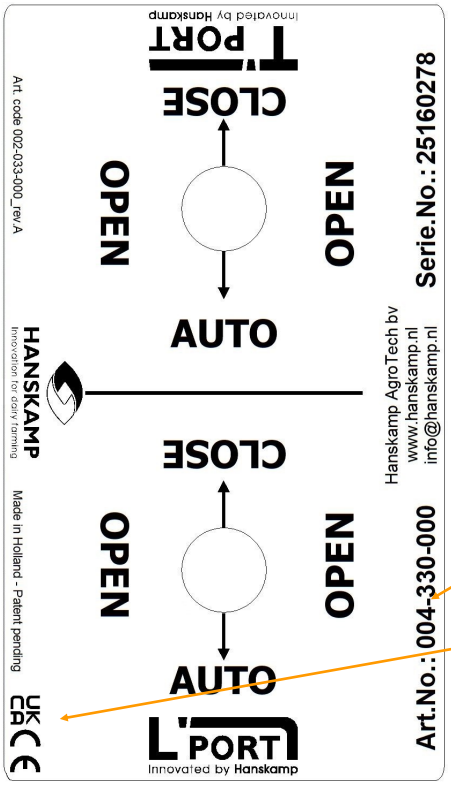
Deze installatie-instructie begeleidt u stap voor stap bij de installatie van het FeedStation Walk-Through. Lees deze instructie altijd helemaal door en houd u aan de veiligheidsvoorschriften. Voorbeelden van montage zijn te bezichtigen op **www.hanskamp.nl**. Zie de bijlage voor bestelnummers en benamingen van losse onderdelen.

Transport en opslag
Het FeedStation Walk-Through wordt getransporteerd op een pallet. Deze pallet is volledig geseald, en de hoeken zijn afgeplakt met tape om beschadigingen tijdens transport te voorkomen. De opslag van het FeedStation Walk-Through zal ook op deze wijze geschieden.

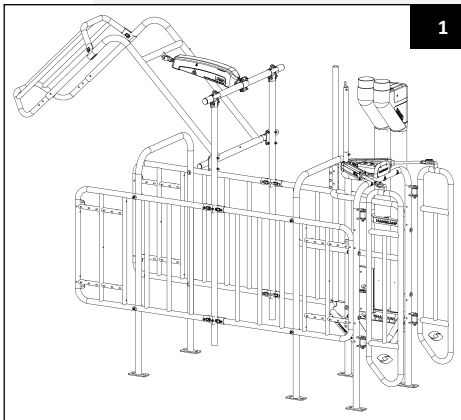
Let op! Verplaats de pallet altijd met een geschikt vervoermiddel (heftruck, palletvork, pompwagen, etc.).

Let op! Bij het uitpakken van de pallet kunnen er onderdelen van de pallet vallen.

Typeaanduiding: te vinden op de T'port bedieningskast (art. nr. 002-481-000)



1



2

De pallet bevat (voor 1 FeedStation Walk-Through 044-061-000)

3x art. nr. 004-200-000 Zijhek FS
1x art. nr. 004-306-000 Zijhek FS-WT incl. voerbak
2x art. nr. 004-202-000 Frame FS
1x art. nr. 004-321-000 Set bevestigingsmateriaal FS-WT
4x art. nr. 004-115-000 Dubbele T-klem 1½" × 1¼"
1x art. nr. 028-030-000 PipeFeeder low cap.*
1x art. nr. 004-029-000 L'port sluithek
1x art. nr. 004-330-002 T'port (front) FS-WT

.*Variabel per aantal bestelde voersoorten

Veiligheidsstickers

De gebruiker en installateur zijn zelf verantwoordelijk voor de veilige werking en het onderhoud van het FeedStation Walk-Through. Om de veiligheid rondom het FeedStation Walk-Through te waarborgen, wordt gebruikgemaakt van veiligheidsstickers. Deze stickers moeten correct worden aangebracht. In deze installatie- en bedieningsinstructie staat aangegeven waar welke sticker moet worden geplaatst (o.a. afb. 3).

Aanbrengen van de stickers

- Maak het oppervlak waarop de sticker wordt aangebracht droog en schoon.
- Zorg ervoor dat de temperatuur van het oppervlak minimaal 5 °C is.
- Bepaal de juiste positie voor de sticker.
- Verwijder een klein deel van het folie aan de achterkant van de sticker.
- Plaats de sticker op het oppervlak en druk een deel van de zelfklevende laag op het oppervlak.
- Verwijder het resterende folie voorzichtig en breng de rest van de sticker aan.
- Prik eventuele luchtbellen door met een naald en gebruik het folie om de sticker glad te wrijven.

Onderhoud stickers

- Houd veiligheidsstickers schoon en leesbaar. Reinig de veiligheidsstickers met zeep en water. Gebruik geen oplos- en/of schurende middelen die de veiligheidsstickers kunnen beschadigen.
- Vervang onleesbare stickers onmiddellijk en breng ontbrekende stickers direct opnieuw aan.

Veiligheidsstickers zijn verkrijgbaar bij Hanskamp. Vermeld bij correspondentie altijd het juiste artikelnummer.



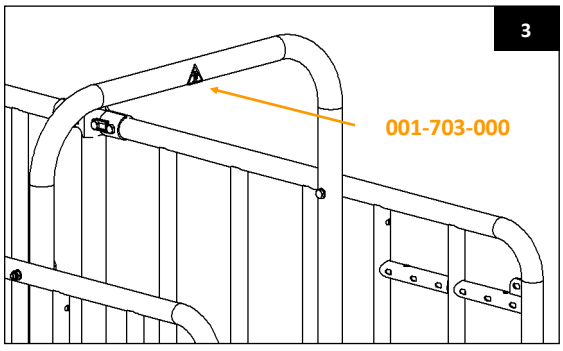
001-702-000 Waarschuwingssticker
Plak de bijgeleverde stickers op het beweegbaar element, op de plaats waar dit het frame raakt (zie afb. 5).

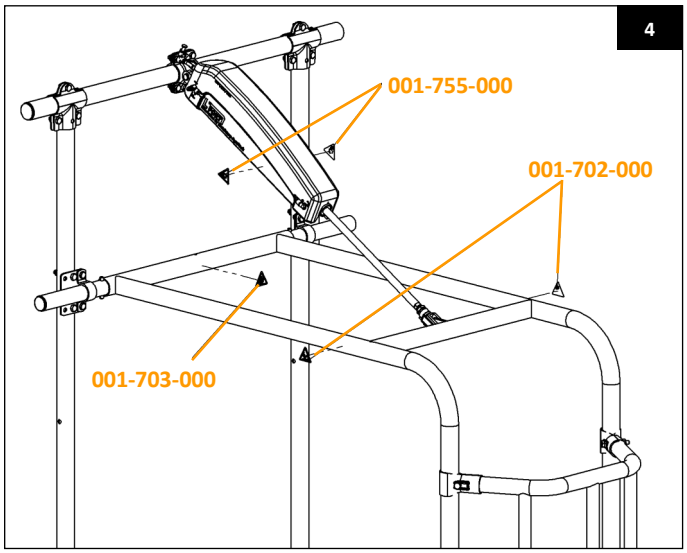


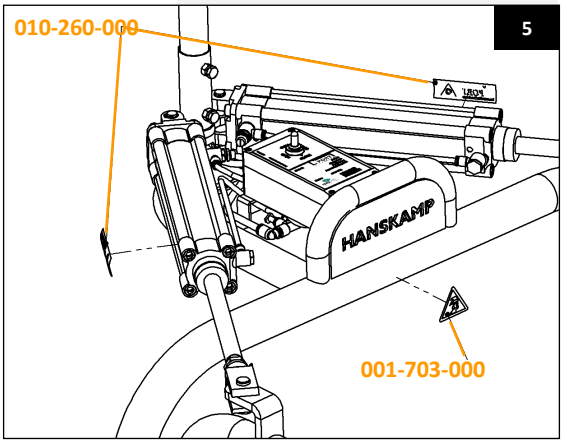
001-703-000 Waarschuwingssticker
Plak de bijgeleverde stickers op het beweegbaar element waar de scharnierbuis in is geschoven, en op het frame van de T'port. Zie afb. 3, 4 en 5.



001-755-000 & 010-260-000 Waarschuwingssticker
Plak de bijgeleverde stickers op de cilinderkap aan de zuigerstandzijde. Zie afb. 4 en 5.







Montage

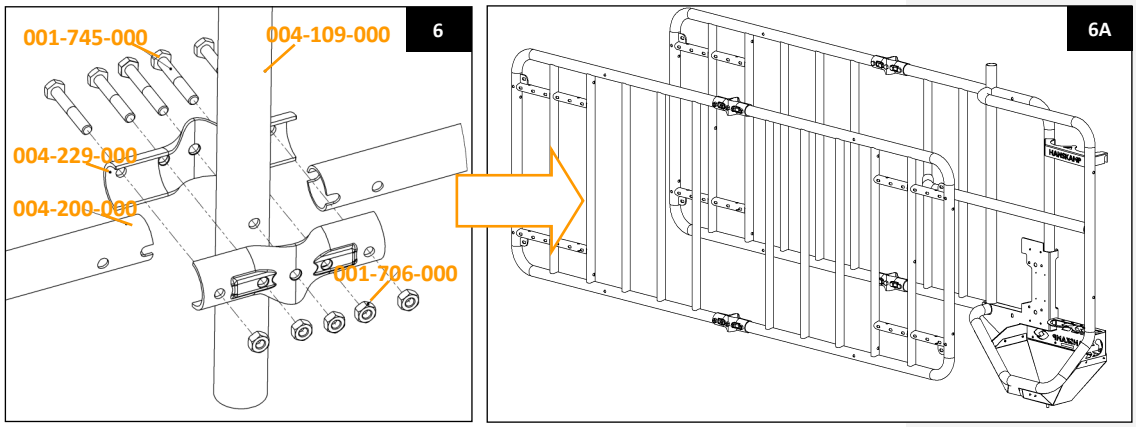
1. Controleer aan de hand van de stuklijst of alle onderdelen aanwezig zijn.

Let op! Er wordt geen elektronica meegeleverd voor de aansturing van het Feed-Station Walk-Through en de bijbehorende PipeFeeders.

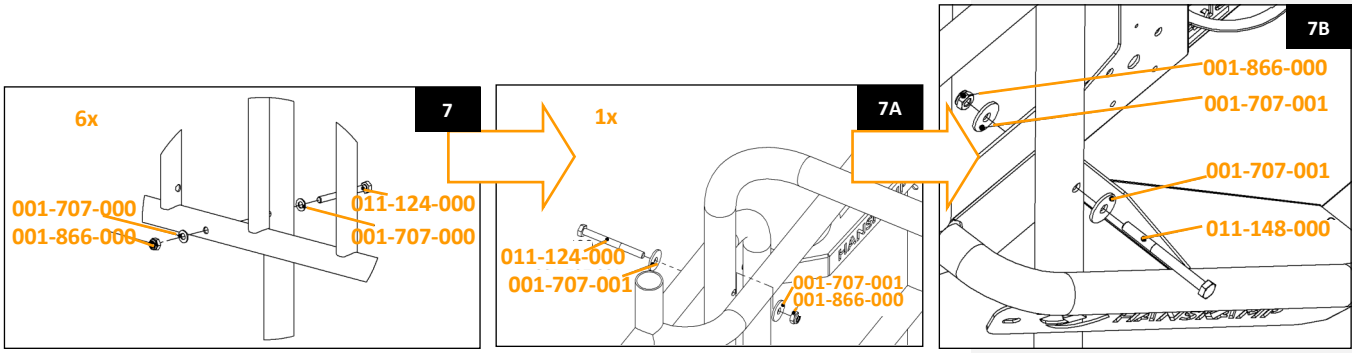
Let op! Het FeedStation Walk-Through moet worden geïnstalleerd op een stevige en goed gebouwde ondergrond.

Let op! Het mag niet mogelijk zijn dat koeien in de uitgangsroute van het Feed-Station Walk-Through gaan liggen.

2. Monteer eerst de zijhekken (art. nr. 004-200-000). Gebruik hiervoor de dubbele T-klemmen (art. nr. 004-115-000) (afb. 6A).

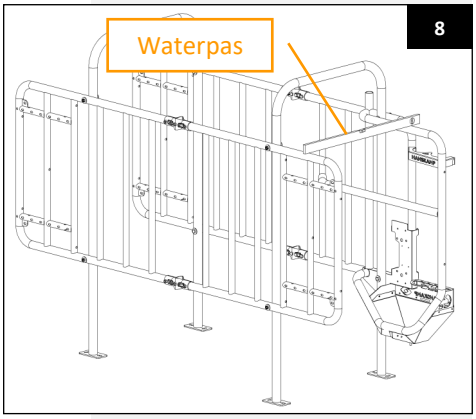


3. Monteer één van de twee frames (art. nr. 004-202-000) aan de voerbakzijde met behulp van het bevestigingsmateriaal (afb. 7B).



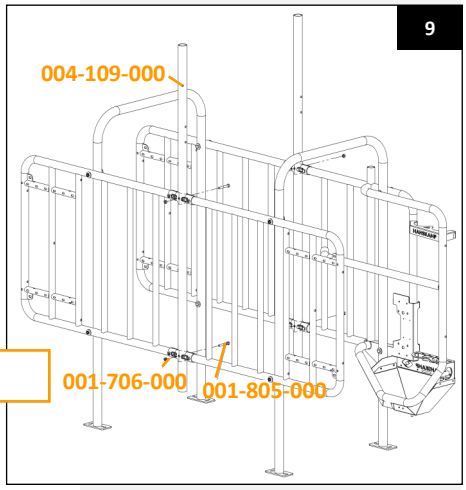
4. Plaats het tweede frame tussen de zijhekken en monteer dit eveneens met het bevestigingsmateriaal, zoals bij stap 3 (afb. 8).

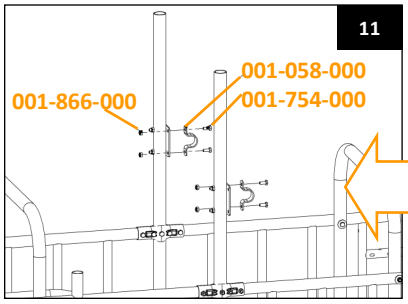
Let op! Zorg ervoor dat de zijhekken en frames volledig waterpas zijn geplaatst (zowel verticaal als horizontaal). Zet deze vervolgens goed vast (afb. 8).

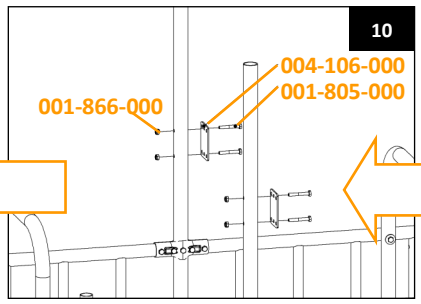


5. Plaats de staande buizen (art. nr. 004-109-000) van het L'port sluithek tussen de zijhekken (afb. 9).
6. Monteer de bevestigingsmaterialen voor de scharnierbuis aan de staande buizen (afb. 10 en 11).

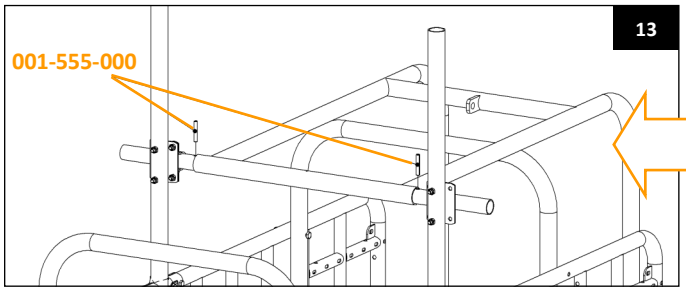
Let op! Draai het bevestigingsmateriaal nog niet volledig vast, anders kunnen de scharnierbuizen niet door de kapbeugels worden geschoven.

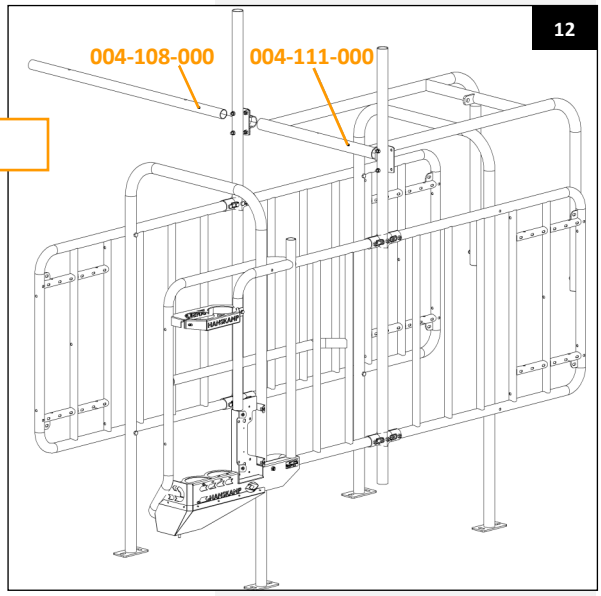




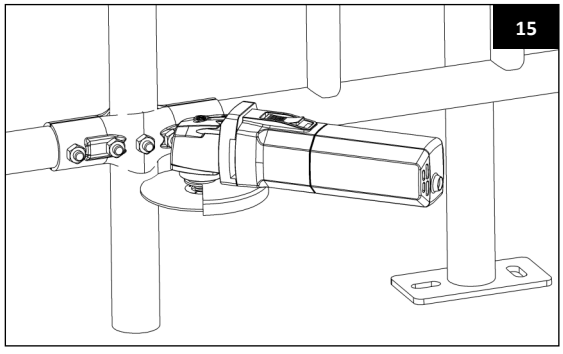


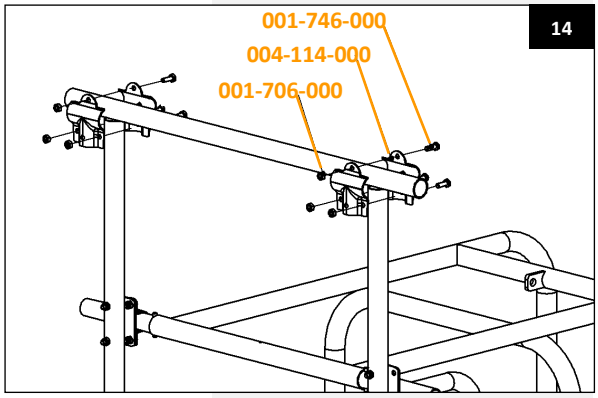
7. Schuif de scharnierbuis (art. nr. 004-108-000) door de kapbeugels en door het beweegbaar element (art. nr. 004-111-000). Positioneer de scharnierbuis zo dat deze aan beide zijden even ver uitsteekt (afb. 12).
8. Bevestig de beweegbare elementen door aan beide zijden de spanstiften met een hamer door de scharnierbuis te slaan (afb. 13).



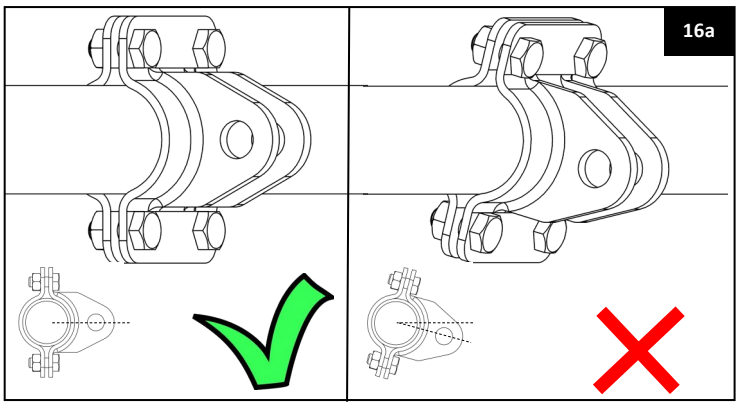


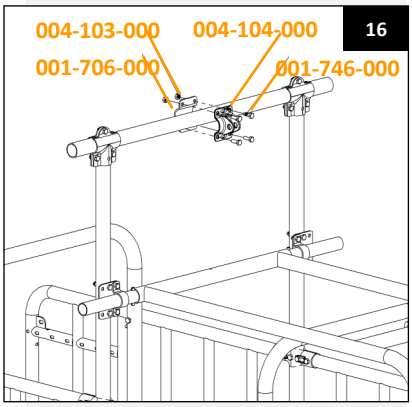
9. Monteer de cilindersteunbuis (art. nr. 004-110-000) op de staande buizen met behulp van de twee dubbelschaal T-klemmen (art. nr. 004-114-000).
10. Zaag de uitstekende stukken van de scharnierbuis, cilindersteunbuis en de staande buizen 1 cm onder de dubbele T-klem af (afb. 15).





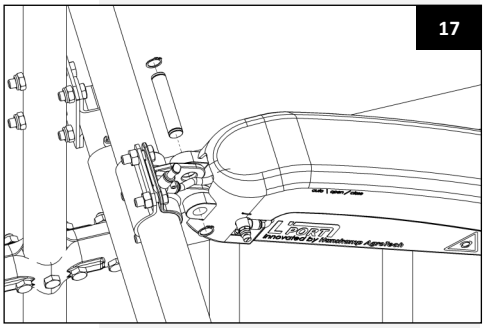
11. Plaats nu de dubbele 4-gaatshalfschaal (art. nr. 004-045-000) in het midden van de scharnierbuis (art. nr. 004-108-000). Zorg dat de gaten horizontaal tegenover elkaar staan (afb. 16) en zet deze vast.



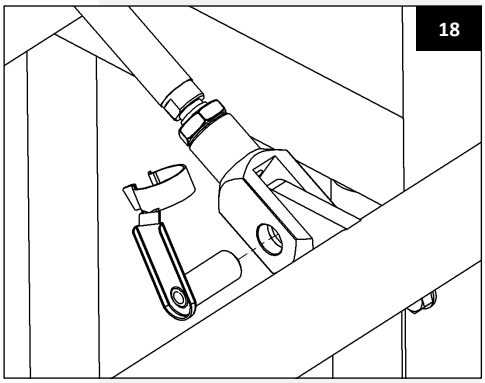


Let op! Zorg ervoor dat de cilindermontagebuis goed vastzit en niet kan draaien in de 3-gaats T-klem.

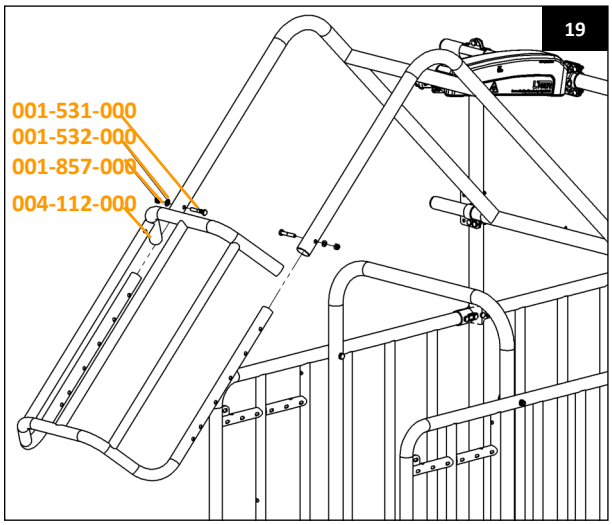
Let op! Zorg er daarnaast voor dat de dubbele 4-gaats halfschaal ook niet kan draaien op de cilindermontagebuis en dat deze correct in het midden en horizontaal ten opzichte van de buis zit. Bij een incorrecte montage beïnvloedt dit de werking van het L'port sluithek.

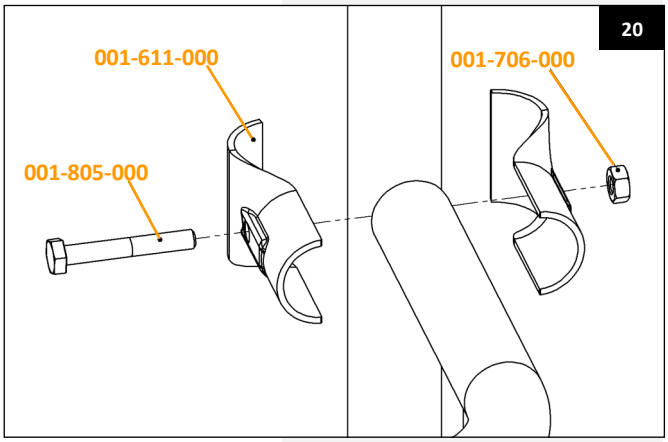


12. Plaats de cilinderset (art. nr. 004-052-000) tussen het beweegbaar element en de cilindersteunbuis. Bevestig de pen van het 2-wangig achterscharnier aan de dubbele 4-gaats halfschaal (afb. 17).
13. Monteer de gaffel van de cilinder aan de gaffelbevestiging van het beweegbaar element (afb. 18).
14. Monteer het verlengelement (art. nr. 004-112-000) aan het beweegbaar element met behulp van de bijgeleverde bouten, moeren en klemmen (art. nr. 001-611-000) (afb. 19).



Let op! Stel dit verlengelement zorgvuldig af, zodat de uier van de koe goed beschermd wordt. Let daarnaast op de doorloophoogte bij een geopende positie van het L'port sluithek.

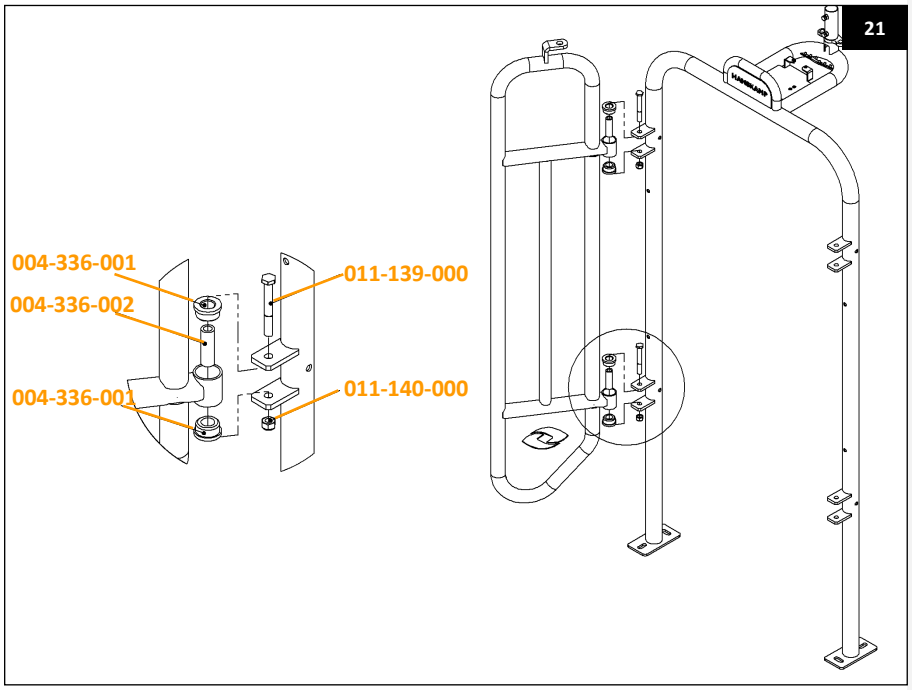




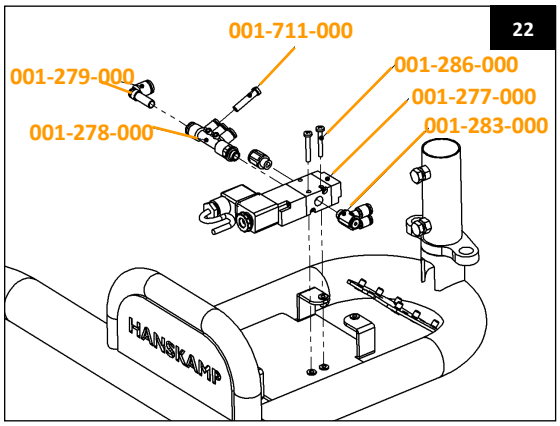
Installatie T'port (fronthek)

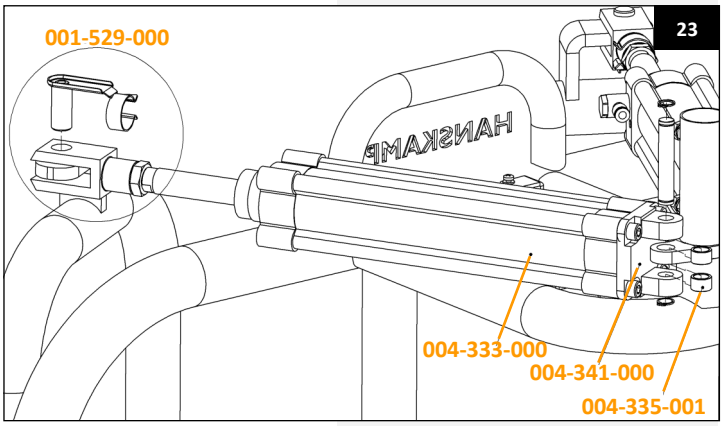
Eerst wordt de losse montage van de T'port weergegeven. Verderop in de handleiding wordt beschreven hoe de T'port voor het voerstation wordt geplaatst.

1. Monteer de twee hekken (art. nr. 004-331-000) met de glijlagerbussen (afb. 21).

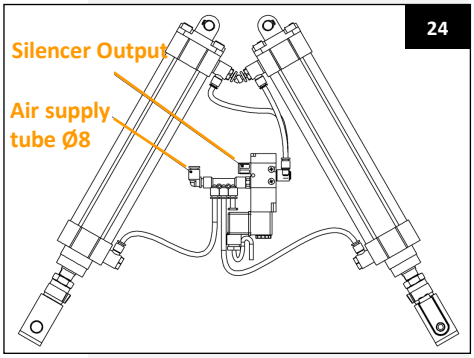


2. Plaats nu het ventiel met de bijgeleverde koppelingen op het frame (afb. 22).
3. Monteer de cilinder. Zorg ervoor dat de hekken netjes sluiten wanneer de cilinder volledig is ingetrokken. Dit is te verstellen door de gaffel te verdraaien. Borg deze met de achterliggende moer (afb. 23).



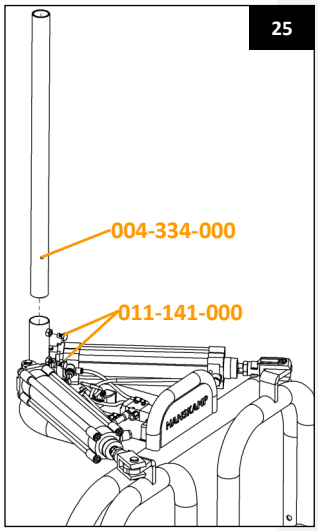


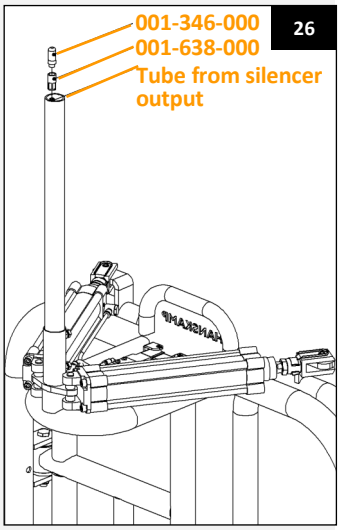
4. Verbind nu de cilinders met het ventiel door middel van PU luchtleiding Ø6 (art. nr. 001-388-000) (afb. 24).



Let op! Zorg dat de luchtleiding voldoende lengte heeft zodat deze niet bekneld raakt.

5. Plaats vervolgens de kabeldoorvoerbuis (art. nr. 004-334-000) op het frame en zet deze vast met 2 bouten (art. nr. 011-141-000) (afb. 25).
6. Voer 2 luchtleidingen Ø8 (art. nr. 001-823-000) door de kabeldoorvoerbuis naar het ventiel. Sluit één leiding aan op de 'air supply'-uitgang en de andere op de 'silencer output' (afb. 24).
7. Monteer aan de luchtleiding die aan de 'silencer output' is gemonteerd de geluiddemper (art. nr. 001-346-000) met behulp van de insteekkoppeling (art. nr. 001-638-000) (afb. 26). Bevestig deze bovenin de kabeldoorvoerbuis.

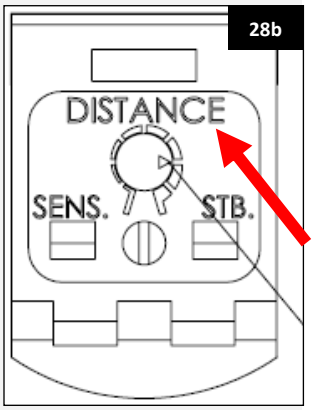




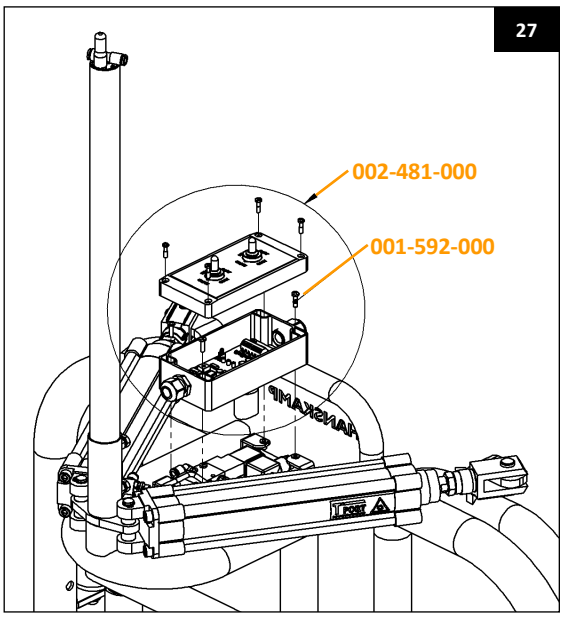
Let op! Werk de luchtleiding buiten bereik van de koeien weg.

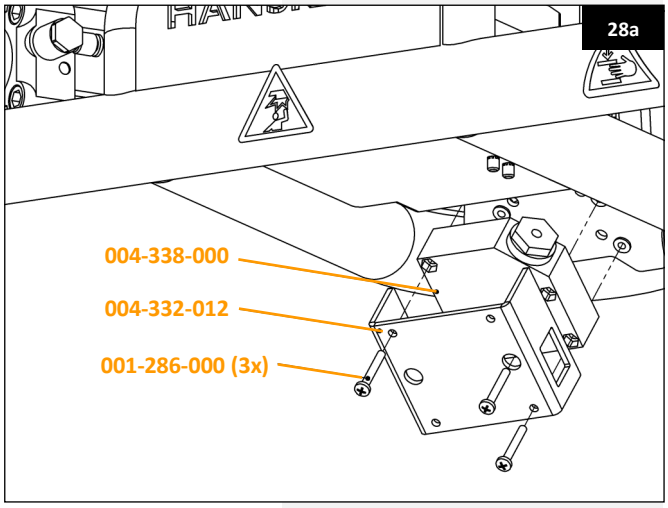
Let op! Zorg voor goed geconditioneerde lucht (schoon en droog). Zorg ervoor dat er geen luchtdruk op de slang staat wanneer de cilinder hierop wordt aangesloten.

8. Zorg ervoor dat alle luchtleidingen mooi vlak liggen tussen de lippen van de bevestigingsplaat op het frame. Monteer dan het bedieningskastje op het frame met de 4 bouten (art. nr. 001-592-000) (afb. 27).
9. Plaats vanaf de onderkant van het frame de sensor (art. nr. 004-338-000) op de bevestigingsplaat met de bouten M4x30 (art. nr. 001-286-000) (afb. 28a). Stel deze sensor in zoals in figuur 28b, met behulp van de stelschroef.

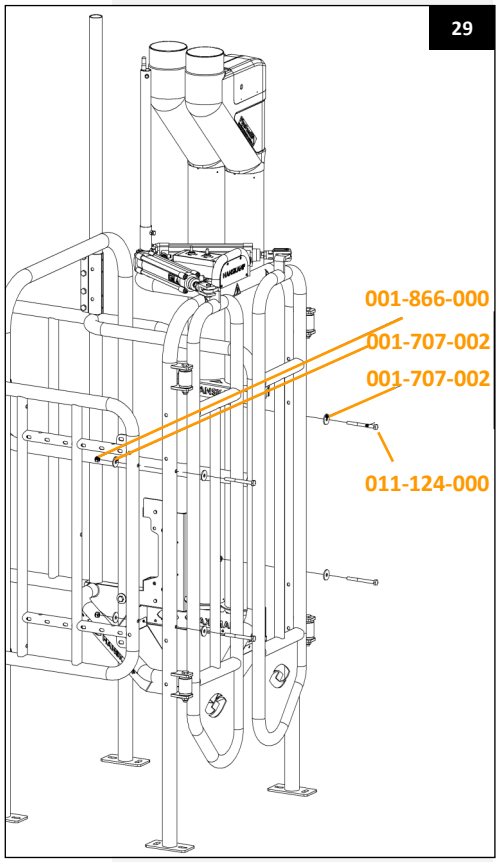


Let op! De afgebeelde sensor kan afwijken van werkelijkheid. Voor het afstellen van de sensor, zie datablad art. nr. 010-264-000.





10. Plaats de complete T'port vóór het FeedStation. Bevestig de T'port met het meegeleverde bevestigingsmateriaal aan het FeedStation en bevestig deze vervolgens op de roosters. Boor hiervoor, indien nodig, gaten van Ø11 mm op de in afbeelding 29 aangegeven posities. Voor de bevestiging op de roosters dient eigen bevestigingsmateriaal te worden gebruikt (niet meegeleverd).



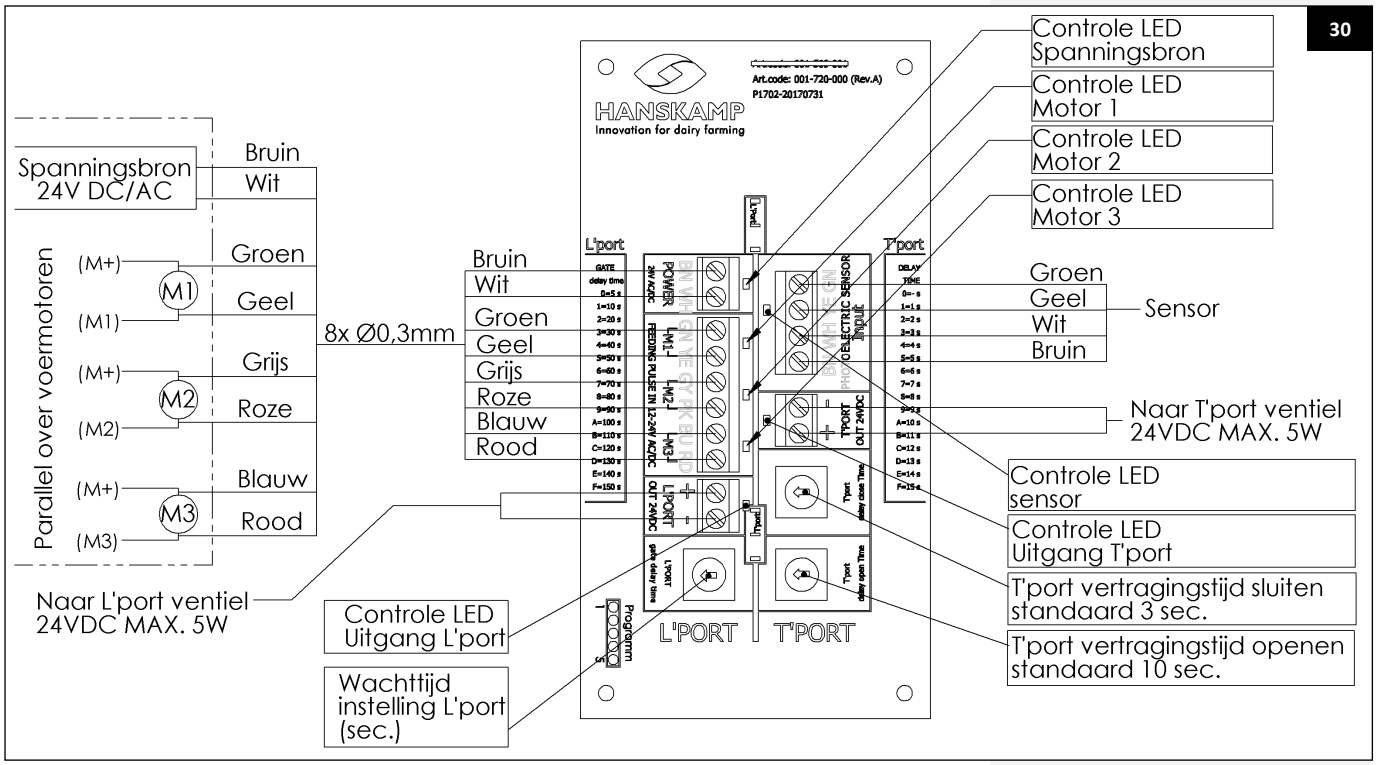
Let op! Zorg ervoor dat de hekken (art. nr. 004-331-000) van de T'port voldoende bewegingsvrijheid hebben voor het FeedStation en dat een koe voldoende ruimte heeft om eruit te lopen.

Elektrisch aansluiten

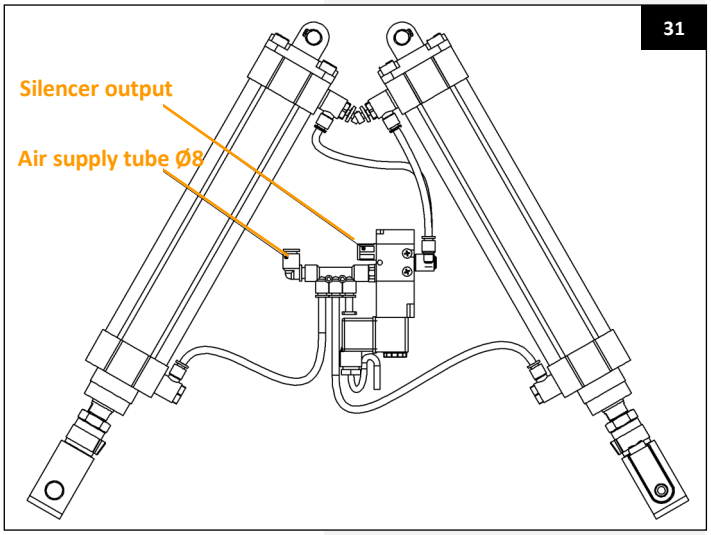
De meegeleverde kabel (art. nr. 001-593-000) dient volgens schema (afb. 30) aangesloten te worden. De print moet worden voorzien van spanning 24 VDC of 24 VAC. Het verbruik is maximaal 5 watt. De ingangen IN1, IN2 en IN3 kunnen parallel over de voermotoren van de voersoorten aangesloten worden. De ingangen werken op 12-24 VDC/AC. De voeding en ingangen zijn op de print galvanisch gescheiden. Bij stroomuitval gaan de L'port en de T'port automatisch open.

Als er geen 24V-voeding beschikbaar is, bestel dan de Hanskamp PowerUnit 10A 24V DC (art. nr. 002-812-000). Sluit de kabel (art. nr. 001-100-000), die is gemonteerd aan de spoel van de L'port, aan op de print zoals aangegeven in afbeelding 30. Zorg ervoor dat alle kabels via de kabeldoorvoerbuis worden geleid en scherm deze aan de bovenzijde af met een schutbuis (niet meegeleverd).

Let op! Werk de stuurkabel buiten bereik van de koeien weg.



Aansluiten luchttoevoer



Sluit de luchtvoeding aan op de 'air supply' Ø8 luchtleiding. Voer de luchtleiding Ø8 via de kabeldoorvoerbuis (art. nr. 004-334-000) naar boven en monteer bovenin een T-koppeling (art. nr. 001-294-000). Sluit op deze T-koppeling de luchtleiding Ø8 van de L'port en de luchttoevoer (compressor) aan.
Advies luchtdruk: 6-8 bar. De lengte van de voedingsslang is maximaal 75 meter. Zie **www.hanskamp.nl** voor persluchtvoorschriften.

Let op! Werk de luchtleiding buiten bereik van de koeien weg.

Let op! Zorg voor goed geconditioneerde lucht (schoon en droog).

Let op! Zorg dat er geen luchtdruk op de slang staat wanneer de cilinder hierop aangesloten wordt.

Werking
Met behulp van de 3-standenschakelaar (afb. 32b en c) kan er gekozen worden tussen T'port/L'port open (Open), T'port/L'port gesloten (Close) of automatisch (Auto). In stand 'automatisch' sluit de L'port zodra een voermotor spanning krijgt. De T'port blijft dicht en zal openen wanneer een koe gedetecteerd wordt die geen voertegoed heeft of na de vertragingstijd na de laatste voerpuls. De L'port opent ook na de vertragingstijd. Deze vertragingstijd wordt ingesteld met de 14 standenschakelaar (tijdinstelling in seconden) (afb. 30). Deze vertragingstijd moet groter zijn dan de totale intervaltijd van de gebruikte voersoorten.
Advies: intervaltijd + 25 sec.

Dit betekent
Bij de merken DeLaval, Fullwood, Insentec, Hokofarm en Gascoigne Melotte tijd instellen op 40 sec. (stand 4). Bij Nedap VC sturing: intervaltijd van de gebruikte voersoorten optellen + 25 sec. Dus bij één voersoort 40 sec. (stand 4), bij 2 voersoorten 60 sec. (stand 6) (naar beneden afgerond) etc.

Merk/systeem	Adviesinstelling
DeLaval, Fullwood, Insentec, Hokofarm en Gascoigne Melotte	Tijd instellen op 40 sec. (stand 4)
Bij Nedap VC-sturing	Intervaltijd + 25 seconden 1 voersoort 40 seconden (stand 4) 2 voersoorten 60 seconden (stand 6) (afgerond naar beneden) etc.

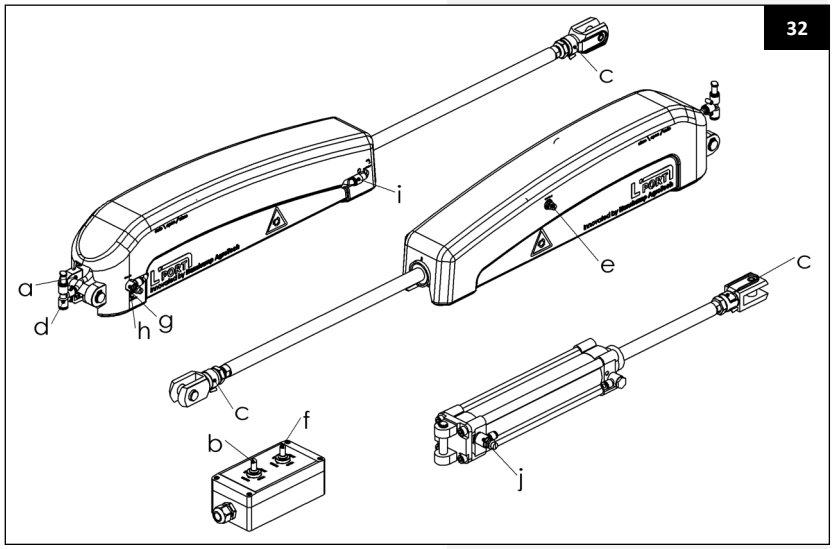
Verklaring standenschakelaar vertragingstijd

0 = 05 sec.	A = 100 sec.
1 = 10 sec.	B = 110 sec.
2 = 20 sec.	C = 120 sec.
3 = 30 sec.	D = 130 sec.
4 = 40 sec.	E = 140 sec.
5 = 50 sec.	F = 150 sec.
6 = 60 sec.	
7 = 70 sec.	
8 = 80 sec.	
9 = 90 sec.	

Afstellen vertraging T'port sensor
De sensor op de T'port detecteert wanneer een dier zonder voertegoed zich in het FeedStation bevindt. De T'port opent of sluit na een instelbare vertragingstijd. Deze vertragingen zijn in te stellen met de draaiknoppen 'delay close time' en 'delay open time'. Zie rechtsonder in figuur 30.
Adviesinstelling:

Delay close time: 3 (= 3 sec).
Delay open time: 10 (= 10 sec).

Afstellen



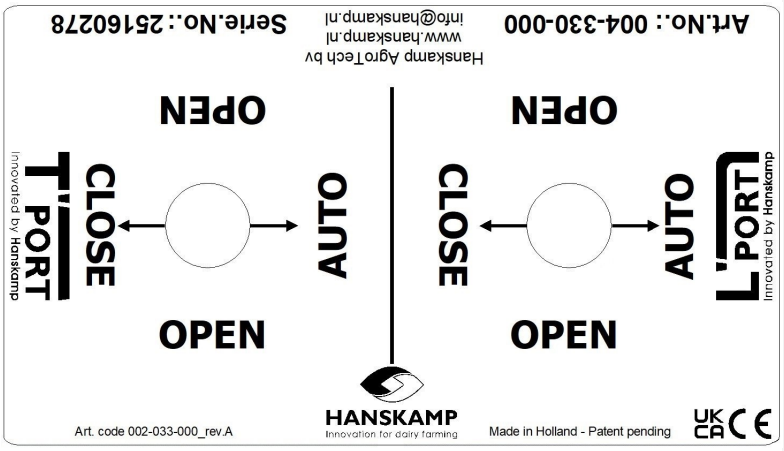
1. Stel de lengte van de cilinderstang af met de stelmogelijkheid aan de gaffel (afb. 32c), zodat de cilinder in de onderste stand druk blijft uitoefenen op de anti-springbeugel.
2. Met de stelmogelijkheid, die aangegeven wordt op de kap met ‘Speed in’ (afb. 32g en j) kan de ingaande snelheid van de cilinder aangepast worden. Zorg ervoor dat de L'port in ongeveer 3 sec. van de onderste naar de bovenste positie beweegt.
3. Hetzelfde geldt voor de stelmogelijkheid ‘Speed out’ (afb. 32e), waarbij de bewegingstijd circa 5 seconden bedraagt.
4. De stelmogelijkheden ‘Cushioning’ (afb. 32h) zorgen voor de einddemping van de cilinder. Gebruik een inbussleutel van 2,5 mm om het L'port sluithek vloeiend tot stilstand te laten komen.

Let op! Wanneer bovenstaande afstelstappen niet juist uitgevoerd worden kan dit de levensduur van de L'port drastisch verkorten.

Gevaar! Ga na of de luchtleidingen goed aangesloten zijn, en of ze niet bekneld raken, voordat er druk op de leidingen gezet wordt. Bij verkeerde aansluiting kan de uitgaande kracht van de cilinder vergroot worden, met ernstig beknellingsgevaar tot gevolg.

Opstarten

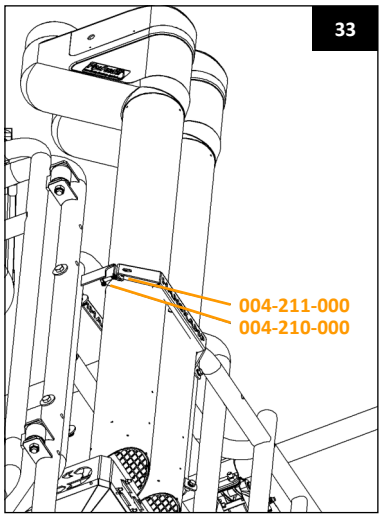
Na montage: laat het L'port sluithek één week open staan door de schakelaar (f) op stand ‘Open’ te zetten, en het voorste hek één week gesloten door de schakelaar (b) op stand ‘Close’ te zetten, zodat de koeien kunnen wennen aan de nieuwe installatie. Daarna kan de installatie in werking worden gesteld door de schakelaar (afb. 32b en f) op stand ‘Auto’ te zetten. Het geluidsniveau is altijd gelijk aan of lager dan 70 dB(A).

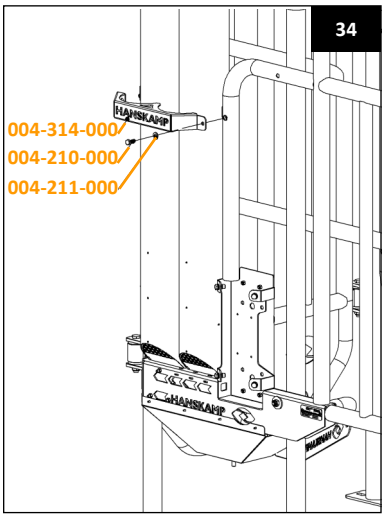


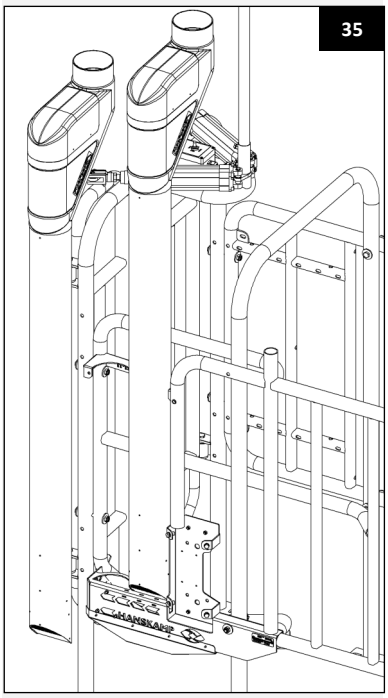
Waarschuwing
Let op! Beknellingsgevaar.
Let op! L'port start automatisch.
Let op! Stootgevaar bij inlopen voerstation.

Plaatsen PipeFeeders

1. Plaats de PipeFeeders in de maanvorm die in de bovenkant van de voerbak is gelaserd. De PipeFeeder zit er dan gelijk mooi recht in.
2. Borg nu de PipeFeeders met de meegeleverde ophangbeugel (art. nr. 004-314-000) en zet deze vast met 2 bouten M8x20 en 2 M8 sluitringen (art. nr. 004-210-000 en 004-211-000) in de hiervoor bestemde inpersmoeren. Zie inzet voor meerdere voersoorten.

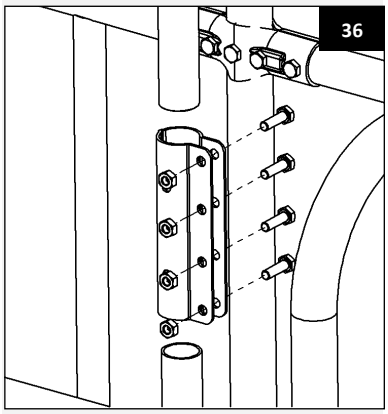




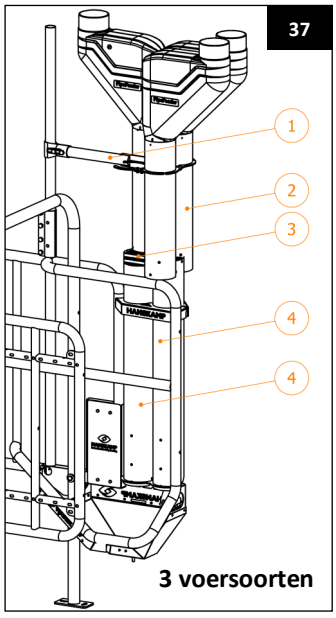


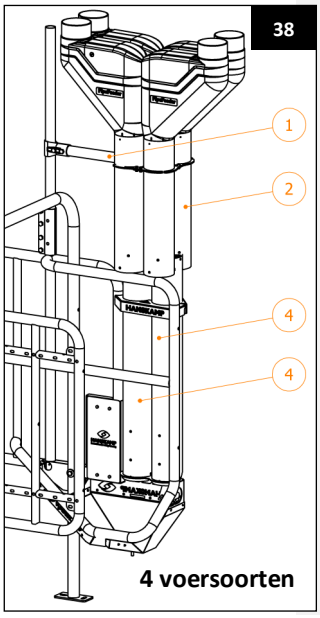
3. Plaats nu de kabeldoorvoerbuis (art. nr. 004-329-000) op het voerhek (art. nr. 004-303-000) met de hiervoor meegeleverde koppelklem (art. nr. 011-086-000) (afb. 26).
4. Voer de kabels van de PipeFeeder en van de T'port door de kabeldoorvoerbuis naar beneden en vouw deze tussen de 'U'-vorm door naar de stuurprint.

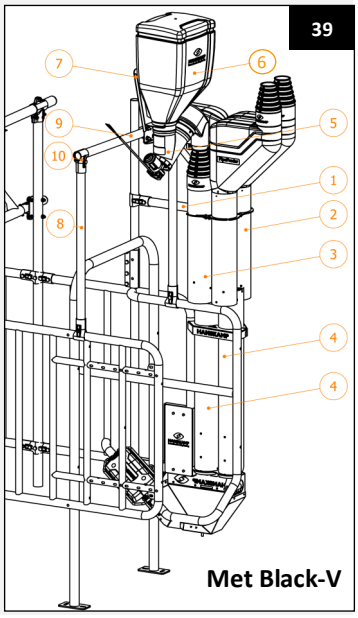
Let op! Zorg ervoor dat de kabels mooi strak naar de kabeldoorvoerbuis toelopen zodat hier geen koe bij kan.



Nr.	Art. nr.	Beschrijving
1	004-260-000	Montage-beugel
2	227-xxx-xxx	PipeFeeder
3	011-161-000	Afscherm-plaat
4	002-053-000	Valbuis RVS
5	002-67x-xxx	Black-V
6	002-055-100	Container 28 l met beugel
7		
8	002-105-000	Set bevesti-ging Black-V op FS
9		
10		



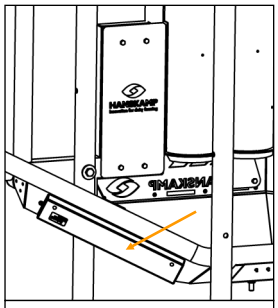




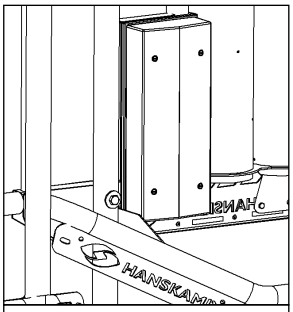
Let op! Reinig de voerbak geregeld. Zorg ervoor dat er geen voerresten tussen de PipeFeeder en de voerbak achterblijven. Voorkom dat er water in de PipeFeeder komt, aangezien dit de werking kan beïnvloeden.



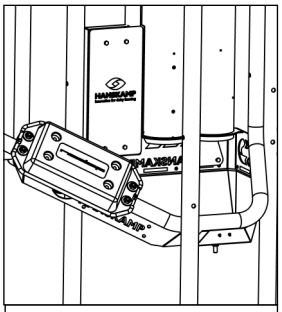
Bevestig de desbetreffende elektronica aan het voerstation. Sluit de PipeFeeders hierop aan. Op de montageplaat van het voerhek zijn reeds gaten gemaakt voor verschillende merken/soorten zender/ontvangers/controllers.



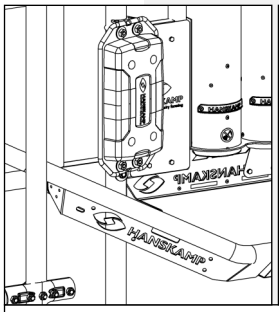
DeLaval reader afdekplaat art. nr. 004-315-000



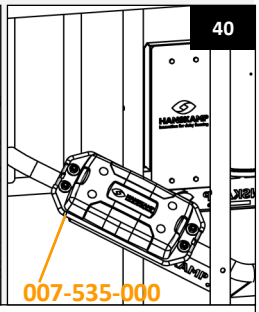
Nedap VC3/VC4



Velos/VC5



Hanskamp oorknop



Hanskamp halsband

Let op! Zorg ervoor dat de PipeFeeders correct zijn afgesteld, zodat er geen voer wordt gemorst wanneer een koe ertegenaan stoot (zie handleiding 001-847-000 PipeFeeder).

Let op! Gebruik altijd een kabelgoot of schutbuis om de kabels en leidingen te beschermen tegen mechanische invloeden van buitenaf.

Let op! Werk kabels altijd weg buiten het bereik van de koe.

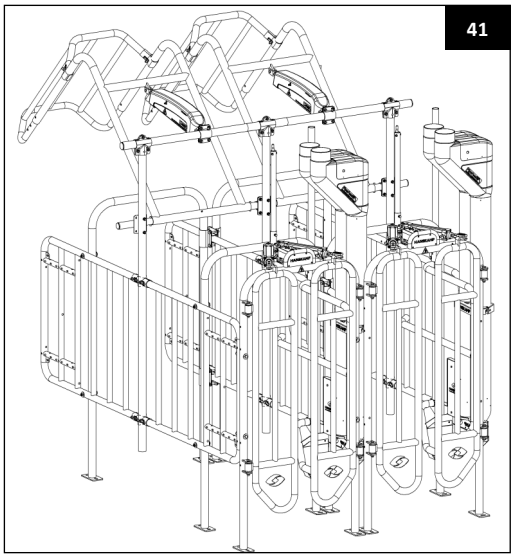
Let op! Zorg ervoor dat de elektronica en het voerstation geaard zijn.

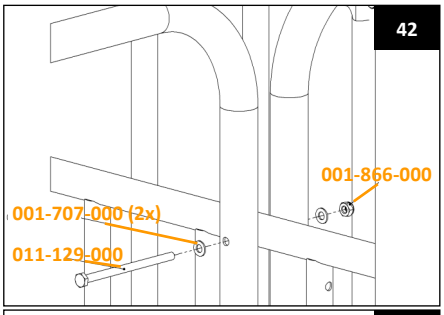
Let op! Kalibreer de PipeFeeder voerdosator vóór gebruik. Herhaal dit maandelijks of bij verandering van voersoort.

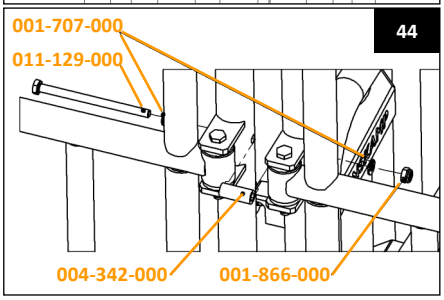
Let op! In verband met valgevaar is het verboden op het voerstation te klimmen.

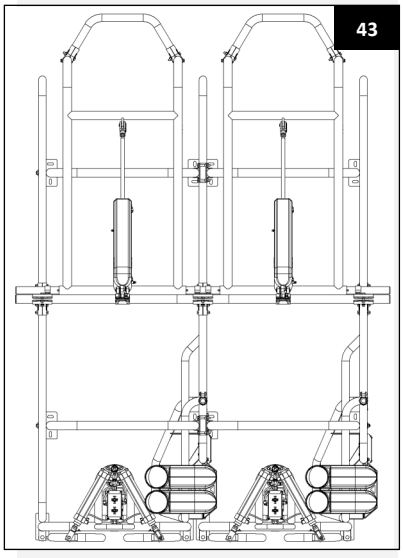
FeedStation Walk-Through koppelen

Het FeedStation is gemakkelijk naast elkaar te plaatsen. Hiervoor is enkel één tussenhek nodig. Hierdoor zijn veel onderdelen uit te sparen. Ook gespiegelde opstellingen of drie FeedStations naast elkaar zijn mogelijk door de modulaire opbouw.









Let op! Zorg ervoor dat de persoon die het T'port of L'port sluithek bedient, zich altijd op een veilige plek bevindt. Wanneer het T'port en L'port sluithek in bedrijf zijn, mogen er zich geen personen in de buurt van het FeedStation bevinden en mag er niet op het hek geklommen worden.

Onderhoud
Controleer het FeedStation Walk-Through dagelijks op storingen, vuil en slijtage. Doe dit door middel van een test op de uitgangen van de voermotoren en aan de hand van de manuele schakelaars op de T'port. Zorg ervoor dat bijgeluiden en andere trillingen die de werking van het L'port sluithek veroorzaken, zoveel mogelijk gereduceerd worden. Bijvoorbeeld door een smeernippel te monteren en te voorzien van smeermiddel.

Demontage
Bij demontage moeten alle onderdelen gescheiden worden op materiaalsoort en in de daarvoor bestemde afvalverwerkingscyclus opgenomen worden.

Let op! Schakel bij onderhoud en demontage altijd eerst de luchtdruk en de elektrische spanning van het voerstation uit.

Overzicht van opgenomen wijzigingen in deze installatie- en bedieningsinstructie

Nr.	Uitgavedatum	Hoofdstuk(ken)	Opmerking
1	03/2015	Alle	Eerste uitgave (2x L'port)
2.0	08/2016	Alle	Update naar T'port + L'port
2.1	10/2016	T'port	Beschermkap t.b.v. sensor toegevoegd
2.2	11/2017	Alle	Rechtervariant FeedStation vervallen
2.3	03/2018	Alle	Afbeeldingen nieuwe printplaat toegevoegd
2.4	01/2019	Sensor afstelling	Delay open time van 6 naar 10 sec
2.5	01/2023	Blz. 7 + 16	UKCA-logo ingevoegd
2.6	05/2023	Blz. 20	Toegevoegd; extra opties
2.7	04/2024	Blz. 7 en blz. 23	Afbeelding aanduiding typeplaatje eruit gehaald. Bijlage 2 Exploded view vervangen.
2.8	07/2025	Blz. 13 + 17 + 18 + 20	Blz. 13 Afbeelding afstelling sensor vernieuwd. Blz. 17 Montage meerdere voersoorten toegevoegd. Blz. 18 Montage halsbandherkenning toegevoegd. Blz. 20 Reedcontacten toegevoegd.
2.9	12/2025	Blz. 1 + 29	Blz. 1 Plaatsnaamwijziging. Blz. 29 Adreswijziging Hanskamp.
3.0	05/2026	Blz. 18	Afbeelding oorherkenning montage op FS-WT vervangen

Garantiebeperkingen
Uitgesloten van garantie zijn kosten en uitgaven ten gevolge van:

- Verkeerd gebruik van apparatuur, niet volgens de specificaties in de installatie- en bedieningsinstructie.
- De gevolgen van enige tussenkomst door monteurs anders dan monteurs die goedkeuring van Hanskamp hebben voor het verrichten van bepaalde handelingen.
- Incidenten zoals bevriezing, ijs, vuur, overstroming, inundatie of enig andere vorm van extreme wateroverlast, en bliksem.
- Defect van het elektrisch systeem of de aarding.
- Schade aan het elektrisch systeem ten gevolge van ongedierte en dergelijke.
- Verkeerd gebruik van perslucht die niet voldoet aan de persluchtvoorschriften welke door Hanskamp in samenwerking met leveranciers zijn opgesteld, waardoor een defect optreedt in de pneumatische systemen. Deze persluchtvoorschriften zijn te vinden op **www.hanskamp.nl**.

De garantie is niet van toepassing op gevolgschade die geen betrekking heeft op de machine zelf. Alle systemen zijn getest. In het geval van storingen kan Hanskamp echter niet verantwoordelijk worden gesteld voor gevolgschade.

Extra opties

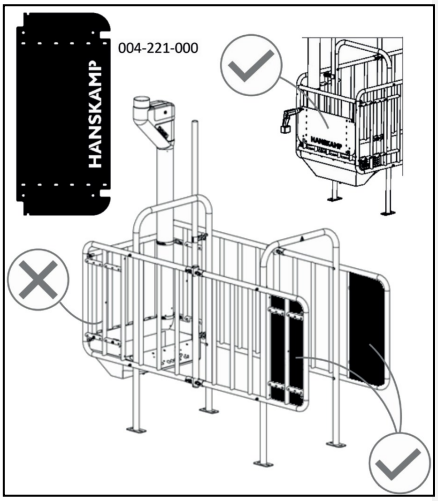
Onderdelen voor 3 - 4 voersoorten
002-053-000 Valbuis RVS Ø129x2 l=990 mm, incl. veiligheidsplaat en drukplaat 90°
004-260-000 Montageset, verzinkt incl. T-klem en bevestigingsmateriaal

004-247-000 Kast montage-unit ten behoeve van montage van de stuurkasten
004-221-000 Afschermplaten kunststof
004-355-000 Set met reedcontacten om meevreten tegen te gaan (Spider & CowToilet)

Extended: verlengen zonder T'port, met anti-terugloophekjes:
044-000-002 FeedStation Walk-Through Extended

002-053-000	004-260-000	004-247-000	004-355-000
			



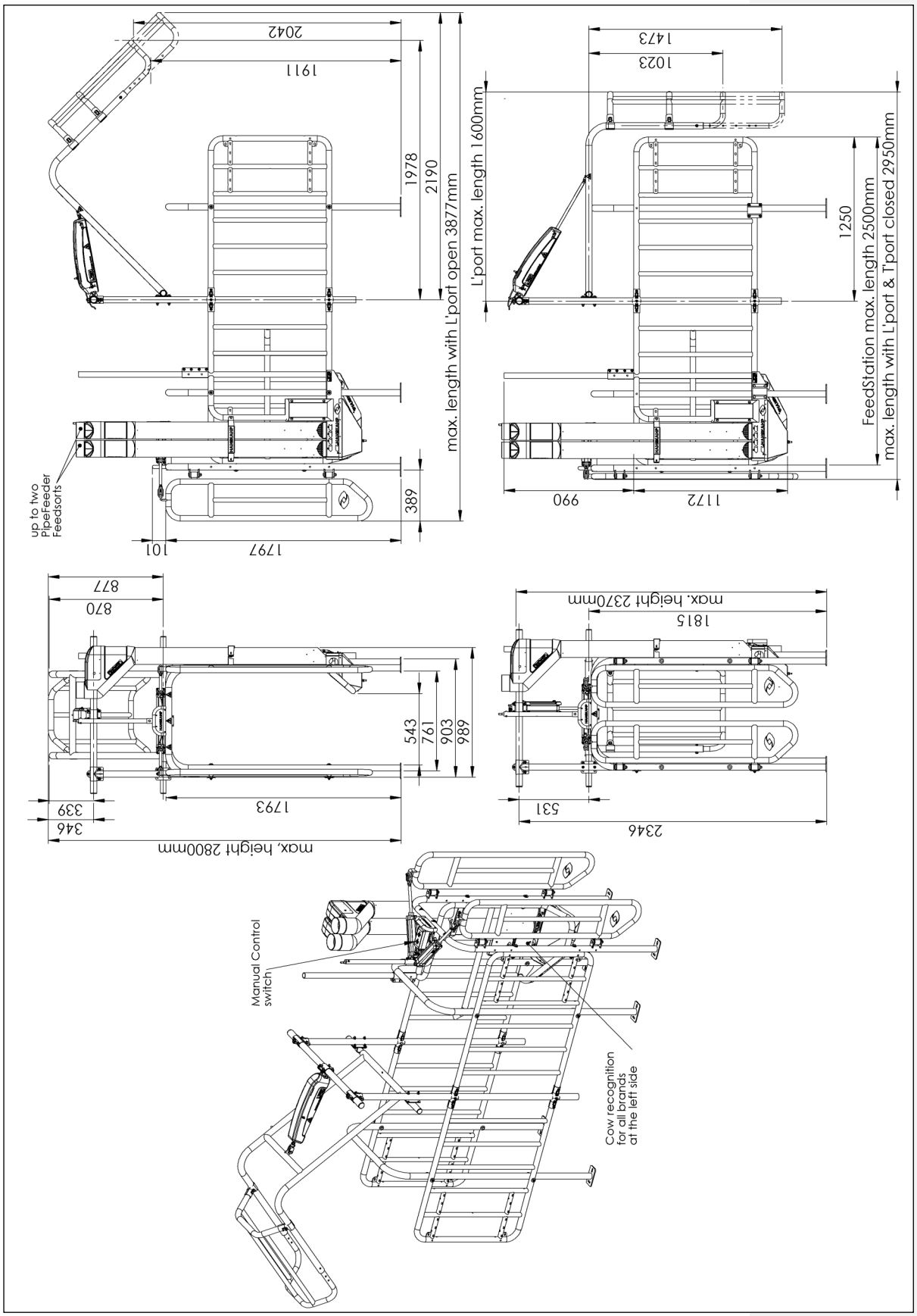


Auteursrecht en disclaimer
De informatie in deze publicatie is uitsluitend bedoeld voor informatiedoeleinden en dient niet als verkoopofferte. Aangeboden producten kunnen afwijken van de afbeeldingen. Referenties naar merken en/of producten in deze handleiding zijn uitsluitend ter identificatie. De genoemde bedrijfs- en productnamen in deze handleiding, zijn handelsmerken van hun respectievelijke eigenaren. Niets in deze uitgave mag worden vervielvoudigd of openbaar worden gemaakt, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hanskamp AgroTech BV. Hoewel deze uitgave met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is samengesteld, is Hanskamp AgroTech BV niet aansprakelijk voor enige schade die zou kunnen ontstaan door fouten of hiaten in deze uitgave. De Nederlandstalige installatie- en bedieningsinstructie is de originele installatie- en bedieningsinstructie. De vertalingen in andere talen gebruiken de Nederlandstalige installatie- en bedieningsinstructie als brondocument. Hanskamp AgroTech BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor verschillen tussen de vertalingen. Als er twijfels zijn over de inhoud en nauwkeurigheid van de vertaalde installatie- en bedieningsinstructie, vormt de Nederlandse installatie- en bedieningsinstructie het gezaghebbende document.

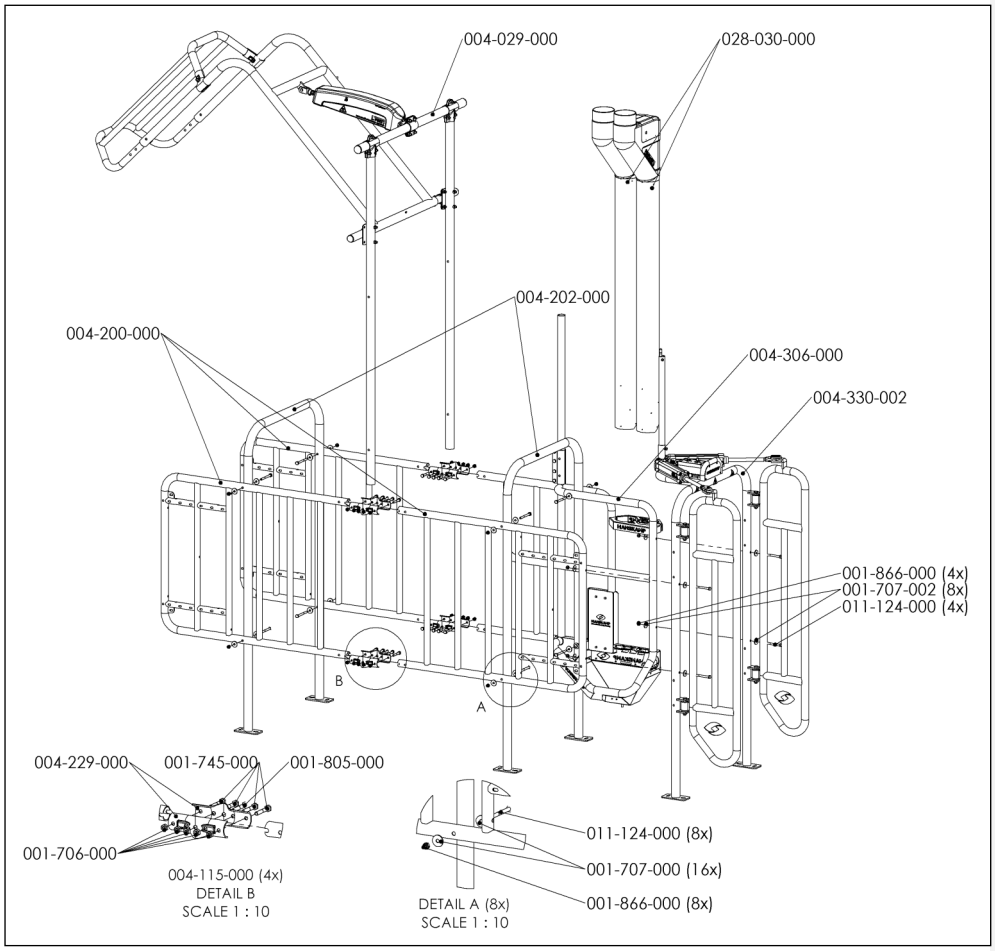
FAQ

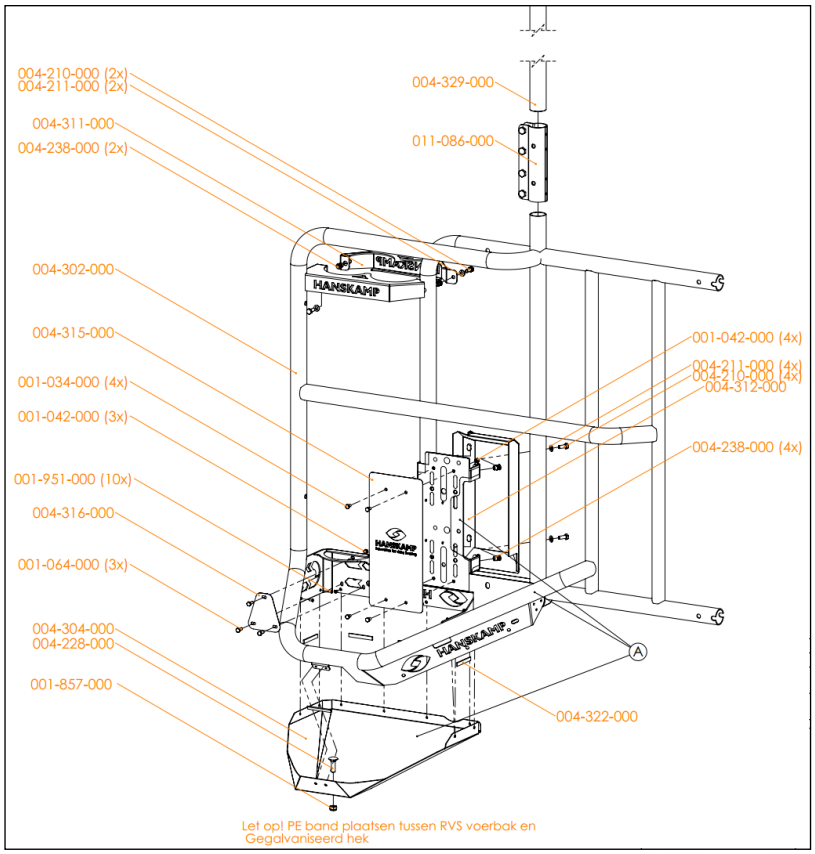
Voorkomend probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Koe verkeerd om in het FeedStation Walk-Through.	De halsband van de koe zit niet goed. T'port staat op 'open'.	Zorg dat de transponder aan de zijkant van de koe hangt, zodat zij maar aan 1 kant herkent kan worden.
L'port sluithek		
Installatie is gereed, hek gaat niet open, ventiel schakelt wel.	Snelheidsregelaars zijn helemaal dicht gedraaid.	Draai de snelheidsregelaars open.
Sluithek maakt piepend geluid bij scharnierbuis.	Geen vet of smering tussen de scharnierbuis en het beweegbaar element.	Monteer smeernippel en voeg smeermiddel toe.
Cilinder gaat schokkend in of uit.	Zijdelingse kracht op zuigerstang.	Demonteer de gaffel van het beweegbaar element.
		Plaats de klem (art. nr. 004-045-000) opnieuw, zodat de gaffel vrij aan het beweegbaar element kan worden gekoppeld.
Hek gaat niet dicht, lampje brandt wel.	Signaalkabel is foutief aangesloten.	Nalopen of signaalkabel goed is aangesloten.
	Geen spanning op printplaatje.	Controleer aansluiting en stroomverzorging.
	Niet de juiste stroomverzorging.	Controleer of de printplaat op 24AC of DC is aangesloten. (Bij 12 volt zal het hek niet werken.)
	Kabel onderbroken.	Sluit nieuwe kabel aan en verwijder de oude.
Hek gaat direct na het vreten weer open.	Wachttijd staat foutief ingesteld.	Wachttijd goed instellen.
PipeFeeder		
Er valt geen brok.	Geen brok in voorraadbuis.	Controleer de aanvoervijzel en silo.
	Motor wordt niet aangestuurd. Controleer door klepje los te halen van motor en LED's te controleren op aanstuurprint.	Controleer voeding + aansturing (spanning).
	Controleer of de rotor draait. Verbinding tussen rotor en motor met koppelstuk ontbreekt.	Haal motor van rotor en plaats deze opnieuw (let op afstellen voor anti-mors).
	Verstopping door bijvoorbeeld hout of plastic.	Haal de PipeFeeder van wand en schud deze leeg, de rotor moet met de hand te draaien zijn wanneer deze leeg is.
PipeFeeder is niet anti-mors.	Controleer of u een anti-mors versie van de PipeFeeder heeft.	Voor AC met DosPrint: controleer instellingen/ functie. Voor juiste instellingen download handleiding, zie website.
	PipeFeeder is niet juist afgesteld.	Voor DC, zie pag. 10, stap 7 van PipeFeeder handleiding.
PipeFeeder voert niet de juiste hoeveelheid.	Kalibratie onjuist.	Kalibreer de besturingseenheid.

Bijlage 1 Afmetingen



Bijlage 2 Losse onderdelen





Bijlage 3 Omschrijving onderdelen van bijlage 2 - FeedStation Walk-Through

Artikelnummer	Beschrijving	Aantal
028-030-000	PipeFeeder lang 35 gram	1
004-029-000	L'port sluithek universeel	1
004-200-000	Zijhek FS compleet	3
004-115-000	Dubbele T-klem compleet	4
004-202-000	Frame FS compleet	2
004-306-000	Voerhek links compleet	1
004-330-002	T'port (front)	1

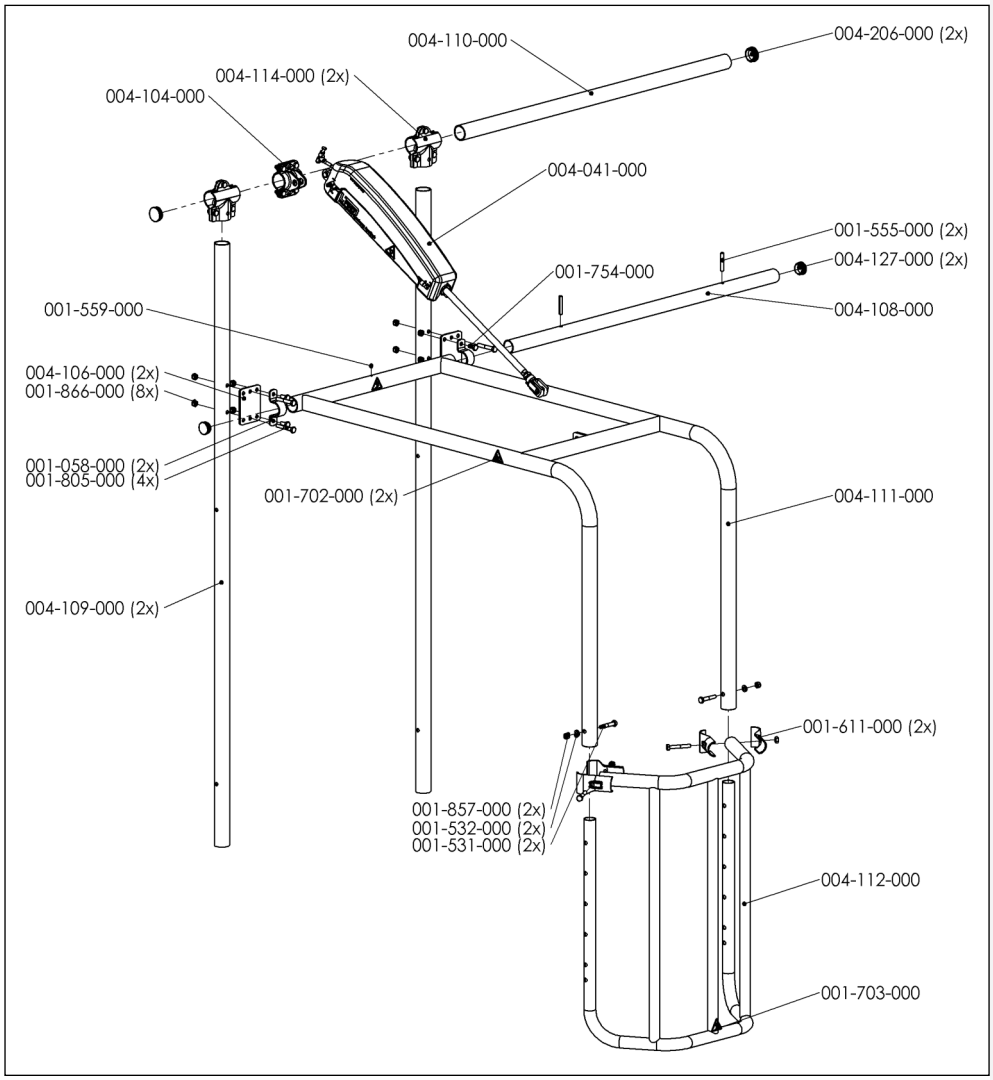
004-321-000 Set bevestigingsmateriaal FeedStation Walk-Through

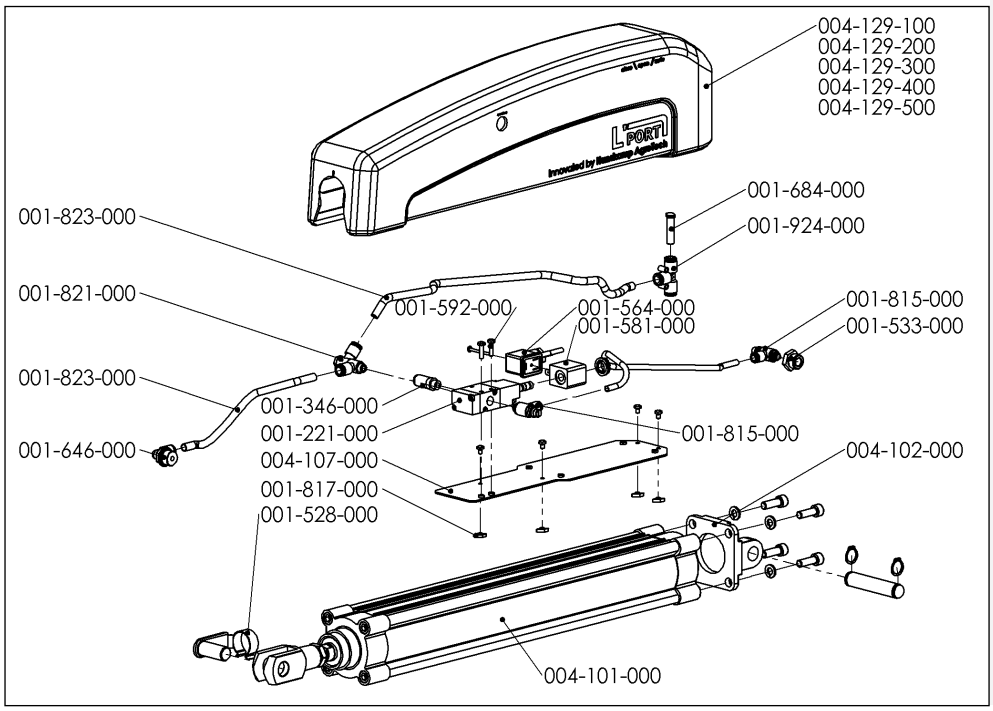
Artikelnummer	Beschrijving	Aantal
001-707-000	Sluitring M10 DIN 125 8.8 ev	16
001-707-002	Gebogen sluitring M10x34x3 DIN 440 8.8 ev	8
001-866-000	Borgmoer M10 DIN 985 8.8 ev	12
011-124-000	Bout M10x105 DIN 931 8.8 ev	12

Onderdelen 004-306-000 Voerhek FeedStation Walk-Through Links

Artikelnummer	Beschrijving	Aantal
001-707-001	Sluitring M10x34x3 ev	2
001-866-000	Zelfborgende moer M10 A2	1
004-238-000	Blindklinkmoer M8 flenskop 1.5 - 4.5 mm	6
004-303-000	Zijhek FS-WT links incl. voerbak	1
004-313-000	Z/O afschermplaat links t.b.v. FS-WT	1
004-314-000	PipeFeeder ophangbeugel links t.b.v. FS-WT	1
004-315-000	Antenne afdekplaat FS-WT 1 mm	1
004-316-000	Slang beschermplaat t.b.v. MD in FS-WT	1
004-322-000	PE-band 9/3 wit, zelfklevend, 750 cm	0,05
004-329-000	Kabeldoorvoerbuis FS-WT 1¼ (42.4x2.6)	1
011-086-000	Verbindingsklem zware uitvoering	1
011-148-000	Zeskantbout M10x110 ev	1

Bijlage 4 L'port





Bijlage 5 Omschrijving onderdelen L'port

004-029-000 Onderdelen L'port sluithek Universeel zonder besturing

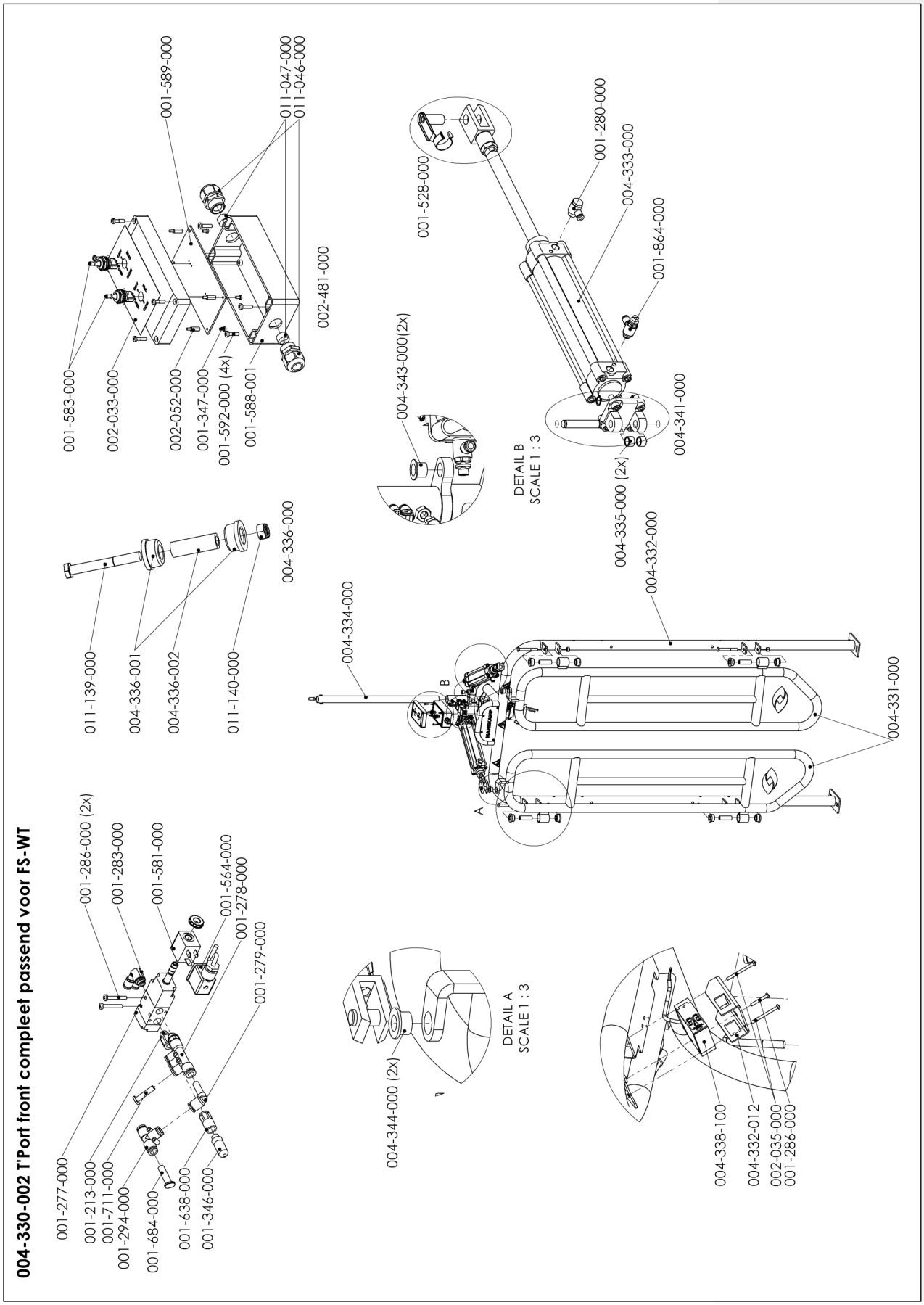
Artikelnummer	Beschrijving	Aantal
004-108-000	Scharnierbuis LP 1¼"x2.6 l = 1190 mm	1
004-109-000	Staande buispoot LP 1½"x3.25 l = 1976 mm	2
004-110-000	Cilindersteunbuis LP 1½" x2.6 l = 1190 mm	1
004-111-000	Beweegbaar element LP	1
004-112-000	Verlengelement LP universeel	1

004-052-000 Onderdelen doos L'port Universeel zonder besturing

Artikelnummer	Beschrijving	Aantal
001-058-000	Hele kapbeugel 1¼"thv	2
001-100-000	Aansluitkabel LiYY 2 x 0,5 mm 2,75 m	1
001-531-000	Bout M10x60 DIN 931 RVS A2	2
001-532-000	Sluitring M10 A2 DIN 125	2
001-555-000	Spanstift 10x60 zware uitvoering	2
001-559-000	Smeernippel M6x1	1
001-582-000	Aansluitkap voor spoel	1
001-611-000	T-klem 2-delig 1½" x 1¼" incl. 1 bout M10x70	2
001-702-000	Waarschuwingssticker hand beknelling	2
001-703-000	Waarschuwingssticker stootgevaar	1
001-754-000	Tapbout M10x20mm DIN 933 8.8 ev	4
001-755-000	Waarschuwingssticker start automatisch	2
001-805-000	Bout M10x70 DIN 931 8.8 ev	4
001-822-000	Metaalschroef M4x25 DIN 7985 A2	2
001-857-000	Zelfborgende moer M10 A2 DIN 985 coat	2
001-866-000	Zelfborgende moer M10 DIN 985 8.8 ev	8
001-957-000	Bolcilinderkopschroef M4x8 DIN 7985	4
001-977-000	TAPTITE 2000 M4x6 Torx T20 SFS Intec	4
004-041-000	Cilinderset L'port sluithek	1
004-045-000	Dubbele 4-gaats-halfschaal compleet thermisch verzinkt	1
004-106-000	Buismontageplaat LP verzinkt	2
004-107-000	Montageplaat cilinder LP	1
004-114-000	3-gaats T-klem 1½" x 1½"verz.	2
004-127-000	Rond inzetstuk 1¼" (Ø42.4) grijs	2

Artikelnummer	Beschrijving	Aantal
004-129-100	Afdekkap cilinder LP zwart zonder bedieningskast	1
004-129-200	Afdekkap cilinder LP groen zonder bedieningskast	1
004-129-300	Afdekkap cilinder LP blauw zonder bedieningskast	1
004-129-400	Afdekkap cilinder LP rood zonder bedieningskast	1
004-129-500	Afdekkap cilinder LP oranje zonder bedieningskast	1

Bijlage 6 T'port



Bijlage 7 Omschrijving onderdelen T'port

004-330-002 T'port Front (FS-WT)

Art. nr.	Beschrijving	Aantal
002-481-000	Besturingskast compleet T'port met 2 x 3 standen schakelaar	1
004-331-000	T'port hek compleet	2
004-332-000	Frame T'port compleet	1
004-334-000	Kabeldoorvoerbuis 1" (33,7x2,6) l = 600 mm	1
004-336-000	Glijlager bus set incl. bout en moer	4
004-337-000	Cilinderset T'port compleet	1
004-338-000	Foto elektrische sensor 24V AC/DC	1
004-332-012	Beschermkap t.b.v. foto-elektrische sensor T'port	1

Art. nr.	Beschrijving	Aantal
001-213-000	Rechte insteekkoppeling 1/8 x 8 mm	1
001-277-000	Ventiel 3-2 1/8" zonder spoel (T'port) normaal open	1
001-278-000	Meervoudige koppeling kunststof, rechte draad RL45	1
001-279-000	Knie plug-in koppeling laag RL46 Ø8-Ø8	1
001-280-000	Haakse koppeling banjo draaibaar kunststof RL54 Ø6 1/4	2
001-283-000	Haakse dubbel koppeling banjo draaibaar kunststof Ø6 1/8"	1
001-294-000	T-koppeling 3 x 8 mm insteek	1
001-346-000	Geluiddemper kunststof 1/8"	1
001-388-000	Luchtslang 6x3,9 PU waterbestending /50 m	0,031
001-528-000	Gaffel GK M 63 sluithek	2
001-564-000	Zwarte stekker met aangegoten kabel 2 x 0.5 mm L = 20 cm	1
001-581-000	Spoel voor ventiel 24V DC 2 Watt	1
001-638-000	Rechte insteekkoppeling 1/8 bi x 8 mm	1
001-684-000	Plug Ø8	1
001-711-000	Plug, RL9T Ø6	1
001-823-000	PU slang 8x5,5 waterbestendig /50 m	0,036
001-864-000	Microsnelheidsregelaar type C 6 – 1/4"	2
004-333-000	Cilinder T'portØ50 slag 200	2
004-341-000	2-wangig achterscharnier voor cilinder Ø50	1

004-340-000 Bevestiging set voor T'port (FS-WT)

Art. nr.	Beschrijving	Aantal
001-286-000	Metaalschroef M4x30 DIN 7985 8.8 ev	3
001-702-000	Waarschuwingssticker hand beknelling	2
001-592-000	Metaalschroef M4x16 A2 met sterkop	4
002-035-000	Metaalschroef m4x50 ev	2
004-242-000	Blindklinkmoer M4 flenskop	9
004-335-000	Afstandbus nylon 12x16x10	4
004-343-000	Glijbus met flens t.b.v. cilinderbevestiging T'port achterscharnier	2
004-344-000	Glijbus met flens t.b.v. cilinderbevestiging T'port gaffel aan hek	2
010-260-000	Waarschuwingssticker T'port start automatisch	2
011-141-000	Bout M8x12 DIN 933 8.8 ev	2

004-336-000 Glijlager bus set incl. bout en moer

Art. nr.	Beschrijving	Aantal
004-336-001	Glijlager bus passend in Ø42.4 buis	2
004-336-002	Afstandbus Ø20 x 13 61 mm lang	1
011-139-000	Bout M12x95 DIN 931 8.8 ev	1
011-140-000	Zelfborgende moer M12 DIN 985 8.8 ev	1

Hanskamp AgroTech BV
Xenonstraat 6
7031 HX Wehl
The Netherlands
Tel: +31 (0)314 - 393 797
www.hanskamp.com

Kijk ook eens op: