

## Hybrid Typhoon



Directions for use (original)  
Gebrauchsanweisung  
Mode d'emploi  
Instrucciones de uso



## Declaration of Conformity

# Hybrid Typhoon

<b>EN</b>	Declaration of Conformity	<b>DE</b>	Konformitätserklärung
<b>FR</b>	Déclaration de Conformité	<b>IT</b>	Dichiarazione di Conformità
<b>ES</b>	Declaración de Conformidad	<b>PT</b>	Declaração de Conformidade
<b>EL</b>	Δήλωση Συμμόρφωσης	<b>NL</b>	Overeenkomstigheidsverklaring
<b>SV</b>	Försäkran om överensstämmelse	<b>FI</b>	Vaatimustenmukaisuusvakuutus
<b>DA</b>	Overensstemmelseserklæring	<b>PL</b>	Deklaracja zgodności
<b>RU</b>	Декларация о соответствии	<b>HU</b>	Megfelelőségi nyilatkozat
<b>SL</b>	Izjava o skladnosti	<b>HR</b>	Izjava o usklađenosti
<b>SR</b>	Deklaracija o konformitetu	<b>RO</b>	Declarație de Conformitate
<b>BG</b>	Декларация за съответствие	<b>CS</b>	Prohlášení o shodě
<b>SK</b>	Prehlásenie o konformite	<b>TR</b>	Uygunluk Bildirgesi
<b>ET</b>	Vastavusdeklaratsioon	<b>LT</b>	Atitikties deklaracija
<b>LV</b>	Paziņojums par atbilstību prasībām	<b>UK</b>	Свідчення про відповідність вимогам

**Nilfisk FOOD**  
**Blytækkervej 2**  
**9000 Aalborg**  
**Danmark**



## Declaration of Conformity

We Nilfisk FOOD, declare under our sole responsibility that the products Hybrid Typhoon, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

Function: Mobile hygiene and pumping station, single user  
Model/Type: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Serial number: All

Machinery Directive (2006/42/EC:2009-12-29).  
Standard used: EN 60335-2-79:2012 and EN 60335-2-34:2013

EMC Directive (2014/30/EU:2004-12-15).  
Standard used: EN 55014-1:2021 and EN 55014-2:2021  
Standard used: EN 61000-3-2:2019 and EN 61000-3-3:2013



## Konformitätserklärung

Nilfisk FOOD, als alleinverantwortlich, erklären hiermit, dass: Hybrid Typhoon, in Übereinstimmung mit den Richtlinien zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten ist:

Funktion: Mobile Hygiene- und Pumpenstation, Einzelbenutzer  
Modell/Typ: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Seriennummer: Alle

Maschinendirektive (2006/42/EC:2009-12-29).  
Standards: EN 60335-2-79:2012 und EN 60335-2-34:2013.

EMC Direktive (2014/30/EU:2004-12-15).  
Standards: EN 55014-1:2021 og EN 55014-2:2021  
Standards: EN 61000-3-2:2019 og EN 61000-3-3:2013



## Déclaration de conformité

Nous, Nilfisk FOOD, déclarons sous notre propre responsabilité que les produits Hybrid Typhoon, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes à ces directives du Conseil sur le rapprochement des législations des États membres :

Fonction : Station d'hygiène mobile et station de pompage, un seul utilisateur  
Modèle/Type : Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Numéro de série : Tous

Directive relative aux machines: (2006/42/EC:2009-12-29)  
Normes appliquées: EN 60335-2-79:2012 et EN 60335-2-34:2013

Directive CEM (2014/30/EU:2004-12-15).  
Normes appliquées : EN 55014-1:2021 et EN 55014-2:2021  
Normes appliquées : EN 61000-3-2:2019 et EN 61000-3-3:2013



## Dichiarazione di conformità

Nilfisk FOOD dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti Hybrid Typhoon, ai quali fa riferimento la presente dichiarazione, sono conformi alle direttive del Consiglio concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri della UE:

Funzione: Stazione di igiene e di pompaggio mobile, utente unico  
Modello/Tipo: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Numero di serie: Tutti

Direttiva Macchine (2006/42/EC:2009-12-29).  
Standard utilizzato: EN 60335-2-79:2012 ed EN 60335-2-34:2013

Direttiva EMC (2014/30/EU:2004-12-15).  
Standard utilizzato: EN 55014-1:2021 ed EN 55014-2:2021  
Standard utilizzato: EN 61000-3-2:2019 ed EN 61000-3-3:2013



## Declaración de conformidad

Nosotros, Nilfisk FOOD, declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos Hybrid Typhoon, a los que se refiere esta declaración cumplen con las directivas de este Consejo sobre la legislación de los estados miembros de la CE:

Función: Estación de limpieza y bombeo móvil, usuario único  
Modelo/tipo: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Número de serie: All

Directiva sobre máquinas (2006/42/EC:2009-12-29).  
Normativa usada: EN 60335-2-79:2012 y EN 60335-2-34:2013

Directiva CEM (2014/30/EU:2004-12-15).  
Normativa usada: EN 55014-1:2021 y EN 55014-2:2021  
Normativa usada: EN 61000-3-2:2019 y EN 61000-3-3:2013



## Declaração de Conformidade

A Nilfisk FOOD declara, por sua exclusiva responsabilidade que os produtos Hybrid Typhoon, referidos nesta declaração, se encontram em conformidade com estas diretivas do Conselho relativas à aproximação das disposições legislativas dos Estados-Membros da CE:

Função: Estação de bombagem e higiene móvel, utilizador único  
Modelo/Tipo: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Número de série: Todos

Diretiva relativa às máquinas (2006/42/EC:2009-12-29).  
Norma utilizada: EN 60335-2-79:2012 e EN 60335-2-34:2013

Diretiva CEM (2014/30/EU:2004-12-15).  
Norma utilizada: EN 55014-1:2021 e v EN 55014-2:2021  
Norma utilizada: EN 61000-3-2:2019 e EN 61000-3-3:2013

## **EL** Δήλωση συμμόρφωσης

Εμείς η Nilfisk FOOD, δηλώνουμε υπό την αποκλειστική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα Hybrid Typhoon, Με τον οποίο σχετίζεται αυτή η δήλωση, συμμορφώνονται με τις παρακάτω οδηγίες του συμβουλίου σχετικά με την προσέγγιση των νόμων των κρατών μελών της ΕΚ:

Λειτουργία: Κινητός σταθμός υγιεινής και άντλησης, ενός χρήστη  
Μοντέλο/Τύπος: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)

Αριθμός σειράς: Όλοι

Οδηγία περί μηχανημάτων (2006/42/EC:2009-12-29).  
Χρησιμοποιούμενο πρότυπο: EN 60335-2-79:2012 και EN 60335-2-34:2013  
EN 60335-2-79:2012 και EN 60335-2-34/A2:2009

Οδηγία ΗΜΣ(2014/30/EU:2004-12-15).  
Χρησιμοποιούμενο πρότυπο: EN 55014-1:2021 και EN 55014-2:2021  
Χρησιμοποιούμενο πρότυπο: EN 61000-3-2:2019 και EN 61000-3-3:2013

## **SV** Försäkran om överensstämmelse

Vi Nilfisk FOOD, tillkännager, under eget ansvar, att produkterna Hybrid Typhoon, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning i EG:

Funktion: Mobil hygien- och pumpstation, enskild användare  
Modell/typ: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Serienummer: Alla

Maskindirektiv (2006/42/EC:2009-12-29).  
Standard som används: EN 60335-2-79:2012 och EN 60335-2-34:2013

EMC-direktivet (2014/30/EU:2004-12-15).  
Standard som används: EN 55014-1:2021 och EN 55014-2:2021  
Standard som används: EN 61000-3-2:2019 och EN 61000-3-3:2013

## **DA** Overensstemmelseserklæring

Nilfisk FOOD, erklærer under eneansvar, at produktet: Hybrid Typhoon, som denne erklæring vedrører, er i overensstemmelse med følgende direktiver om tilnærmelse af EU medlemslandenes love:

Funktion: Mobil hygiejne- og pumpestation, enkeltbruger  
Model/Type: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar),  
Serienummer: Alle

Maskindirektiv (2006/42/EC:2009-12-29).  
Standarder: EN 60335-2-79:2012 og EN 60335-2-34:2013

EMC Direktiv (2014/30/EU:2004-12-15).  
Standarder: EN 55014-1:2021 og EN 55014-2:2021  
Standarder: EN 61000-3-2:2019 og EN 61000-3-3:2013

## **NL** Verklaring van overeenstemming

Wij, Nilfisk FOOD, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten Hybrid Typhoon, waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de volgende Richtlijnen van de Raad betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de EG-lidstaten:

Functie: Mobiele hygiëne- en pompinstallatie, één gebruiker  
Model/Type: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Serienummer: Alle

Machinerichtlijn (2006/42/EC:2009-12-29).  
Toegepaste norm: EN 60335-2-79:2012 en EN 60335-2-34:2013

EMC-richtlijn (2014/30/EU:2004-12-15).  
Toegepaste norm: EN 55014-1:2021 en EN 55014-2:2021  
Toegepaste norm: EN 61000-3-2:2019 en EN 61000-3-3:2013

## **FI** Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me Nilfisk FOOD vakuutamme yksinomaisella vastuulla, että tuotteet Hybrid Typhoon, jota tämä vakuutus koskee, noudattavat direktiivejä, jotka käsittelevät EY:n jäsenvaltioiden lakien yhdenmukaisuutta koskien seuraavia:

Toiminto: Liikkuva hygienia- ja pumppuasema, yksi käyttäjä  
Malli/tyyppi: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Sarjanumero: Kaikki

Konedirektiivi (2006/42/EC:2009-12-29).  
Käytetty standardi: EN 60335-2-79:2012 ja EN 60335-2-34:2013

EMC-direktiivi (2014/30/EU:2004-12-15).  
Käytetty standardi: EN 55014-1:2021 ja EN 55014-2:2021  
Käytetty standardi: EN 61000-3-2:2019 ja EN 61000-3-3:2013

## **PL** Deklaracja zgodności

Firma Nilfisk FOOD z pełną odpowiedzialnością oświadcza, że produkty Hybrid Typhoon, których dotyczy ta deklaracja, spełniają wymogi poniższych dyrektywa Rady zgodnymi z prawem obowiązującym państwa członkowskie UE:

Funkcja: Przenośna stacja higieniczno-pompująca, jednoosobowa  
Model/typ: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Numer seryjny: Wszystkie

Dyrektywa Maszynowa (2006/42/EC:2009-12-29).  
Stosowana norma: EN 60335-2-79:2012 i EN 60335-2-34:2013

Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (2014/30/EU:2004-12-15).  
Stosowane normy: EN 55014-1:2021 i EN 55014-2:2021  
Stosowane normy: EN 61000-3-2:2019 i EN 61000-3-3:2013



## Декларация соответствия

Мы, Nilfisk FOOD, принимая на себя всю ответственность, заявляем, что продукты Hybrid Typhoon, которых касается настоящая декларация, соответствуют данным директивам Совета о приблизительном соответствии законам стран-членов СЕ:

Функциональное назначение: Мобильная гигиеническая и насосная станция, предназначенная для одного пользователя  
Модель/Тип: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Серийный номер: все

Директива машин (2006/42/EC:2009-12-29).  
Используемый стандарт: EN 60335-2-79:2012 и EN 60335-2-34:2013

Директива ЭМС (2014/30/EU:2004-12-15).  
Используемый стандарт: EN 55014-1:2021 и EN 55014-2:2021  
Используемый стандарт: EN 61000-3-2:2019 и EN 61000-3-3:2013



## Megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Nilfisk FOOD, kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy a Hybrid Typhoon, amelyekre ez a nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az EU tagállamok törvényi rendelkezéseinek közelítéséről szóló tanácsi irányelveknek:

Funkció: Mobil higiéniai állomás és szivattyútelep, egyfelhasználós  
Modell/Típus: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Sorozatszám: Összes

Gépekre vonatkozó irányelv (2006/42/EC:2009-12-29).  
Alkalmazott szabvány: EN 60335-2-79:2012 és EN 60335-2-34:2013

EMC irányelv (2014/30/EU:2004-12-15).  
Alkalmazott szabvány: EN 55014-1:2021 és EN 55014-2:2021  
Alkalmazott szabvány: EN 61000-3-2:2019 és EN 61000-3-3:2013



## Izjava o skladnosti

V podjetju Nilfisk FOOD pod izključno odgovornostjo izjavljamo, da so izdelki Hybrid Typhoon, na katere se nanaša ta deklaracija, skladni z naslednjimi direktivami Sveta in ustreznimi zakoni v državah članicah ES:

Funkcija: Mobilna higienska in črpalna postaja, en uporabnik  
Model/tip: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Serijska številka: Vse

Direktiva o strojih (2006/42/EC:2009-12-29).  
Uporabljeni standardi: EN 60335-2-79:2012 in EN 60335-2-34:2013

Direktiva o elektromagnetni združljivosti (2014/30/EU:2004-12-15).  
Uporabljeni standardi: EN 55014-1:2021 in EN 55014-2:2021  
Uporabljeni standardi: EN 61000-3-2:2019 in EN 61000-3-3:2013



## Izjava o usklađenosti

Mi, tvrtka Nilfisk FOOD, izjavljujemo pod potpunom odgovornošću da su proizvodi Hybrid Typhoon, na koje se ova izjava odnosi, sukladni sa sljedećim uredbama Vijeća za približnost zakona država članica Europske zajednice:

Funkcija: Pokretna higijenska i crpna postaja, jedan korisnik  
Model/vrsta: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Serijski broj: Svi

Izjava o strojevima (2006/42/EC:2009-12-29).  
Primijenjena norma: EN 60335-2-79:2012 i EN 60335-2-34:2013

Izjava o elektromagnetskoj kompatibilnosti (2014/30/EU:2004-12-15).  
Primijenjena norma: EN 55014-1:2021 i EN 55014-2:2021  
Primijenjena norma: EN 61000-3-2:2019 i EN 61000-3-3:2013



## Deklaracija o konformitetu

Mi, Nilfisk FOOD, izjavljujemo pod sopstvenom isključivom odgovornošću da su proizvodi Hybrid Typhoon, na koje se odnosi ova izjava, u skladu sa direktivama Veća o primeni zakona država članica EZ:

Funkcija: Mobilna stanica za higijenu i pumpanje, jedan korisnik  
Model/tip: Hybrid Typhoon,  
serijski broj: Kompletna

Direktiva o mašinama (2006/42/EC:2009-12-29).  
Primenjen standard: EN 60335-2-79:2012 i EN 60335-2-34:2013

EMC direktiva (2014/30/EU:2004-12-15).  
Primenjen standard: EN 55014-1:2021 i EN 55014-2:2021  
Primenjen standard: EN 61000-3-2:2019 i EN 61000-3-3:2013



## Declarație de conformitate

Subscrisa, Nilfisk FOOD, declară pe propria răspundere că produsele Hybrid Typhoon, la care se referă prezenta declarație, sunt în conformitate cu următoarele directive ale Consiliului privind apropierea legislațiilor statelor membre CE:

Funcție: Stație mobilă de igienizare și pompare, un singur utilizator  
Model/Tip: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Număr de serie: toate

Direktiva Mașini (2006/42/EC:2009-12-29).  
Standarde utilizate: EN 60335-2-79:2012 și EN 60335-2-34:2013

Direktiva EMC (2014/30/EU:2004-12-15).  
Standarde utilizate: EN 55014-1:2021 și EN 55014-2:2021  
Standarde utilizate: EN 61000-3-2:2019 și EN 61000-3-3:2013

## **BG** Декларация за съответствие

Ние, Nilfisk FOOD, декларираме на своя отговорност, че продуктите Hybrid Typhoon, за които се отнася настоящата декларация, са в съответствие със следните директиви на Съвета относно сближаването на законодателствата на държавите членки на ЕО:

Функция: Мобилна хигиенна и помпена станция, един потребител  
Модел/Тип: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Сериен номер: Всички

Директива относно машините (2006/42/EC:2009-12-29).  
Използван стандарт: EN 60335-2-79:2012 и EN 60335-2-34:2013

Директива относно електромагнитната съвместимост (2014/30/EU:2004-12-15).  
Използван стандарт: EN 55014-1:2021 и EN 55014-2:2021  
Използван стандарт: EN 61000-3-2:2019 и EN 61000-3-3:2013

## **SK** Prehlásenie o zhode

My, spoločnosť Nilfisk FOOD týmto na našu výhradnú zodpovednosť vyhlasujeme, že produkty Hybrid Typhoon, na ktoré sa toto vyhlásenie vzťahuje, sú v súlade s nasledujúcimi smernicami Rady o aproximácii zákonov členských štátov ES:

Funkcia: Mobilná hygienická a čerpacia stanica, jeden používateľ  
Model/typ: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Sériové číslo: Všetky

Smernica o strojních zariadeniach (2006/42/EC:2009-12-29).  
Použitá norma: EN 60335-2-79:2012 a EN 60335-2-34:2013

Smernica o elektromagnetickej kompatibilite (2014/30/EU:2004-12-15).  
Použitá norma: EN 55014-1:2021 a EN 55014-2:2021  
Použitá norma: EN 61000-3-2:2019 a EN 61000-3-3: 2013

## **ET** Vastavusdeklaratsioon

Käesolevaga kinnitab Nilfisk FOOD oma ainuvastutuse, et tooted "Hybrid Typhoon", mille kohta käesolev deklaratsioon kehtib, vastavad nõukogu direktiividele ELI liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta:

Funktsioon: Mobiilne hügieeni- ja pumbajaam, üks kasutaja  
Mudel/tüüp: Hybrid Typhoon, Seerianumber: kõik

Masinaidirektiiv (2006/42/EC:2009-12-29).  
Kasutatav standard: v ja EN 60335-2-79:2012 and EN 60335-2-34:2013

Elektromagnetilise ühilduvuse (EMC) direktiiv (2014/30/EU:2004-12-15).  
Kasutatav standard: EN 55014-1:2021 ja EN 55014-2:2021  
Kasutatav standard: EN 61000-3-2:2019 ja EN 61000-3-3:2013

## **CS** Prohlášení o shodě

Společnost Nilfisk FOOD na vlastní odpovědnost prohlašuje, že produkty Hybrid Typhoon, na které se toto prohlášení vztahuje, vyhovují požadavkům následujících směrnic rady v rámci harmonizace se zákony členských států EU:

Funkce: Mobilní hygienická a čerpací stanice, jeden uživatel  
Model/Typ: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Výrobní číslo: Všechna

Směrnice o strojních zařízeních (2006/42/EC:2009-12-29).  
Použitá norma: EN 60335-2-79:2012 a EN 60335-2-34:2013

Směrnice EMC (2014/30/EU:2004-12-15).  
Použitá norma: EN 55014-1:2021 a EN 55014-2:2021  
Použitá norma: EN 61000-3-2:2019 a EN 61000-3-3:2013

## **TR** Uygunluk Beyanı

Biz Nilfisk FOOD olarak tamamen kendi sorumluluğumuz altında beyan ederiz ki, bu beyanın konusu olan Hybrid Typhoon, ürünü AT üye ülkelerinin yürürlükteki yasaları kapsamında Konsey direktiflerine uygundur:

Fonksiyon: Mobil hijyen ve pompalama istasyonu, tek kullanıcı  
Model/Tip: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Seri numarası: Tümü

Makine Direktifi (2006/42/EC:2009-12-29).  
Kullanılmış standartlar: EN 60335-2-79:2012 ve EN 60335-2-34:2013

EMC Direktifi (2014/30/EU:2004-12-15).  
Kullanılmış standartlar: EN 55014-1:2021 ve EN 55014-2:2021  
Kullanılmış standartlar: EN 61000-3-2:2019 ve EN 61000-3-3:2013

## **LT** Atitikties deklaracija

Mes, bendrovė „Nilfisk FOOD“, išimtinai savo atsakomybe pareiškiamo, kad gaminiai pavadinimu „Hybrid Typhoon“, kuriems taikoma ši deklaracija, atitinka šias Tarybos direktyvas dėl EB valstybių narių įstatymų suderinimo:

Paskirtis: Mobilusis higienos ir pumpavimo terminalas  
Modelis / tipas: Hybrid Typhoon, Serijos numeris: visi

Mašinų direktyvą (2006/42/EC:2009-12-29),  
taikytas standartas: v ir EN 60335-2-79:2012 and EN 60335-2-34:2013

Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą (2014/30/EU:2004-12-15).  
taikytas standartas: EN 55014-1:2021 ir EN 55014-2:2021  
taikytas standartas: EN 61000-3-2:2019 ir EN 61000-3-3:2013.



## Atbilstības deklarācija

Mēs, uzņēmums „Nilfisk FOOD”, uzņemoties pilnu atbildību, apliecinām, ka produktu Hybrid Typhoon, uz kuru šī deklarācija attiecas, atbilst tālāk norādītajām Padomes direktīvām par ES dalībvalstu likumdošanas tuvināšanu.

Funkcija: Mobilā higiēnas un sūkņa stacija, viens lietotājs.  
Modelis/tips: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Sērijas numurs: visi.

Mašīnu direktīva (2006/42/EC:2009-12-29).  
Izmantotais standarts:  
EN 60335-2-79:2012 un EN 60335-2-34:2013

Elektromagnētiskās savietojamības direktīva (2014/30/EU:2004-12-15).  
Izmantotais standarts: EN 55014-1:2021 un EN EN 55014-2:2021  
Izmantotais standarts: EN 61000-3-2:2019 un EN 61000-3-3:2013

### Technical file responsible:

Flemming Asp  
Nilfisk FOOD  
Blytaekkervej 2  
9000 Aalborg, Denmark



## Свідчення про відповідність вимогам

Ми, Nilfisk FOOD, з повною відповідальністю заявляємо, що продукти Hybrid Typhoon, До яких відноситься ця декларація, перебувають у відповідності до наведених нижче директив Ради ЄС щодо зближення законодавства держав-членів ЄС:

Функція: Мобільна гігієнічна та насосна станція, один користувач  
Модель/Тип: Hybrid Typhoon, 400V 50Hz (25bar/40bar)480V 60Hz (25bar/40bar)  
Серійний номер: усі

Директива щодо машинного обладнання (2006/42/EC:2009-12-29).  
Використаний стандарт:  
EN 60335-2-79:2012 та EN 60335-2-34:2013

Директива щодо електромагнітної сумісності (2014/30/EU:2004-12-15).  
Використаний стандарт: EN 55014-1:2021 та EN 55014-2:2021  
Використаний стандарт: EN 61000-3-2:2019 та EN 61000-3-3:2013









### Signature:

Flemming Asp  
R & D Manager  
Aalborg d. 01-11-2022

<b>1. Contents</b>	
<b>2. Symbols used in this document</b>	10
<b>3. General information</b>	11
3.1. Identification Plate	12
3.2. Supplier	12
3.3. Assembly of handle	12
3.4. Specifications	13
<b>4. Overview and Use</b>	14
<b>5. System Safety</b>	14
5.1. Closing valve for water supply	14
5.2. Anticipated failures	14
5.3. Rest Risk	14
<b>6. Installation</b>	15
6.1. Noise	15
6.2. Directions for Placing/Storage	15
6.3. Transportation	15
6.4. Vibrations	15
6.5. Electrical connection	15
6.6. Hybrid Typhoon 40 ONLY!	15
6.7. Water Connection	15
6.8. Air Supply	15
6.8.1. Supply of chemical products	15
6.9. Hose Connection	15
<b>7. Operation procedures</b>	16
7.1. Start up	16
7.1.1. New system	16
7.1.2. New System	16
7.1.3. Long stops	16
7.1.5. Stop	16
7.1.6. Adjustent of detergent	16
7.1.7. Adjustment of Disinfection	17
7.1.8. Adjustment of air	17
7.2. Maintenance, trouble shooting and Service	17
<b>8. Operation</b>	18
8.1. Before Operation	18
8.2. Start/Stop (change, rinse, foam, des)	18
<b>9. Maintenance, Trouble shooting, Service</b>	19
9.1 Preventive maintenance	19
9.2. Rinsing the chemical supply/injector system	19
9.3. Deliming	19
9.4. Coupling	19
9.5. Internal cleaning of the unit	19
9.6. Installation Instruction for Flow Switch	20
9.7. Components	20
9.7.1. Pumps/motor	20
9.7.2. Control system	20
9.7.3. Flow switch	20
9.8. Trouble Shooting and Remedy	21
9.9. Service address	21
9.10. Change between 25 bar and 40 bar in the Display	22
9.10.1. Error description	23
9.10.2. Error List	23
<b>10. Tools</b>	25
<b>11. End of Use</b>	26
11.1. Disposal	26
<b>12. Spare Part</b>	85



## 2. Symbols used in this document

	Read before Use
	Wear glasses when using the unit.
	Wear gloves and suitable clothing when using the unit.
	<b>Note:</b> A potentially damaging situation. Possible consequences: The product or something in its vicinity could be damaged. Prevention.
	<b>Caution:</b> A dangerous situation.'Possible consequences: light or minor injuries. Can also be used in warn against damage to property or other goods prevention.
	<b>Warning:</b> A Potentially dangerous situation. Possible consequences: Death or severe injury Prevention.
	<b>Danger:</b> A dangerous situation.'Possible consequences: Death or severe injury Prevention.
	<b>Danger:</b> Warning! Sharp edges – watch your fingers.

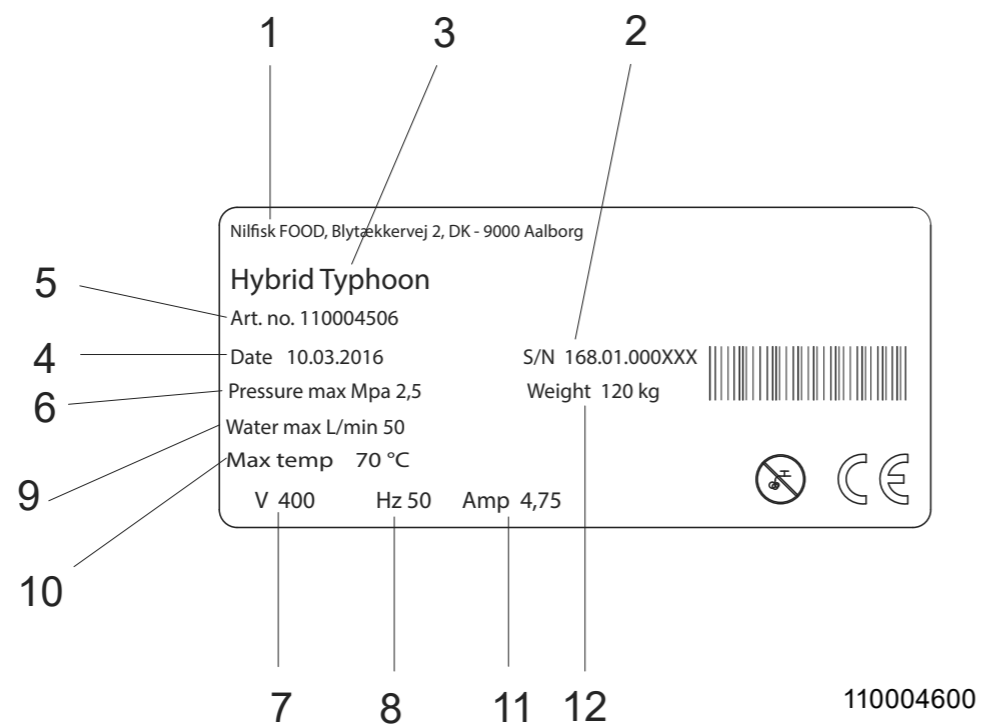
## 3. General information

Nilfisk-FOOD congratulates you on your new sanitising cleaning equipment.

The equipment provides the latest standard of technology in low pressure cleaning equipment. The equipment can be used for rinsing, foaming and application of disinfectants.

It is important that your operational staff read these directions for use prior to installation, start up and use of the equipment.

## 3.1. Identification Plate

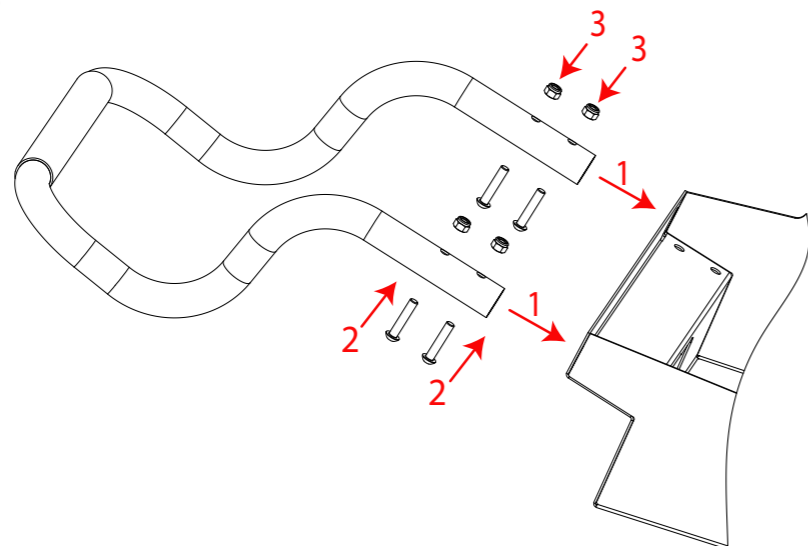


1. Producer
2. Serie No.
3. Type
4. Date of production
5. Article No.
6. Maximum pressure
7. Supply voltage
8. Frequency
9. Maximum Water consumption
10. Maximum temperature
11. Current
12. Weight

## 3.2. Supplier

Nifisk FOOD  
Blytækervej 2  
DK-9000 Aalborg, Denmark  
Tel.: +45 7218 2000  
CVR no. 6257 2213  
www.nifiskfood.com

## 3.3. Assembly of handle



## 3.4. Specifications

Technical Data			
	Units	Hybrid Typhoon	Hybrid Typhoon 40
<b>Water</b>			
Max. outlet pressure	MPa (bar) [psi]	2.5(25) [36]	4.0 (40) [58]
Consumption during rinsing	L/min [gallon]	30 [7.9]	30 [7.9]
Consumption during foaming	L/min [gallon]	10 [2.6]	10 [2.6]
Min. supply pressure	MPa (bar) [psi]	0.2 (2) [29]	0.2 (2) [29]
Max. supply pressure	MPa (bar) [psi]	0.4 (4) [58]	0.4 (4) [58]
Min. water supply	L/min [gallon/min]	50 [13]	60 [15]
Max. water temperature	°C [°F]	70 [158]	70 [158]
Pipe dimension inlet Ø	inch	3/4"	3/4"
<b>Compressed air (build in compressor)</b>			
Air pressure	MPa (bar) [psi]	0.3-0.8 (3-8) [43.5-116]	0.3-0.8 (3-8) [43.5-116]
Compressed air consumption	NL/min	120	120
<b>Electricity</b>			
Supply voltage	V	3/PE 380-528VAC - 50/60Hz	
Frequency	Hz	50/60	50
Motor load (kW)	kW	2.2	7.5
Nominal current	A	7.7	15.2
Fuse	A	16	25
L1, L2, L3, PE	mm2	1.5	1.5
<b>General</b>			
Sound level ISO 11202	dB	below 71	below 71
Dimension HxWxD	mm [inches]	690x1445x1030 [27 x 56 x 40]	690x1445x1030 [27 x 56 x 40]
Weight	kg [lbs]	120 [264]	140 [308]
* 480V is a special unit			

## 4. Overview and Use

The Hybrid Typhoon unit is a complete cleaning station. The unit requires sufficient supply of water, compressed air and detergent or disinfectant.

### Consumptions:

The unit is approved for the use of detergents and disinfectants.



**Warning:** Do not change the settings made or recommended by the supplier of the detergents!

Detergents are supplied via a User Pack system or from separate standard cans.

Before installation and set up of the unit always read this instruction thoroughly. Always make sure to follow personal safety procedures for chemicals in connection with refilling procedures (product change), maintenance and repair. See also product label and MSDS sheet.

### Safety instructions

Only professional service personnel are allowed to carry out service and repairs on the unit.

Only instructed personnel are allowed to operate the unit.

## 5. System Safety

In case of error/defect or service on equipment:

1. Close the water supply
2. Disconnect the power supply



### WARNING

When disconnecting the power supply don't pull the wire, pull the plug to disconnect, keep the plug at the equipment during service to prevent unintended reconnection.

### 5.1. Closing valve for water supply.

Follow the water inlet hose to the water source, close the valve to isolate the equipment from the water supply. Further, a non-return valve is built in the unit to prevent backflow of water.



Wear glasses when using the unit.



Wear gloves and suitable clothing when using the unit.

### 5.2. Anticipated failures

Bursting air tube in unit:

- Air tube and fitting should be examined annually by authorised personnel and exchanged in case of visible damages.

Breakdown of non-return valves for air and water:

- The unit must never be used without the cover being mounted.
- The air and water closing valve in connection with the unit must always be closed when the unit is not in use.
- After use of the unit all chemical non-return valves must be thoroughly rinsed with clean water. Follow instructions in paragraph 9.2.
- Non-return valves for air and water should be examined annually by authorised personnel for defects.

Repair of unit:

- Do not attempt to repair a defect unit by yourself. Always contact an authorised service company.
- Block and mark any defect unit in order to avoid unintended use - see paragraph below regarding "Rest risk - Use of the unit"
- For safety reasons only use approved and original spare parts.

### 5.3. Rest Risk

Use of Unit:

- Never use the unit without prior instructions in use of the unit and its safety instructions. The instruction must be prepared by an educated/instructed personnel.
- Never use the unit without having read the enclosed guide and safety instructions.
- Always close water supply after use.
- The Hybrid Typhoon is supplied with an integrated thermal relay on the compressor. As soon as the temperature gets too high, the relay switches off the compressor (150°C). Once the compressor-temperature falls, the thermal relay switches back on. Maximum 1 hour continuous operation of the compressor (Foam mode)

Damaged unit:

- Never use the unit if leakages (air, water or chemical) are observed.
- Never use the unit if it is not possible to operate the closing valves and/or if it is not possible to select required operation.

## 6. Installation

For safety reasons it is important to read all of the enclosed information before installation of this equipment. In addition, the legislation in force at the time of purchase must always be considered in connection with the installation and mounting of this equipment, no matter the contents of this manual. If there are matters of dispute please contact your dealer.

### 6.1. Noise

Sound level according to ISO 11202; Below 71 dB

### 6.2. Directions for Placing/Storage



- The unit should be placed in frost-free rooms only.

### 6.3. Transportation

For secure transportation of the unit, we recommend always to ensure, that the unit can not slide or tip. The unit might have to be secured with straps. Transportation of the unit only in upright position. In case the unit is moved at a temperature of approx or below 0°C (32°F), you must always make sure that the unit has been fully emptied for water. If this is not the case, you may damage the unit.

### 6.4. Vibrations

Hand-arm vibrations according to ISO 5349-1

### 6.5. Electrical connection



- Before the unit is connected to the electrical outlet make sure the outlet is connected to a fuse of 16A/25A.
- Make sure the outlet fits the plug on the unit, if not change the plug on the unit. Do not change the plug yourself get a certified electrician to do the plug change.

### 6.6. Hybrid Typhoon 40 ONLY! Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB).

When using an earth leakage circuit breaker (ELCB) also known as a residual current device (RCD) or a residual current circuit breaker (RCCB) in a system that incorporates a variable speed drive connected to 3 phase 400 V. The trip level of the ELCB has to be 300 mA. (30 mA used in house hold will malfunction due to earth leakage)

### 6.7. Water Connection



- Before the unit is connected to the water supply pipe, the supply line should be rinsed carefully in order to remove coarse impurities and metal shavings.

- Minimum internal diameter of the supply hose must be at least 3/4" external.
- The pressure loss in the supply line must be held as low as possible by
  - avoiding long supply pipes
  - mounting low pressure resistance ball valves and
  - avoiding fittings with high pressure loss

Max. allowed temperature of supply water: 70°C

Max. allowed pressure of supply water: 4 bar

Water consumption at rinsing mode: 30 l/min



For an optimum functioning of the injector system, we recommend installing a filter on the inlet to avoid impurities.

### 6.8. Air Supply



The unit has an internal air supply via a compressor. No special actions are necessary before use.

#### 6.8.1. Supply of chemical products Unit without User Pack System.

- Place the cans with chemical products in the can holder
- Check the suction filters for impurities.
- Put the suction hoses into the cans below product level and avoid suction of air.
- After pre-rinsing, check again that the hoses are sufficiently below product level and avoid suction of air during foam or spray operation.
- After use of and when changing product as well as after use of the unit, remove the hoses from the cans and rinse the product inlet lines and injectors with clean water.

#### Unit with User Pack System

See drawing no 110004594.

- Place the specially designed User Pack in the automatic holder.
- If changing to a different product when ending the cleaning process, rinse the product inlet line with clean water as follows:

Replace the User Pack containing product by one with clean water; place the foam nozzle and open the spray gun/outlet valve. The product inlet line is now rinsed with clean water before use of another product.

### 6.9. Hose Connection

- The special hose fitted with spray gun/outlet valve is connected to the outlet quick coupling of the unit (layout drawing).
- Maximum hose length: 25 m.
- It is recommended only to use Nilfisk Food hoses, which have been tested for chemical resistance and general wear and tear.

## 7. Operation procedures

### 7.1. Start up

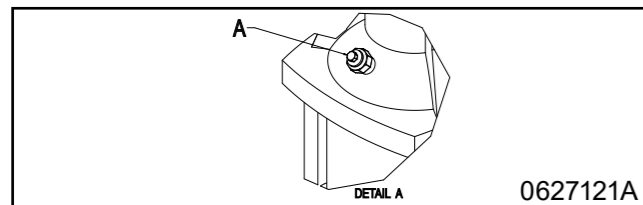
#### 7.1.1. New system

Note: The pump should be bled and filled with water before start.

#### 7.1.2. New System

To prevent problems when starting af new unit, the system should be rinsed thoroughly through and vented.

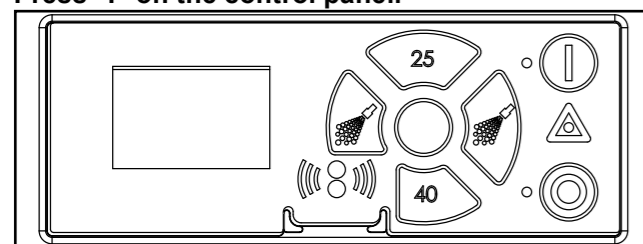
#### Venting of the pump



Never loosen the relief plug while the pump is running as this may damage the packing.

1. Loosen the relief plug (A) 1-2 revolutions until water and air begin to flow out.
2. Tighten the relief plug again
3. Start the pump so that all remaining air pockets are forced up to the top of the pump.
4. Stop the pump.
5. Loosen the relief plug 1-2 revolutions again and bleed the system until only water flows out.
6. Tighten the relief plug once more.

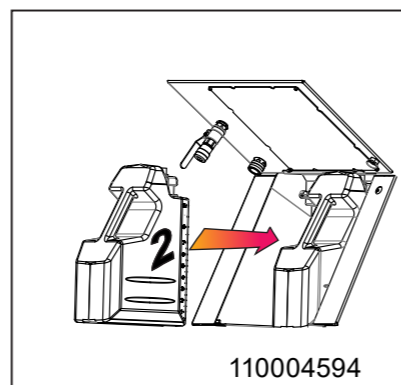
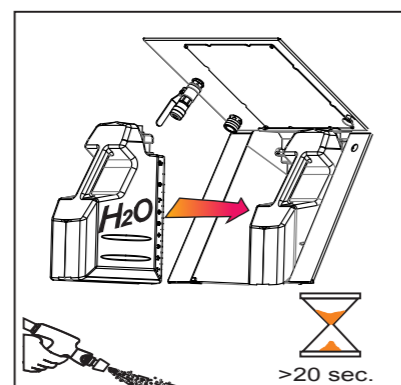
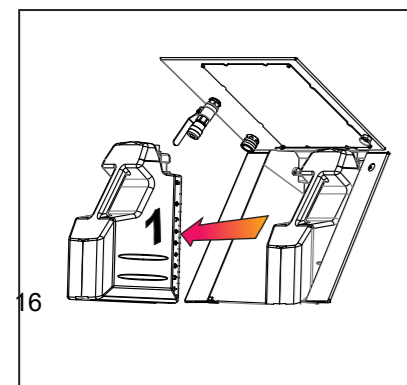
The unit is now ready for operation.  
Press "I" on the control panel.



#### 7.1.3. Long stops

If long production stops are planned ( more than 6 months) and the pump is emtied of water, it si recomended that the pump is secured as follows:

1. Remove the coupling safety guard
2. Spray a couple of drops of silicone oil onto the axle between the top section and the coupling.



Carefully follow the instructions given in the manual provided by the pump supplier. Never store or install the equipment where the ambient temperature is above 40°C or gets at or below the freezing point.

#### 7.1.4.

1. Make sure that the water and air supply to the unit is open. For air see layout drawing.
2. Select requested function. Use the unit according to the "User Guide".

#### 7.1.5. Stop

1. Close the water supply.
2. Close the air supply.
3. Deactivate chemical supply by pulling up the uc-tion hose or removing the userpack.



Due to the following it is very important to close water, air and chemical supply when the unit is not in use.

- If the air supply is open when the unit is not in use - air might seep into the water pipe - which means that the system has to be bled again.

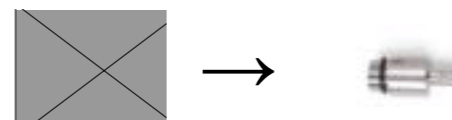
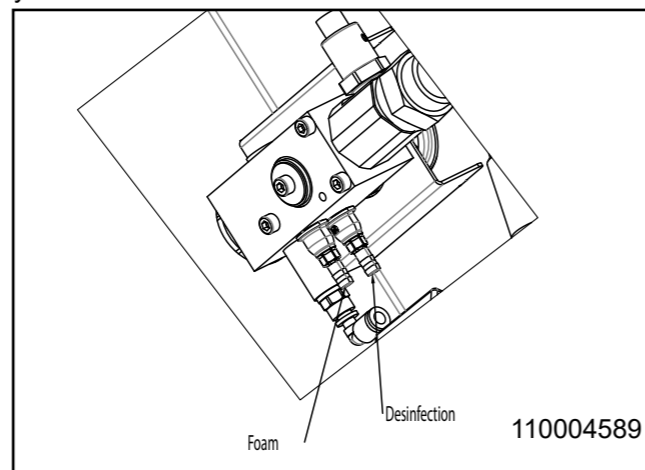
#### 7.1.6. Adjustent of detergent

Remove cover from the unit.

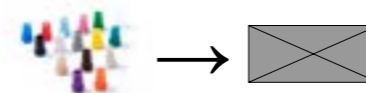
Adjustment of detergent can be done by means of a limiting nozzle (layout drawing).

The limiting nozzle is placed in the suction nipple of the non-return valve (110004589) and can be re-placed with a smaller or larger nozzle depending on the concentration needed, please also see table for guidelines.

In order to get your equipment adjusted properly we recommend that your chemical supplier adjust it for you .



Nozzle size in mm	Concentration by 20 Bar in %
0,4	0,75
0,5	1,15
0,6	1,65
0,7	2,20
0,8	2,90
0,9	3,60
1,0	4,40
1,1	5,3
1,5	9,4



Nozzle size in mm	Concentration by 20 Bar/290PSI
Clear	0,36 %
Pink	0,51 %
Light blue	0,64 %
Purple	0,70 %
Turquios	1,43 %
Yellow	1,95 %
Brown	2,01 %
Orange	2,18 %
Green	2,62 %
Tan	3,94 %
Blue	4,88 %
White	6,02 %
Red	6,87 %
Beige	7,36 %
Black	7,86 %
Grey	7,96 %

#### 7.1.7. Adjustment of Disinfection

Remove cover from the unit.

Adjustment of the disinfection can be done by means of a limiting nozzle.

The limiting nozzle is placed in the suction nipple of the non-return valve (110004589) and can be re-placed with a smaller or larger nozzle depending on the concentration needed, please also see table for guidelines.

#### 7.1.8. Adjustment of air

If adjustment is necessary.

Do not attempt to adjust the Air yourself always con-tact an authorised service company.



#### WARNING:

When working on the compressor be care full, several parts of the Com-pressor may be very hot. The Typhoon/Dual is supplied with an integrated thermal relay on the com-pressor. As soon as the temperautre gets too high,the relay switches off the compressor (150°C). Once the com-pressor temperature falls, the thermal relay switches back on.

#### 7.2. Maintenance, trouble shooting and Service Maintenance Instructions

1. Quick couplings; it is recommended to lubricate all couplings parts regularly, (approx. once a year) by food graded waterproof grease to pre-vent leaks and damage of o-rings.
2. If the quick couplings leak, o-rings should be replaced.
3. Depending on usage, maintenance should be undertaken by an authorised service engineer at least once a year in order to prevent defects and failure of operation. Authorised engineers are persons who due to their skills and experience have sufficient knowledge of hygiene systems and are confident with the state work safety regu-lations, accident preventing regulations, lines and generally acknowledged technical regulations such as DIN-norms and VDE-provisions. For your safety, this cleaning unit has been manufac-tured according to all relevant regulations valid in the EU and therefore it has been supplied with the CE-marking. For further information, please refer to the service department.
4. When the cleaning process has been completed or chemicals have been changed, it is important to rinse the suction and injector systems in the following way:

- Replace the can with a can containing clean water.
  - Put the suction hose into the water can.
  - Connect the foam nozzle.
  - Open the spray gun/outlet valve and keep it open until the injector has been rinsed through (approx. 30 seconds).
  - Remove the suction hose from the water can.
5. It is recommended to delime the unit according to paragraph 9.4
  6. It is recommended to clean the surface inside the unit at least once a month in order to maintain parts and avoid corrosion of parts.

## 8. Operation

### 8.1. Before Operation



The pipeline must be rinsed through before the system is connected.

### 8.2. Start/Stop (change, rinse, foam, des)

#### Start the unit

1. Check that the power supply is conneted and the water supply for the system is open.
2. Select requested function. Use the unit according to the "User Guide".

#### Stop the unit

3. Disconnect the power supply
4. Close the water supply



It is important to close the water when the unit is left after use .

- If the water supply is left open when the unit is not in use, water might seep into the product pick up line if the non-return valve on the injector block is leaking.

Water seeping back in to the product pick up line will dilute the product in the can and this will effect the foam quality when foaming with the unit.



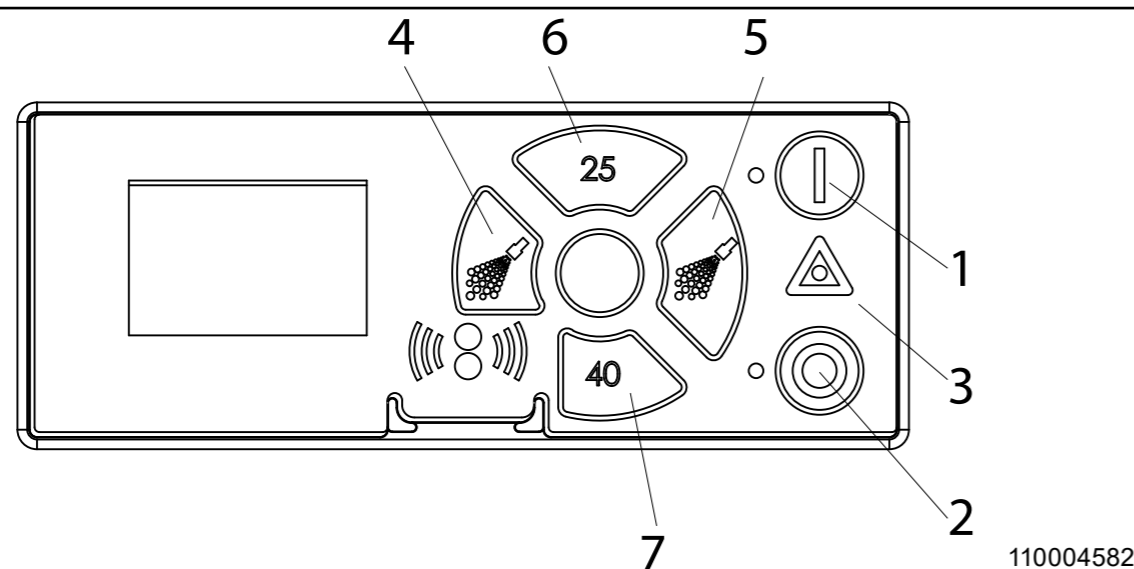
#### CAUTION

The chemical supply must always be rinsed thoroughly after use

5. The following procedure will clean the chemical supply for detergents and/or remains of disinfectants:
  - Remove User Pack or the cans.
  - Hold the rinsing bottle with clean water tightly against the suction opening (with User Pack). Alternatively, you can place a User Pack with clean water in the holder or – without User Pack – place the hose in a bucket of clean water.
  - Activate the hose handle until clean water comes out of the nozzle (approx. 30 seconds).

#### Display functions

1	Start (The unit is turned on)
2	Stop (The unit is turned off)
3	Error (See display)
4	Compressor on
5	Compressor off
6	Pressure 25 bar (only on Hybrid Typhoon 40)
7	Pressure 40 bar (only on Hybrid Typhoon 40)



110004582

## 9. Maintenance, Trouble shooting, Service



#### CAUTION

Before doing any maintenance, troubleshooting or service make sure that the unit and the parts in the unit are not to hot to handle.



#### CAUTION

Before doing any maintenance, troubleshooting or service make sure that the power supply is disconnected, keep the plug close to you at all times to prevent someone from accidentally reconnecting the power supply while you are working on the unit.

### 9.1 Preventive maintenance

Depending on usage, maintenance should be undertaken by an authorised service engineer at least once a year in order to prevent defects and failure of operation. Authorised engineers are persons who due to their skills and experience have sufficient knowledge of the hygiene systems and are confident with the state work safety regulations, accident preventing regulations, lines and generally acknowledged technical regulations such as DIN-norms and VDE-provisions. For your safety, this cleaning unit has been manufactured according to all relevant regulations valid in the EU and therefore it has been supplied with the CE-marking. For further information, please refer to the service department.

### 9.1. Rinsing the chemical supply/injector system



The chemist supply must always be rinsed thoroughly after use.

Remains of detergents or disinfectants can clog the injector so it needs to be rinsed or replaced. The following procedure will clean the chemistry supply for detergents and/or remains of disinfectants.

1. Remove User Pack or cans.
2. Hold the rinsing bottle with clean water tightly against the suction opening (with User Pack) or against the hose (without User Pack). Alternatively, you can place a User Pack with clean water in the holder or – without User Pack – place the hose in a bucket of clean water.
3. Activate the hose handle until clean water comes out of the nozzle (approx. 30 seconds).



This procedure should be followed both on the detergent and the disinfectant side.

### 9.2. Deliming

- Disconnect the power supply.
- Disconnect the pick up hose from the detergent non return valve on the injector block.
- Prepare the delimiting fluid.
- Connect the delimiting fluid to the detergent non return valve on the injector block.
- Change the unit to the foam function.
- Activate the hose handle until all of the delimiting fluid has been sucked in to the injector block.
- Wait 5 minutes.
- Connect clean water to the detergent non return valve on the injector block.
- Activate the hose handle until all of the clean water has been sucked in to the injector block.
- Remove the temporary pick up hose and reinstall the original pick up hose.
- Reconnect the power supply.
- Test the unit in Foam position make sure the vacuum is sufficient, it is recommended to be between 14,8 - 20,7 inHg / -0.05 - 0.07 MPa.
- Test that the unit can start and stop in both foam and rinse position
- Reinstall the cover on the unit

The following delimiting interwals must be observed to prevent lime building up in the unit, that can discontinue operation of the unit

°dH	ppm	Time between Delimiting
0-5	18-90	12 months
5-10	90-180	6 to 12 months
10-15	180-270	3 to 6 months
15-20	270-360	3 to 6 months
>20	>360	1 to 3 months

### 9.3. Coupling

It is recommended to lubricate all coupling parts regularly (approx. once a month) with waterproof grease to prevent leaks and damage of packings. If the unit is equipped with a spray gun the piston of the gun should also be lubricated.

In leaking quick couplings the O-rings should be replaced.

### 9.4. Internal cleaning of the unit

We recommend opening and cleaning the unit inside min. once a month.

Service may only be carried out by authorized and qualified personnel.

**CAUTION**

The system must only be serviced when there is no voltage or pressure on the system

1. Turn off the main switch at the control box
2. Open a water outlet to depressurise the system

**9.5. Installation Instruction for Flow Switch**

There is a dot on one of the nut surfaces on the sensor. This is used to position the contact point of the sensor in relation to the direction of flow of the medium.



This marking must be located within an angle of +/- 30° perpendicular to the direction of flow, as shown in the example.

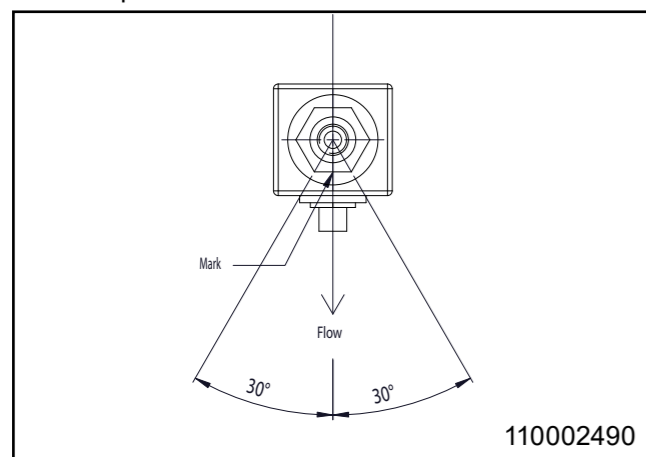
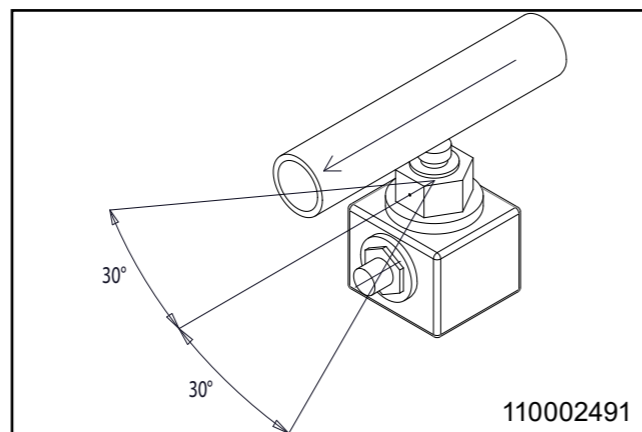


Diagram of sensor fitted in a pipe.



Loctite 577 is used at the factory to seal the thread, but packing yarn/packing tape can also be used.

**9.6. Components****9.6.1. Pumps/motor**

Pumps/motor are maintenance free.

**9.6.2. Control system**

Maintenance free

If defective: Call a service technician

**9.6.3. Flow switch**

Maintenance-free.

If defective, replace the flow switch.

**9.7. Trouble Shooting and Remedy**

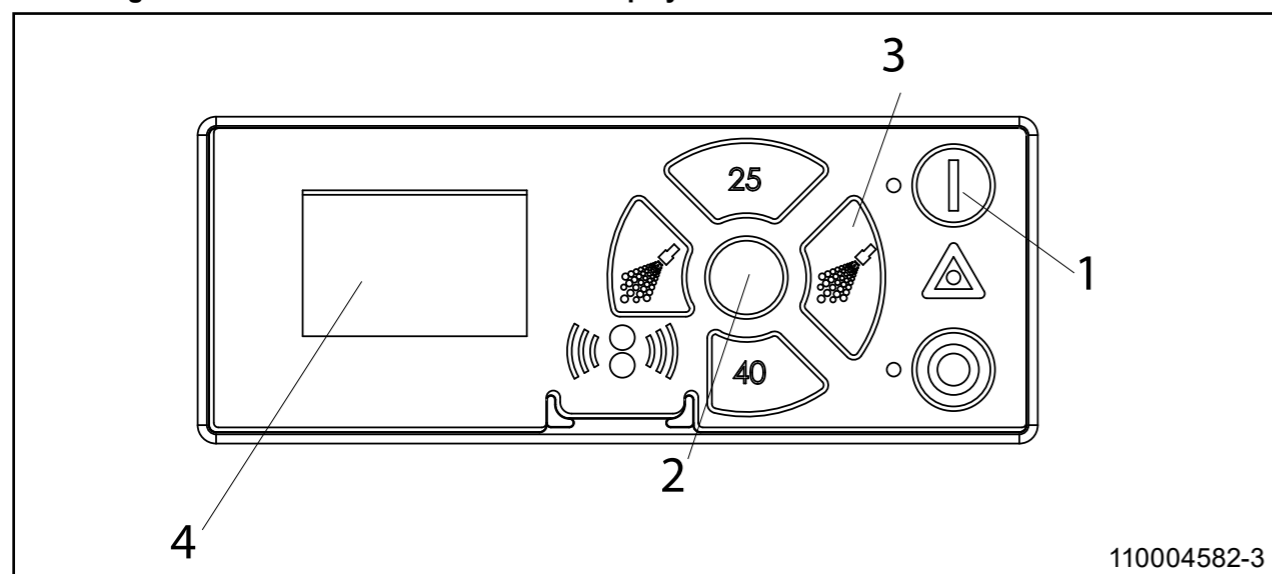
In case of errors/troubles not mentioned above, please contact your local service technician for further assistance.

Fault	Cause	Remedy
The unit does not start	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Is there voltage to the unit</li> <li>• The unit does not start after reconnecting voltage</li> <li>• Unit starts after changing start up method</li> <li>• After reactivating flow start</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconnect voltage</li> <li>• Go to setup -&gt;settings menu -&gt;startup method and set it to pressure</li> <li>• Set unit back to flow start in setup menu</li> <li>• Try to re adjust flow switch</li> </ul>
The "Δ" lamp on the control panel is flashing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Error messages on display</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Press "O" wait for a few seconds and then press "1" on the control panel to restart the system</li> </ul>
No pressure / too low pressure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insufficient water supply</li> <li>• Is the filter clogged</li> <li>• Is the pump leaking or making jarring sounds</li> <li>• Rinsing nozzle not installed</li> <li>• Defect in booster unit</li> <li>• No water supply</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open water supply valve</li> <li>• Clean the filter</li> <li>• Call technician</li> <li>• Place rinsing nozzle</li> <li>• Consult direction for use of booster unit</li> <li>• Ensure water supply</li> </ul>
Insufficient foam creation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No supply of diluted products</li> <li>• Product not suitable</li> <li>• Insufficient air supply</li> <li>• Air pressure in mixing chamber too high</li> <li>• Defect non return valve for air</li> <li>• Incorrect nozzle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consult directions for use of dosing unit</li> <li>• Choose suitable product</li> <li>• Provide sufficient air supply</li> <li>• Adjust air pressure setting</li> <li>• Replace non return valve for air</li> <li>• Place foam nozzle 50/200</li> </ul>
No foam creation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No supply of diluted products</li> <li>• Product not suitable</li> <li>• Air pressure in mixing chamber too high</li> <li>• Defect non return valve for air</li> <li>• No air supply</li> <li>• Non return valve blocked</li> <li>• Nozzle of mixing chamber blocked</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consult directions for use of dosing unit</li> <li>• Choose suitable product</li> <li>• Adjust air pressure setting</li> <li>• Replace non return valve for air</li> <li>• Ensure air supply</li> <li>• Clean or replace non return valve</li> <li>• Clean nozzle</li> </ul>
No spray sanitising	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No supply of diluted products</li> <li>• Non return valve blocked</li> <li>• Nozzle of mixing chamber blocked</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consult directions for use of dosing unit</li> <li>• Clean or replace non return valve</li> <li>• Clean nozzle</li> </ul>

**9.8. Service address**

Please see the back cover of this manual

### 9.9. Change between 25 bar and 40 bar in the Display



#### Change the display from 25 bar to 40 bar mode:

1. Turn off the main power
2. Wait for 2 minutes
3. Press the right button (3) and at the same time turn the power supply on

#### Check:

1. Turn off the power supply.
2. Wait for 2 minutes
3. Turn on the power supply again and press the middle/round button (2)
4. It says DUAL in the display (4)

#### Change the display from 40 bar to 25 bar mode:

1. Turn off the main power.
2. Wait for 2 minutes.
3. Press the ON green button (1) and at the same time turn power supply on.

#### Check:

1. Turn off the main power.
2. Wait for 2 minutes.
3. Turn on the power supply again and press the middle/round button (2)
4. It says STD in the Display (4).

### 9.9.1. Error description

#### Example of Error log screen display:

All error occurrences will be stamped with date and time.

E indicates Error number. P indicates Pump number.

E0\P1	BA	▲	E0\P1	BA	▲
2006-01-01	12:00		2006-01-01	12:00	
C1 Inverter			C1 Inverter		
Error			Error		

The error log stores up to 1000 occurrences. When max. memory is reached, the errors will be deleted according to "First in" First out" principle.


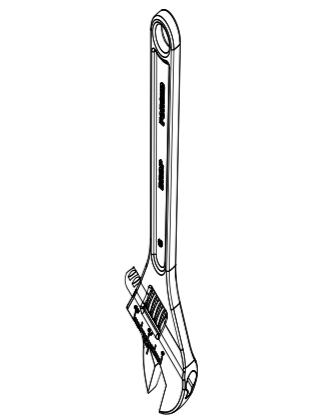
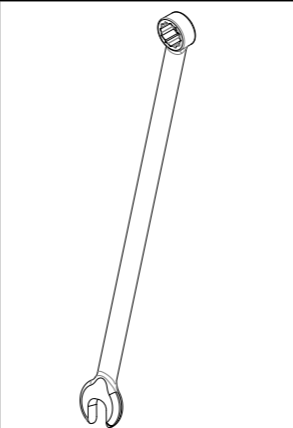
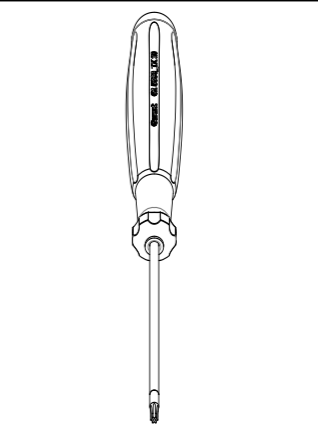
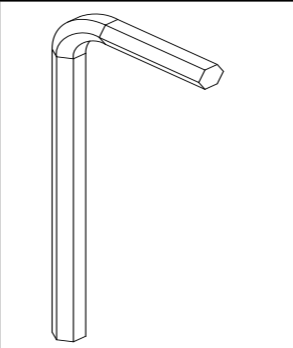
### 9.9.2. Error List

Error	Cause	Remedy
C1 Inverter Error	1. Frequency inverter in error state	1. Switch off the power on the service switch. Wait 180 sec. Switch on the unit again. If error still occurs, please contact your local service technician.
C2 Low Supply Pressure	1. Insufficient water supply	1. Secure sufficient water supply pressure. 2. Check inlet filter for impurities/ rinse filter 3. Contact your local service technician.
C3 High Water Temp.	1. Water pump top temperature is above 80° 2. Water consumption is too low (pump column has been overheated)	1. Lower the inlet water temp. (max 70°C) 2. Secure sufficient water consumption 3. Contact your local service technician.
C4 High Motor Temp.	1. Insufficient cooling of motor 2. The ambient temperature is above 40°	1. Secure that all air channels are open and not blocked by impurities 2. Lower ambient temperature
C5 Phase seq. Not correct	1. Phase sequence of phase L1, L2, L3 at 400V supply is not correct.	1. Swap two of the phases, either L1 and L2 or L2 and L3 on the connection side (x10) 2. Contact your local service technician
C6 Low Sensor Supply Voltage	1. Voltage supply for sensors too low	1. Press "off" button 2. If error reoccurs, contact your local service technician.
C7 No Response Error	1. No communication between display and control board	1. Contact your local service technician.

C9 High Motor Temp. Compressor	1. Water supply valve not closed	1. Secure sufficient air supply to the valve. 2. Contact your local service technician.
C20 Low Sensor Signal P-Pumptop	1. Pressure signal from pumptop sensor, out of range	1. Press "off" button 2. If error reoccurs, contact your local service technician.
C21 Low Sensor Signal T-Pumptop	1. Temperature signal from pumptop, sensor, out of range	1. Press "off" button 2. If error reoccurs, contact your local service technician.
C22 Low Sensor Signal P-Air	1. Pressure signal form inlet sensor, out of range	1. Press "off" button 2. If error reoccurs, contact your local service technician.
C23 Low Sensor Signal T-Air	1. Temperature signal from inlet sensor, out of range	1. Press "off" button 2. If error reoccurs, contact your local service technician.
C25 Low Sensor Signal flow	1. Signal from flow sensor, out of range	1. Press "off" button 2. If error reoccurs, contact your local service technician.
C30 High Sensor Signal P-Puumptop	1. Pressure signal from pumptop sensor, out of range	1. Press "off" button 2. If error reoccurs, contact your local service technician.
C31 High Sensor Signal T-Pumptop	1. Temperature signal from pumptop sensor, out of range	1. Press "off" button 2. If error reoccurs, contact your local service technician.
C32 High Sensor Signal P-air	1. Pressure signal from inlet sensor, out of range	1. Press "off" button 2. If error reoccurs, contact your local service technician.
C33 High Sensor Signal T-Air	1. Temperature signal from inlet sensor, out of range	1. Press "off" button 2. If error reoccurs, contact your local service technician.
C35 High Sensor Signal flow	1. Signal from flow sensor, out of range	1. Press "off" button 2. If error reoccurs, contact your local service technician.
C40 Sensor Load Pumttop Sensor	1. Supply voltage for pumptop sensor too low. 2. Pumttop sensor using too much current	1. Press "off" button 2. If error reoccurs, contact your local service technician.
C41 Sensor Load Air sensor	1. Supply voltage for inlet sensor too low 2. Inlet sensor using too much current	1. Press "off" button 2. If error reoccurs, contact your local service technician.
C43 Sensor Load Flow sensor	1. Supply voltage for flow sensor too low 2. Flow sensor using too much current	1. Press "off" button 2. If error reoccurs, contact your local service technician.

## 10. Tools

Standard tools that are useful/necessary for service and maintenance on the full range of equipment.

	Nose pliers		32 mm adjustable wrench
	Ring spanner keys: 14, 12, 10, 8 mm		Screw drivers: Phillips PH2 Phillips PH0 Torx TX6 Slot 0,5x3,0x80mm
	Allen keys: 2x5 mm 12, 4, 3 mm		



## 11. End of Use

### 11.1. Disposal

In case the unit should be disposed, it must be separated and sorted in eg-recyclable and non recyclable parts. The steel construction is easily separated and disposed and constitutes no environmental risk - nor for the user.

Disposal must be made according to rules and regulations in force for disposal of machines as well as all standards in connection with environmental protection.











#### **CAUTION**

Disposal of electronic components and other remedies must be handled as special disposal when disposed. Alternatively, it can be disposed by a specialised disposal company.

# 1. Inhalt

<b>2.</b>	<b>In diesem Dokument verwendete Symbole</b>	28
<b>3.</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	29
3.1.	Typenschild	30
3.2.	Anbieter	30
3.3.	Montage des Griffs	30
3.4.	Spezifikationen	31
<b>4.</b>	<b>Überblick und Gebrauch</b>	32
<b>5.</b>	<b>Systemsicherheit</b>	32
5.1.	Verschlussventil für Wasserversorgung	32
5.2.	Voraussichtliche Fehler	32
5.3.	Restrisiko	32
<b>6.</b>	<b>Installation</b>	33
6.1.	Geräuschpegel	33
6.2.	Anweisungen zu Positionierung/Lagerung	33
6.3.	Transport	33
6.4.	Vibrationen	33
6.5.	Elektroanschluss	33
6.6.	Hybrid Typhoon 40 NUR!	33
6.7.	Wasseranschluss	33
	Max. zulässige Temperatur der Wasserversorgung:70°C	33
6.8.	Luftzufuhr	33
6.8.1.	Einspeisung chemischer Produkte	33
6.9.	Schlauchanschluss	33
<b>7.</b>	<b>Betriebsverfahren</b>	34
7.1.	Inbetriebnahme	34
7.1.1.	Neues System	34
7.1.2.	Neues System	34
7.1.3.	Langer Produktionsstillstand	34
7.1.4.	Start	34
7.1.5.	Stop	34
7.1.6.	Einstellung des Reinigungsmittels	34
7.1.7.	Einstellung der Desinfektion	35
7.1.8.	Einstellung der Luft	35
7.2.	Wartung, Fehlersuche und Kundendienst	35
<b>8.</b>	<b>Betrieb</b>	37
8.1.	Start/Stop (wechseln, spülen, aufschäumen, des.)	37
9.6.	Installationsanleitung für den Durchflussschalter	38
9.7.	Komponenten	38
9.7.1.	Pumpen/Motor	38
9.7.2.	Steuersystem	38
9.7.3.	Durchflussschalter	38
<b>9.</b>	<b>Wartung, Fehlersuche und Kundendienst</b>	39
9.1.	Vorbeugende Wartung	39
9.2.	Spülung der chemischen Versorgung/des Injektorsystems	39
9.3.	Entkalken	39
9.4.	Kupplung	39
9.5.	Innenreinigung des Geräts	39
9.8.	Fehlersuche und Lösung	40
9.9.	Serviceadresse	40
9.10.	Wechseln zwischen 25 bar und 40 bar im Display	41
9.12.1.	Fehlerprotokoll	42
9.12.2.	Fehlerliste	42
<b>10.</b>	<b>Werkzeuge</b>	44
<b>11.</b>	<b>Nach der Verwendung</b>	45
11.1.	Entsorgung	45
<b>12.</b>	<b>Ersatzteile</b>	85

## 2. In diesem Dokument verwendete Symbole

	Vor Inbetriebnahme lesen.
	Bitte tragen Sie bei der Bedienung des Geräts eine Brille.
	Bitte tragen Sie bei Benutzung des Geräts Handschuhe und passende Kleidung.
	<b>Anmerkung:</b> Eine potenziell gefährliche Situation. Mögliche Konsequenzen: Das Produkt oder etwas in seiner Nähe könnte beschädigt sein. Prävention.
	<b>Vorsicht:</b> Eine gefährliche Situation. Mögliche Konsequenzen: Leichte oder geringfügige Verletzungen. Kann auch genutzt werden, um vor Sachbeschädigung oder vor Beschädigung anderer Güter zu warnen.
	<b>Warnung:</b> Eine potenziell gefährliche Situation. Mögliche Konsequenzen: Tod oder schwere Verletzungen. Prävention.
	<b>Gefahr:</b> Eine gefährliche Situation. Mögliche Konsequenzen: Tod oder schwere Verletzungen. Prävention.
	<b>Gefahr:</b> Achtung! Scharfe Kanten – achten Sie auf Ihre Finger.

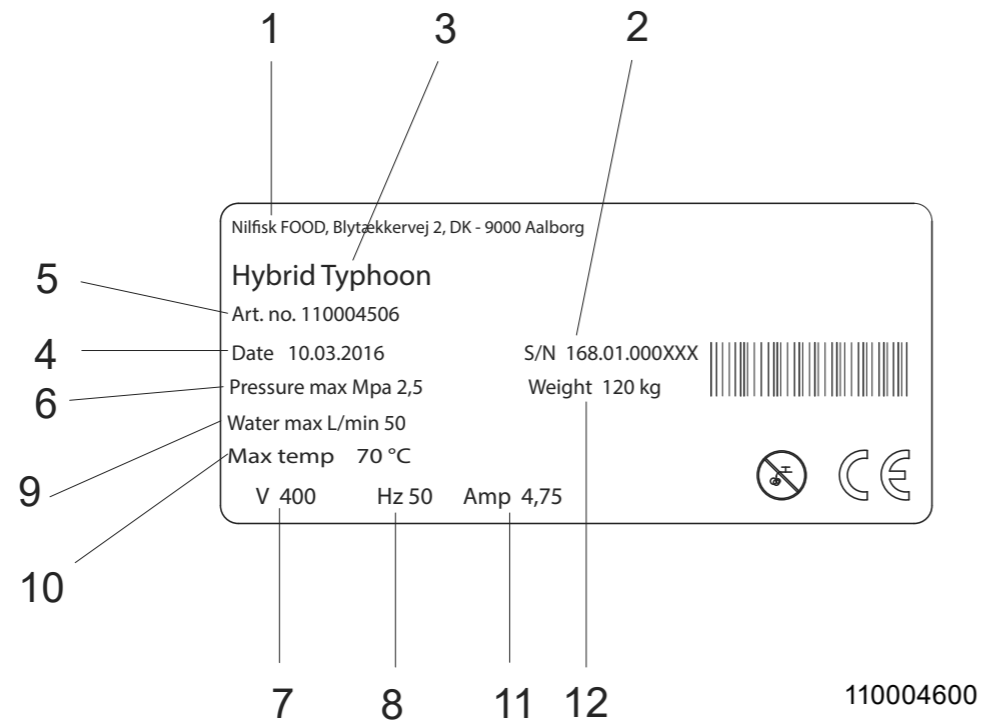
## 3. Allgemeine Informationen

Nilfisk-FOOD gratuliert Ihnen zu Ihrer neuen Hygiene-Reinigungs-ausrüstung.

Die Anlage ist auf dem neuesten Stand der Technik im Bereich der Niederdruck-Reinigungsanlagen. Die Anlage kann zum Spülen, Schäumen und der Anwendung von Desinfektionsmitteln eingesetzt werden.

Es ist äußerst wichtig, dass Ihr Bedienpersonal diese Anweisungen vor der Installation, Inbetriebnahme und der Nutzung der Anlage durchliest.

### 3.1. Typenschild

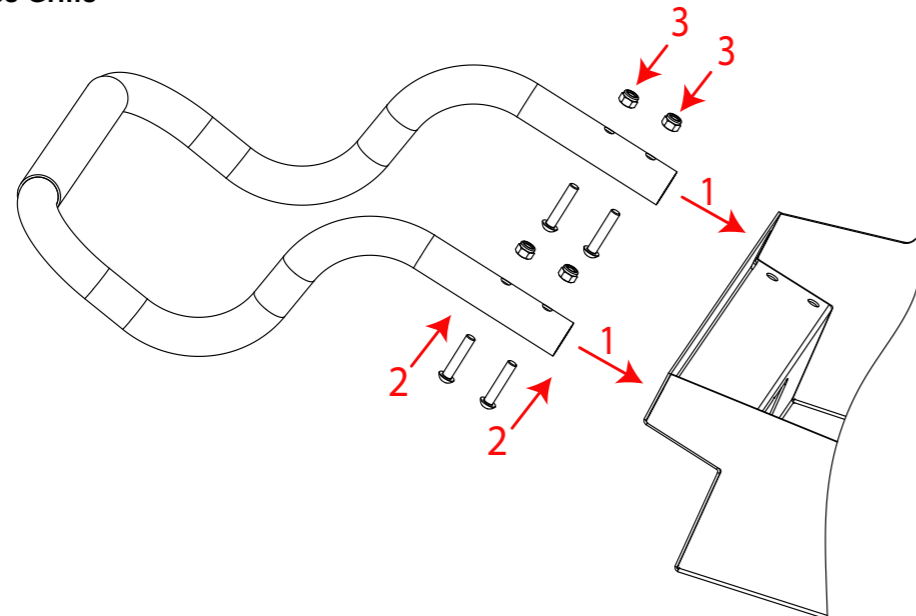


1. Hersteller
2. Seriennr.
3. Modell
4. Herstellungsdatum
5. Artikelnr.
6. Maximaldruck
7. Versorgungsspannung
8. Frequenz
9. Maximalwasserverbrauch
10. Maximaltemperatur
11. Strom
12. Gewicht

### 3.2. Anbieter

Nilfisk FOOD  
 Blytækkervej 2  
 DK-9000 Aalborg, Denmark  
 Tel.: +45 7218 2000  
 CVR no. 6257 2213  
 www.nilfiskfood.com

### 3.3. Montage des Griffs



### 3.4. Spezifikationen

Technische Daten			
	Maßeinheit	Hybrid Typhoon	Hybrid Typhoon 40
<b>Wasser</b>			
Max. Ausgangsdruck	MPa/bar	2,5 (25)	4,0 (40)
Verbrauch während der Spülung	l/min	30	30
Verbrauch während des Aufschäumens	l/min	10	10
Min. Versorgungsdruck	MPa/bar	0,2 (2)	0,2 (2)
Max. Versorgungsdruck	MPa/bar	0,4 (4)	0,4 (4)
Mindestwasserzufuhr	l/min	50	60
Max. Wassertemperatur	°C	70	70
Rohrdurchmesser-Eingang Ø	Zoll	3/4"	3/4"
<b>Druckluft (eingebauter Kompressor)</b>			
Luftdruck	MPa/bar	0,3-0,8 (3-8)	0,3-0,8 (3-8)
Druckluftverbrauch	NI/min	120	120
<b>Elektrizität</b>			
Versorgungsspannung	V	3/PE 380-528VAC - 50/60Hz	
Frequenz	Hz	50/60	50
Motorlast (kW)	kW	2,2	7,5
Nennstrom	A	7,7	15,2
Sicherung	A	16	25
L1, L2, L3, PE	mm <sup>2</sup>	1,5	1,5
<b>Allgemein</b>			
Schallpegel ISO 11202	dB	unter 71	unter 71
Abmessungen HxBxT	mm	690x1445x1030	690x1445x1030
Gewicht	kg	120	140

\* 480V ist eine Spezialeinheit

## 4. Überblick und Gebrauch

Die Anlage Hybrid Typhoon ist eine vollständige Reinigungsstation. Die Anlage benötigt eine ausreichende Wasserzufuhr, Druckluft und ein Reinigungs- oder Desinfektionsmittel.

### Verbrauch:

Das Gerät ist für die Verwendung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln genehmigt.



**Warnung:** Ändern Sie die Einstellungen, die vom Lieferanten des Reinigungsmittels vorgenommen oder empfohlen wurden, nicht!

Die Reinigungsmittel werden über ein Benutzerpaket-system oder separate Standardbehälter geliefert.

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig vor Installation und Einrichtung. Stellen Sie sicher, dass die persönlichen Sicherheitsverfahren für Chemikalien in Verbindung mit dem Nachfüllverfahren (Produktwechsel), Wartung und Reparatur befolgt werden. Achten Sie auch auf das Produktkennzeichen und das MSDS-Blatt.

### Sicherheitshinweise

Nur das professionelle Service-Personal darf Service- und Reparaturarbeiten am Gerät vornehmen.

## 5. Systemsicherheit

Im Falle von Fehlern/Mängeln oder Service an der Anlage:

1. Schließen Sie die Wasserversorgung
2. Trennen Sie die Anlage vom Netz



### Warnung:

Beim Trennen der Netzversorgung ziehen Sie bitte nicht am Kabel, ziehen Sie zum Trennen am Stecker, belassen Sie den Stecker während des Services an der Ausrüstung, um einen unbeabsichtigten Anschluss zu vermeiden.

### 5.1. Verschlussventil für Wasserversorgung

Verfolgen Sie den Wasserversorgungsschlauch zur Wasserquelle, schließen Sie das Ventil, um die Ausrüstung von der Wasserversorgung zu trennen. Des Weiteren wird ein Rückschlagventil in der Anlage eingebaut, um den Rückfluss des Wassers zu verhindern.



Bitte tragen Sie bei der Bedienung des Geräts eine Brille.



Bitte tragen Sie bei Benutzung des Geräts Handschuhe und passende Kleidung.

### 5.2. Voraussichtliche Fehler

Geplatzter Luftschlauch in der Anlage:

- Der Luftschlauch und Armaturen sollten jährlich von autorisiertem Personal überprüft und bei sichtbarer Beschädigung ausgetauscht werden.

Ausfall von Rückschlagventilen für Luft und Wasser:

- Die Anlage darf ohne die vormontierte Frontabdeckung nicht verwendet werden.
- Das Luft- und das Wasserabsperrventil am / in Zusammenhang mit der Anlage müssen bei Nichtgebrauch geschlossen werden.
- Nach dem Gebrauch der Anlage müssen alle Chemikalien-Rückschlagventile mit sauberem Wasser abgespült werden. Folgen Sie den Anweisungen in Abschnitt 9.2.
- Rückschlagventile für Luft und Wasser sollten jährlich von fachkundigem Personal auf Mängel überprüft werden

Reparatur der Anlage:

- Versuchen Sie nicht, eine defekte Anlage selbst zu reparieren. Kontaktieren Sie immer eine autorisierte Kundendienststelle.
- Blockieren und markieren Sie die defekte Anlage, um eine unbeabsichtigte Benutzung zu vermeiden - siehe Abschnitt unten über "Restrisiko - Benutzung der Anlage"
- Benutzen Sie aus Sicherheitsgründen nur zugelassene und originale Ersatzteile.

### 5.3. Restrisiko

Benutzung der Anlage:

- Benutzen Sie die Anlage nie ohne vorherige Einweisung über den Gebrauch und die Sicherheitshinweise. Die Anweisungen müssen von einem geschulten/eingewiesenen Personal erstellt werden.
- Benutzen Sie die Anlage nie, ohne die beigefügte Gebrauchsanweisung und die Sicherheitshinweise gelesen zu haben.
- Schließen Sie nach Benutzung immer die Wasserversorgung.

- Das Hybrid Typhoon wird mit einem integrierten Thermorelais am Kompressor geliefert. Wenn die Temperatur zu hoch wird, schaltet das Relais den Kompressor ab (150°C). Sobald die Kompressortemperatur fällt, schaltet das Thermorelais wieder ein. Maximal 1 Stunde Dauerbetrieb des Kompressors (Schaum-Modus)

Beschädigte Anlage:

- Benutzen Sie die Anlage nie, wenn undichte Stellen beobachtet werden (Luft, Wasser oder Chemikalien).
- Benutzen Sie die Anlage nie, wenn Sie die Verschlussventile nicht bedienen können und/oder wenn es nicht möglich ist, den gewünschten Vorgang auszuwählen.

## 6. Installation

Aus Sicherheitsgründen ist es wichtig, alle beigefügten Informationen vor der Installation dieser Anlage zu lesen. Zusätzlich sollten die geltenden Rechtsvorschriften zum Zeitpunkt des Kaufs immer in Zusammenhang mit der Installation und Montage der Anlage berücksichtigt werden, unabhängig von den Inhalten dieser Bedienungsanleitung. Bei Streitfragen sollten Sie Ihren Händler kontaktieren.

### 6.1. Geräuschpegel

Schallpegel entsprechend ISO 11202; unter 71 dB

### 6.2. Anweisungen zu Positionierung/Lagerung



- Die Anlage darf nur in frostfreien Räumen plazieren werden

### 6.3. Transport

Für einen sicheren Transport der Anlage sollten Sie sicherstellen, dass diese weder rutschen noch kippen kann. Die Anlage muss mit Gurten gesichert werden.

Transport der Anlage nur in aufrecht stehender Position: Wenn die Anlage bei einer Temperatur von ca. 0°C (32°F) bewegt wird, müssen Sie immer sicherstellen, dass die Anlage vollständig geleert ist. Wenn dies nicht der Fall ist, können Sie die Anlage beschädigen.

### 6.4. Vibrationen

Hand-Arm-Vibrationen entsprechend ISO 5349-1

### 6.5. Elektroanschluss



Bevor die Anlage an eine Steckdose angesteckt wird, müssen Sie sicherstellen, dass die Steckdose mit einer 16A/25A-Sicherung verbunden ist.

Stellen Sie sicher, dass die Steckdose und der Stecker der Anlage zusammenpassen, wenn nicht, tauschen Sie den Stecker der Anlage aus. Tauschen Sie den Stecker nicht selbst aus, sondern ziehen Sie einen zertifizierten Elektriker hinzu.

### 6.6. Hybrid Typhoon 40 NUR! Fehlerstromschutzschalter (ELCB).

Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters (ELCB), auch bekannt als Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) oder FI-Schalter (RCCB) in einem System, das einen Frequenzumrichter umfasst, der an 3 Phasen und 400 V angeschlossen ist. Das Auslöseniveau des ELCB muss 300 mA betragen. (30 mA, die im Haushalt verwendet werden, führen aufgrund des Erdschlusses zu einer Fehlfunktion).

### 6.7. Wasseranschluss



- Bevor die Anlage mit der Wasserzuleitung verbunden wird, sollte die Versorgungsleitung vorsichtig abgespült werden, um grobe Verunreinigungen und Metallspäne zu entfernen.
- Der minimale Innendurchmesser des Versorgungsschlauchs sollte mindestens 3/4" extern betragen.
- Der Druckverlust in der Versorgungsleitung sollte so niedrig wie möglich gehalten werden durch

- das Vermeiden von langen Versorgungsleitungen
- die Montage von Niederdruck-Widerstandskugelventilen und
- das Vermeiden von Armaturen mit hohem Druckverlust.

Max. zulässige Temperatur der Wasserversorgung: 70°C  
Max. zulässiger Druck der Wasserversorgung: 4 bar  
Wasserverbrauch im Spülmodus: 30 l/min



- Für ein optimales Funktionieren des Injektorsystems empfehlen wir die Installation eines Filters am Einlauf, um Verunreinigungen zu verhindern.

### 6.8. Luftzufuhr



- Die Anlage verfügt über eine interne Luftversorgung über einen Kompressor.
- Vor der Verwendung sind keine speziellen Handlungen erforderlich.

### 6.8.1. Einspeisung chemischer Produkte Anlage ohne Benutzerpaketsystem

- Platzieren Sie die Kanister mit den Chemikalien in der Kanisterhalterung.
- Kontrollieren Sie die Saugfilter auf Verunreinigungen.
- Stecken Sie die Saugschläuche in die Kanister unterhalb des Füllstands und vermeiden Sie das Ansaugen von Luft.
- Stellen Sie nochmals nach dem Vorspülen sicher, dass die Schläuche ausreichend unter dem Füllstand ist und verhindern Sie das Ansaugen von Luft während dem Aufschäumen oder dem Spritzbetrieb.
- Entfernen Sie nach dem Gebrauch und dem Austausch von Produkten sowie nach dem Gebrauch der Anlage die Schläuche von den Kanistern und spülen Sie die Produktzuleitungen und die Injektoren mit sauberem Wasser ab.

### Anlage mit Benutzerpaketsystem

- Siehe Zeichnung Nr. 110004594.
- Platzieren Sie das speziell entwickelte Benutzerpaket in der automatischen Halterung.
- Spülen Sie beim Wechsel auf eine andere Produktgruppe bei Beendigung des Reinigungsverfahrens die Produktzuleitung mit sauberem Wasser wie folgt ab:
- Ersetzen Sie das im Benutzerpaket enthaltene Produkt durch ein Produkt mit sauberem Wasser; platzieren Sie die Schaumdüse und öffnen Sie die Sprühpistole/Auslassventil. Die Produktzuleitung wird jetzt mit sauberem Wasser abgespült, bevor ein anderes Produkt verwendet wird.
- Schlauchanschluss
- Der Spezialschlauch, ausgestattet mit einer Sprühpistole/einem Auslassventil, ist mit der Ausgangsschnellkupplung der Anlage verbunden (Anordnungsplan).
- Maximale Schlauchlänge: 25 m.
- Wir empfehlen, nur Nilfisk-Food-Schläuche zu verwenden, die auf chemische Widerstandsfähigkeit und auf allgemeinen Verschleiß getestet wurden.

### 6.9. Schlauchanschluss

- Der Spezialschlauch, ausgestattet mit einer Sprühpistole/einem Auslassventil, ist mit der Ausgangsschnellkupplung der Anlage verbunden (Anordnungsplan).
- Maximale Schlauchlänge: 25 m.
- Wir empfehlen, nur Nilfisk-Food-Schläuche zu verwenden, die auf chemische Widerstandsfähigkeit und auf allgemeinen Verschleiß getestet wurden.

## 7. Betriebsverfahren

### 7.1. Inbetriebnahme

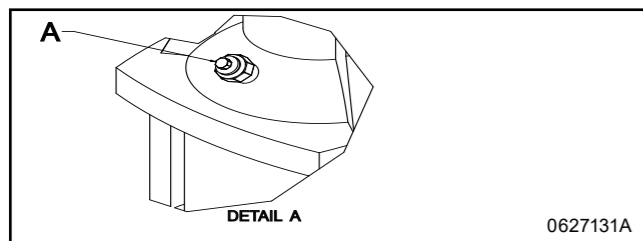
#### 7.1.1. Neues System

Anmerkung: Die Pumpe muss vor dem start entlüftet und mit Wasser gefüllt werden.

#### 7.1.2. Neues System

Um Probleme bei der Inbetriebnahme einer neuen Station zu vermeiden, soll das System gründlich ausgespült und gelüftet werden.

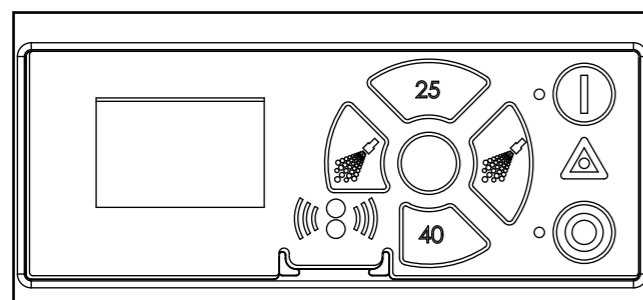
#### Pumpenlüftung



Lockern Sie niemals den Entleerungsstopfen, solange die Pumpe noch im betrieb ist, denn das kann die Verdichtung beschädigen.

1. Lösen Sie den Entlastungsstopfen (A) um 1-2 Umdrehungen, bis das Wasser beginnt herauszufließen.
2. Ziehen Sie den Entlastungsstopfen wieder an.
3. Starten Sie die Pumpe, sodass alle verbleibenden Lufteinschlüsse in den oberen Bereich der Pumpe gezwungen werden.
4. Halten Sie die Pumpe an.
5. Lösen Sie den Entlastungsstopfen erneut um 1-2 Umdrehungen und entlüften Sie das System, bis Wasser herausfließt.
6. Ziehen Sie den Entlastungsstopfen noch einmal an.

Die Station ist jetzt betriebsbereit. Drücken Sie an der Steuertafel "I".



110004582-1

#### 7.1.3. Langer Produktionsstillstand

Wenn bei langen Produktionsstillständen (länger als 6 Monate) das Wasser aus der Pumpe entfernt wird, wird es empfohlen, die Pumpe folgendermaßen zu sichern:

1. Den Kupplungsschutz entfernen
2. Ein paar Tropfen Silikonöl auf die Achse zwischen den oberen Bereich und der Kupplung sprühen.

Den Hinweisen des Pumpenlieferanten in der Bedienungsanleitung genau folgen. Lagern oder installieren Sie die Ausrüstung niemals in Bereichen, in denen die Außentemperatur mehr als 40°C beträgt oder den Nullpunkt erreicht bzw. unterschreitet.

#### 7.1.4. Start

1. Stellen Sie sicher, dass der Wasser- und Luftanschluss zu dem Gerät geöffnet ist. Für Luft siehe Anordnungsplan.
2. Gewünschte Funktion auswählen. Benutzen Sie das Gerät entsprechend der "Bedienungsanleitung".

#### 7.1.5. Stop

1. Schließen Sie die Wasserversorgung.
2. Schließen Sie die Luftzufuhr.
3. Deaktivieren Sie die Chemikalienversorgung, indem Sie den Saugschlauch hochziehen oder das Benutzerpaket entfernen.



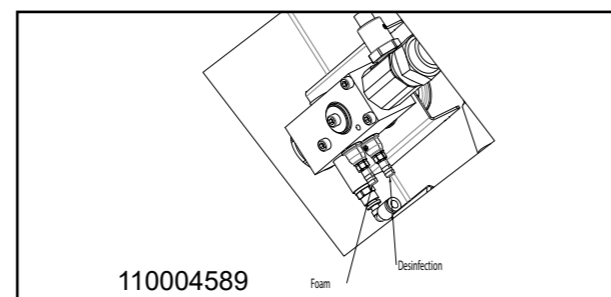
Aus nachfolgenden Gründen ist es sehr wichtig, die Wasser-, Luft, und Chemiezufuhr zu unterbrechen, wenn die Anlage nicht in Gebrauch ist.

Wenn die Luftzufuhr bei Nichtbenutzung der Anlage offen ist, kann Luft in die Wasserleitung gelangen. Das bedeutet, dass das System neu entlüftet werden muss.

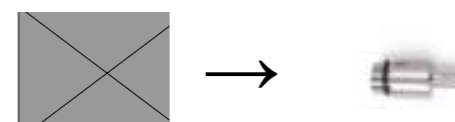
#### 7.1.6. Einstellung des Reinigungsmittels

Nehmen Sie die Abdeckung der Anlage ab. Die Einstellung des Reinigungsmittels kann mit Hilfe einer begrenzenden Düse erfolgen (Anordnungsplan).

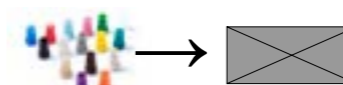
Die begrenzende Düse wird im Saugnapfel des Rückschlagventils (110004589) platziert und kann mit einer kleineren oder größeren Düse ersetzt werden, je nach benötigter Konzentration. Bitte beachten Sie auch die Tabelle für die Richtlinien.



110004589



Düsengröße in mm	Konzentration von 20 Bar in %
0,4	0,75
0,5	1,15
0,6	1,65
0,7	2,20
0,8	2,90
0,9	3,60
1,0	4,40
1,1	5,3
1,5	9,4



Düsengröße in mm	Konzentration von 20 Bar/290PSI
Klar	0,36 %
Rosa	0,51 %
Hellblau	0,64 %
Violett	0,70 %
Türkis	1,43 %
Gelb	1,95 %
Braun	2,01 %
Orange	2,18 %
Grün	2,62 %
Braun	3,94 %
Blau	4,88 %
Weiß	6,02 %
Rot	6,87 %
Beige	7,36 %
Schwarz	7,86 %
grau	7,96 %

Wir empfehlen, dass Ihr Chemikalienlieferant die Anlage für Sie einstellt, um die Einstellung ordnungsgemäß vorzunehmen.

#### 7.1.7. Einstellung der Desinfektion

Nehmen Sie die Abdeckung der Anlage ab. Die Einstellung der Desinfektion kann mit Hilfe einer begrenzenden Düse erfolgen. Die begrenzende Düse wird im Saugnapfel des Rückschlagventils (110004589) platziert und kann mit einer kleineren oder größeren Düse ersetzt werden, je nach benötigter Konzentration. Bitte beachten Sie auch die Tabelle für die Richtlinien.

#### 7.1.8. Einstellung der Luft

Wenn eine Einstellung erforderlich ist. Versuchen Sie nicht, die Luft selbst einzustellen. Kontaktieren Sie immer ein autorisiertes Fachunternehmen.



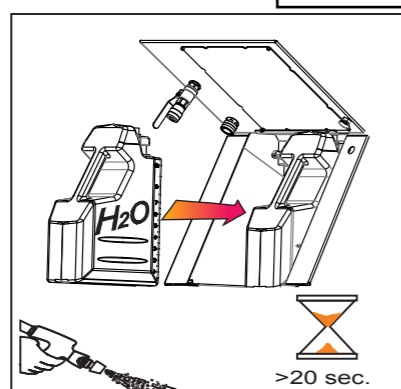
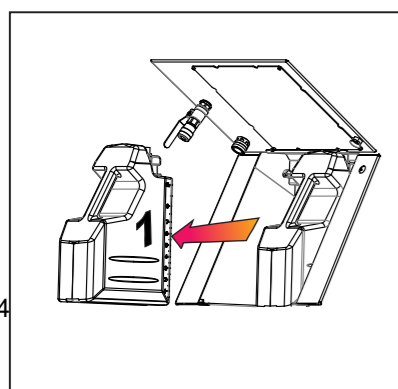
#### WARNUNG:

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie am Kompressor arbeiten, denn einige Teile können sehr heiß sein. Das Typhoon/Dual wird mit einem integrierten Thermorelais am Kompressor geliefert. Wenn die Temperatur zu hoch wird, schaltet das Relais den Kompressor ab (150°C=). Sobald die Kompressortemperatur fällt, schaltet das Thermorelais wieder ein.

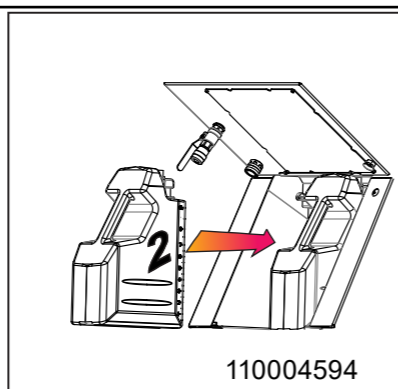
### 7.2. Wartung, Fehlersuche und Kundendienst

#### Wartungsanweisungen

1. Schnellkupplungen; es wird empfohlen, alle Kupplungsteile regelmäßig (ca. einmal im Jahr) mit food graded wasserdichtem Schmierfett einzuölen, um Lecks und die Beschädigung der O-Ringe zu vermeiden.
2. Wenn die Schnellkupplung leckt, sollten die O-Ringe ersetzt werden.
3. Je nach Anwendung sollte die Wartung von einem autorisierten Servicetechniker mindestens einmal im Jahr vorgenommen werden, um Schäden und Betriebsausfälle zu vermeiden. Autorisierte Techniker sind Personen, die aufgrund Ihrer Fähigkeiten und Erfahrungen hinreichende Kenntnisse über Hygienesysteme besitzen und mit den staatlichen Arbeits- und Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten technischen Vorschriften, vertraut sind. Aus Sicherheitsgründen wurde diese Reinigungsanlage gemäß aller relevanten, in der EU gültigen Vorschriften gefertigt und somit mit der CE-Kennzeichnung geliefert. Für weitere Infor-



>20 sec.



110004594

- mation wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
- Wenn der Reinigungsvorgang abgeschlossen ist oder Chemikalien ausgetauscht wurden, ist es wichtig, das Saug- und Injektorsystem wie folgt zu spülen:
    - Ersetzen Sie den Kanister durch einen Kanister mit sauberem Wasser.
    - Stecken Sie den Saugschlauch in den Wasserkanister.
    - Schließen Sie die Schaumdüse an.
    - Öffnen Sie Sprühpistole/das Auslassventil und halten Sie diese offen, bis der Injektor gespült wurde (ca. 30 Sekunden lang).
    - Entfernen Sie den Saugschlauch aus dem Wasserkanister.
  - Wir empfehlen, die Anlage gemäß Paragraph 9.4 zu entkalken.
  - Wir empfehlen, die Oberfläche der Anlage mindestens einmal im Monat zu reinigen, um die Einzelteile zu pflegen und ihre Korrosion zu verhindern.

## 8. Betrieb

### Vor dem Betrieb



Die Leitung muss gespült werden, bevor das System angeschlossen wird.

### 8.1. Start/Stop (wechseln, spülen, aufschäumen, des.)

#### Die Anlage starten

- Prüfen Sie, dass die Stromversorgung angeschlossen und die Wasserversorgung für das System geöffnet wurde.
- Gewünschte Funktion auswählen. Benutzen Sie die Anlage entsprechend der "Bedienungsanleitung".

#### Die Anlage anhalten

- Trennen Sie die Anlage vom Netz
- Schließen Sie die Wasserversorgung



Es ist wichtig, dass Sie die Wasserversorgung nach dem Gebrauch der Anlage wieder unterbrechen

- Wenn die Wasserversorgung bei Nichtgebrauch der Anlage offen gelassen wird, könnte Wasser in die Produktaufnahmeleitung sickern, wenn das Rückschlagventil am Injektorblock eine Leckage hat.

Wasser, das zurück in die Produktaufnahmeleitung sickert, verdünnt das Produkt im Kanister und dies beeinträchtigt die Schaumqualität, wenn Sie mit der Anlage aufschäumen.



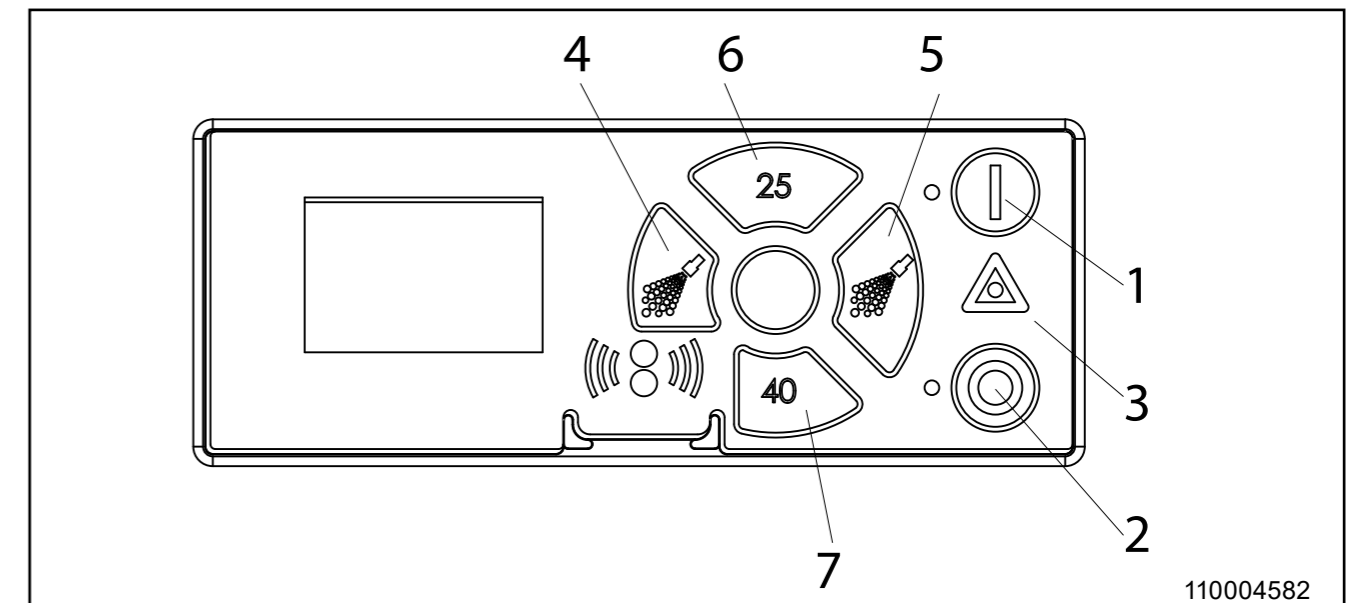
### VORSICHT

Die Chemikalierversorgung sollte nach dem Gebrauch gründlich gespült werden.

- Folgendes Verfahren reinigt die Chemikalierversorgung von Reinigungsmitteln und/oder Rückständen von Desinfektionsmitteln.
  - Entfernen Sie das Benutzerpaket oder die Kanister
  - Halten Sie die Reinigungsflasche mit sauberem Wasser dicht an die Saugöffnung (mit dem Benutzerpaket). Alternativ können Sie das Benutzerpaket mit sauberem Wasser in die Halterung setzen oder - ohne das Benutzerpaket - den Schlauch in einen Eimer mit sauberem Wasser legen.
  - Aktivieren Sie den Schlauchgriff, bis sauberes Wasser aus der Düse tritt (ca. 30 Sekunden).

### Anzeigefunktionen

1	Start (Die Station is an)
2	Stop (Die Station ist aus)
3	Fehler (Siehe Bildschirm)
4	Kompressor an
5	Kompressor aus
6	Druck 25 bar (Nur bei Hybrid Typhoon 40)
7	Druck 40 bar (nur bei Hybrid Typhoon 40)



110004582

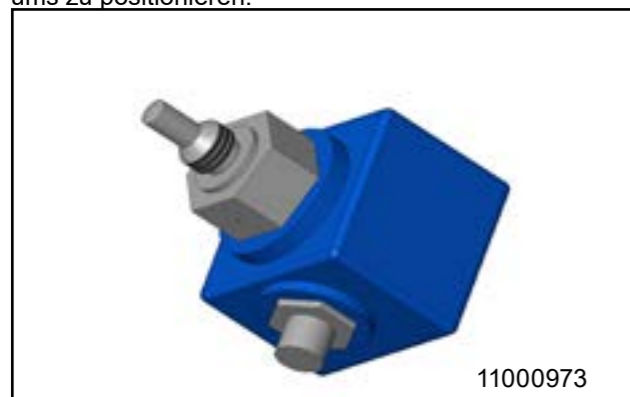
**VORSICHT**

Das System darf nur gewartet werden, wenn weder Spannung noch Druck am System anliegen

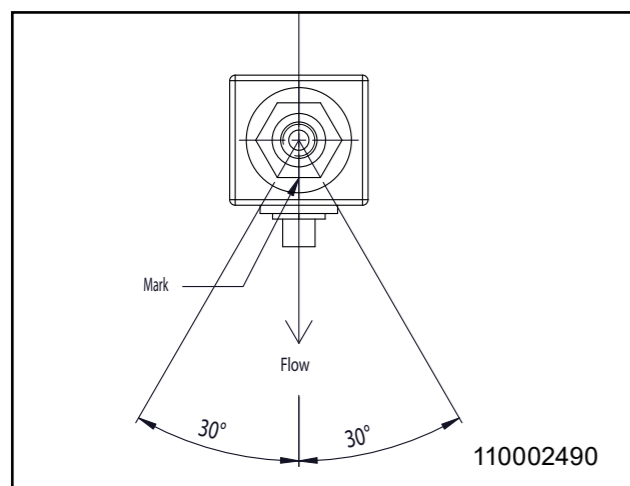
1. Schalten Sie den Hauptschalter am Schaltkasten aus.
2. Öffnen Sie den Wasserauslass, um das System druckzuentlasten.

### 9.6. Installationsanleitung für den Durchflussschalter

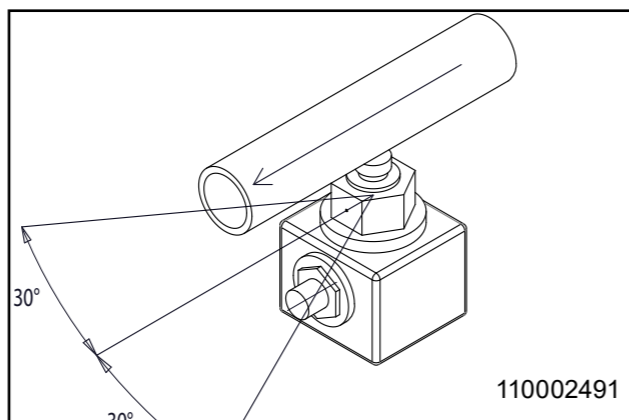
Es gibt einen Punkt an einer der Mutteroberflächen am Sensor. Dieser wird verwendet, um den Kontaktpunkt des Sensors in Beziehung zur Flussrichtung des Mediums zu positionieren.



Diese Markierung muss innerhalb eines Winkels von +/- 30° positioniert werden, rechtwinklig zur Flussrichtung, wie im Beispiel dargestellt.



Schaltbild des Sensors, der in ein Rohr eingebaut ist.



Es wird werksseitig Loctite 577 verwendet, um das Gewinde abzudichten, es kann aber auch Vollgarn/Klebeband verwendet werden.

### 9.7. Komponenten

#### 9.7.1. Pumpen/Motor

Die Pumpen/der Motor sind wartungsfrei.

#### 9.7.2. Steuersystem

Wartungsfrei.

Bei einem Defekt: Rufen Sie einen Servicetechniker

#### 9.7.3. Durchflussschalter

Wartungsfrei.

Bei einem Defekt ersetzen Sie den Durchflussschalter.

## 9. Wartung, Fehlersuche und Kundendienst

**VORSICHT**

Bevor Sie Wartungsarbeiten, Fehlerbehebung oder Service durchführen, müssen Sie sicherstellen, dass die Anlage und die Teile in der Anlage nicht zu heiß sind, um gehandhabt zu werden.

**VORSICHT**

Bevor Sie Wartungsarbeiten, eine Fehlersuche oder einen Service durchführen, müssen Sie sicherstellen, dass die Anlage vom Stromnetz getrennt ist. Bewahren Sie den Stecker immer in Ihrer Nähe auf, um zu verhindern, dass die Stromversorgung zufällig angeschlossen wird, wenn an der Anlage Arbeiten ausgeführt werden.

### 9.1. Vorbeugende Wartung

Je nach Anwendung sollte die Wartung von einem autorisierten Servicetechniker mindestens einmal im Jahr vorgenommen werden, um Schäden und Betriebsausfälle zu vermeiden. Autorisierte Techniker sind Personen, die aufgrund Ihrer Fähigkeiten und Erfahrungen hinreichende Kenntnisse über Hygienesysteme besitzen und mit den staatlichen Arbeits- und Unfallverhaltensvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten technischen Vorschriften, wie der DIN-Norm und den VDE-Bestimmungen, vertraut sind. Aus Sicherheitsgründen wurde diese Reinigungsanlage gemäß aller relevanten, in der EU gültigen Vorschriften gefertigt und somit mit der CE-Kennzeichnung geliefert. Für weitere Information wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

### 9.2. Spülung der chemischen Versorgung/des Injektorsystems



Die Chemikalienversorgung muss nach dem Gebrauch gründlich gespült werden.

Rückstände von Reinigungsmitteln oder Desinfektionsmitteln können den Injektor verstopfen, sodass er gespült oder ersetzt werden muss.

Folgendes Verfahren reinigt die Chemikalienversorgung von Reinigungsmitteln und/oder Rückständen von Desinfektionsmitteln.

1. Entfernen Sie das Benutzerpaket oder die Kanister.
2. Halten Sie die Reinigungsflasche mit sauberem Wasser dicht an die Saugöffnung (mit dem Benutzerpaket) oder an den Schlauch (ohne das Benutzerpaket). Alternativ können Sie das Benutzerpaket mit sauberem Wasser in die Halterung setzen oder - ohne das Benutzerpaket - den Schlauch in einen Eimer mit sauberem Wasser legen.
3. Aktivieren Sie den Schlauchgriff, bis sauberes Wasser aus der Düse tritt (ca. 30 Sekunden).



Dieses Verfahren muss sowohl auf der Reinigungsmittel- als auch auf der Desinfektionsmittelseite durchgeführt werden.

### 9.3. Entkalken

- Trennen Sie die die Anlage vom Netz.
  - Trennen Sie den Aufnahmeschlauch vom Reinigungsmittel-Rückschlagventil am Injektorblock.
  - Bereiten Sie die Entkalkungslösung vor.
  - Verbinden Sie die Entkalkungslösung mit dem Reinigungsmittel-Rückschlagventil am Injektorblock.
  - Stellen Sie die Anlage auf Schaumfunktion.
  - Aktivieren Sie den Schlauchgriff, bis die gesamte Entkalkungslösung in den Injektorblock gesaugt wurde.
  - Warten Sie 5 Minuten lang.
  - Verbinden Sie das saubere Wasser mit dem Reinigungsmittel-Rückschlagventil am Injektorblock.
  - Aktivieren Sie den Schlauchgriff, bis das gesamte saubere Wasser in den Injektorblock gesaugt wurde.
  - Entfernen Sie den temporären Aufnahmeschlauch und installieren Sie wieder den ursprünglichen Aufnahmeschlauch.
  - Schließen Sie die Anlage wieder ans Netz an.
  - Testen Sie die Anlage in der Schaumposition und versichern Sie sich, dass das Vakuum ausreicht, empfohlen zwischen 14,8 - 20,7 Zoll Hg / -0.05 - 0.07 MPa.
  - Prüfen Sie, dass die Anlage jeweils in der Schaum- wie auch in der Spülposition starten und stoppen kann.
  - Installieren Sie die Abdeckung der Anlage wieder.
  - Die folgenden Entkalkungsabstände müssen eingehalten werden, um die Entstehung von Kalk in der Anlage zu verhindern, was zu Betriebsausfällen führen kann.
  - Installieren Sie die Abdeckung des Geräts wieder.
- Die folgenden Entkalkungsabstände müssen eingehalten werden, um die Ablagerung von Kalk in der Anlage zu verhindern, was sonst zu Betriebsausfällen führen kann.

°dH	ppm	Zeit zwischen dem Entkalken
0-5	18-90	12 Monate
5-10	90-180	6 bis 12 Monate
10-15	180-270	3 bis 6 Monate
15-20	270-360	3 bis 6 Monate
>20	>360	1 bis 3 Monate

### 9.4. Kupplung

Wir empfehlen, alle Kupplungsteile regelmäßig (ca. einmal in der Woche) mit wasserdichtem Schmierfett einzuölen, um Leckagen und eine Beschädigung der Dichtungen zu vermeiden. Wenn die Anlage mit einer Sprühpistole ausgestattet ist, sollte der Kolben der Pistole ebenso eingeölt werden. Wenn die Schnellkupplung leckt, müssen die O-Ringe ersetzt werden.

### 9.5. Innenreinigung des Geräts

Wir empfehlen, die Anlage mindestens einmal im Monat zu öffnen und im Inneren zu reinigen. Die Wartung darf nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.



### 9.8. Fehlersuche und Lösung

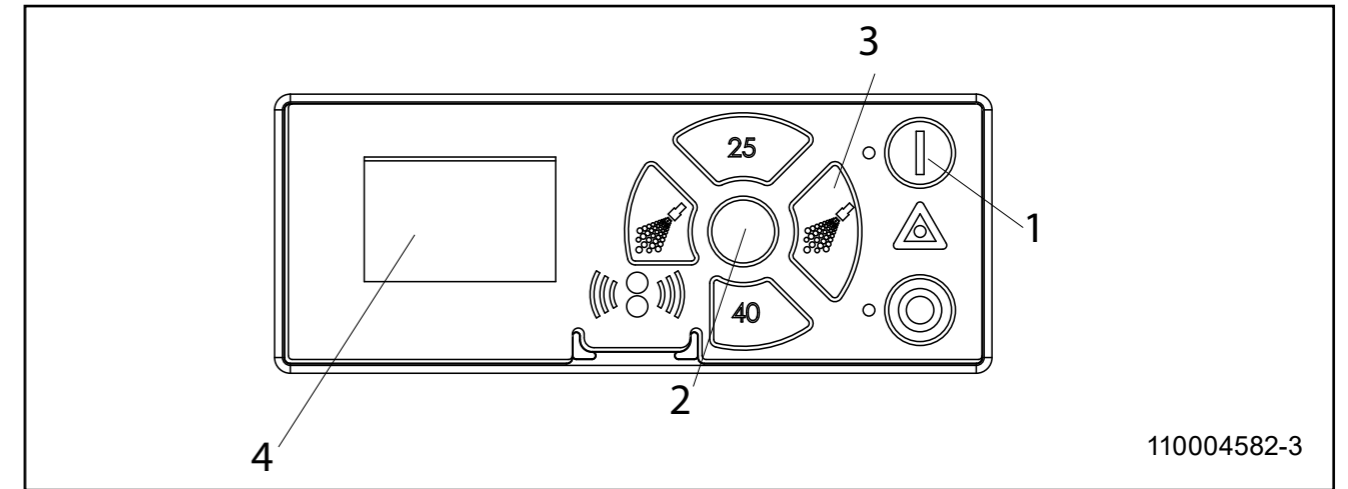
Bei Fehlern/Problemen, die oben nicht erwähnt wurden, kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Techniker zur weiteren Unterstützung.

Fehler	Ursache	Lösung
Das Gerät startet nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liegt Spannung am Gerät an</li> <li>Das Gerät startet nicht, nachdem die Spannung wieder angeschlossen wurde</li> <li>Die Anlage startet nach Änderung der Anfahrmethode</li> <li>Nach der Reaktivierung des Durchflusstarts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schließen Sie die Spannung wieder an</li> <li>Gehen Sie zu Setup -&gt; Einstellungs-menü -&gt; Anfahrmethode und stellen Sie es auf Druck ein</li> <li>Stellen Sie die Einheit im Setup-Menü wieder auf Durchflusstart zurück.</li> <li>Versuchen Sie, den Durchflussschalter neu einzustellen</li> </ul>
Die "Δ"-Lampe an der Steuertafel blinkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlermeldungen am Display</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie "O", warten Sie einige Sekunden, und dann drücken Sie "1" an der Steuertafel, um das System neu zu starten</li> </ul>
Kein Druck / zu niedriger Druck	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserzufuhr unzureichend</li> <li>Ist der Filter verstopft</li> <li>Leckt die Pumpe oder gibt es ein quietschendes Geräusch</li> <li>Spüldüse nicht installiert</li> <li>Defekt in der Drucksteigerungsstation</li> <li>Keine Wasserzufuhr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffnen Sie das Wasserzufuhrventil</li> <li>Reinigen Sie den Filter</li> <li>Rufen Sie einen Techniker</li> <li>Positionieren Sie die Spüldüse</li> <li>Lesen Sie die Gebrauchsanweisung für die Drucksteigerungsstation</li> <li>Stellen Sie die Wasserzufuhr sicher</li> </ul>
Unzureichende Schaumbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Versorgung mit verdünnten Produkten</li> <li>Produkt nicht geeignet</li> <li>Unzureichende Luftzufuhr</li> <li>Luftdruck in der Mischkammer zu hoch</li> <li>Defektes Rückschlagventil für Luft</li> <li>Falsche Düse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lesen Sie die Gebrauchsanweisung für die Dosiereinheit</li> <li>Wählen Sie geeignetes Produkt</li> <li>Stellen Sie eine ausreichende Luftzufuhr sicher</li> <li>Passen Sie die Luftdruckeinstellungen an</li> <li>Defektes Rückschlagventil für Luft ersetzen</li> <li>Einbau einer Schaumdüse 50/200</li> </ul>
Keine Schaumbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Versorgung mit verdünnten Produkten</li> <li>Produkt nicht geeignet</li> <li>Luftdruck in der Mischkammer zu hoch</li> <li>Defektes Rückschlagventil für Luft</li> <li>Keine Luftzufuhr</li> <li>Rückschlagventil blockiert</li> <li>Düse der Mischkammer blockiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lesen Sie die Gebrauchsanweisung für die Dosiereinheit</li> <li>Wählen Sie geeignetes Produkt</li> <li>Passen Sie die Luftdruckeinstellungen an</li> <li>Ersetzen Sie das defekte Rückschlagventil für Luft</li> <li>Stellen Sie die Luftzufuhr sicher</li> <li>Reinigen oder ersetzen Sie das Rückschlagventil</li> <li>Reinigen Sie die Düse</li> </ul>
Keine Sprühsanitisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Versorgung mit verdünnten Produkten</li> <li>Rückschlagventil blockiert</li> <li>Düse der Mischkammer blockiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lesen Sie die Gebrauchsanweisung für die Dosiereinheit</li> <li>Reinigen oder ersetzen Sie das Rückschlagventil</li> <li>Reinigen Sie die Düse</li> </ul>

### 9.9. Serviceadresse

Bitte beachten Sie die Rückseite dieses Handbuchs

### 9.10. Wechseln zwischen 25 bar und 40 bar im Display.



#### Ändern Sie das Display vom 25-bar- in den 40-bar-Modus:

- Schalten Sie den Hauptschalter aus.
- Warten Sie 2 Minuten lang.
- Drücken Sie die rechte Taste (3) und schalten Sie gleichzeitig die Stromversorgung ein.

#### Überprüfen Sie:

- Schalten Sie die Stromversorgung aus.
- Warten Sie 2 Minuten lang.
- Schalten Sie die Stromversorgung wieder ein und drücken Sie die mittlere/runde Taste (2).
- Im Display (4) wird „DUAL“ angezeigt.

#### Ändern Sie das Display vom 40-bar- in den 25-bar-Modus:

- Schalten Sie den Hauptschalter aus.
- Warten Sie 2 Minuten lang.
- Drücken Sie die grüne ON-Taste (1) und schalten Sie gleichzeitig die Stromversorgung ein.

#### Überprüfen Sie:

- Schalten Sie den Hauptschalter aus.
- Warten Sie 2 Minuten lang.
- Schalten Sie die Stromversorgung wieder ein und drücken Sie die mittlere/runde Taste (2).
- Im Display (4) wird „STD“ angezeigt.

### 9.11.1. Fehlerprotokoll

#### Beispiel der Bildschirmanzeige für das Fehlerprotokoll:

Alle Fehlerereignisse erhalten einen Datums- und Zeitstempel.

E bezeichnet die Fehlernummer. P bezeichnet die Pumpennummer.

E0\P1	BA	↕
2006-01-01	12:00	
C1 Inverter		
Error		

E0\P1	BA	↕
2006-01-01	12:00	
C1 Inverter		
Error		

Im Fehlerprotokoll werden bis zu 1.000 Ereignisse gespeichert. Sobald die maximale Speicherkapazität erschöpft ist, werden die Fehler nach dem FIFO-Prinzip (First in - First out) gelöscht.


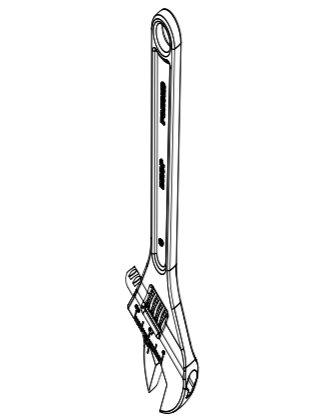
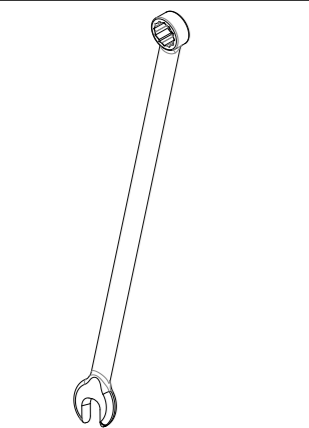
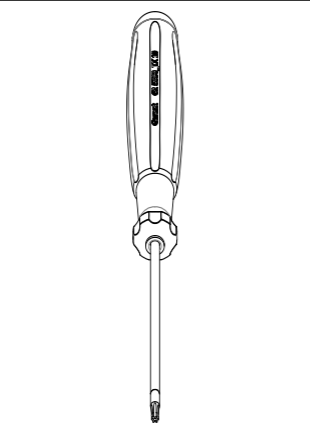
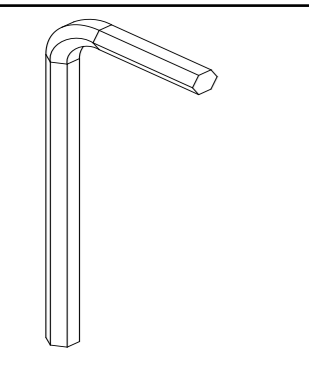
#### 9.11.2. Fehlerliste

Fehler	Ursache	Lösung
C1 Umrichter Fehler	1. Frequenzumrichter im Fehlerzustand	1. Stromzufuhr über den Wartungsschalter abschalten. 180 Sek. warten. Einheit wieder einschalten. Wenn der Fehler immer noch auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service-Techniker.
C2 Niedriger Versorgungsdruck	1. Wasserzufuhr unzureichend	1. Ausreichenden Druck der Wasserzufuhr sicherstellen. 2. Einlassfilter auf Verschmutzungen prüfen/Filter durchspülen 3. Kontaktieren Sie Ihren örtlichen Service-Techniker
C3 Hohe Wasser Temperatur	1. Die Höchsttemperatur der Wasserpumpe beträgt 80°C 2. Wasserverbrauch zu niedrig (die Pumpensäule wurde überhitzt)	1. Wasserzulauftemperatur senken (max 70°C) 2. Ausreichenden Wasserverbrauch sicherstellen 3. Kontaktieren Sie Ihren örtlichen Service Techniker.
C4 Hohe Motor Temperatur.	1. Motorkühlung unzureichend 2. Die Umgebungstemperatur liegt über 40°	1. Sicherstellen, dass alle Luftkanäle offen und nicht durch Verschmutzungen verstopft sind 2. Umgebungstemperatur senken
C5 Phasenfolge inkorrekt	1. Phasenfolge der Phasen L1, L2, L3 bei 400V Versorgung - falsch.	1. Die zwei Phasen - entweder L1 und L2 oder L2 und L3 - auf der Anschlussseite (x10) vertauschen. 2. Kontaktieren Sie Ihren örtlichen Service Techniker
C6 Niedrige Sensor Versorgungsspannung	1. Spannungsversorgung für Sensoren zu niedrig	1. Drücken Sie die Taste "OFF" 2. Wenn der Fehler wieder auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service Techniker.

C7 Keine Reaktion Fehler	1. Keine Kommunikation zwischen Anzeige und Steuerpult	1. Kontaktieren Sie Ihren örtlichen Service Techniker.
C9 Hohe Motor Temperatur Kompressor	1. Wasserzufuhrventil nicht geschlossen	1. Ausreichende Luftzufuhr zum Ventil sicherstellen 2. Kontaktieren Sie Ihren örtlichen Service Techniker
C20 Niedriges Sensor Signal P-Pumptop	1. Drucksignal des Pumtop Sensors ausserhalb des Bereiches	1. Drücken Sie die Taste "OFF" 2. Wenn der Fehler wieder auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service Techniker
C21 Niedriges Sensor Signal P-Pumptop	1. Temperatursignal des Pumtop Sensors ausserhalb des Bereiches	1. Drücken Sie die Taste "off" 2. Wenn der Fehler wieder auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service Techniker
C22 Niedriges Sensor Signal P-Air	1. Drucksignal des Einlass Sensors ausserhalb des Bereiches	1. Drücken Sie die Taste "off" 2. Wenn der Fehler wieder auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service Techniker
C23 Niedriges Sensor Signal T-Air	1. Temperatursignal des Einlassensors ausserhalb des Bereiches	1. Drücken Sie die Taste "OFF" 2. Wenn der Fehler wieder auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service Techniker
C25 Niedriger Sensor Signalfluss	1. Signal des Durchflusssensors ausserhalb des Bereiches	1. Drücken Sie die Taste "OFF" 2. Wenn der Fehler wieder auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service Techniker
C30 Hohes Sensoren Signal P-Pumptop	1. Drucksignal des Pumtop Sensors ausserhalb des Bereiches	1. Drücken Sie die Taste "OFF" 2. Wenn der Fehler wieder auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service Techniker
C31 Hohes Sensoren Signal T-Pumptop	1. Temperatursignal des Pumtop Sensors ausserhalb des Bereiches	1. Drücken Sie die Taste "OFF" 2. Wenn der Fehler wieder auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service Techniker
C32 Hohes Sensoren Signal P-Air	1. Drucksignal des Einlassensors ausserhalb des Bereiches	1. Drücken Sie die Taste "OFF" 2. Wenn der Fehler wieder auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service Techniker
C33 Hohes Sensoren Signal T-Air	1. Temperatursignal des Einlassensors ausserhalb des Bereiches	1. Drücken Sie die Taste "OFF" 2. Wenn der Fehler wieder auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service Techniker
C35 Hoher Sensoren Signalfluss	1. Signal des Durchflusssensors ausserhalb des Bereiches	1. Drücken Sie die Taste "OFF" 2. Wenn der Fehler wieder auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service Techniker
C40 Lastsensor Pump-top-sensor	1. Versorgungsspannung für den Einlasssensor zu niedrig 2. Pumtop Sensor benutzt zu viel Strom	1. Drücken Sie die Taste "OFF" 2. Wenn der Fehler wieder auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service Techniker
C41 Lastsensor Luftsensor	1. Versorgungsspannung für den Einlasssensor zu niedrig 2. Pumtop Sensor benutzt zu viel Strom	1. Drücken Sie die Taste "OFF" 2. Wenn der Fehler wieder auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service Techniker
C43 Lastsensor Durchflusssensor	1. Versorgungsspannung für den Durchflusssensor zu niedrig 2. Durchflusssensor benutzt zu viel Strom	1. Drücken Sie die Taste "OFF" 2. Wenn der Fehler wieder auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service Techniker

## 10. Werkzeuge

Standardwerkzeuge, die nützlich/nötig für den Service und die Instandhaltung der kompletten Anlage sind

	Zange		32 mm Schraubenschlüssel
	Ringschlüssel 14, 12, 10, 8 mm		Schraubenzieher: Phillips PH2 Phillips PH0 Torx TX6 Schlitz 0,5x3,0x80mm
	Innensechskantschlüssel 2x5 mm 12, 4, 3 mm		

## 11. Nach der Verwendung

### 11.1. Entsorgung

Wenn die Anlage entsorgt wird, sollte sie demon-  
tiert und in recycelbare und nicht recycelbare Teile  
getrennt werden.

Die Stahlkonstruktion wird einfach demontiert und  
entsorgt und stellt kein Umweltrisiko dar - auch für  
den Benutzer nicht.

Die Entsorgung muss sich nach den gültigen Rege-  
lungen und Bestimmungen zur Entsorgung von  
Maschinen richten und alle Umweltschutzstandards  
erfüllen.











#### VORSICHT

Die Entsorgung von elektronischen El-  
ementen und anderen Mitteln sollte als  
Sonderentsorgung gehandhabt werden.  
Alternativ können sie von einem spe-  
zialisierten Entsorgungsunternehmen  
entsorgt werden.

## 1. Table des matière

<b>2. Symboles utilisés dans ce document</b>	48
<b>3. Généralités</b>	49
3.1. Plaque d'identification	50
3.2. Fournisseur	50
3.3. Assemblage de poignée	50
3.4. Spécifications	51
<b>4. Présentation et utilisation</b>	52
<b>5. Sécurité du système</b>	52
5.1. Fermeture de la vanne d'alimentation en eau	52
5.2. Dysfonctionnement prévus	52
5.3. Risques de désactivation	52
<b>6. Installation</b>	53
6.1. Bruit	53
6.2. Instructions pour l'installation/le stockage	53
6.3. Transport	53
6.4. Vibrations	53
6.5. Raccordement électrique	53
6.6. Hybrid Typhoon 40 SEULEMENT!	53
6.7. Raccordement à l'eau	53
6.8.1. Fourniture de produits chimiques	53
6.9. Raccordement de flexible	54
<b>7. Procédures de fonctionnement</b>	54
7.1. Mise en marche	54
7.1.1. Système neuf	54
7.1.2. Système neuf	54
7.1.3. Arrêts prolongés	54
7.1.4. Démarrage	54
7.1.5. Arrêt	55
7.1.6. Réglage du détergent	55
7.2. Réglage de l'assainissement	55
7.2.1. Réglage de l'air	55
7.3. Entretien, détection des pannes et service	56
<b>8. Utilisation</b>	57
8.1. Avant toute utilisation	57
8.2. Marche/Arrêt (changement, rinçage, mousse, dés)	57
<b>9. Entretien, détection des pannes et service</b>	58
9.1. Maintenance préventive	58
9.2. Rinçage du système d'alimentation chimique/d'injection	58
9.3. Détartrage	58
9.4. Raccordement	58
9.5. Nettoyage interne de l'appareil	58
9.6. Instructions d'installation pour interrupteur de débit	59
9.7. Composants	59
9.7.1. Pompes/moteur	59
9.7.2. Système de commande	59
9.7.3. Interrupteur de débit	59
9.8. Détection des pannes et solution	60
9.9. Adresse du service	60
9.10. Modifiez entre 25 bar et 40 bar à l'écran	61
9.10.1. Journal d'erreur	62
<b>10. Outils</b>	64
<b>11. Fin d'utilisation</b>	65
11.1. Mise au rebut	65
<b>12. Pièces détachées</b>	85

## 2. Symboles utilisés dans ce document

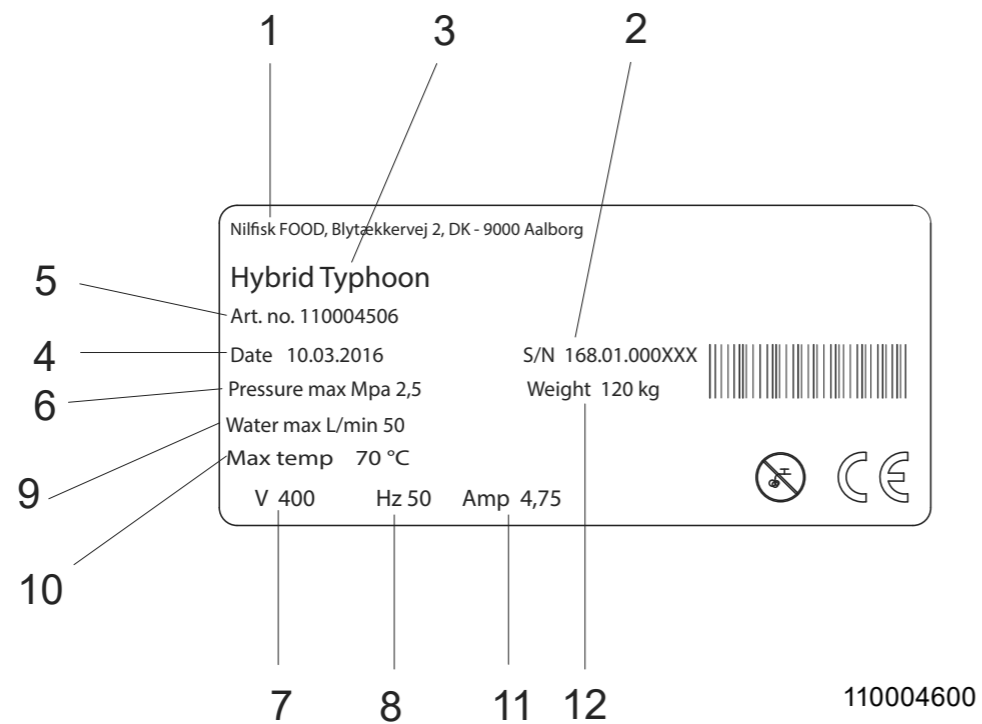
	Lire avant utilisation
	Veillez porter des lunettes lors de l'utilisation de l'appareil.
	Veillez porter des gants et des vêtements appropriés lors de l'utilisation de l'appareil.
	<b>Remarque :</b> Situation potentiellement dommageable. Conséquences possibles : Le produit ou des éléments l'entourant pourraient être endommagés. Prévention.
	<b>Attention :</b> Situation dangereuse. Conséquences possible : blessures légères ou mineures. Peut également être utilisé pour prévenir les dommages contre les biens ou d'autres produits
	<b>Avertissement :</b> Situation potentiellement dangereuse. Conséquences possibles : Mort ou blessures graves Prévention.
	<b>Attention :</b> Situation dangereuse. Conséquences possibles : Mort ou blessures graves Prévention.
	<b>Attention :</b> Avertissement ! Bords coupants, attention à vos doigts.

## 3. Généralités

Nilfisk-FOOD vous félicite pour votre nouvel équipement de nettoyage.

Cet équipement offre la toute dernière technologie en matière d'équipement de nettoyage à basse pression.  
Cet équipement peut être utilisé pour le rinçage, la formation de mousse et l'application de désinfectants.

Il est important que votre personnel opérationnel lise ces instructions d'utilisation avant l'installation, le démarrage et l'utilisation de l'équipement.



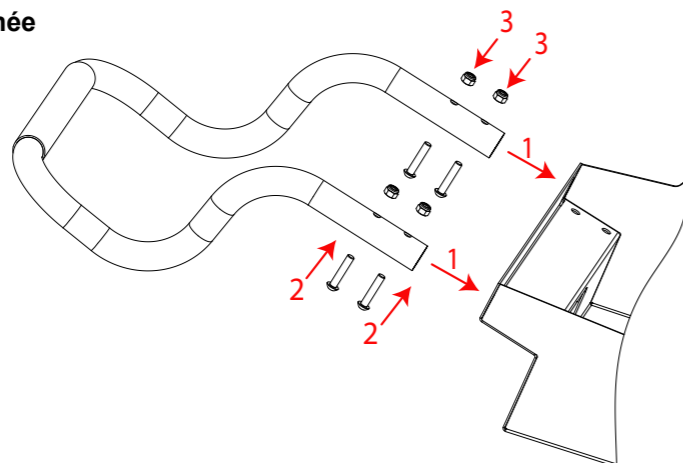
**3.1. Plaque d'identification.**

1. Fabricant
2. N° de série
3. Modèle
4. Date de fabrication
5. N° de l'article
6. Pression maximale
7. Tension d'alimentation
8. Fréquence
9. Consommation d'eau maximale
10. Température maximale
11. Courant
12. Poids.

**3.2. Fournisseur**

Nilfisk FOOD  
 Blytækkervej 2  
 DK-9000 Aalborg, Danemark  
 Tél. : +45 7218 2000  
 N° CVR 6257 2213  
 www.nilfiskfood.com

**3.3. Assemblage de poignée**



**3.4. Spécifications**

Caractéristiques techniques			
	Unités	Hybrid Typhoon	Hybrid Typhoon 40
<b>Eau</b>			
Pression de sortie max.	Mpa/bar	2,5 (25)	4,0 (40)
Consommation durant le rinçage	L/min	30	30
Consommation durant le moussage	L/min	10	10
Pression d'alimentation min.	Mpa/bar	0,2 (2)	0,2 (2)
Pression d'alimentation max.	Mpa/bar	0,4 (4)	0,4 (4)
Alimentation en eau min.	L/min	50	60
température en eau max.	°C	70	70
Dimension conduite d'arrivée Ø	pouce	3/4"	3/4"
<b>Air comprimé (accumulation dans le compresseur)</b>			
Pression d'air	Mpa/bar	0,3-0,8 (3-8)	0,3-0,8 (3-8)
Consommation d'air comprimé.	NL/min	120	120
<b>Électricité</b>			
Tension d'alimentation	V	3/PE 380-528VAC - 50/60Hz	
<b>Fréquence.</b>	<b>Hz</b>	<b>50/60</b>	<b>50</b>
Charge du moteur (kW)	kW	2,2	7,5
Courant nominal.	A	7,7	15,2
Fusible	A	16	25
L1, L2, L3, PE	mm2	1,5	1,5
<b>Général</b>			
Niveau sonore ISO 11202	dB	inférieur à 71	inférieur à 71
Dimensions HxLxP	mm	690x1445x1030	690x1445x1030
Poids	kg	120	140

\* 480V est une unité spéciale

## 4. Présentation et utilisation

L'unité Hybrid Typhoon est une station de nettoyage complet. L'appareil nécessite une alimentation en quantité suffisante en eau, en air comprimé, en détergent et en désinfectant.

### Consommations :

L'appareil est agréé pour l'utilisation de détergents et désinfectants.



#### Avertissement :

Ne changez pas les paramètres définis ou recommandés par le fournisseur des détergents.

Les détergents sont alimentés par un système de bloc utilisateur ou de bidons standards distincts.

Avant l'installation et la configuration de l'appareil, lisez toujours attentivement ces instructions. Veillez à toujours respecter les procédures de sécurité personnelle pour les produits chimiques dans le cadre des procédures de remplissage (remplacement du produit), la maintenance et la réparation. Consultez également l'étiquette produit et la fiche MSDS.

### Instructions de sécurité

Seul du personnel de service professionnel est autorisé à effectuer le service et les réparations sur l'appareil.

Seul du personnel qualifié est autorisé à utiliser l'appareil.

## 5. Sécurité du système

En cas d'erreur/de défaut ou de service sur l'équipement :

1. Fermer l'alimentation en eau
2. Coupez l'alimentation électrique



#### Avertissement :

Lors de la déconnexion de l'alimentation ne tirez pas sur le fil, retirez la fiche pour débrancher, laissez-la à l'équipement pendant le service pour empêcher toute reconnexion involontaire.

### 5.1. Fermeture de la vanne d'alimentation en eau.

Suivez l'arrivée d'eau de la source d'eau, fermez la vanne d'isolement de l'équipement de l'alimentation en eau. En outre, un clapet anti-retour est intégré au bloc pour empêcher le reflux de l'eau.



Portez des lunettes quand vous utilisez cet appareil.



Portez des gants et une tenue adaptée quand vous utilisez cet appareil.

### 5.2. Dysfonctionnement prévus

Tube de jet d'air dans l'appareil :

- Le tuyau d'air et le raccord doivent être examinés chaque année par du personnel autorisé et remplacés en cas de dommages visibles.

Ventilation des clapets anti-retour pour l'air et l'eau :

- L'appareil ne doit jamais être utilisé sans le capot installé.
- La vanne de fermeture d'air et d'eau pour le branchement de l'appareil doit toujours être fermée lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
- Après l'utilisation de l'appareil, tous les clapets anti-retour de produits chimiques doivent être rincés abondamment à l'eau. Suivez les instructions dans le paragraphe 9.2.
- Les clapets anti-retour pour l'air et l'eau doivent être contrôlés chaque année par du personnel autorisé pour identifier tout défaut.

Réparation de l'appareil :

- Ne tentez pas de réparer un appareil défectueux par vous-même. Contactez toujours une société de service agréée.
- Bloquez et marquez tout appareil défectueux afin d'éviter une utilisation involontaire. Consultez le paragraphe ci-dessous sur le « Risque de désactivation - Utilisation de l'appareil »
- Pour des raisons de sécurité, utilisez seulement des pièces de rechange d'origine agréées.

### 5.3. Risques de désactivation

Utilisation de l'appareil :

- N'utilisez jamais l'appareil sans connaître au préalable les instructions d'utilisation de l'appareil et ses consignes de sécurité. Les instructions doivent être préparées par du personnel formé/qualifié.
- N'utilisez jamais l'appareil sans avoir lu le guide de sécurité et les instructions fournis.
- Toujours fermer l'approvisionnement en eau après usage.
- Les unités Typhoon/Dual sont livrées avec un relais thermique intégré au compresseur. Dès que la température atteint 150°C, le relais arrête le compresseur. Une fois la température du compresseur baissée, le relais thermique le réactive. Fonctionnement en continu du compresseur pendant une heure maximum (mode mousse)

Appareil endommagé :

- N'utilisez jamais l'appareil en cas de fuite (air, eau ou produit chimique).
- N'utilisez jamais l'appareil s'il n'est pas possible de faire fonctionner les vannes de fermeture et/ou s'il n'est pas possible de sélectionner opération requise.
- N'utilisez jamais l'appareil s'il a été retiré de son emplacement de montage d'origine.

## 6. Installation

Pour raison de sécurité, il est important de lire l'ensemble des informations avant l'installation de cet équipement. Vous devez également toujours tenir compte de la législation en vigueur concernant le montage et l'installation de l'appareil, indépendamment du contenu de ce manuel. En cas de conflit, veuillez contacter votre distributeur.

### 6.1. Bruit

Niveau sonore selon la norme ISO 11202 ; inférieur à 71 dB

### 6.2. Instructions pour l'installation/le stockage



- L'appareil doit être monté dans une pièce à l'abri du gel.

### 6.3. Transport

Pour le transport sécurisé de l'appareil, nous recommandons toujours de veiller à ce que l'appareil ne puisse pas glisser ou basculer. L'utilisation de sangles pour sécuriser l'appareil peut s'avérer nécessaire. Transport de l'appareil uniquement en position verticale. Lorsque l'appareil est amené à une température d'environ ou inférieure à 0°C (32°F), vous devez toujours vous assurer que l'eau a été entièrement évacuée. Dans le cas contraire, vous risquez d'endommager l'appareil.

### 6.4. Vibrations

Vibrations dans les mains et dans les bras selon la norme ISO 5349-1

### 6.5. Raccordement électrique



- Avant que l'appareil soit connecté à la prise électrique, assurez-vous que la sortie est reliée à un fusible de 16A/25 A.
- Assurez-vous que la sortie correspond à la fiche de l'appareil, si cela n'est pas le cas, changez la fiche de l'appareil. Ne le faites pas vous-même, demandez à un électricien agréé de faire le changement de prise.

### 6.6. Hybrid Typhoon 40 SEULEMENT!

#### Disjoncteur de fuite à la terre (ELCB).

Si un disjoncteur de fuite à la terre (ELCB), aussi nommé RCD (circuit à courant résiduel) ou RCCB (disjoncteur de courant résiduel), est utilisé dans un système comprenant une transmission à vitesse variable branché à un courant triphasé 400 V, le seuil de déclenchement du ELCB doit être de 300 mA (30 mA utilisé dans les applications domestiques causera un dysfonctionnement dû à une fuite à la terre)

### 6.7. Raccordement à l'eau

- Avant de raccorder l'appareil à la conduite d'alimentation en eau, celle-ci doit être rincée soigneusement afin d'éliminer les impuretés grossières et les copeaux de métal.
- Le diamètre interne minimal de la conduite d'alimentation doit être d'au moins 3/4" à l'extérieur.
- La perte de pression dans la conduite d'alimentation doit être maintenue aussi basse que possible en
  - évitant les longues conduites d'alimentation
  - montant les vannes à billes de résistance basse pression et en
  - évitant les raccords avec perte de pression importante

Température max. d'alimentation en eau autorisée: 70 °C

Pression max. d'alimentation en eau autorisée: 4 bar

Consommation d'eau en mode rinçage: 30 l/min



- Pour un fonctionnement optimal du système d'injection, nous recommandons d'installer un filtre sur l'arrivée afin d'éviter les impuretés.

### 6.8 Alimentation en air



- L'unité possède une alimentation en air interne par l'intermédiaire d'un compresseur.
- Aucune action particulière n'est nécessaire avant l'utilisation.

#### 6.7.1. Fourniture de produits chimiques Unité sans Système Bloc Utilisateur.

- Placez les bidons avec les produits chimiques dans le porte-bidon.
- Vérifiez les filtres d'aspiration d'impuretés.
- Mettez les tuyaux d'aspiration dans les bidons au-dessous du niveau de produit et évitez toute aspiration d'air.
- Après le pré-rinçage, vérifiez à nouveau que les tuyaux sont suffisamment sous le niveau du produit et évitez toute aspiration d'air au cours du moussage ou de la pulvérisation.
- Après l'utilisation et lors du changement du produit, ainsi qu'après l'utilisation de l'appareil, retirez les tuyaux des bidons et rincez les conduites d'arrivée de produit et les injecteurs avec de l'eau propre.

#### Unité avec Système Bloc Utilisateur

Voir schéma n° 110004594.

- Placez le bloc utilisateur spécial dans le support automatique.
- Lors du passage à un autre produit à la fin du processus de nettoyage, rincez la conduite d'arrivée du produit avec de l'eau propre comme suit : Remplacez le bloc utilisateur contenant le produit par un contenant de l'eau propre ; placez la buse de mousse et ouvrez le robinet de sortie/pulvérisateur. La conduite d'arrivée de produit est désormais rincée avec de l'eau propre avant l'utilisation d'un autre produit.

## 6.8. Raccordement de flexible

- Le tuyau spécial muni d'un pulvérisateur/robinet de sortie est relié au raccord rapide de sortie de l'appareil (schéma d'implantation).
- Longueur de tuyau maximale : 25 m.
- Il est recommandé de n'utiliser que des tuyaux Nilfisk-FOOD, qui ont été testés pour la résistance chimique et l'usure générale.

## 7. Procédures de fonctionnement

### 7.1. Mise en marche

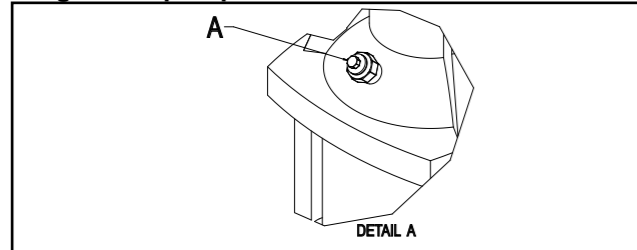
#### 7.1.1. Système neuf

Remarque : Avant le démarrage, purger la pompe et la remplir d'eau.

#### 7.1.2. Système neuf

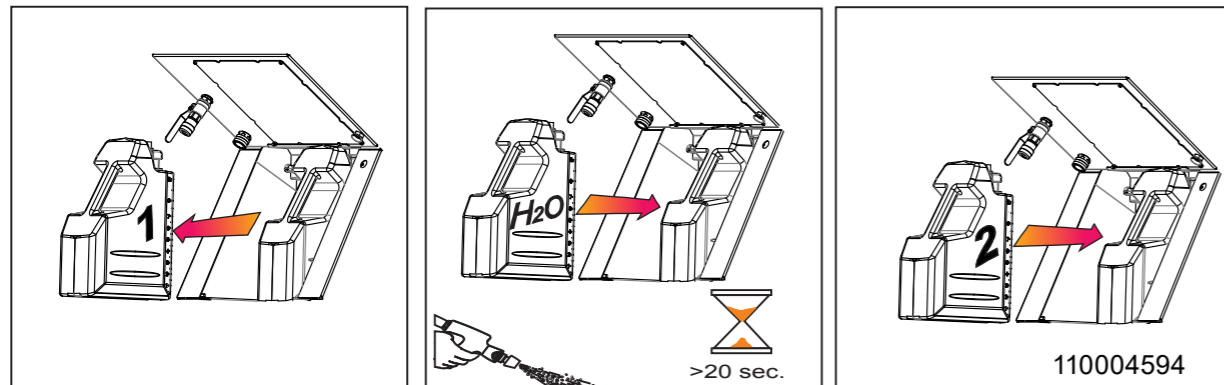
Afin d'empêcher tout problème au démarrage d'une nouvelle unité, le système doit être soigneusement rincé et purgé.

#### Purge de la pompe

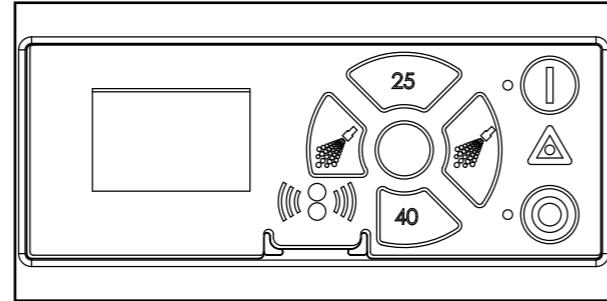


Ne jamais desserrer le bouchon de surpression pendant que la pompe fonctionne. Cela peut endommager le joint.

- Desserrer le bouchon de surpression (A) de 1 à 2 tours jusqu'à ce que l'air et l'eau commencent à s'échapper.
- Resserrer le bouchon de surpression
- Démarrer la pompe pour permettre à toutes les poches d'air restantes de remonter vers le haut de la pompe.
- Arrêter la pompe.
- Desserrer à nouveau le bouchon de surpression de 1 à 2 tours et purger le système jusqu'à ce que seulement de l'eau s'écoule.
- Resserrer le bouchon de surpression.



## Le Booster est désormais prêt à fonctionner Appuyer sur « I » sur le panneau de commande



110004582-1

### 7.1.3. Arrêts prolongés

Si des arrêts de production prolongés sont prévus (plus de 6 mois) et qu'il n'y a plus d'eau dans la pompe, il est conseillé de sécuriser la pompe de la manière suivante :

- Enlever la protection de sécurité du raccord
- Pulvériser quelques gouttes d'huile de silicone sur l'axe entre la section supérieure et le raccord.

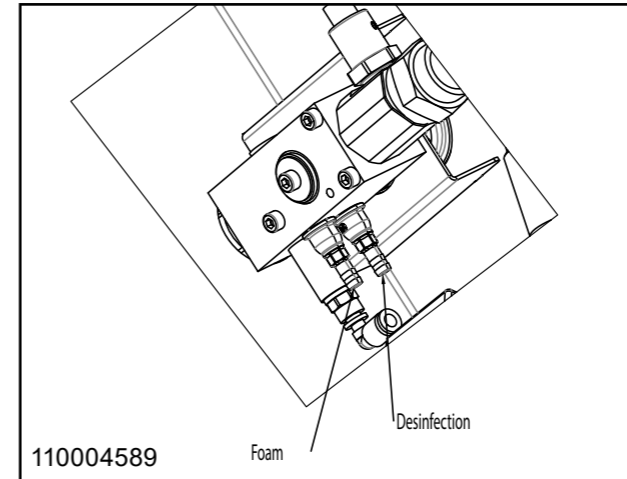
Suivre attentivement les instructions données dans le Ne jamais entreposer ou installer l'appareil dans un endroit où la température ambiante excède 40°C ou pourrait atteindre 0°C ou moins.

### 7.1.4. Démarrage

- S'assurer que l'alimentation en eau et en air de l'appareil est ouverte. Pour l'air, consulter le schéma d'implantation.
- Sélectionner la fonction souhaitée. Utiliser l'appareil selon le « Guide Utilisateur ».

### 7.1.5. Arrêt

- Fermer l'alimentation en eau.
- Fermer l'alimentation en air.
- Désactiver l'alimentation en produits chimiques en tirant le tuyau d'aspiration ou en retirant le bloc utilisateur.



110004589



En raison de ce qui suit, il est important de fermer l'alimentation en eau, air et produits chimiques lorsque l'appareil n'est pas en cours d'utilisation.

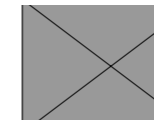
- Si l'alimentation en air est ouverte lorsque l'appareil n'est pas utilisé - l'air peut s'infiltrer dans la conduite d'eau - ce qui signifie que le système doit être purgé de nouveau.

### 7.1.6. Réglage du détergent

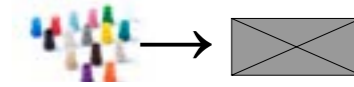
Démontez le couvercle de l'appareil.

Le réglage de détergent peut être fait au moyen d'une buse limitante (schéma).

Le gicleur limiteur est placé dans l'embout d'aspiration du clapet anti-retour (110004589) et peut être remplacé par un gicleur plus petit ou plus gros en fonction de la concentration nécessaire, consultez également le tableau d'instructions.



Taille du gicleur en mm	Concentration par 20 bars /290PSI
0,4	0,75
0,5	1,15
0,6	1,65
0,7	2,20
0,8	2,90
0,9	3,60
1,0	4,40
1,1	5,3
1,5	9,4



Taille du gicleur en mm	Concentration par 20 bars /290PSI
Dégager	0,36 %
Rose	0,51 %
Bleu clair	0,64 %
Violet	0,70 %
Turquoise	1,43 %
Jaune	1,95 %
Marron	2,01 %
Orange	2,18 %
Vert	2,62 %
bronzer	3,94 %
Bleu	4,88 %
Blanc	6,02 %
Rouge	6,87 %
Beige	7,36 %
le noir	7,86 %
gris	7,96 %

Afin d'obtenir un réglage correct de votre équipement, nous vous recommandons de faire appel à votre fournisseur de produits chimiques.

### 7.2. Réglage de l'assainissement

Démontez le couvercle de l'appareil.

Le réglage de l'assainissement peut être fait au moyen d'une buse limitante.

Le gicleur limiteur est placé dans l'embout d'aspiration du clapet anti-retour (110004589) et peut être remplacé par un gicleur plus petit ou plus gros en fonction de la concentration nécessaire, consultez également le tableau d'instructions.

#### 7.2.1. Réglage de l'air

En cas de réglage nécessaire.

N'essayez pas de régler l'air vous-même, contactez toujours une société de service agréée.





**Avertissement :**

Soyez attentif lorsque vous travaillez sur le compresseur, plusieurs pièces du compresseur peuvent être très chaudes. Les unités Typhoon/Dual sont livrées avec un relais thermique intégré au compresseur. Dès que la température atteint 150°C, le fois la température du compresseur baissée, le relais thermique le réactive.

**7.3. Entretien, détection des pannes et service**

Instructions de maintenance

1. Raccords rapides : il est recommandé de lubrifier toutes les pièces des raccords régulièrement (env. une fois par an) avec de la foodgraded graisse hydrofuge pour éviter les fuites et l'endommagement des joints toriques.
2. En cas de fuite des raccords rapides, les joints toriques doivent être remplacés.
3. Selon l'utilisation, l'entretien doit être effectué par un technicien de maintenance agréé au moins une fois par an afin d'éviter les défauts et les dysfonctionnements. Les techniciens agréés sont des personnes qui, en raison de leurs compétences et de leur expérience ont une connaissance suffisante des systèmes d'hygiène et sont familiers avec les règles de sécurité du travail nationales, la réglementation sur la prévention des accidents, des instructions et les réglementations techniques généralement reconnues telles que les normes DIN et les directives VDE. Pour votre sécurité, cet appareil de nettoyage a été fabriqué conformément à toutes les réglementations correspondantes en vigueur dans l'UE et il comporte le marquage CE. Pour plus amples renseignements, veuillez consulter le service clientèle.
4. Lorsque le processus de nettoyage est terminé ou que les produits chimiques ont été changés, il est important de rincer les systèmes d'aspiration et d'injection de la manière suivante :
  - Remplacez le bidon par un bidon contenant de l'eau propre.
  - Placez le tuyau d'aspiration dans le bidon d'eau.
  - Connectez la buse de mousse.
  - Ouvrez la pulvérisateur/le robinet de sortie et laissez-le ouvert jusqu'à ce que l'injecteur soit rincé (env. 30 secondes).
  - Retirez le tuyau d'aspiration du bidon d'eau.
5. Il est recommandé de détartre l'appareil conformément au paragraphe 9.3
6. Il est recommandé de nettoyer la surface à l'intérieur de l'appareil au moins une fois par mois afin d'entretenir les pièces et d'éviter leur corrosion.

**8. Utilisation****8.1. Avant toute utilisation**

La conduite doit être rincée avant de raccorder le système.

**8.2. Marche/Arrêt (changement, rinçage, mousse, dés)****Lancer l'unité**

1. Vérifiez que l'alimentation en puissance est connectée et que l'alimentation en eau du système est ouverte.
2. Sélectionnez la fonction souhaitée. Utilisez l'appareil conformément au « Guide Utilisateur ».

**Arrêter l'unité**

3. Coupez l'alimentation électrique
4. Fermez l'alimentation en eau



- Il est important de fermer l'eau après l'utilisation de la machine.

- Toute alimentation en eau laissée ouverte lorsque l'appareil n'est pas utilisé peut entraîner des infiltrations d'eau dans la conduite d'alimentation du produit, si le clapet anti-retour sur le bloc d'injecteur fuit.

L'eau qui s'infiltré dans la conduite d'alimentation du produit va diluer le produit dans le bidon et cela aura un effet sur la qualité de la mousse lors du moussage avec l'appareil.

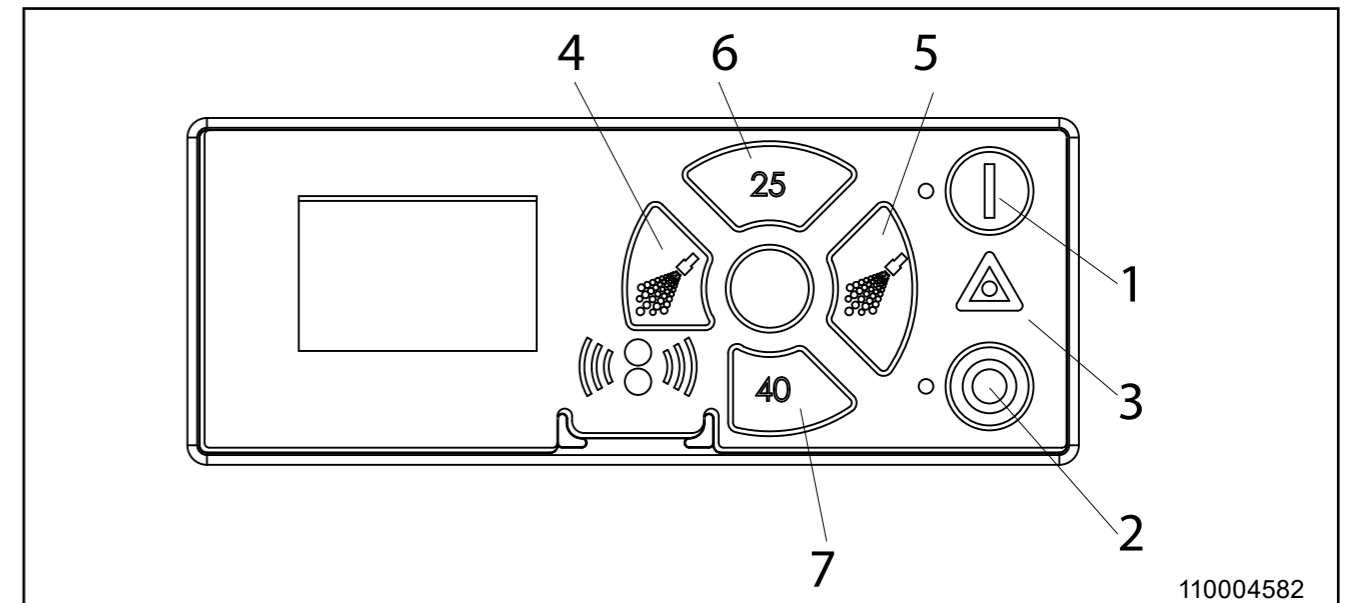
**ATTENTION**

L'alimentation en produits chimiques doit toujours être rincée entièrement après usage

5. Pour éliminer les détergents et/ou résidus de désinfectants de l'alimentation en produits chimiques, procéder comme suit :
  - Retirez le bloc utilisateur et les bidons.
  - Tenez le flacon de rinçage d'eau claire fermement contre l'ouverture d'aspiration (avec bloc utilisateur). Vous pouvez aussi placer un bloc utilisateur avec de l'eau propre dans le support ou – sans bloc utilisateur – placer le flexible dans un seau d'eau propre.
  - Activez la poignée du flexible jusqu'à ce que de l'eau propre sorte de la buse (30 secondes env.)

**Display functions**

1	Démarrage (l'appareil est mis en marche)
2	Arrêt (l'appareil est arrêté)
3	Erreur (voir affichage)
4	Compresseur activé (ON)
5	Compresseur désactivé (OFF)
6	Pression 25 bars (uniquement sur Hybrid Typhoon 40)
7	Pression 40 bars (uniquement sur Hybrid Typhoon 40)



## 9. Entretien, détection des pannes et service



### ATTENTION

Avant toute maintenance, dépannage ou service, assurez-vous que l'unité et les pièces dans l'unité ne sont pas trop chaudes pour être manipulées.



### ATTENTION

Avant toute maintenance, dépannage ou service, assurez-vous que l'alimentation électrique est coupée, gardez le bouchon près de vous en tout temps pour empêcher toute reconnexion accidentelle de l'alimentation alors que vous travaillez sur l'appareil.

### 9.1. Maintenance préventive

Selon l'utilisation, l'entretien doit être effectué par un technicien de maintenance agréé au moins une fois par an afin d'éviter tout défaut et dysfonctionnement. Les techniciens agréés sont des personnes qui, en raison de leurs compétences et de leur expérience ont une connaissance suffisante des systèmes d'hygiène et sont familiers avec les règles de sécurité du travail nationales, la réglementation sur la prévention des accidents, des instructions et les réglementations techniques généralement reconnues telles que les normes DIN et les directives VDE. Pour votre sécurité, cet appareil de nettoyage a été fabriqué conformément à toutes les réglementations correspondantes en vigueur dans l'UE et il comporte le marquage CE. Pour plus amples renseignements, veuillez consulter le service clientèle.

### 9.2. Rinçage du système d'alimentation chimique/d'injection



- L'alimentation en produits chimiques doit toujours être rincée minutieusement après usage.

Les résidus de détergents ou de désinfectants peuvent encrasser l'injecteur. Il doit donc être rincé ou remplacé.

Pour éliminer les détergents et/ou résidus de désinfectants de l'alimentation en produits chimiques, procéder comme suit :

- Retirez le bloc utilisateur ou les bidons.
- Tenez le récipient de rinçage avec de l'eau propre, fermement contre l'ouverture d'aspiration (avec bloc utilisateur) ou contre le flexible (sans bloc utilisateur). Vous pouvez aussi placer un bloc utilisateur avec de l'eau propre dans le support ou – sans bloc utilisateur – placer le flexible dans un seau d'eau propre.
- Activez la poignée du flexible jusqu'à ce que de

l'eau propre sorte de la buse (30 secondes env.).



- Suivre cette procédure côté détergent et côté désinfectant.

### 9.3. Détartrage

- Coupez l'alimentation électrique.
- Débranchez le tuyau de prise du clapet anti-retour de détergent sur le bloc d'injecteur.
- Préparez le liquide de détartrage.
- Connectez le liquide de détartrage au clapet anti-retour de détergent sur le bloc d'injecteur.
- Mettez l'unité sur la fonction mousse.
- Activez la poignée du flexible jusqu'à l'aspiration totale du liquide de détartrage dans le bloc d'injecteur.
- Attendez 5 minutes.
- Branchez l'eau propre au clapet anti-retour de détergent sur le bloc d'injecteur.
- Activez la poignée du flexible jusqu'à l'aspiration totale du liquide de détartrage dans le bloc d'injecteur.
- Enlevez le tuyau de prise temporaire et réinstallez le tuyau de prise d'origine.
- Reconnectez l'alimentation électrique.
- Testez l'appareil en position moussage (Foam) et assurez-vous que le vide est suffisant. Il doit être entre 14,8 - 20,7 inHg/ -0,05-0,07 MPa.
- Vérifiez que l'appareil peut démarrer et s'arrêter en mode rinçage et moussage
- Remettez le couvercle sur l'appareil

Vous devez respecter les fréquences de détartrage suivantes pour éviter que l'appareil ne s'entarte, ce qui pourrait entraîner son dysfonctionnement

°dH	ppm	Temps entre chaque détartrage
0-5	18-90	12 mois
5-10	90-180	6 à 12 mois
10-15	180-270	3 à 6 mois
15-20	270-360	3 à 6 mois
>20	>360	1 à 3 mois

### 9.4. Raccordement

Il est recommandé de lubrifier toutes les pièces des raccords régulièrement (environ une fois par mois) avec de la graisse hydrofuge pour éviter les fuites et l'endommagement des joints. Si l'appareil est équipé d'un pulvérisateur, le piston de celui-ci doit également être lubrifié. En cas de fuite des raccords rapides, les joints toriques doivent être remplacés.

### 9.5. Nettoyage interne de l'appareil

Nous vous recommandons d'ouvrir et de nettoyer l'intérieur de l'appareil au moins une fois par mois. La révision ne doit être effectuée que par du personnel agréé et qualifié.

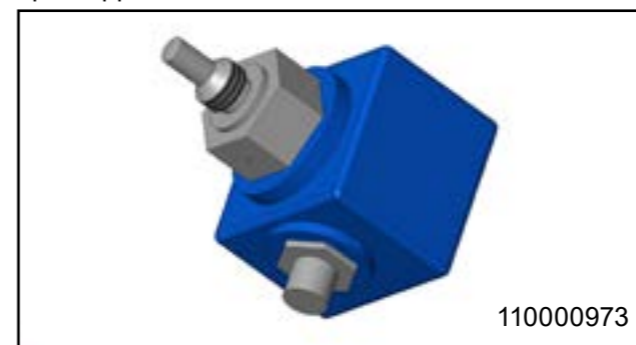


La révision du système ne doit être effectuée qu'une fois le système hors tension et dépressurisé

- Appuyez sur l'interrupteur principal du boîtier de commande
- Ouvrez une sortie d'eau pour dépressuriser le système

### 9.6. Instructions d'installation pour interrupteur de débit

Il y a un point sur une des faces écrou sur le capteur. Cela sert à positionner le point de contact du capteur par rapport au sens d'écoulement du milieu.



Ce marquage doit être situé dans un angle de +/-30° perpendiculaire à la direction du flux, comme illustré dans l'exemple.

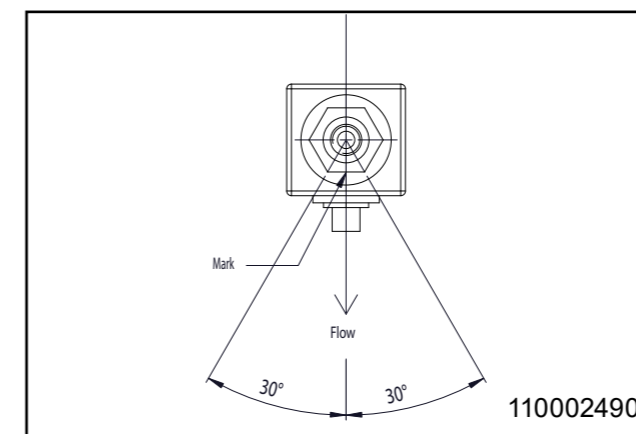
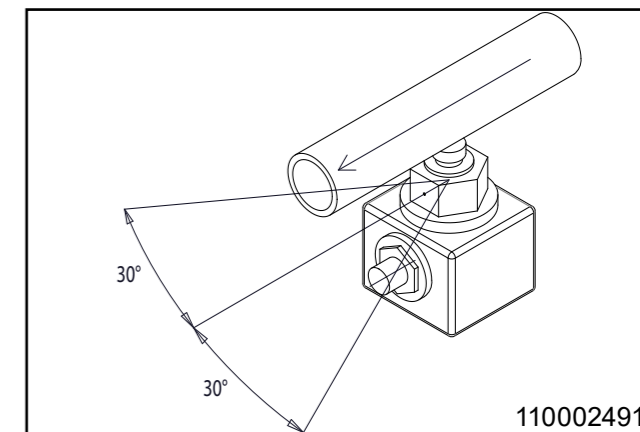


Schéma du capteur monté dans le tuyau.



Le Loctite 577 est utilisé à l'usine pour sceller le fil, mais du fil/bande d'emballage peut également être utilisé.

### 9.7. Composants

#### 9.7.1. Pompes/moteur

Les pompes et les moteurs ne nécessitent pas de maintenance.

#### 9.7.2. Système de commande

Aucun entretien  
En cas de défectuosité : Faire appel à un technicien du service

#### 9.7.3. Interrupteur de débit

Aucun entretien.  
En cas de défectuosité, remplacer le commutateur de débit.

### 9.8. Détection des pannes et solution

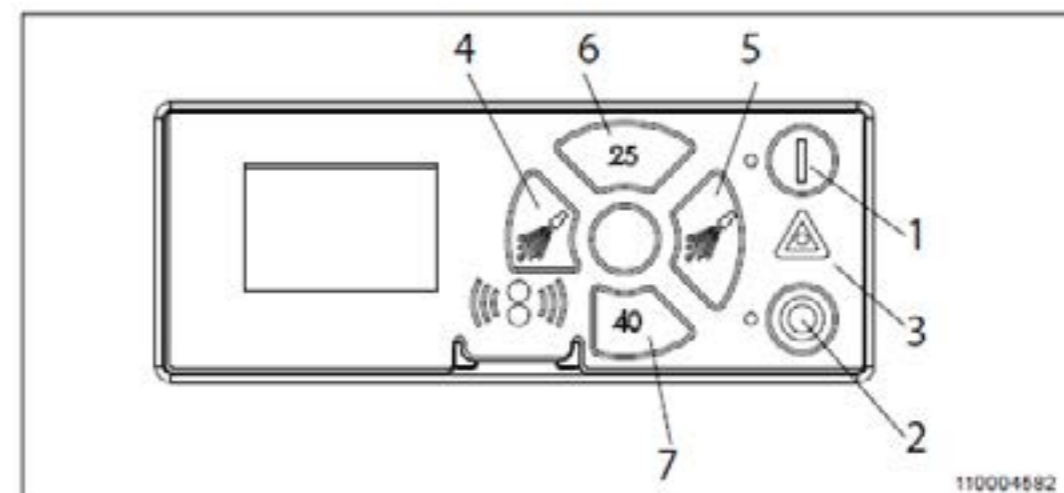
En cas d'erreurs/de problèmes non mentionnés ci-dessus, contactez votre technicien de maintenance local pour obtenir de l'aide.

Symptômes	Causes possibles	Solution
L'unité de démarre pas	L'unité est-elle sous tension L'unité ne démarre pas après la reconnexion de la tension  L'unité démarre après le changement de méthode de démarrage Après la réactivation de début d'écoulement	Reconnectez la tension Allez dans Réglages-> Menu paramètres-> Méthode de démarrage et réglez-le à la pression Réglez l'unité au début d'écoulement dans le menu de configuration Essayez de régler le régulateur de débit d'écoulement
La lampe « Δ » sur le panneau de contrôle clignote	Messages d'erreur affichés  Erreur après redémarrage	Appuyez sur « O » attendez quelques secondes et appuyez sur « 1 » sur le panneau de commande pour redémarrer le système Voir le manuel du logiciel
Aucune pression/ pression trop faible	Alimentation d'eau insuffisante Le filtre est-il encrassé ? Y a-t-il des fuites sur la pompe ou des vibrations bruyantes sont-elles constatées ? Buse de rinçage non installée Défaut dans l'unité de surpression  Pas d'alimentation en eau	Ouvrez la vanne d'alimentation Nettoyez le filtre Faites appel à un technicien  Placez la buse de rinçage Consultez les instructions d'utilisation de l'unité de surpression Vérifiez l'alimentation en eau
Formation de mousse insuffisante	Pas d'alimentation en produits dilués Produit non compatible Alimentation en air insuffisante  Pression de l'air dans la chambre de mélange trop élevée Clapet anti-retour pour l'air défectueux Mauvaise buse	Consultez les instructions d'utilisation de l'unité de dosage Choisissez un produit compatible Fournissez une alimentation en air suffisante Réglez la pression de l'air  Remplacez le clapet anti-retour pour l'air  Placez une buse de moussage 50/200
Pas de formation de mousse	Pas d'alimentation en produits dilués Produit non compatible Pression de l'air dans la chambre de mélange trop élevée Clapet anti-retour pour l'air défectueux Pas d'alimentation en air Clapet anti-retour bloqué Buse de la chambre de mélange bloquée	Consultez les instructions d'utilisation de l'unité de dosage Choisissez un produit compatible Réglez la pression de l'air  Remplacez le clapet anti-retour pour l'air  Vérifiez l'alimentation en air Nettoyez ou remplacez le clapet anti-retour Nettoyez la buse
Pas de spray de désinfection	Pas d'alimentation en produits dilués Clapet anti-retour bloqué Buse de la chambre de mélange bloquée	Consultez les instructions d'utilisation de l'unité de dosage Nettoyez ou remplacez le clapet anti-retour Nettoyez la buse

### 9.9. Adresse du service

Reportez-vous à la couverture arrière de ce manuel.

### 9.10. Modifiez entre 25 bar et 40 bar à l'écran.



Modifiez l'écran du mode 25 bar à 40 bar :

1. Coupez l'interrupteur principal
2. Attendez 2 minutes
3. Appuyez sur le bouton droit (3) et rallumez en même temps l'interrupteur principal.

Vérification :

1. Coupez l'alimentation électrique.
2. Attendez 2 minutes.
3. Rallumez l'alimentation électrique et appuyez sur le bouton rond/du milieu (2).
4. L'écran affiche DOUBLE (4).

Modifiez l'écran du mode 40 bar à 25 bar :

1. Coupez l'interrupteur principal
2. Attendez 2 minutes.
3. Appuyez sur le bouton vert ON (1) et rallumez en même temps l'interrupteur principal.

Vérification :

1. Coupez l'interrupteur principal
2. Attendez 2 minutes.
3. Rallumez l'alimentation électrique et appuyez sur le bouton rond/du milieu (2)
4. L'écran affiche STD (4).

### 9.10.1. Journal d'erreur

#### Exemple d'image d'écran du journal d'erreur :

La date et l'heure sont indiquées pour chaque cas d'erreur

E indique le numéro d'erreur P indique le numéro de pompo.

E0\P1	BA		E0\P1	BA	
2006-01-01	12:00		2006-01-01	12:00	
C1 Inverter			C1 Inverter		
Error			Error		

Le journal d'erreurs mémorise jusqu'à 1 000 cas. Une fois la capacité mémoire maximale atteinte, les erreurs sont supprimées selon le principe « Premier entré, premier sorti »


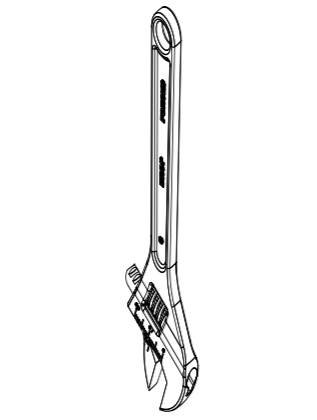
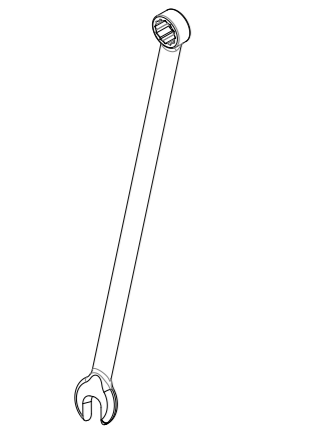
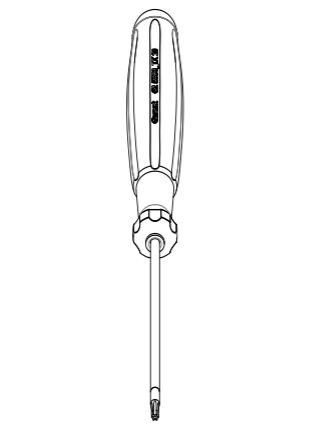
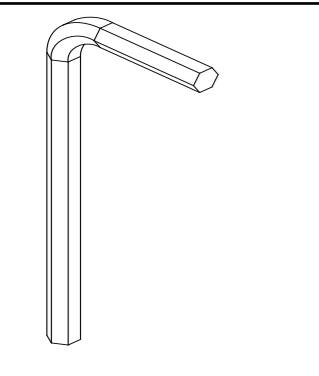
#### Liste de erreurs

Erreur	Cause	Solution
Variateur C1 Erreur	1. Variateur en état d'erreur	1. Mettre hors tension avec le bouton de service. Attendre 180 s. Remettre l'unité sous tension. Si l'erreur est toujours présente, contacter votre technicien local.
Alimentation C2 faible Pression	1. Alimentation d'eau insuffisante	1. Assurer une pression d'alimentation en eau suffisante. 2. Vérifier si le filtre d'admission contient des impuretés / rincer le filtre. 3. Contactez votre technicien de service local.
C3 Temp. élevée de l'eau Temp	1. La température de pic de la pompe à eau est supérieure à 80° 2. Consommation d'eau trop basse (surchauffe de la colonne de pompe).	1. Abaisser la température de l'eau d'admission. (max 70°C) 2. Assurer une consommation d'eau suffisante. 3. Contactez votre technicien de service local.
C4 Temp. élevée de moteur Temp.	1. Refroidissement du moteur insuffisant. 2. Température ambiante supérieure à 40°.	1. S'assurer que tous les conduits d'air sont ouverts et qu'ils ne sont pas encrassés. 2. Baisser la température ambiante.
C5 Séquence de phase	1. Séquence phase en phase L1, L2, L3 en alimentation 400 V - incorrecte.	1. Permuter deux de ces phases – soit L1 avec L2 ou L2 avec L3 – du côté de la connexion (x10). 2. Contactez votre technicien de service local.
C6 Tension faible au capteur Tension d'alimentation	1. Tension d'alimentation trop faible pour les capteurs	1. Appuyer sur « off » 2. Si l'erreur est toujours présente, contacter votre technicien de service local.
C7 Pas de réponse Erreur	1. Aucune communication entre l'affichage et le panneau de commande.	1. Contactez votre technicien de service local.
C9 Temp. élevée de moteur Temp. Compresseur	1. Vanne d'alimentation d'eau ouverte.	1. Assurer une alimentation d'air suffisante de la vanne. 2. Contactez votre technicien de service local.

C20 Capteur de pression faible Signal P-Pompe haute	1. Signal de pression du capteur de pompe haute hors-limite	1. Appuyer sur « off » 2. Si l'erreur est toujours présente, contacter votre technicien de service local.
C21 Capteur de température faible Signal T-Pompe haute	1. Signal de température du capteur de pompe haute hors-limite	1. Appuyer sur « off » 2. Si l'erreur est toujours présente, contacter votre technicien de service local..
C22 Capteur d'air faible Signal P-Air	1. Signal de pression du capteur d'admission haute hors-limite	1. Appuyer sur « off » 2. Si l'erreur est toujours présente, contacter votre technicien de service local.
C23 Capteur d'air faible Signal T-Air	1. Signal de température du capteur d'admission hors-limite	1. Appuyer sur « off » 2. Si l'erreur est toujours présente, contacter votre technicien de service local.
C25 Capteur de débit faible Signal de débit	1. Signal de débit du capteur hors-limite	1. Appuyer sur « off » 2. Si l'erreur est toujours présente, contacter votre technicien de service local.
C30 Capteur élevé Signal P-Pompe haute	1. Signal de pression du capteur de pompe haute hors-limite	1. Appuyer sur « off » 2. Si l'erreur est toujours présente, contacter votre technicien de service local.
C31 Capteur élevé Signal T-Pompe haute	1. Signal de température du capteur de pompe haute hors-limite	1. Appuyer sur « off » 2. Si l'erreur est toujours présente, contacter votre technicien de service local.
C32 Capteur élevé Signal P-Air	1. Signal de de pression du capteur d'admission hors-limite	1. Appuyer sur « off » 2. Si l'erreur est toujours présente, contacter votre technicien de service local.
C33 Capteur élevé Signal T-Air	1. Signal de température du capteur d'admission hors-limite	1. Appuyer sur « off » 2. Si l'erreur est toujours présente, contacter votre technicien de service local.
C35 Capteur élevé Signal de débit	1. Signal de débit du capteur hors-limite	1. Appuyer sur « off » 2. Si l'erreur est toujours présente, contacter votre technicien de service local.
C40 Capteur de charge Capteur de pompe haute	1. Tension d'alimentation pour le capteur de pompe haute trop faible 2. Capteur de pompe haute utilise trop de courant	1. Appuyer sur « off » 2. Si l'erreur est toujours présente, contacter votre technicien de service local.
C41 Capteur de charge Capteur d'air	1. Tension d'alimentation pour le capteur d'alimentation trop faible 2. Capteur d'alimentation utilise trop de courant	1. Appuyer sur « off » 2. Si l'erreur est toujours présente, contacter votre technicien de service local.
C43 Capteur de charge Capteur débit	1. Tension d'alimentation pour le capteur d'alimentation trop faible 2. Capteur de débit utilise trop de courant	1. Appuyer sur « off » 2. Si l'erreur est toujours présente, contacter votre technicien de service local.

## 10. Outils

Outils standards utiles/ nécessaires pour l'entretien et la maintenance de la gamme complète d'équipements :

	Pinces à bec		Clé à molette 32 mm
	Clés à œil : 14, 12, 10, 8 mm		Tournevis : Phillips PH2 Phillips PH0 Torx TX6 Fente 0,5 x 3,0 x 80 mm
	Clé Allen : 2 x 5 mm 12, 4, 3 mm		

## 11. Fin d'utilisation

### 11.1. Mise au rebut

Au cas où l'appareil doit être mis au rebut, et les pièces par exemple recyclables et non recyclables doivent être triées.

La structure en acier peut être facilement séparée et éliminée, et ne constitue aucun danger pour l'environnement ni pour l'utilisateur.

La mise au rebut doit être effectuée conformément à la réglementation en vigueur pour l'élimination des machines ainsi qu'à toutes les normes concernant la protection de l'environnement.



#### ATTENTION

La mise au rebut des composants électroniques et autres solutions doit être traitée de façon particulière. Ils peuvent également être éliminés par une entreprise d'élimination spécialisée.

<b>1. Índice</b>	
<b>2. Símbolos utilizados en el documento</b>	67
<b>3. Información general</b>	68
3.1. Placa de identificación	69
3.2. Proveedor	69
3.3. Montaje de mango	69
3.4. Especificaciones	70
<b>4. Descripción general y uso</b>	71
<b>5. Seguridad del sistema</b>	71
5.1. Válvula de cierre para el suministro de agua	71
5.2. Previsión de fallos	71
5.3. Riesgo de pausa	71
<b>6. Instalación</b>	72
6.1. Ruido	72
6.2. Instrucciones de colocación/almacenamiento	72
6.3. Transporte	72
6.4. Vibraciones	72
6.5. Conexión eléctrica	72
6.6. Hybrid Typhoon 40 SOLO!	72
6.7. Conexión del agua	72
6.8. Suministro de aire	72
6.8.1. Suministro de productos químicos	72
6.9. Conexión de tubo flexible	72
<b>7. Procedimientos operativos</b>	73
7.1. Arranque	73
7.1.1. Sistema nuevo	73
7.1.2. Sistema nuevo	73
7.1.3. Períodos de inutilización prolongados	73
7.1.4. Inicio	73
7.1.5. Parada	73
7.1.6. Ajuste del detergente	73
7.1.7. Ajuste de la desinfección	74
7.1.8. Ajuste del aire	74
7.2. Mantenimiento, resolución de problemas y reparaciones	75
<b>8. Funcionamiento</b>	76
8.1. Antes de la operación	76
8.2. Puesta en marcha/parada (cambio, enjuague, desinfectante)	76
<b>9. Mantenimiento, resolución de problemas y reparaciones</b>	77
9.1. Mantenimiento preventivo	77
9.2. Enjuague de la toma de suministro de productos químicos/sistema de inyección	77
9.3. Desencalado	77
9.4. Acoplamiento	77
9.5. Limpieza interna de la unidad	77
9.6. Instrucciones de instalación para el interruptor de caudal	78
9.7. Componentes	78
9.7.1. Bombas/motor	78
9.7.2. Sistema de control	78
9.7.3. Interruptor de caudal	78
9.8. Resolución de problemas y remedio	79
9.9. Dirección de servicio técnico	79
9.10. Cambiar de 25 bar a 40 bar	80
9.10.1. Registro de errores	81
<b>10. Herramientas</b>	83
<b>11. Fin del uso</b>	84
11.1. Desechado	84
<b>12. Piezas de recambio</b>	85

## 2. Símbolos utilizados en el documento

	Leer antes de utilizar.
	Lleve gafas siempre que use la unidad.
	Use guantes y ropa adecuada cuando use la unidad.
	<b>Nota:</b> Situación potencialmente peligrosa. Posibles consecuencias: El producto o cualquier objeto que se encuentre cerca podría dañarse. Prevención.
	<b>Precaución:</b> Situación peligrosa. Posibles consecuencias: lesiones leves o menores. También puede usarse como advertencia por daños a la propiedad u otros bienes.
	<b>Advertencia:</b> Situación potencialmente peligrosa. Posibles consecuencias: Fallecimiento o lesiones graves. Prevención.
	<b>Peligro:</b> Situación peligrosa. Posibles consecuencias: Fallecimiento o lesiones graves. Prevención.
	<b>Peligro:</b> Advertencia Bordes afilados. Cuidado con los dedos.

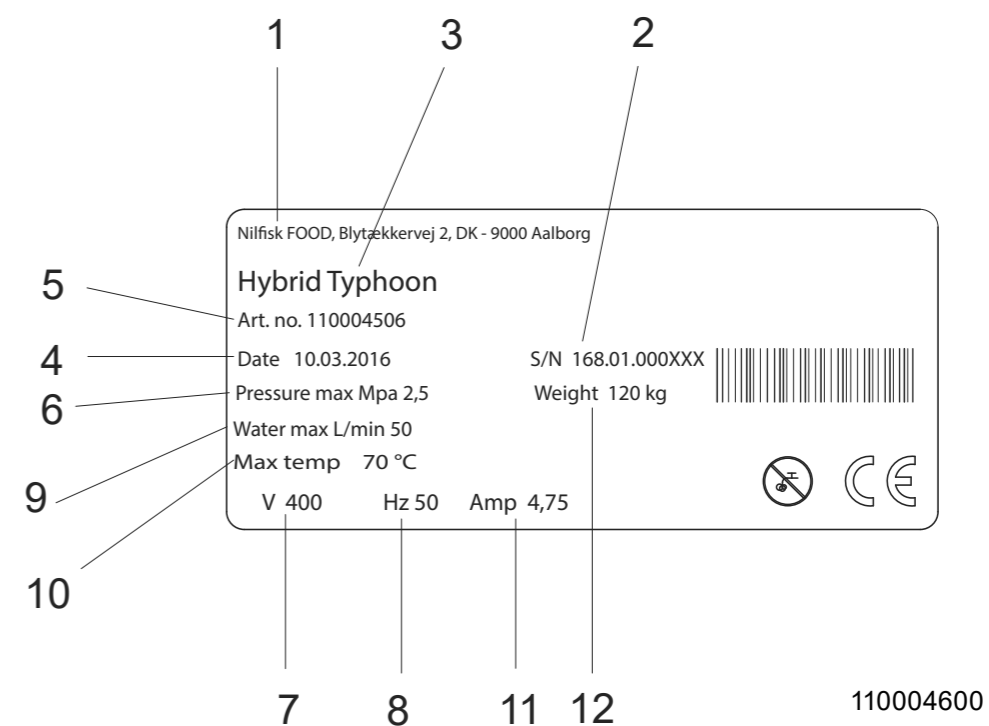
### 3. Información general

Nilfisk-FOOD le felicita por la adquisición de este nuevo equipo de limpieza desinfectante.

El equipo es un sistema completo de desinfección de puertas utilizado para limpiar y desinfectar las puertas entre áreas de alimentos.

Es importante que su personal operativo lea estas instrucciones de uso antes de instalar, arrancar y utilizar el equipo.

#### 3.1. Placa de identificación

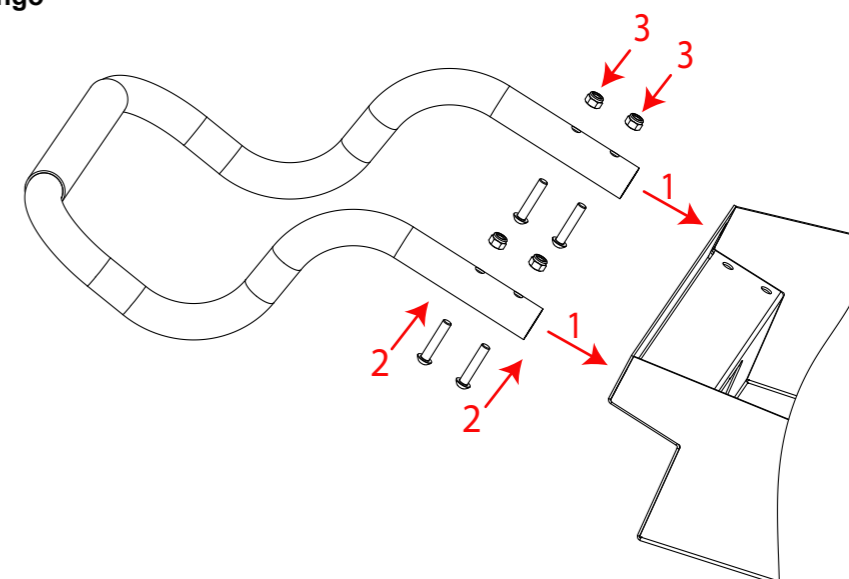


1. Fabricante
2. N. de serie
3. Tipo
4. Fecha de fabricación
5. N° de artículo
6. Presión máxima
7. Tensión de suministro
8. Frecuencia
9. Consommation d'eau máxima
10. Temperatura máxima
11. Corriente
12. Peso

#### 3.2. Proveedor

Nilfisk FOOD  
Blytækkervej 2,  
DK-9000 Aalborg, Dinamarca  
Tel.: +45 7218 2000  
CVR no. 6257 2213  
www.nilfiskfood.com

#### 3.3. Montaje de mango



### 3.4. Especificaciones

Datos técnicos			
	Unidades	Hybrid Typhoon	Hybrid Typhoon 40
<b>Agua</b>			
Presión máx. de salida	MPa/bar	2,5(25)	4 (40)
Consumo durante el aclarado	L/min.	30	30
Consumo durante el enjabonado	L/min.	10	10
Presión mín. de suministro	MPa/bar	0,2 (2)	0,2 (2)
Presión máx. de suministro	MPa/bar	0,4 (4)	0,4 (4)
Suministro mín. de agua	L/min.	50	60
Temperatura máx. de agua	°C	70	70
Dimensiones del conducto de entrada Ø	pulgadas	3/4"	3/4"
<b>Aire comprimido (integrado en el compresor)</b>			
Presión de aire	MPa/bar	0,3-0,8 (3-8)	0,3-0,8 (3-8)
Consumo de aire comprimido	NI/min.	120	120
<b>Electricidad</b>			
Tensión de suministro	V	3/PE 380-528VAC - 50/60Hz	
<b>Frecuencia</b>	<b>Hz</b>	<b>50/60</b>	<b>50</b>
Carga del motor (kW)	kW	2,2	7,5
Intensidad nominal	A	7,7	15,2
Fusible	A	16	25
L1, L2, L3, PE	mm2	1,5	1,5
<b>General</b>			
Nivel de sonido según ISO 11202	dB	Menos de 71	Menos de 71
Dimensiones AltoxAnchoxFondo	mm.	690x1445x1030	690x1445x1030
Peso	kg.	120	140
* 480V es una unidad especial			

### 4. Descripción general y uso

La unidad Hybrid Typhoon es una estación de limpieza completa. La unidad requiere un suministro suficiente de agua, aire comprimido, detergente o desinfectante.

#### Consumo:

La unidad está aprobada para el uso de detergentes y desinfectantes.



**Advertencia:** No cambie los ajustes efectuados o recomendados por el proveedor de los detergentes.

Los detergentes se suministran mediante un sistema de paquete de usuario o en envases estándar independientes.

Antes de la instalación y de la configuración de la unidad, se deben leer estas instrucciones por completo. Asegúrese siempre de seguir los procedimientos de seguridad personal para los productos químicos relacionados con los procedimientos de rellenado (cambio de producto), mantenimiento y reparaciones. Véase también la etiqueta del producto y la ficha MSDS.

#### Instrucciones de seguridad

Solo el personal de servicio técnico profesional está autorizado para efectuar los trabajos de mantenimiento y reparaciones de la unidad.

Solo el personal formado para ello está autorizado a hacer funcionar la máquina.

### 5. Seguridad del sistema

En caso de error o defecto de funcionamiento del equipo:

1. Cierre el suministro de agua.
2. Desconecte la alimentación eléctrica



Cuando lo desconecte de la alimentación eléctrica no tire del cable, tome el enchufe y desconéctelo. Mantenga el enchufe en el equipo durante el mantenimiento para evitar que lo vuelvan a conectar accidentalmente.

#### 5.1. Válvula de cierre para el suministro de agua

Siga el tubo flexible de entrada hasta la fuente de agua, cierre la válvula para aislar el equipo del suministro de agua. Asimismo, en la Planta hay instalada una válvula de retención para evitar el reflujo del agua.



Lleve gafas siempre que use la unidad.



Use guantes y ropa adecuada cuando use la unidad.

#### 5.2. Previsión de fallos

Conducto de aire de la unidad reventado:

- El conducto y la regulación del aire se deben examinar una vez al año por personal autorizado y, en caso de daños visibles, deben cambiarse.

Avería de las válvulas de retención del aire y del agua:

- Nunca se debe utilizar la unidad con la tapa frontal colocada.
- La válvula de cierre del aire y del agua de la unidad o conectada a ella debe cerrarse cuando no se utilice.
- Después de la utilización de la unidad, se deben enjuagar muy bien con agua limpia las válvulas de retención de productos químicos. Siga las instrucciones del párrafo 9.2.
- Las válvulas de retención del aire y del agua se deben examinar una vez al año por personal autorizado.

Reparación de la unidad:

- No intente reparar una unidad defectuosa usted mismo. Póngase en contacto con una empresa de servicio técnico autorizada.
- Bloquee y marque todo defecto para evitar su uso accidental; véase el párrafo siguiente "Riesgo de pausa - Uso de la unidad".
- Por motivos de seguridad, utilice únicamente piezas de recambio autorizadas y originales.

#### 5.3. Riesgo de pausa

Uso de la unidad:

- Nunca use la unidad sin haber leído previamente sus instrucciones de uso y de seguridad. Las instrucciones deben ser elaboradas por personal formado/cualificado.
- Nunca utilice la unidad sin haber leído primero la guía e instrucciones de seguridad adjuntas.
- Cierre siempre el suministro del agua después de su uso.
- Hybrid Typhoon se suministra con un relé térmico integrado en el compresor. En cuanto la temperatura se eleva demasiado, el relé desactiva el compresor (cuando se alcanzan los 150 °C). Cuando vuelve a bajar la temperatura, el relé térmico vuelve a activar el compresor. Máximo 1 hora de funcionamiento continuo del compresor (modo Enjabonado)

Unidad dañada:

- Nunca utilice la unidad si se observan fugas (de aire, agua o productos químicos).
- Nunca use la unidad si no se pueden poner en marcha las válvulas de cierre o si no es posible seleccionar la función necesaria.



## 6. Instalación

Por motivos de seguridad, es importante que lea la información incluida antes de instalar el equipo. Además, la legislación vigente en el momento de la compra también debe tenerse en cuenta en relación a la instalación y montaje de este equipo, con independencia del contenido de este manual. Si surge cualquier disputa, acuda a su distribuidor.

### 6.1. Ruido

El nivel de sonido cumple la normativa ISO 11202; es decir, ser inferior a los 71 dB.

### 6.2. Instrucciones de colocación/almacenamiento



- La unidad debe colocarse solo en espacios que nunca alcancen temperaturas bajo cero.

### 6.3. Transporte

Para un transporte seguro de la unidad, recomendamos asegurarse siempre de que la unidad no pueda deslizarse ni inclinarse. La unidad debe asegurarse mediante correas.

Transporte de la unidad solo en posición vertical.

En caso de trasladarse a temperaturas de aproximadamente 0 °C (32 °F) o inferiores, debe asegurarse de haber vaciado por completo el agua de la unidad. En caso contrario, puede dañarse la unidad.

### 6.4. Vibraciones

Las vibraciones mano-brazo deben respetar la normativa ISO 5349-1.

### 6.5. Conexión eléctrica



Antes de conectar la unidad al suministro eléctrico, asegúrese de que la toma de corriente está conectada a un fusible de 16A/25 A.

Asegúrese de que el enchufe entre en el tomacorriente, si no es el adecuado, cambie el enchufe de la unidad. No cambie el enchufe usted mismo, llame a un electricista certificado para que lo cambie.

### 6.6. Hybrid Typhoon 40 SOLO!

#### Interruptor de circuito de pérdida a tierra (ELCB)

Cuando se utilice un interruptor de circuito de pérdida a tierra (ELCB), también llamado dispositivo de corriente residual (RCD) o interruptor de circuito de corriente residual (RCCB) en un sistema que incorpore una unidad de velocidad variable conectada a 400 V trifásicos: El nivel de desplazamiento del ELCB debe ser de 300 mA. (30 mA utilizados en un entorno doméstico no funcionarán debidamente debido a la pérdida a tierra.)

## 6.7. Conexión del agua



Antes de conectar la unidad al tubo de suministro de agua, la línea de suministro debe enjuagarse muy bien para eliminar las impurezas de suciedad y virutas de metal.

- El diámetro interno mínimo del tubo de suministro debe ser al menos de 3/4" en el exterior.

- La pérdida de presión en la línea de suministro debe reducirse todo lo posible
  - evitando conductos de suministro largos
  - instalando válvulas de bola de resistencia de baja presión y
  - evitando accesorios con gran pérdida de presión.

Temperatura máx. permitida para el suministro de agua: 70 °C  
Presión máx. permitida para el suministro de agua: 4 bar.  
Consumo de agua en el modo de enjuague: 30 l/min.

## 6.8. Suministro de aire



La unidad tiene suministro de aire interno por medio del compresor. No se requiere realizar ninguna acción especial antes de usarla.

### 6.8.1. Suministro de productos químicos

Unidad sin sistema de paquete de usuario

- Coloque los envases con productos químicos en el soporte para el envase.
- Compruebe que no haya impurezas en los filtros de succión.
- Coloque los tubos flexibles de succión en los envases por debajo del nivel de producto y evite la succión de aire.

Después de un preenjuague, vuelva a comprobar que el tubo flexible se encuentra lo suficientemente por debajo del nivel de producto y evite la succión de aire durante la operación de enjabonado o pulverización.

Después del uso y cuando se cambie de producto, así como después de utilizar la unidad, quite los tubos flexibles de los envases y enjuague las líneas de entrada del producto y el sistema de inyectores con agua limpia.

### Unidad con sistema de paquete de usuario

Véase el dibujo núm. 110004594.

- Coloque el paquete de usuario específicamente diseñado en el soporte automático.
- Si se cambia a un producto diferente al terminar el proceso de limpieza, enjuague la línea de entrada del producto con agua limpia de la siguiente forma:
- Sustituya el paquete de usuario que contenga el producto por uno con agua limpia, coloque la boquilla para espuma y abra la válvula de salida/pistola pulverizadora. La línea de entrada del producto se enjuaga ahora con agua limpia antes de utilizar otro producto.

## 6.9. Conexión de tubo flexible

- El tubo flexible especial con válvula de salida/pistola de pulverización está conectado a la salida mediante un rápido acoplamiento de la unidad (dibujo de la distribución).
- Longitud máxima del tubo flexible: 25 m.
- Solo se recomienda el uso de tubos flexibles Nilfisk Food, cuya resistencia a los productos químicos y al uso y desgaste general se ha evaluado.

## 7. Procedimientos operativos

### 7.1. Arranque

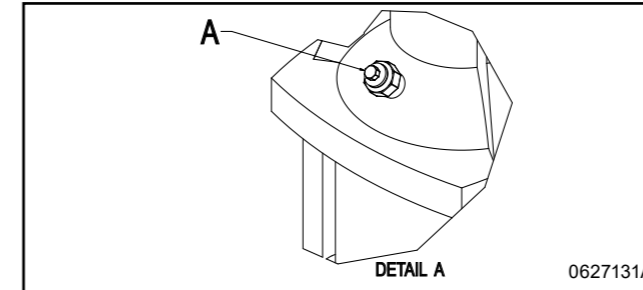
#### 7.1.1. Sistema nuevo

Nota: La bomba deberá purgarse y llenarse de agua antes de la puesta en marcha

#### 7.1.2. Sistema nuevo

Para evitar problemas al poner en marcha una nueva unidad es necesario enjuagarlo completamente y ventilarlo.

### Ventilación de la bomba

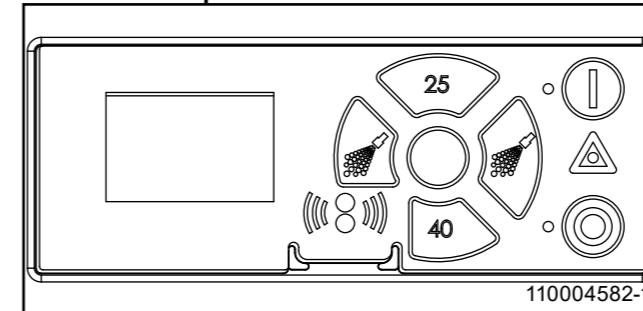


No afloje nunca el tapón de vaciado si la bomba está en funcionamiento, ya que podría dañar el interior.

1. Afloje el tapón de vaciado 1 o 2 vueltas (A), hasta que empiece a salir agua y aire.
2. Vuelva a apretar el tapón de vaciado.
3. Ponga en marcha la bomba para que todas las bolsas de aire suban hasta la parte superior.
4. Detenga la bomba.
5. Afloje de nuevo el tapón de vaciado 1 ó 2 vueltas y purgue el sistema hasta que salga sólo agua.
6. Vuelva a apretar el tapón de vaciado.

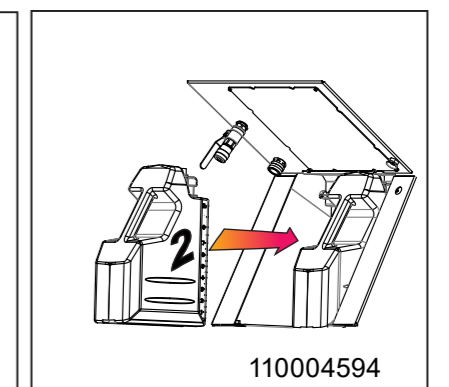
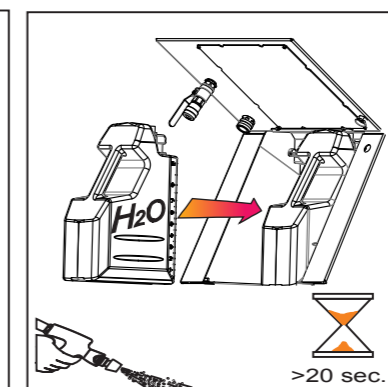
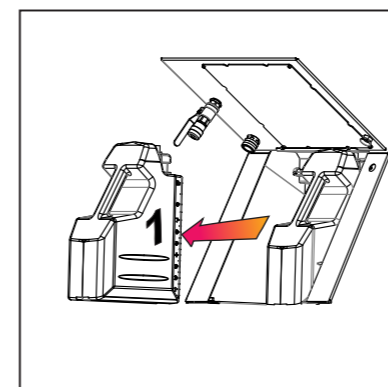
La unidad está lista para funcionar.

Pulse "I" en el panel de control



### 7.1.3. Períodos de inutilización prolongados

Si tiene previsto detener el funcionamiento durante un período de tiempo prolongado (superior a 6 meses) y la bomba se ha vaciado de agua, se recomienda asegurarla de la siguiente forma:



1. Retire la protección de seguridad del acoplamiento.
2. Pulverice unas gotas de aceite de silicona en el eje (árbol) situado entre la sección superior y el acoplamiento.

Siga estrictamente las instrucciones del manual suministrado por el proveedor de la bomba. Nunca almacene o instale el equipo donde la temperatura ambiente supere los 40°C, alcance el punto de congelación o sea inferior a este.

### 7.1.4. Inicio

1. Asegúrese de que el suministro de aire y agua a la unidad esté abierto. Para el aire, véase el dibujo de la distribución.
2. Seleccione la función deseada. Utilice la unidad según la "Guía de usuario".

### 7.1.5. Parada

1. Cierre el suministro de agua.
2. Cierre el suministro de aire.
3. Desactive el suministro de productos químicos, tirando del tubo flexible de succión o quitando el paquete de usuario.



Debido a lo siguiente, es muy importante cerrar el suministro de agua, aire y productos químicos cuando la unidad no esté en uso.

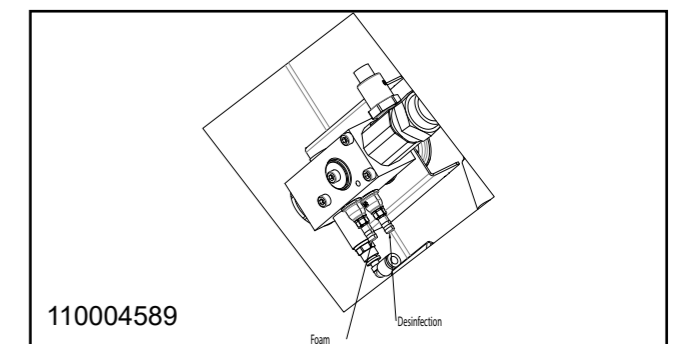
- Si el suministro de aire está abierto cuando la unidad no esté en uso, el aire puede pasar a la tubería del agua, lo que significa que el sistema tiene que purgarse de nuevo.

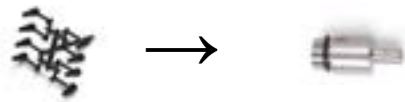
### 7.1.6. Ajuste del detergente

Retire la cubierta de la unidad.

El ajuste del detergente puede realizarse por medio de una boquilla de límite (dibujo de distribución).

La boquilla de límite se encuentra en la toma de succión de la válvula de retención (110004589) y se puede sustituir por una boquilla más grande o más pequeña, en función de la concentración necesaria. Consulte la tabla para obtener instrucciones.





Tamaño de la boquilla en mm	Concentración por 20 Bar en %
0,4	0,75
0,5	1,15
0,6	1,65
0,7	2,20
0,8	2,90
0,9	3,60
1,0	4,40
1,1	5,3
1,5	9,4



Tamaño de la boquilla en mm	Concentración por cada 20 Bar /290 PSI
Claro	0,36 %
Rosado	0,51 %
Azul claro	0,64 %
Violeta	0,70 %
Turquios	1,43 %
Amarillo	1,95 %
Marrón	2,01 %
Naranja	2,18 %
Verde	2,62 %
Broncearse	3,94 %
Azul	4,88 %
Blanco	6,02 %
Rojo	6,87 %
Beige	7,36 %
negro	7,86 %
gris	7,96 %

Para que el equipo quede correctamente calibrado, recomendamos que lo ajuste su proveedor de químicos.



**ADVERTENCIA:**

Cuando trabaje en el compresor tenga cuidado, puede haber varias partes que estén calientes. Typhoon/Dual se suministra con un relé térmico integrado en el compresor. En cuanto la temperatura se eleva demasiado, el relé desactiva el compresor (cuando se alcanzan los 150°C). Cuando vuelve a bajar la temperatura, el relé térmico vuelve a activar el compresor.

**7.1.7. Ajuste de la desinfección**

Retire la cubierta de la unidad. El ajuste del desinfectante puede realizarse por medio de una boquilla de límite. La boquilla de límite se encuentra en la toma de succión de la válvula de retención (110004589) y se puede sustituir por una boquilla más grande o más pequeña, en función de la concentración necesaria, consulte la tabla para obtener instrucciones.

**7.1.8. Ajuste del aire**

Si se necesita realizar un ajuste. No intente ajustar el aire usted mismo, póngase en contacto siempre con una empresa de servicios autorizada para que lo ajuste.



**ADVERTENCIA:**

Cuando trabaje en el compresor tenga cuidado, puede haber varias partes que estén calientes. Typhoon/Dual se suministra con un relé térmico integrado en el compresor. En cuanto la temperatura se eleva demasiado, el relé desactiva el compresor (cuando se alcanzan los 150°C). Cuando vuelve a bajar la temperatura, el relé térmico vuelve a activar el compresor.

**7.2. Mantenimiento, resolución de problemas y reparaciones**

**Instrucciones de mantenimiento**

1. Acoplamiento rápido: se recomienda lubricar todas las partes de acoplamiento de forma regular (aproximadamente una vez al año) con food grade lubricante impermeable para evitar fugas y daños de las juntas tóricas.
2. Si los acoplamiento rápido presentan fugas, se deben sustituir las juntas tóricas.
3. En función del uso, el mantenimiento debe ser efectuado por un ingeniero de servicio técnico autorizado una vez al año como mínimo, para evitar defectos y fallos de la operación. Los ingenieros autorizados son personas que, debido a su cualificación y experiencia, tienen un conocimiento suficiente de los sistemas de higiene y conocen las principales normativas de seguridad, reglamentos de prevención de accidentes y líneas y, generalmente están al tanto de reglamentos técnicos como las normas DIN y estipulaciones VDE. Por su seguridad, esta unidad de limpieza ha sido fabricada según todas las normativas relevantes válidas en la UE y, por tanto, se suministra con el sello de la CE. Para obtener más información, consulte al departamento de servicio técnico.
4. Una vez completado el proceso de limpieza o cuando se hayan cambiado los productos químicos, es importante enjuagar los sistemas de succión y eyector de la siguiente forma:
  - Sustituya el envase por otro que contenga agua limpia.
  - Coloque el tubo flexible de succión en el envase con agua.
  - Conecte la boquilla para espuma.
  - Abra la válvula de salida/pistola pulverizadora y manténgala abierta hasta que el sistema de inyección esté enjuagado (30 segundos aproximadamente).
  - Quite el tubo flexible de succión del envase con agua.
5. Se recomienda desencalar la unidad siguiendo las indicaciones del párrafo 9.4.
6. Se recomienda limpiar la superficie del interior de la unidad una vez al mes como mínimo para mantener las piezas y evitar su corrosión.

## 8. Funcionamiento

### 8.1. Antes de la operación



Debe aclararse bien la tubería antes de conectar el sistema.

### 8.2. Puesta en marcha/parada (cambio, enjuague, desinfectante)

#### Puesta en marcha de la unidad

1. Verifique que el suministro de energía esté conectado y que el suministro de agua hacia el sistema esté abierto.
2. Seleccione la función deseada. Utilice la unidad según la "Guía de usuario".

#### Parada de la unidad

3. Desconecte la alimentación eléctrica
4. Cierre el suministro de agua.



Es importante cerrar el suministro de agua al terminar de utilizar la unidad.

- Si el suministro de agua queda abierto cuando la unidad no está en uso, podría filtrarse agua dentro de la línea de la toma del producto cuando la válvula de retención del bloque del inyector tenga alguna fuga.

El agua que se escurra en la línea de la toma del producto diluirá el producto en el envase y esto afectará a la calidad de la espuma que se genera en la unidad.



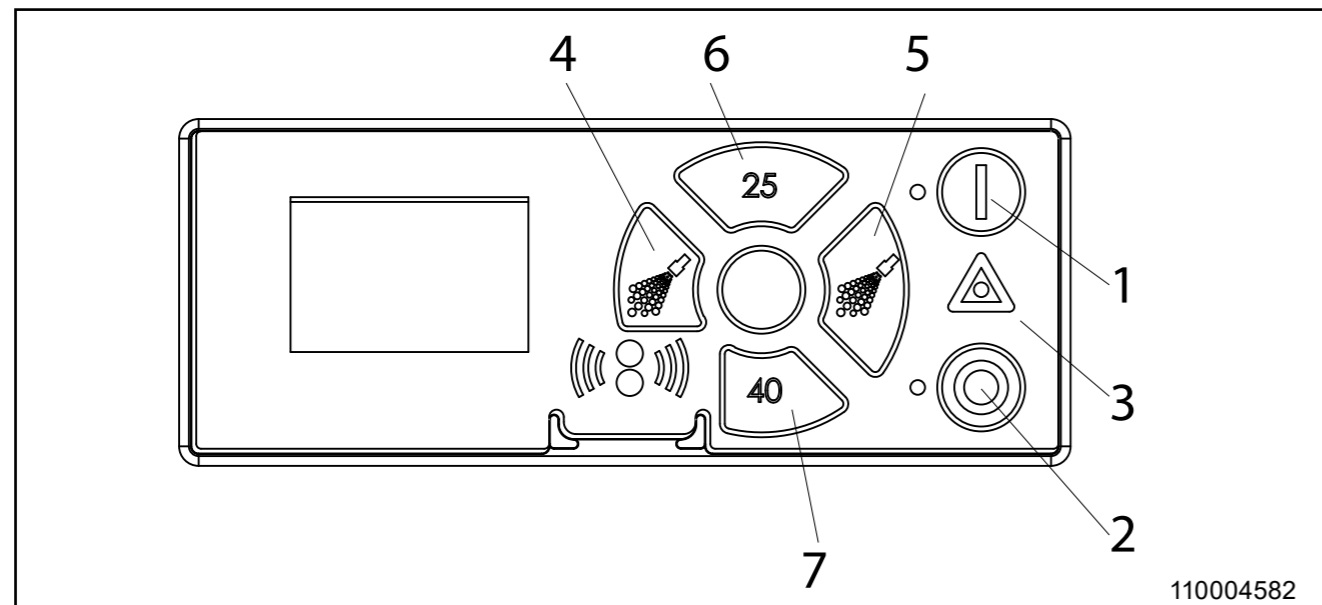
#### PRECAUCIÓN

La toma de suministro de productos químicos deberá enjuagarse siempre después de su uso.

5. Siga este procedimiento para limpiar la toma de posibles restos de detergente o desinfectante.
  - Quite el paquete de usuario o los envases.
  - Sujete la botella de enjuague (previamente llena de agua limpia) junto a la abertura de succión (con paquete de usuario). Como método alternativo, puede colocar un paquete de usuario con agua limpia en el soporte o, sin paquete de usuario, introducir el tubo flexible en un cubo de agua limpia.
  - Active el mango del tubo flexible hasta observar que sale agua limpia por la boquilla (unos 30 segundos aproximadamente).

#### Funciones de la pantalla

1	Arranque (la unidad está encendida)
2	Parada (la unidad está apagada)
3	Error (consulte la pantalla)
4	Compresor encendido
5	Compresor apagado
6	Presión 25 bar (solo en Hybrid Typhoon 40)
7	Presión 40 bar (solo en Hybrid Typhoon 40)



110004582

## 9. Mantenimiento, resolución de problemas y reparaciones



#### PRECAUCIÓN

Antes de realizar un mantenimiento, solucionar un problema o hacer alguna reparación, asegúrese de que la unidad y las piezas de la unidad no estén calientes antes de agarrarlas.



#### PRECAUCIÓN

Antes de realizar un mantenimiento, solucionar un problema o hacer alguna reparación, asegúrese de que el suministro eléctrico esté desconectado, mantenga el enchufe cerca de donde esté en todo momento para evitar que alguien lo conecte accidentalmente mientras está trabajando en la unidad.

### 9.1. Mantenimiento preventivo

En función del uso, el mantenimiento debe ser efectuado por un ingeniero de servicio técnico autorizado una vez al año como mínimo, para evitar defectos y fallos de la operación. Los ingenieros autorizados son personas que, debido a su cualificación y experiencia, tienen un conocimiento suficiente de los sistemas de higiene y conocen las principales normativas de seguridad, reglamentos de prevención de accidentes y líneas y, generalmente están al tanto de reglamentos técnicos como las normas DIN y estipulaciones VDE. Por su seguridad, esta unidad de limpieza ha sido fabricada según todas las normativas relevantes válidas en la UE y, por tanto, se suministra con el sello de la CE. Para obtener más información, consulte al departamento de servicio técnico.

### 9.2. Enjuague de la toma de suministro de productos químicos/sistema de inyección



La toma de suministro de productos químicos deberá enjuagarse siempre después de usarla.

Los restos de detergentes o desinfectantes pueden taponar el sistema de inyección, haciendo necesario su enjuague, o incluso su sustitución. Siga este procedimiento para limpiar la toma de posibles restos de detergente o desinfectante.

1. Quite el paquete de usuario o los envases.
2. Sujete la botella de enjuague con agua limpia junto a la abertura de succión (con el paquete de usuario) o junto al tubo flexible (sin paquete de usuario). Como método alternativo, puede colocar un paquete de usuario con agua limpia en el soporte o, sin paquete de usuario, introducir el tubo flexible en un cubo de agua limpia.
3. Active el mango del tubo flexible hasta observar que sale agua limpia por la boquilla (unos 30 segundos aproximadamente).



Este procedimiento deberá seguirse tanto en el extremo del detergente como del desinfectante.

### 9.3. Desencalado

- Desconecte la alimentación eléctrica.
- Desconecte el tubo flexible de la toma de la válvula de retención de detergente en el bloque del inyector.
- Prepare el líquido desencalado.
- Conecte el líquido desencalado a la válvula de retención de detergente en el bloque del inyector.
- Cambie la unidad a la función de espuma.
- Active el mango del tubo flexible hasta que todo el líquido desencalado haya sido succionado en el bloque del inyector.
- Espere 5 minutos.
- Conecte el agua limpia a la válvula de retención de detergente en el bloque del inyector.
- Active el mango del tubo flexible hasta que toda el agua limpia haya sido succionada en el bloque del inyector.
- Quite el tubo flexible por un momento y vuelva a colocar el tubo flexible de la toma original.
- Vuelva a conectar la alimentación eléctrica.
- Pruebe la unidad en posición Foam (Espuma). Asegúrese de que hay suficiente vacío, se recomienda que esté entre 14,8 - 20,7 inHg / -0.05 - 0,07 MPa.
- Compruebe que la unidad se enciende y apaga en posición Foam (Espuma) y Rinse (Aclarado).
- Vuelva a poner la tapa a la unidad.

Debe cumplir con los siguientes intervalos de desencalado para prevenir una acumulación de cal en la unidad que podría hacer que dejara de funcionar.

°dH	ppm	Tiempo entre desencalados
0-5	18-90	12 meses
5-10	90-180	6 to 12 meses
10-15	180-270	3 to 6 meses
15-20	270-360	3 to 6 meses
>20	>360	1 to 3 meses

### 9.4. Acoplamiento

Se recomienda lubricar todas las partes de acoplamiento de forma regular (una vez al mes, aproximadamente) con lubricante impermeable para evitar fugas y daños de las juntas tóricas. Si la unidad está equipada con una pistola pulverizadora, también se debe lubricar el pistón de la pistola. Deben sustituirse las juntas tóricas que presenten fugas.

### 9.5. Limpieza interna de la unidad

Recomendamos abrir y limpiar la unidad por dentro una vez al mes como mínimo. Las reparaciones sólo podrá realizarlas personal cualificado autorizado.



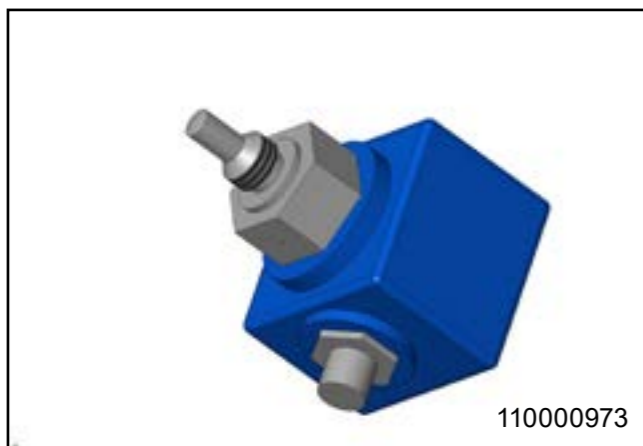
**PRECAUCIÓN**

El sistema sólo deberá repararse en ausencia de total de voltaje o presión.

1. Apague el interruptor principal en el cuadro de controles.
2. Abra una salida de agua para despresurizar el sistema.

**9.6. Instrucciones de instalación para el interruptor de caudal**

Hay un punto sobre una de las superficies de la tuerca en el sensor. Este se utiliza para posicionar el punto de contacto del sensor en relación con el sentido de flujo del medio.



Esta marca debe ubicarse dentro de un ángulo de +/- 30°, perpendicular al sentido de flujo tal como se muestra en el ejemplo.

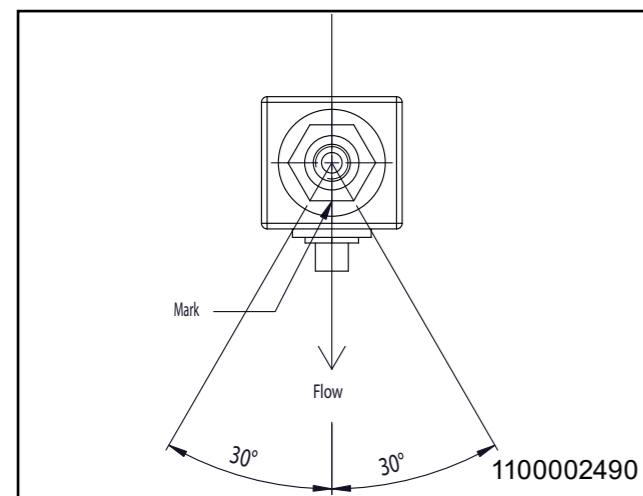
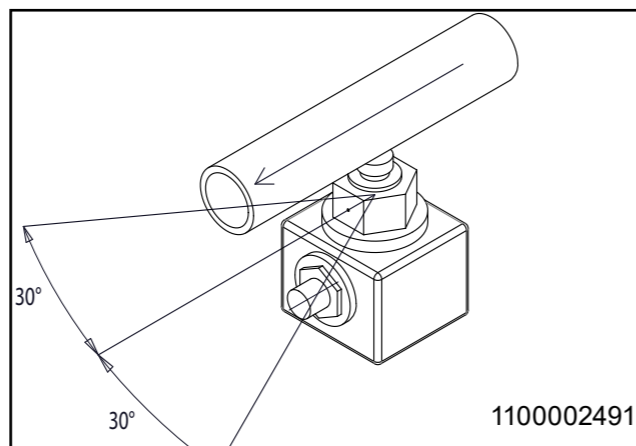


Gráfico del sensor equipado en la tubería.



En la fábrica se usa Loctite 577 para sellar la rosca, pero también se puede utilizar hilo o cinta de embalar.

**9.7. Componentes**

**9.7.1. Bombas/motor**

Ni la bomba ni el motor necesitan mantenimiento.

**9.7.2. Sistema de control**

No necesita mantenimiento.

Si está defectuoso: Póngase en contacto con un técnico de servicio.

**9.7.3. Interruptor de caudal**

No necesita mantenimiento.

Si está defectuoso, sustituya el conmutador de flujo.

**9.8. Resolución de problemas y remedio**

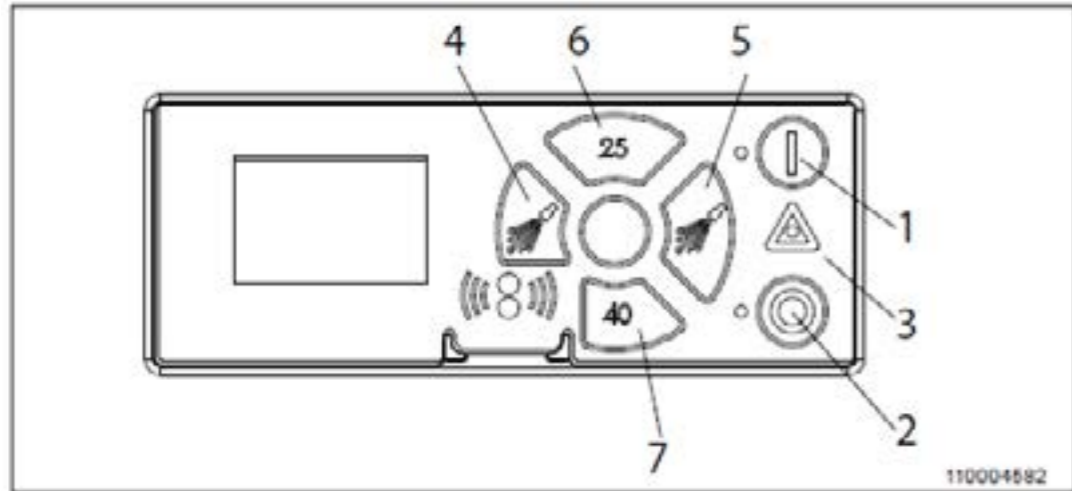
En caso de errores/problemas no mencionados anteriormente, póngase en contacto con su servicio técnico local para obtener más ayuda.

Fallo	Causa	Remedio
La unidad no se pone en marcha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Está recibiendo la unidad alimentación eléctrica?</li> <li>• La unidad no se inicia después de la reconexión de la tensión</li> <li>• La unidad se inicia tras cambiar el método de arranque</li> <li>• Después de reactivar el inicio de flujo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelva a conectar la alimentación eléctrica</li> <li>• Vaya a Configuración -&gt; Menú de Configuración -&gt; Método de arranque y establézcalo en presión</li> <li>• Vuelva a establecer la unidad en inicio de flujo en el menú de arranque</li> <li>• Trate de reajustar el interruptor de caudal</li> </ul>
El indicador "Δ" del panel de control está parpadeando	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensajes de error en el visor</li> <li>• Error después del reinicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presione "0", espere unos segundos y luego presione "1" en el panel de control para reiniciar el sistema.</li> <li>• Consulte el manual del software</li> </ul>
Ausencia de presión / Presión demasiado baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministro de agua insuficiente</li> <li>• ¿Está atascado el filtro?</li> <li>• ¿La bomba tiene fugas o hace ruidos de vibración?</li> <li>• Boquilla de enjuague no instalada</li> <li>• Fallo en la unidad propulsora</li> <li>• Ausencia de suministro de agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abra la válvula de suministro de agua</li> <li>• Limpie el filtro</li> <li>• Llamar al técnico</li> <li>• Coloque la boquilla de enjuague</li> <li>• Consulte las instrucciones de uso de la unidad propulsora</li> <li>• Asegúrese de conectar el suministro de agua</li> </ul>
Formación insuficiente de espuma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay suministro de productos diluidos</li> <li>• Producto no apto</li> <li>• Suministro de aire insuficiente</li> <li>• Presión demasiado alta en la cámara de mezclado</li> <li>• Fallo en la válvula de retención del aire</li> <li>• Boquilla incorrecta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulte las instrucciones de uso de la unidad dosificadora</li> <li>• Seleccione un producto adecuado</li> <li>• Proporcione un suministro de aire suficiente</li> <li>• Ajuste el valor de la presión</li> <li>• Sustituya la válvula de retención del aire</li> <li>• Coloque una boquilla 50/200</li> </ul>
Ausencia de formación de espuma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay suministro de productos diluidos</li> <li>• Producto no apto</li> <li>• Presión demasiado alta en la cámara de mezclado</li> <li>• Fallo en la válvula de retención del aire</li> <li>• Ausencia de suministro de aire</li> <li>• Válvula de retención bloqueada</li> <li>• Boquilla de la cámara de mezclado bloqueada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulte las instrucciones de uso de la unidad dosificadora</li> <li>• Seleccione un producto adecuado</li> <li>• Ajuste el valor de la presión</li> <li>• Sustituya la válvula de retención del aire</li> <li>• Asegure la conexión del suministro del aire</li> <li>• Limpie o sustituya la válvula de retención</li> <li>• Limpie la boquilla</li> </ul>
Ausencia de desinfección en espray	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay suministro de productos diluidos</li> <li>• Válvula de retención bloqueada</li> <li>• Boquilla de la cámara de mezclado bloqueada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulte las instrucciones de uso de la unidad dosificadora</li> <li>• Limpie o sustituya la válvula de retención</li> <li>• Limpie la boquilla</li> </ul>

**9.9. Dirección de servicio técnico**

Consulte la parte posterior del manual.

### 9.10. Cambiar de 25 bar a 40 bar.



Cambiar del modo de 25 bar al modo de 40 bar

1. Apague el interruptor principal.
2. Espere 2 minutos.
3. Pulse el botón derecho (3) y al mismo tiempo, conecte la alimentación eléctrica.

Comprobación

1. Desconecte la alimentación eléctrica.
2. Espere 2 minutos.
3. Vuelva a conectar la alimentación eléctrica y pulse el botón central o circular (2).
4. Aparecerá el mensaje DUAL en la pantalla (4).

Cambiar del modo de 40 bar al modo de 25 bar

1. Apague el interruptor principal.
2. Espere 2 minutos.
3. Pulse el botón verde ON (1) y al mismo tiempo, conecte la alimentación eléctrica.

Comprobación

1. Apague el interruptor principal.
2. Espere 2 minutos.
3. Vuelva a conectar la alimentación eléctrica y pulse el botón central o circular (2).
4. Aparecerá el mensaje STD en la pantalla (4).

### 9.10.1. Registro de errores

#### Ejemplo del visor de pantalla de registro de errores:

Todas las incidencias erróneas aparecerán con la fecha y la hora. E indica el número de error P indica el número de bomba.

E0\P1	BA	↕	E0\P1	BA	↕
2006-01-01	12:00		2006-01-01	12:00	
C1 Inverter			C1 Inverter		
Error			Error		

El registro de errores almacena hasta un máximo de 1000 incidencias. Cuando se alcanza la memoria máxima, los errores se eliminarán teniendo en cuenta el principio "Entrada primera" "Salida primera".



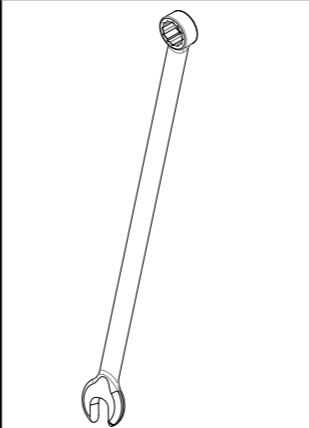
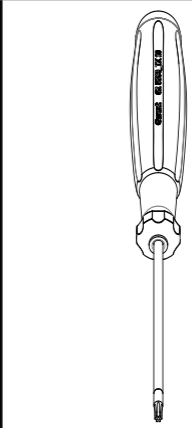
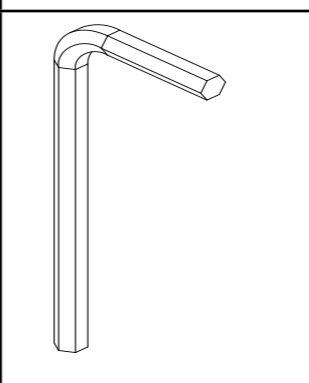
#### Lista de errores

Error	Causa	Remedio
C1 Error en el inversor	1. Inversor de frecuencia en estado de error	1. Apague el equipo desde el conmutador. Espere 180 seg. Encienda otra vez la unidad. Si persiste el error, póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C2 Presión baja de suministro	1. Suministro de agua insuficiente	1. Asegúrese de una presión suficiente de suministro de agua. 2. Compruebe el filtro de entrada para detectar impurezas/ enjuague el filtro 3. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C3 Temperatura alta del agua	1. La temperatura de la parte superior de la bomba de agua es superior a 80° 2. El consumo de agua es demasiado bajo (la columna de la bomba se ha sobrecalentado)	1. Baje la temperatura de agua de entrada (máx. 70°C) 2. Asegúrese de un consumo suficiente de agua 3. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C4 Temperatura alta del motor	1. Refrigeración insuficiente del motor 2. La temperatura ambiente es superior a 40°.	1. Asegúrese de que todos los canales de aire están abiertos y no están bloqueados por impurezas 2. Temperatura ambiente baja.
C5 Secuencia de fase incorrecta	1. Secuencia de fases de las fases L1, L2, L3 a una tensión de suministro de 400V - incorrecta.	1. Intercambie dos de las fases – L1 y L2, o bien L2 y L3 – en el lado de conexión (x10). 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C6 Tensión de alimentación baja del sensor	1. La tensión de alimentación para sensores es demasiado baja	1. Presione el botón "off" 2. Si se vuelve a producir el error, póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C7 Error sin respuesta	1. No existe comunicación entre visor y placa de control	1. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C9 Temperatura alta del motor del compresor	1. La válvula de entrada de agua no cierra	1. Asegúrese de que entra aire suficiente en la válvula. 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C20 Señal baja del sensor P-Parte superior de la bomba	1. Señal de presión del sensor en la parte superior de la bomba, fuera de alcance	1. Asegúrese de que entra aire suficiente en la válvula. 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.

C21 Señal baja del sensor T-Parte superior de la bomba	1. Señal de temperatura de la parte superior de la bomba, sensor, fuera de alcance	1. Asegúrese de que entra aire suficiente en la válvula. 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C22 Señal baja del sensor P-Aire	1. Señal de presión del sensor de entrada, fuera de alcance	1. Asegúrese de que entra aire suficiente en la válvula. 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C23 Low Sensor Signal T-Air	1. Temperature signal from inlet sensor, out of range	1. Asegúrese de que entra aire suficiente en la válvula. 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C23 Señal baja del sensor T-Aire	1. Señal de temperatura del sensor de entrada, fuera de alcance	1. Asegúrese de que entra aire suficiente en la válvula. 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C25 Señal baja del sensor de flujo	1. Señal del sensor de flujo, fuera de alcance	1. Asegúrese de que entra aire suficiente en la válvula. 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C30 Señal alta del sensor P-Parte superior de la bomba	1. Señal de presión del sensor en la parte superior de la bomba, fuera de alcance	1. Asegúrese de que entra aire suficiente en la válvula. 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C31 Señal alta del sensor T-Parte superior de la bomba	1. Señal de temperatura del sensor en la parte superior de la bomba, fuera de alcance	1. Asegúrese de que entra aire suficiente en la válvula. 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C32 Señal alta del sensor P-Aire	1. Señal de presión del sensor de entrada, fuera de alcance	1. Asegúrese de que entra aire suficiente en la válvula. 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C33 Señal alta del sensor T-Aire	1. Señal de temperatura del sensor de entrada, fuera de alcance	1. Asegúrese de que entra aire suficiente en la válvula. 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C35 Señal alta del sensor de flujo	1. Señal del sensor de flujo, fuera de alcance	1. Asegúrese de que entra aire suficiente en la válvula. 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C40 Carga del sensor Sensor de la parte superior de la bomba	1. Tensión de alimentación para el sensor de la parte superior de la bomba demasiado baja. 2. El sensor de la parte superior de la bomba utiliza demasiada corriente	1. Asegúrese de que entra aire suficiente en la válvula. 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C41 Carga del sensor Sensor de aire	1. Tensión de alimentación para el sensor de entrada demasiado baja 2. El sensor de entrada de la bomba utiliza demasiada corriente	1. Asegúrese de que entra aire suficiente en la válvula. 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.
C43 Carga del sensor Sensor de flujo	1. Tensión de alimentación para el sensor de flujo demasiado baja. 2. El sensor de flujo de la bomba utiliza demasiada corriente	1. Asegúrese de que entra aire suficiente en la válvula. 2. Póngase en contacto con su técnico de servicio local.

## 10. Herramientas

Herramientas estándar que son útiles/necesarias para realizar el servicio técnico y el mantenimiento en la gama completa de equipos.

	Alicates de punta		Llave inglesa 32 mm
	Llaves estriadas: 14, 12, 10, 8 mm		Destornilladores: Phillips PH2 Phillips PH0 Torx TX6 Ranurado 0,5x3, 0x80mm
	Llaves Allen: 2x5 mm 12, 4, 3 mm		

## 11. Fin del uso

### 11.1. Desechado

En caso de tener que desechar la unidad, debe separarse y clasificarse en piezas reciclables y no reciclables. La estructura de acero se puede separar y desechar fácilmente y no constituye ningún peligro para el medio ambiente ni para el usuario.

El desechado se debe realizar según las normas y reglamentos de desechado de máquinas vigentes, así como todos los estándares relacionados con la protección del medio ambiente.



#### **PRECAUCIÓN**

El desechado de componentes electrónicos y otros remedios debe ser manejado de forma especial. Asimismo, se puede llevar a una empresa especialista en desechos.

**Spare parts**

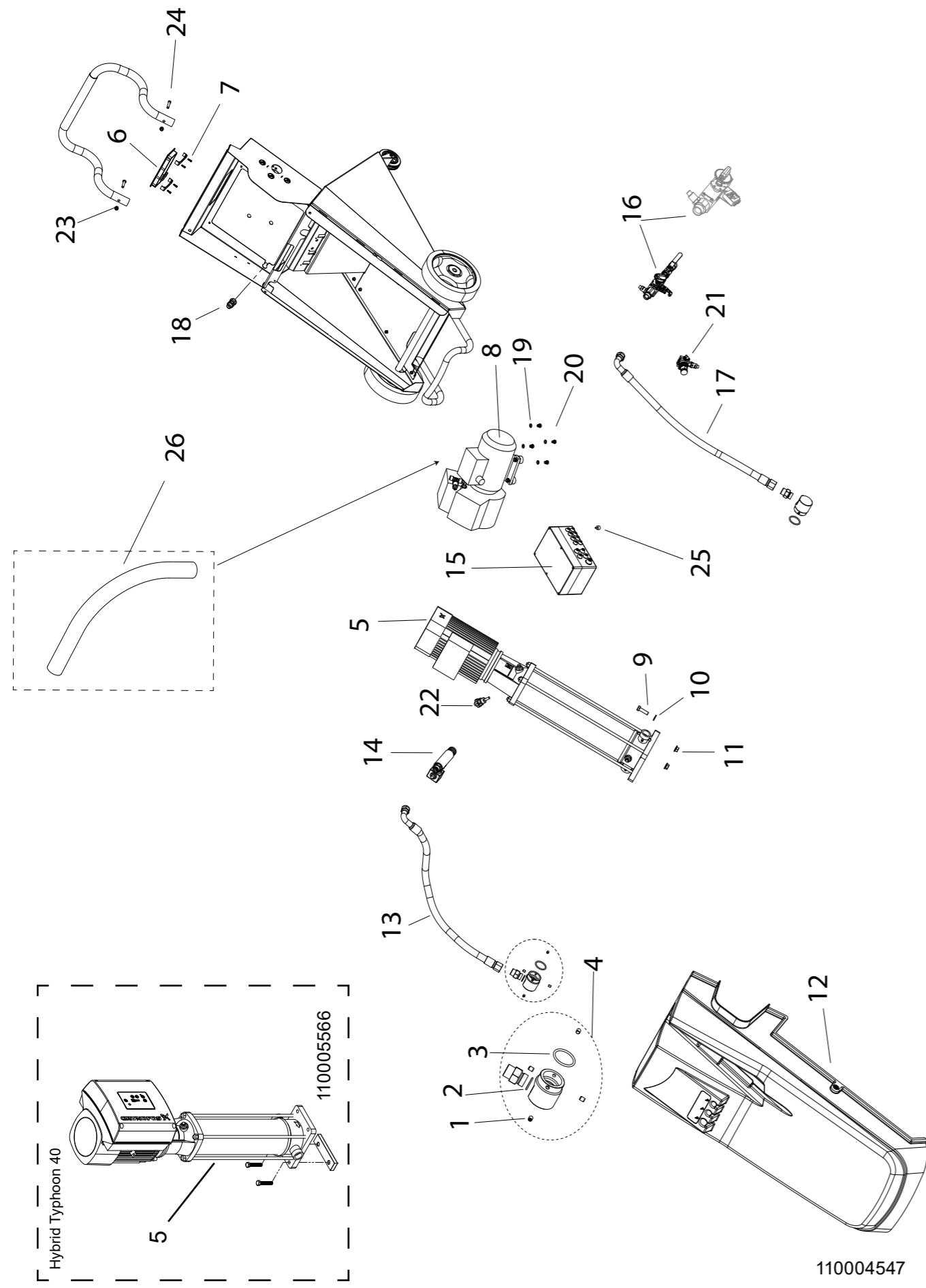
**Ersatzteile**

**Pièces de rechange**

**Piezas de requesto**



# Hybrid Typhoon

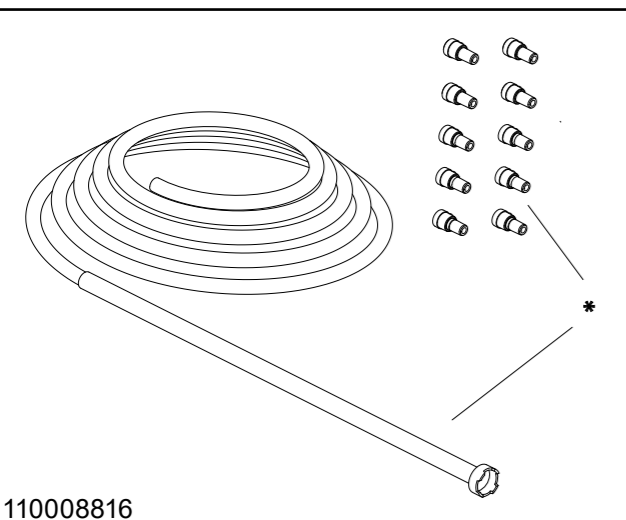
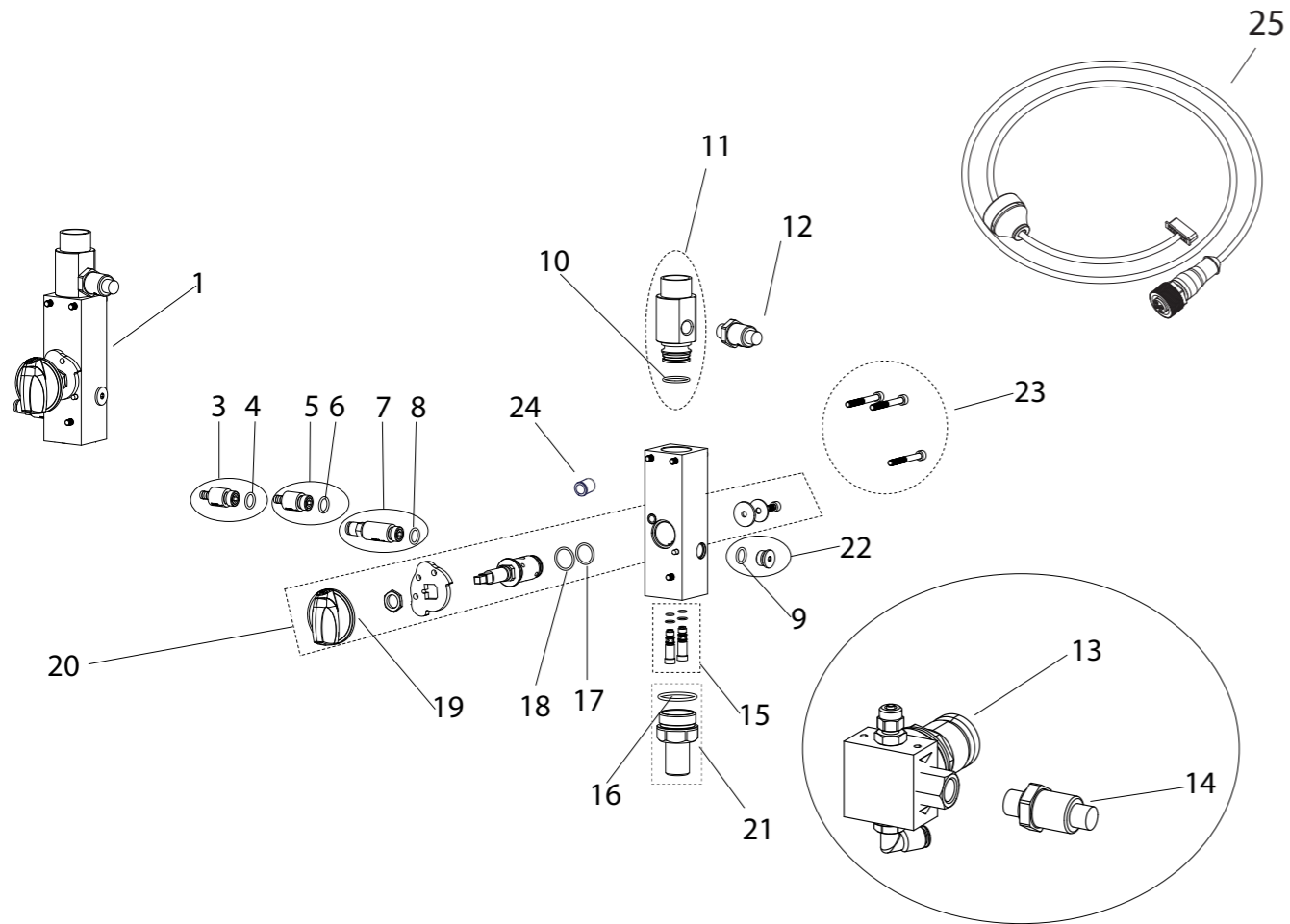


Pos./Ref.	Nr. No.	Description Beschreibung Désignation Designación	Hybrid Typhoon	Hybrid Typhoon U	Hybrid Typhoon 40	Hybrid Typhoon U40	Hybrid Typhoon 60Hz	Hybrid Typhoon U60Hz
1	110004558 (156519)	Screw kit						
2	110004559 (0635005)	O-ring kit						
3	110004559 (603700)	O-ring kit						
4	110004555	Pump coupling complete	2	2	2	2	2	2
5	0604154	Pump 50 Hz (25 bar)	1	1				
5	110005566	Pump 50 Hz (40 bar)			1	1		
5	0604155	Pump 60 Hz					1	1
6	110004546	Display complete (25 bar)	1	1			1	1
6	110004582	Display complete (40 bar)			1	1		
7	110004558 (110000574)	Screw kit						
8	0604151	Compressor (50 Hz)	1	1	1	1		
8	0604152	Compressor (60Hz)					1	1
8	110009357	Compressor (50/60Hz)	1	1	1	1		
9	110004558 (156704)	Screw kit						
10	110004558 (156702)	Screw kit						
11	110004558 (321700)	Screw kit						
12		See page 102						
13	110004543	Hose 3/4" complete						
14		See page 92						
15		See page 98						
16		See page 88						
		Serial no: →134788 Serial no: →114.01.000508						
16		See page 90						
		Serial no: 114.01.000508 →						
17	110004543	Hose 3/4" complete						
18	0601597	Fitting						
19	110004558 (156511)	Screw kit						
20	110004558 (156502)	Screw kit						
21		See page 88 & 90						
22	110004713	Sensor						
23	110004558 (156518)	Screw kit						
24	110004558 (110004657)	Screw kit						
25	110004558 (0636048)	Screw kit						
26	110006183	Air hose (5 m)						

# Block

Serial no.: →134788

Serial no.: →114.01.000508



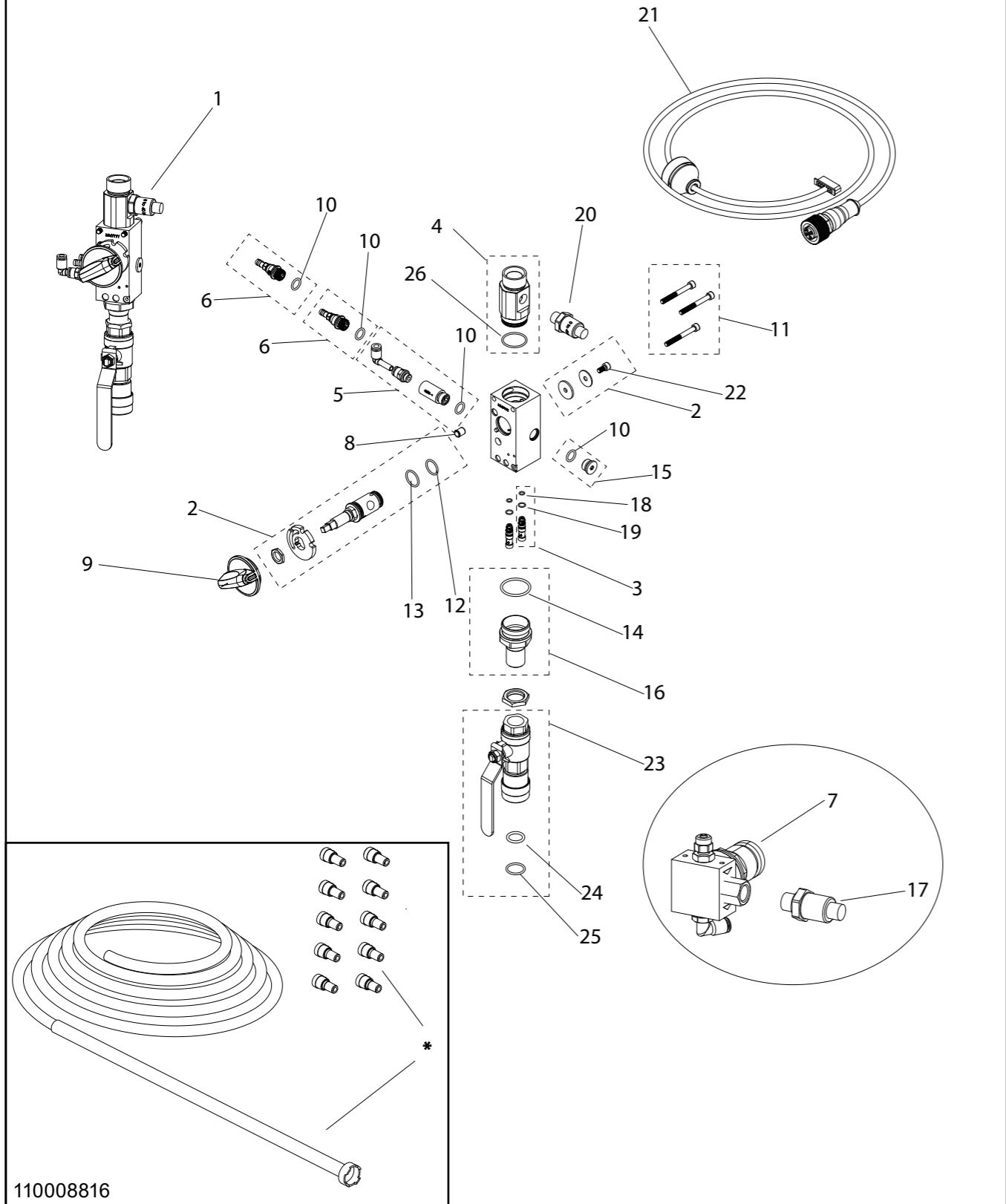
110008816

110004549

Pos./Ref.	Nr. No.	Description Beschreibung Désignation Designación	Hybrid Typhoon	Hybrid Typhoon U	Hybrid Typhoon 40	Hybrid Typhoon U40	Hybrid Typhoon 60Hz	Hybrid Typhoon U60Hz
1	110004485	Block with bracket complete	1	1	1	1	1	1
2	110003282	Air controller valve complete	1	1	1	1	1	1
3	110001102	Chemical non return valve complete	2	2	2	2	2	2
4	110004559 (110000910)	O-ring kit						
5	110001102	Chemical non return valve complete	2	2	2	2	2	2
6	110004559 (110000910)	O-ring kit						
7	110001979	Air non return valve with straight fitting	1	1	1	1	1	1
8	110004559 (110000910)	O-ring kit						
9	110004558 (110000910)	O-ring kit						
10	110004559 (0600078)	O-ring kit						
11	110004639	Hose coupling for block	1	1	1	1	1	1
12	110000890	Sensor	1	1	1	1	1	1
13	110006896	Air regulation complete	1	1	1	1	1	1
14	110000889	Sensor	1	1	1	1	1	1
15	110005215	Injector kit	1	1	1	1	1	1
16	110004559 (110000038)	O-ring kit						
17	110004559 (110002508)	O-ring kit						
18	110004559 (350108)	O-ring kit						
19	909100214	Operation button	1	1	1	1	1	1
20	110003401	Axle complete	1	1	1	1	1	1
21	110006214	Hexagon nipple complete	1	1	1	1	1	1
22	110002306	Plug complete						
23	110004558 (110000526)	Screw kit						
24	110002392	Spring plunger						
25	110000971	Sensor and Flow Switch cable	2	2	2	2	2	2
*	110001214 110001197 110001198 110001199 110009040	Chemical hose (blue) Chemical hose (yellow) Chemical hose (red) Chemical hose (green) Chemical limiting nozzle						

# Block

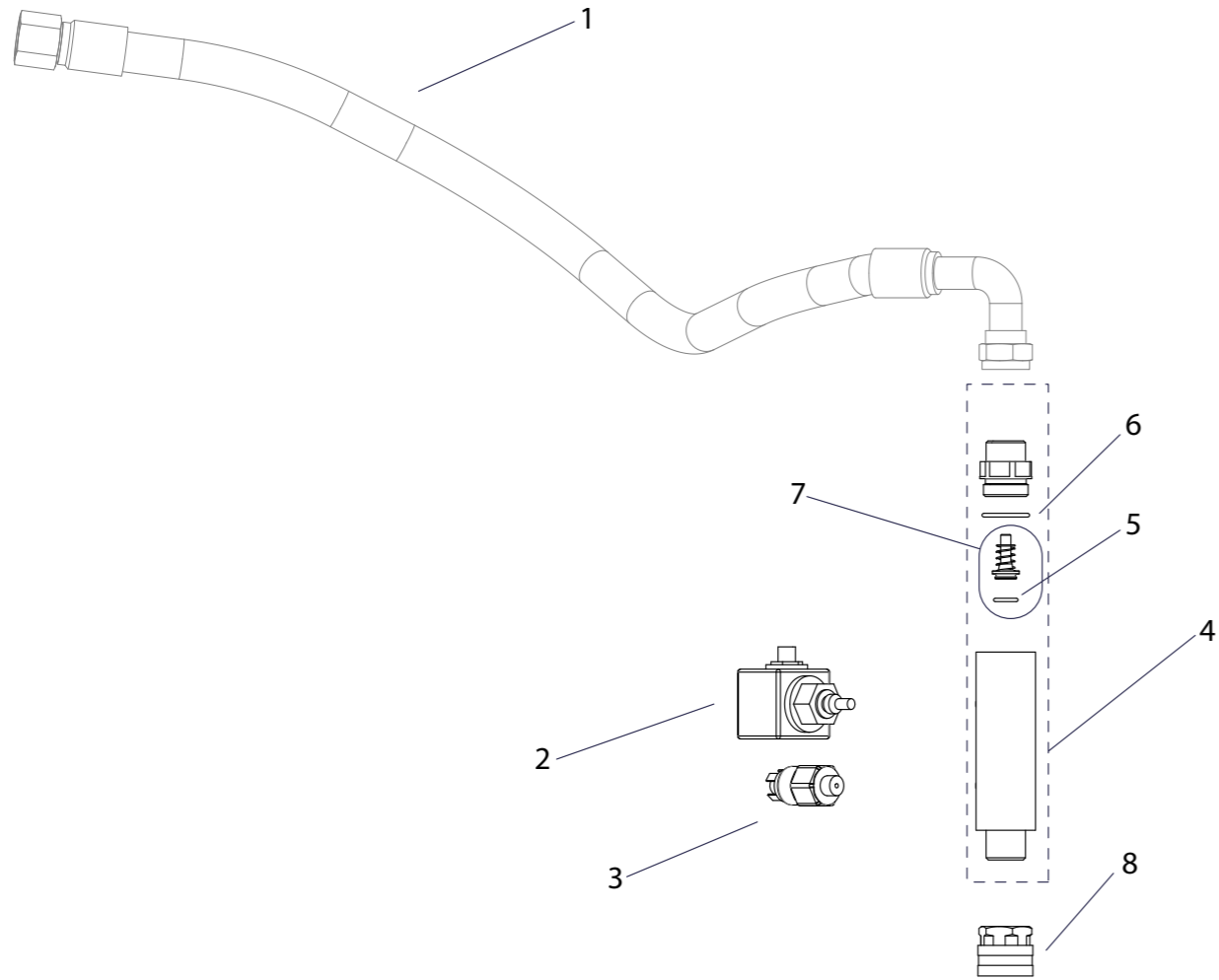
Serial no.: 114.01.000508 →



110008816

Pos./Ref.	Nr. No.	Description Beschreibung Désignation Designación	Hybrid Typhoon	Hybrid Typhoon U	Hybrid Typhoon 40	Hybrid Typhoon U40	Hybrid Typhoon 60Hz	Hybrid Typhoon U60Hz
1	110008810	Multi block Typhoon complete	1	1	1	1	1	1
2	110009017	Axle complete	1	1	1	1	1	1
3	110007687	Injector kit	2	2	2	2	2	2
4	110009018	Inlet connection kit	1	1	1	1	1	1
5	110001979	Air non return valve	1	1	1	1	1	1
6	110004434	Chemical non return valve	2	2	2	2	2	2
7	110006896	Air regulator complete	1	1	1	1	1	1
8	110002392	Spring plunger	1	1	1	1	1	1
9	909100249	Selector knob	1	1	1	1	1	1
10	110004559 (110002952)	O-ring kit						
11	110004558 (110002952)	Screw kit						
12	110004559 (110002508)	O-ring kit						
13	110004559 (350108)	O-ring kit						
14	110004559 (110000038)	O-ring kit	1	1	1	1	1	1
15	110002306	Plug	1	1	1	1	1	1
16	110006214	Outlet	1	1	1	1	1	1
17	110000889 (110008303)	Sensor						
18	110004559 (110004888)	O-ring kit						
19	110004559 (110004887)	O-ring kit						
20	110000890	Sensor	1	1	1	1	1	1
21	110000971	Sensor cable	2	2	2	2	2	2
22	110004558 (0600009)	Screw kit						
23	110005460	Ball valve	1	1	1	1	1	1
24	110004559 (641101)	O-ring kit						
25	110004559 (641102)	O-ring kit						
26	110004559 (0635040)	O-ring kit						
*	110001214 110001197 110001198 110001199 110009040	Chemical hose (blue) Chemical hose (yellow) Chemical hose (red) Chemical hose (green) Chemical limiting nozzle						

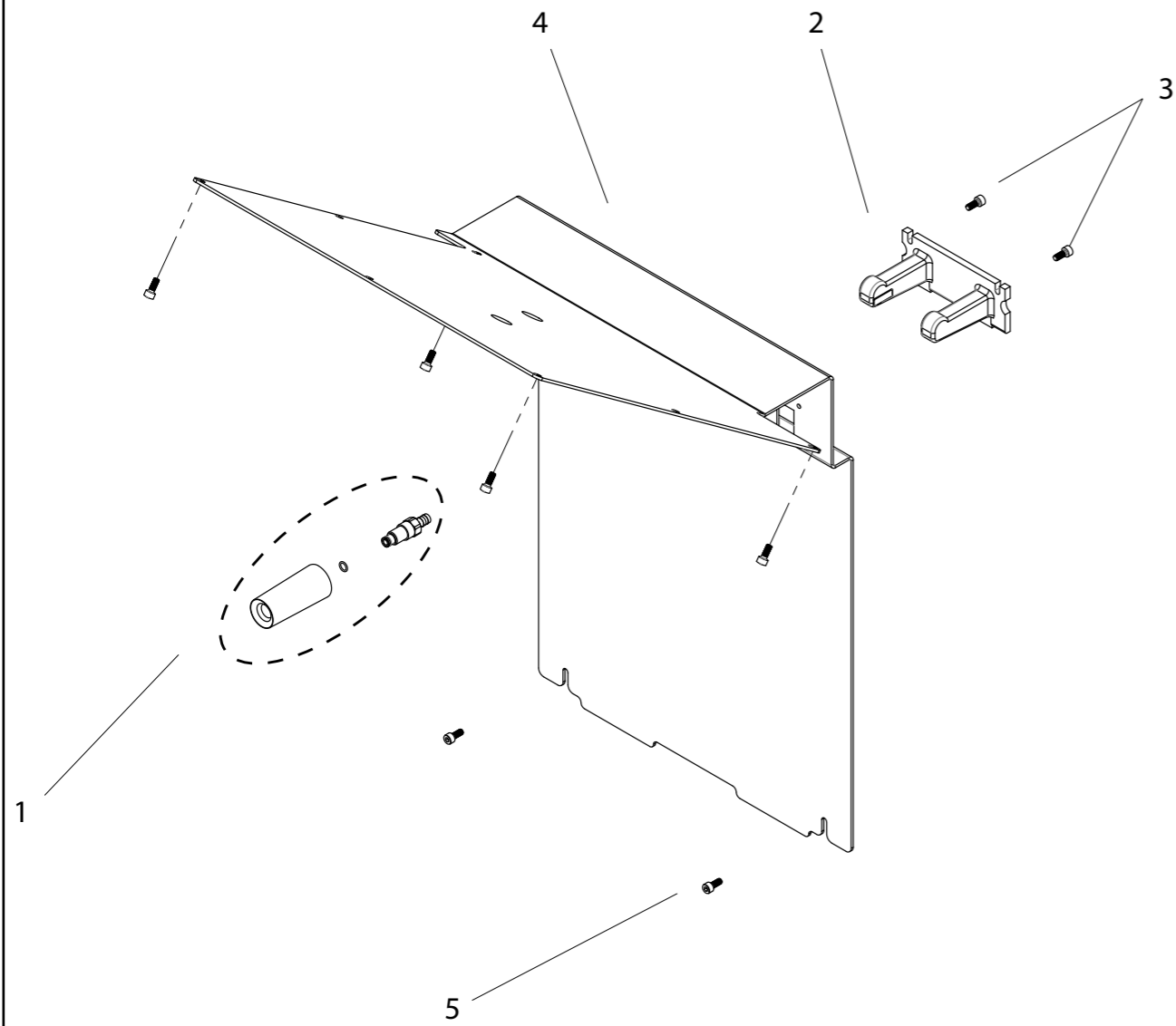
Hybrid Typhoon



110004550

Pos./Ref.	Nr. No.	Description Beschreibung Désignation Designación	Hybrid Typhoon	Hybrid Typhoon U	Hybrid Typhoon 40	Hybrid Typhoon U40	Hybrid Typhoon 60Hz	Hybrid Typhoon U60Hz
1	110004543	Inlet and outlet hose complete	2	2	2	2	2	2
1	110004661	Inlet and outlet hose SS complete	2	2	2	2	2	2
2	110000963	Flow switch	1	1	1	1	1	1
3	110004561	Sensor	1	1	1	1	1	1
4	110004530	Non return valve block	1	1	1	1	1	1
5	110004559 (110004529)	O-ring kit						
6	110004559 (110004557)	O-ring kit						
7	110004789	Piston with spring	1	1	1	1	1	1
8	1602945	Quick coupling 3/4" w/gasket	1	1	1	1	1	1

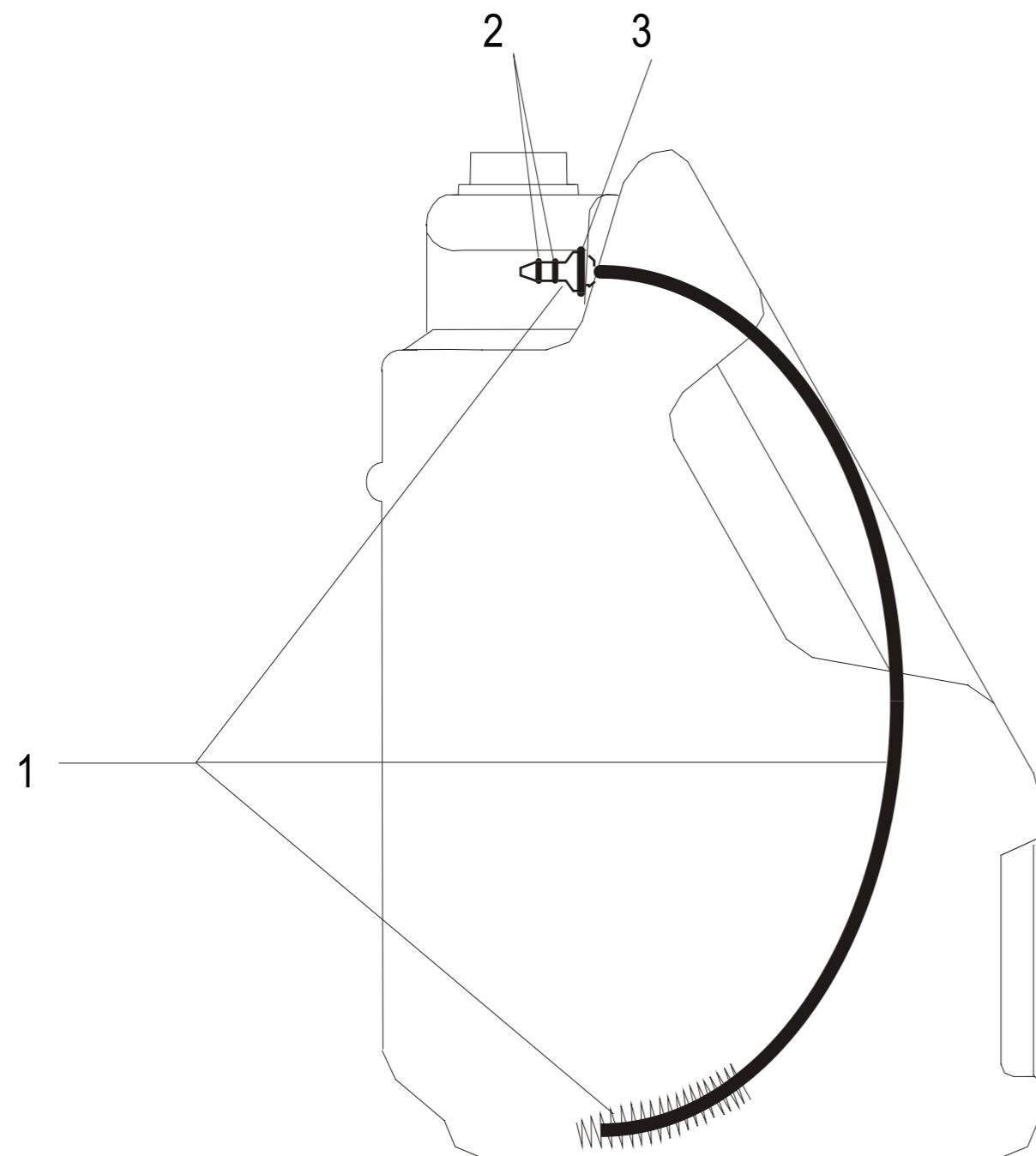
Hybrid Typhoon



110004554

Pos./Ref.	Nr. No.	Description Beschreibung Désignation Designación	Hybrid Typhoon	Hybrid Typhoon U	Hybrid Typhoon 40	Hybrid Typhoon U40	Hybrid Typhoon 60Hz	Hybrid Typhoon U60Hz
1	110004801	Fitting kit	1	1	1	1	1	1
2	0607433	Bracket for can		2		2		2
3	110004558 (156208)	Scew kit						
4	110004495	Cover plate	1	1	1	1	1	1
5	110004558 (156208)	Screw kit						

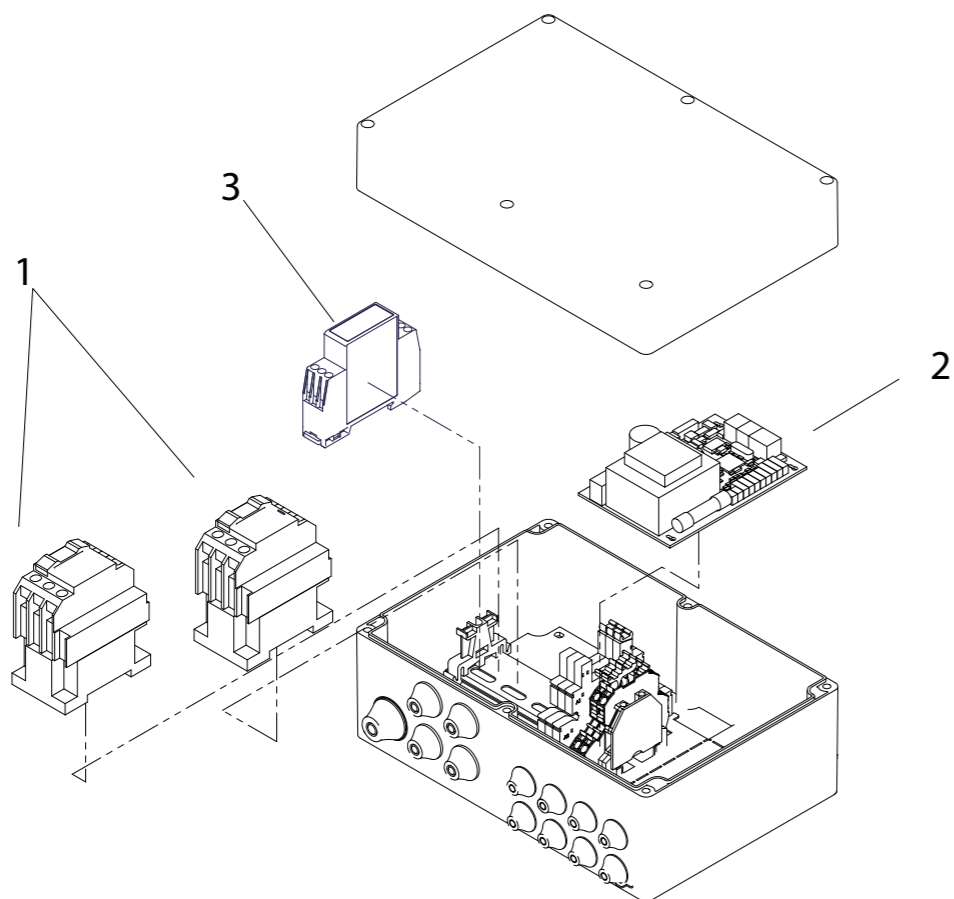
Hybrid Typhoon



17198\_30

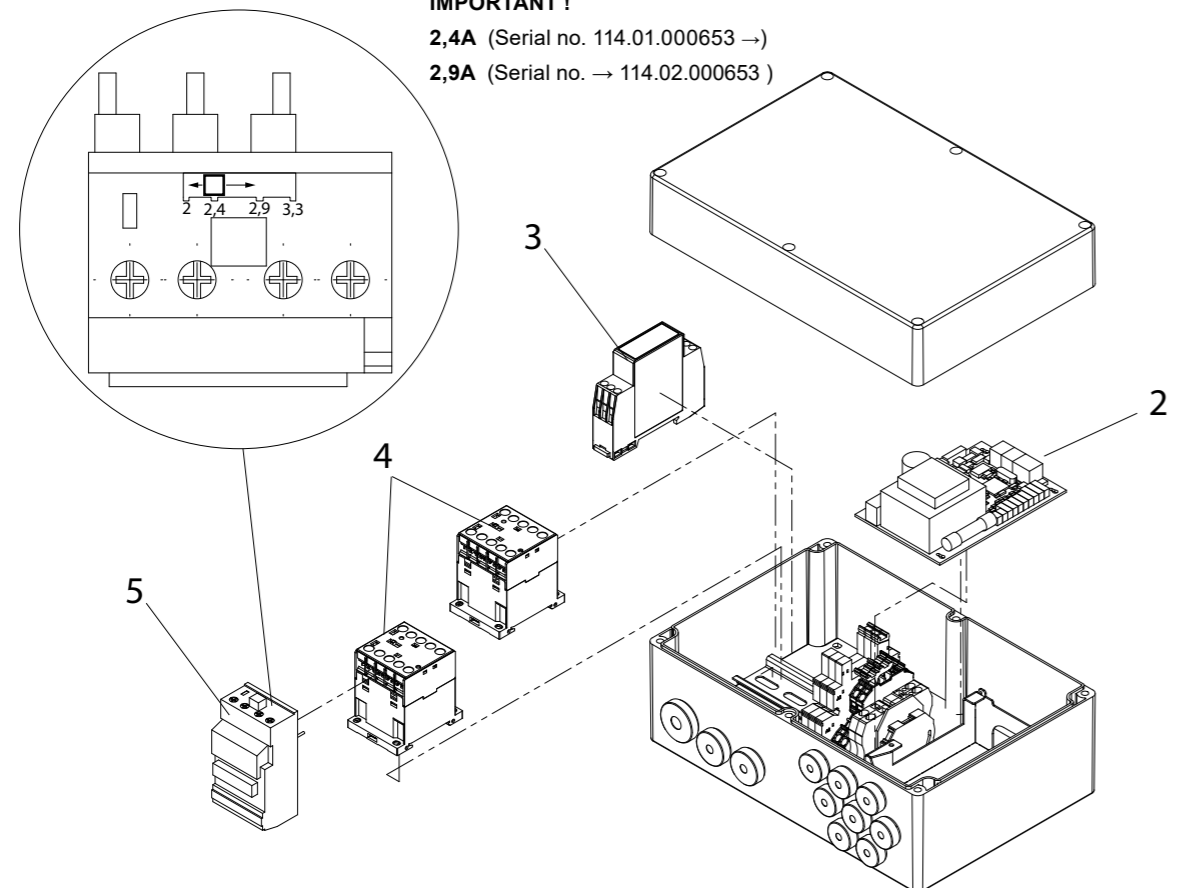
Pos./Ref.	Nr. No.	Description Beschreibung Désignation Designación	Hybrid Typhoon	Hybrid Typhoon U	Hybrid Typhoon 40	Hybrid Typhoon U40	Hybrid Typhoon 60Hz	Hybrid Typhoon U60Hz
1	0607492	Replacement /change out kit for can		1		1		
2	110004559 (0635012)	O-Ring kit for suction nipple						
3	110004559 (0635013)	O-Ring kit for suction nipple						
4	0607536	Can, Right, complete		1		1		1
5	0607537	Can, Left, complete		1		1		1

Hybrid Typhoon



11000451

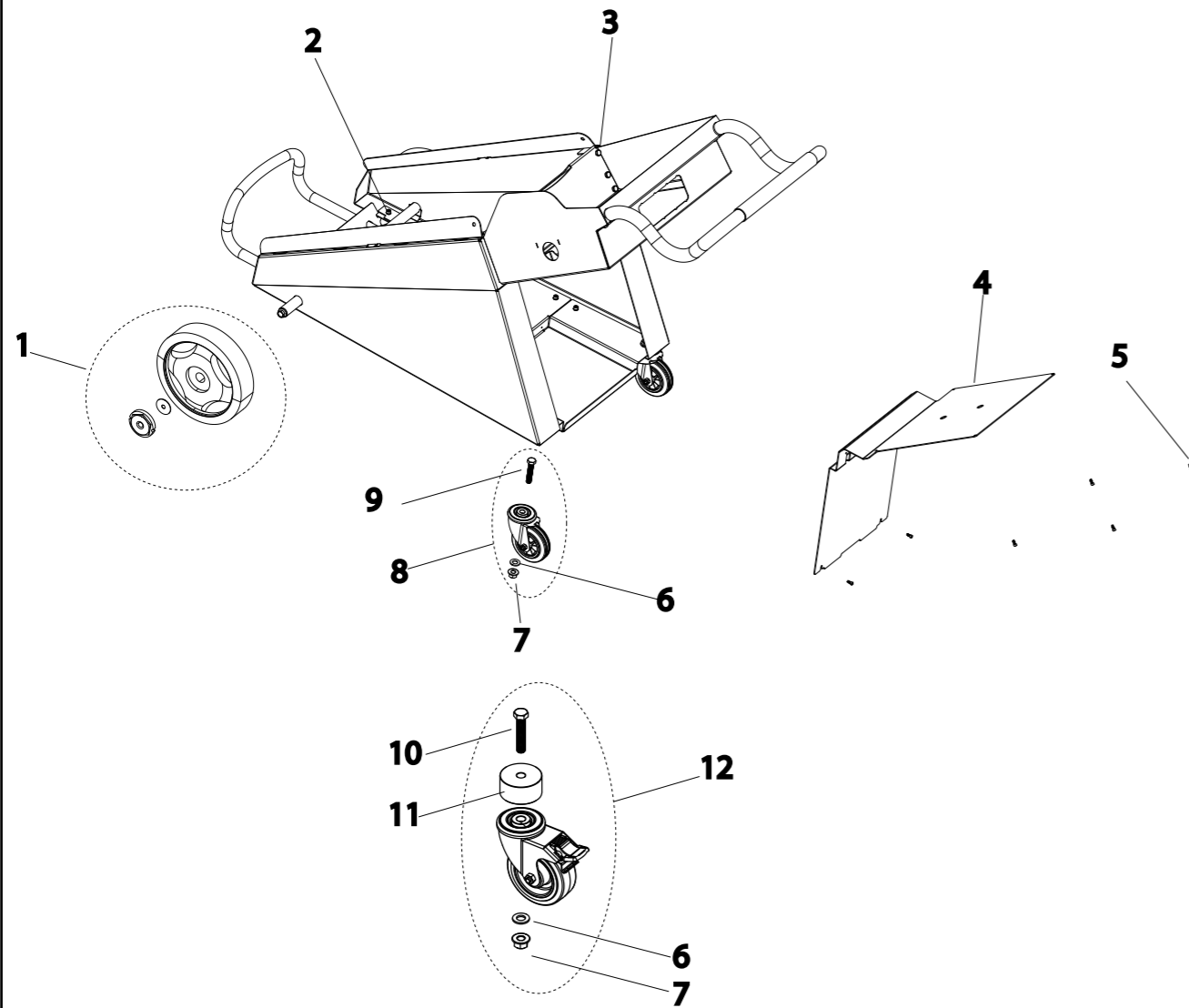
**IMPORTANT !**  
**2,4A** (Serial no. 114.01.000653 →)  
**2,9A** (Serial no. → 114.02.000653 )



110009745A

Pos./Ref.	Nr. No.	Description Beschreibung Désignation Designación						
			Hybrid Typhoon	Hybrid Typhoon U	Hybrid Typhoon 40	Hybrid Typhoon U40	Hybrid Typhoon 60Hz	Hybrid Typhoon U60Hz
1	110004602	Contactora Serial no: →114.01.000653	2	2	1	1	1	1
2	110004710	Printed circuit Board	1	1	1	1	1	1
3	0628087	Monitoring relay			1	1		
4	110009534	Contactora Serial no: 114.02.000653 →	2	2	1	1		
5	110009533	Circuit breaker for motor protection Serial no: 114.02.000653 →	1	1	1	1		
	110004541	Controller complete	1	1			1	1
	110004542	Controller complete			1	1		
	110009747	Controller complete Serial no: 114.02.000653 →	1	1	1	1		

Hybrid Typhoon

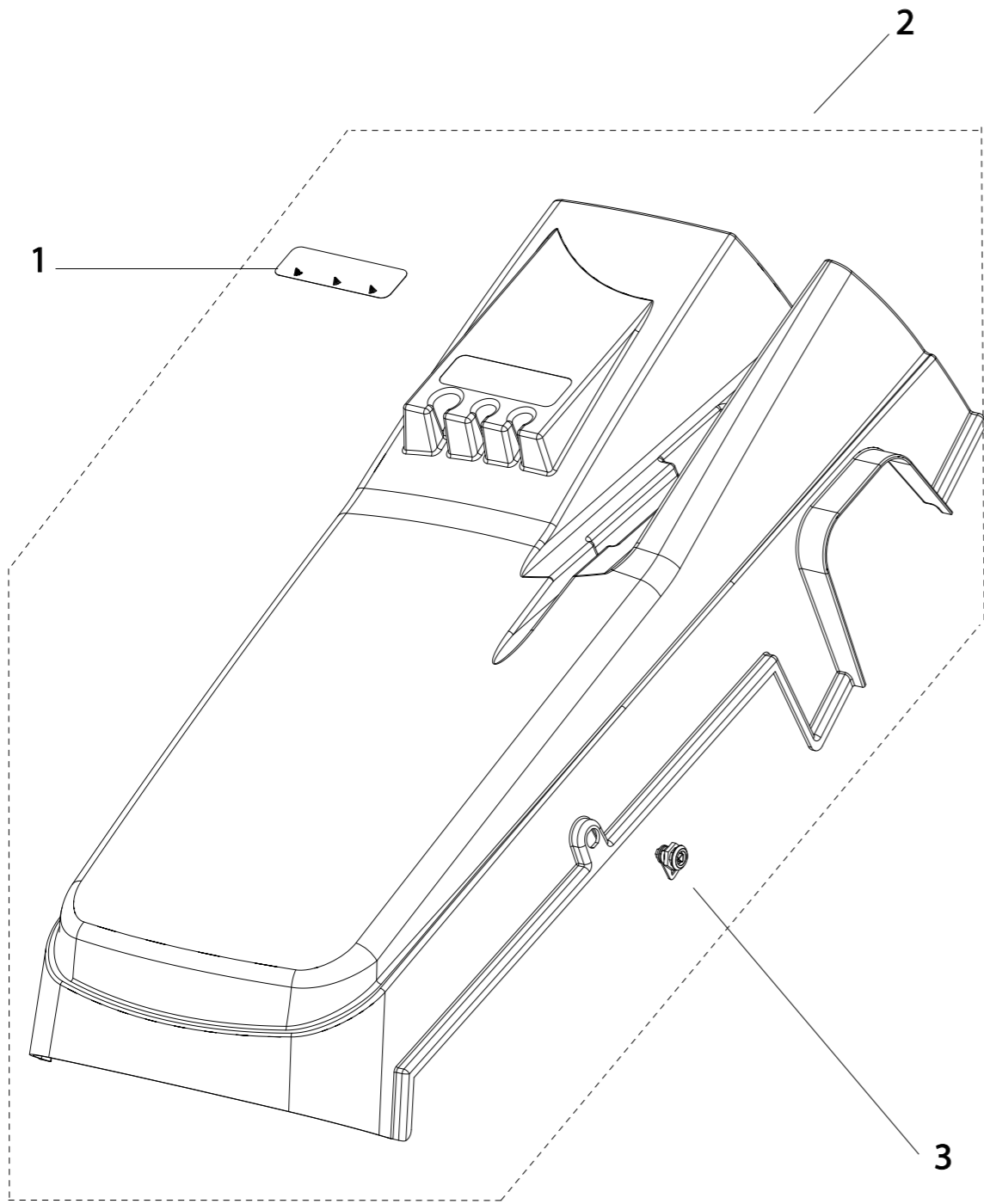


110004548

Pos./Ref.	Nr. No.	Description Beschreibung Désignation Designación	Hybrid Typhoon	Hybrid Typhoon U	Hybrid Typhoon 40	Hybrid Typhoon U40	Hybrid Typhoon 60Hz	Hybrid Typhoon U60Hz
1	0607832	Wheel complete	2	2	2	2	2	2
2	110004558 (0602084)	Screw kit						
3	110004558 (156503)	Screw kit						
4	110004495	Cover plate	1	1	1	1	1	1
5	110004558 (156208)	Screw kit						
6	110004558 (156702)	Screw kit						
7	110004558 (321700)	Screw kit						
8	0607833	Wheel complete	2	2	2	2	2	2
9	110004558 (156704)	Screw kit						
10	110004558 (156709)	Screw kit						
11	110006262	Distance piece			2	2		
12	110006264	Wheel w. brake complete			2	2		



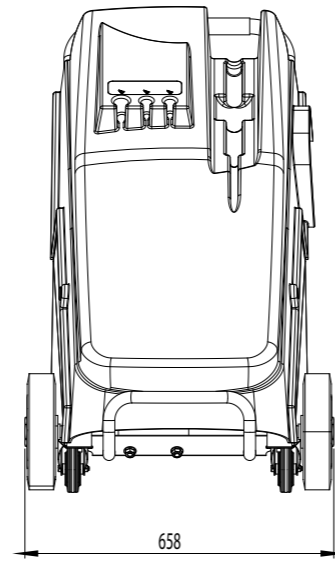
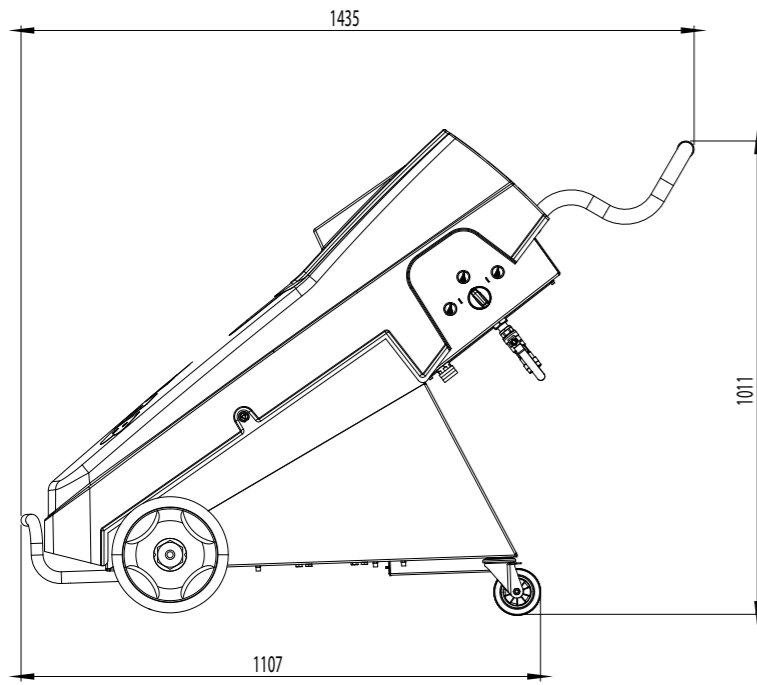
Hybrid Typhoon



110004552

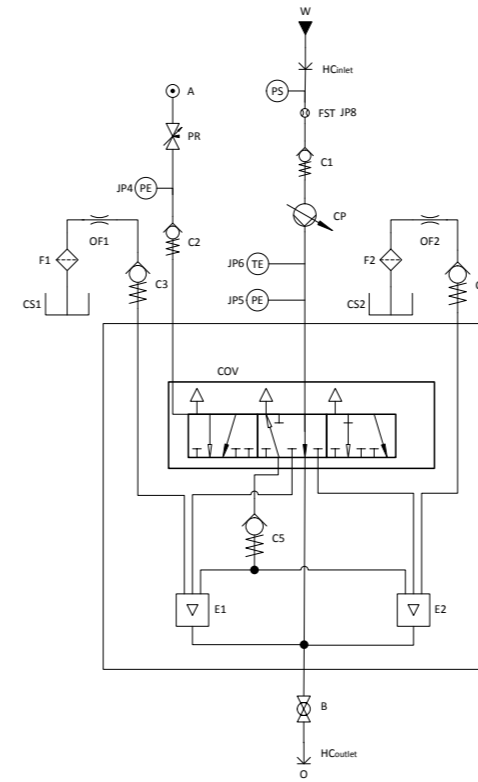
Pos./Ref.	Nr. No.	Description Beschreibung Désignation Designación	Hybrid Typhoon	Hybrid Typhoon U	Hybrid Typhoon 40	Hybrid Typhoon U40	Hybrid Typhoon 60Hz	Hybrid Typhoon U60Hz
1	0611133	Label	1	1	1	1	1	1
2	110004503	Cover complete	1	1	1	1	1	1
3	110004504	Lock for cover	2	2	2	2	2	2

# Installation



110004599

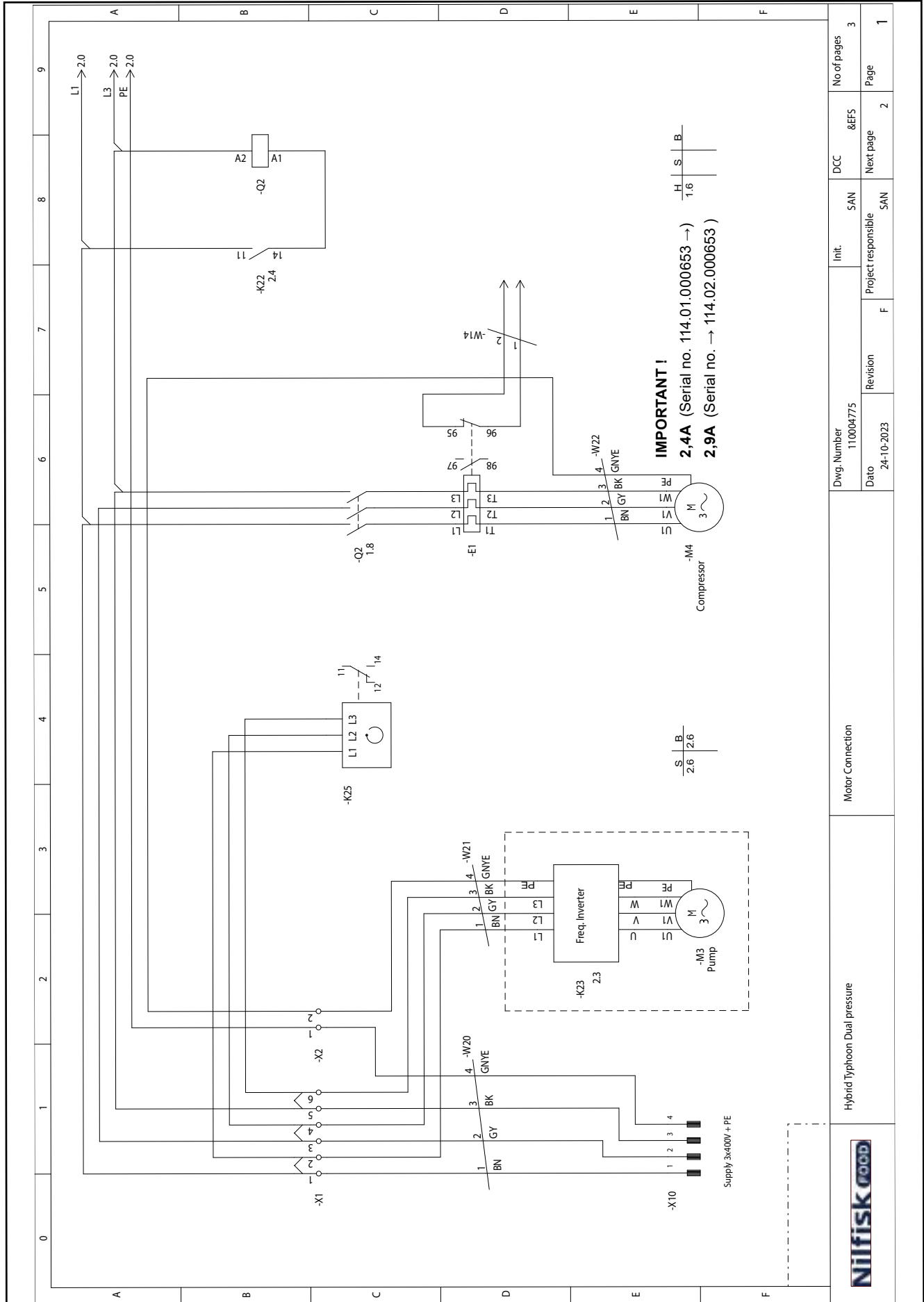
# Operating diagram



Number/Mark	Description
A	Air supply
B	Ball valve
C	Check valve
COV	Change over valve
CP	Centrifugal pump
CR	Chemical regulator
CS	Chemical supply
E	Ejector
F	Filter
FST	Flowsensor and -trigger
HC	Hose coupling
JP	Controller board connection
O	Outlet
OF	Orifice
PE	Pressure sensor (analog)
PS	Pressure sensor (digital)
PR	Pressure regulator (manual)
TE	Temperature sensor (analog)

110004636

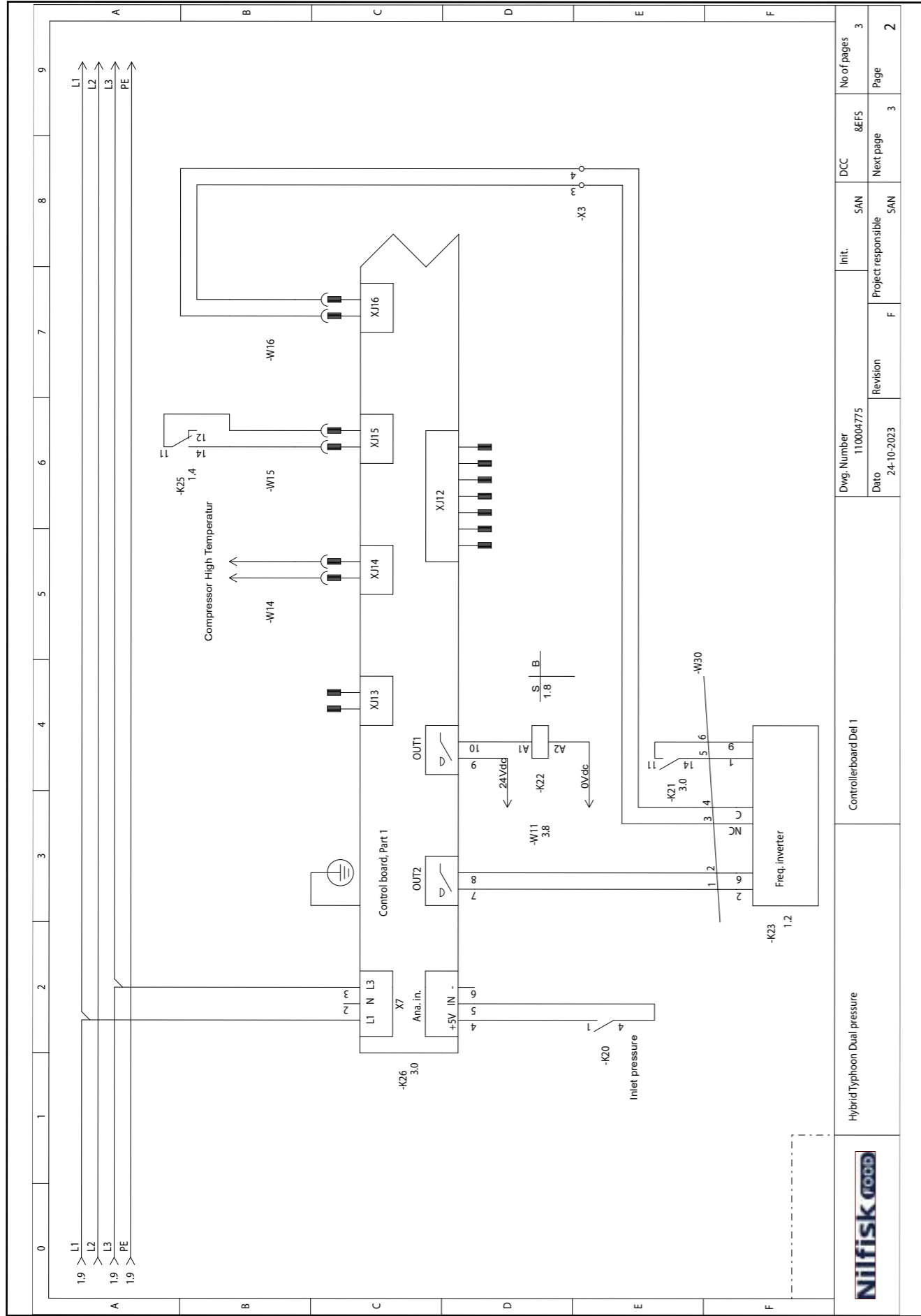
# El diagram



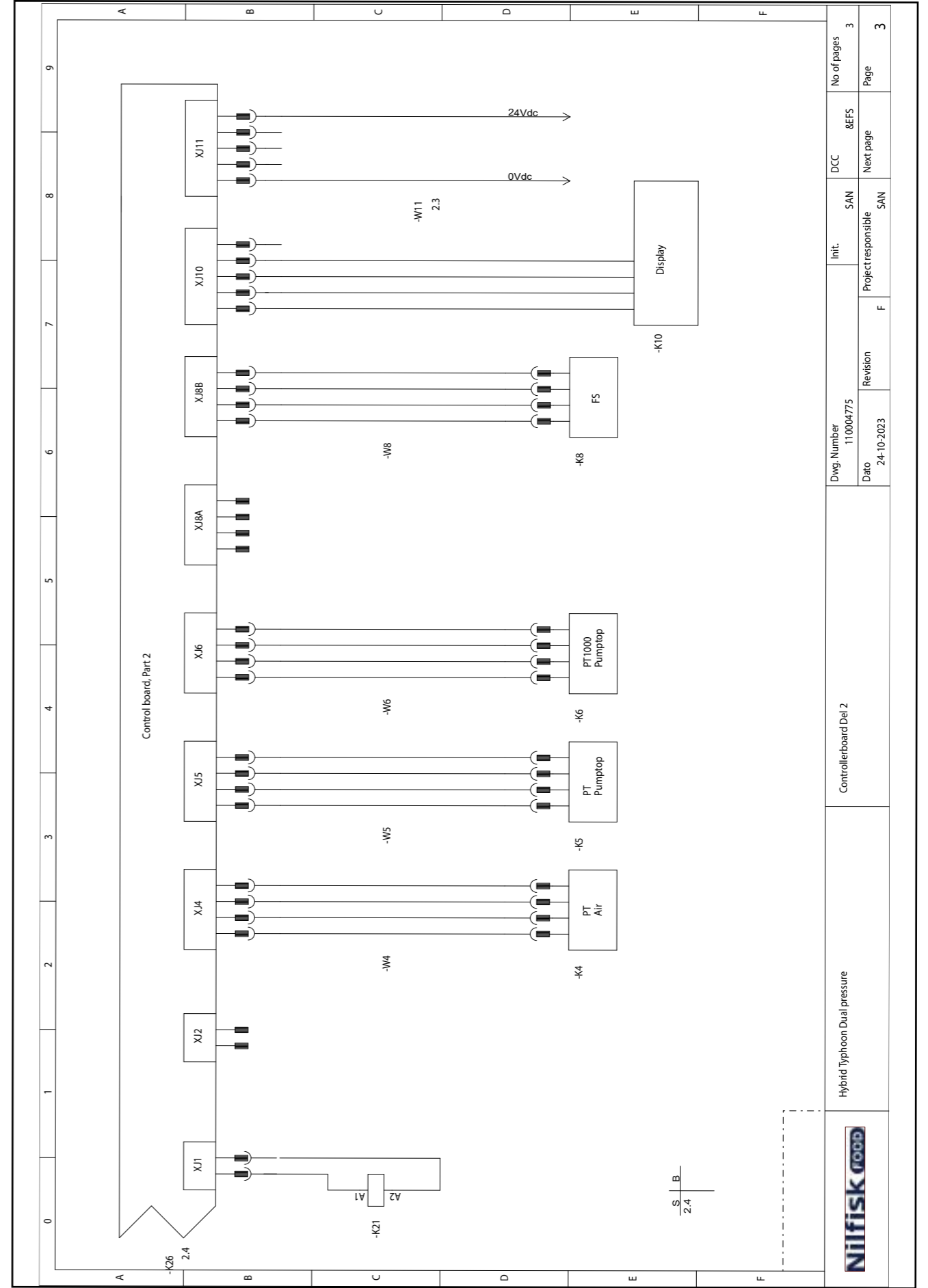
Dwg. Number	110004775	Init.	SAN	DCC	&EFS	No of pages
Date	24-10-2023	Revision	F	Project responsible	Next page	Page
			SAN	SAN	2	1



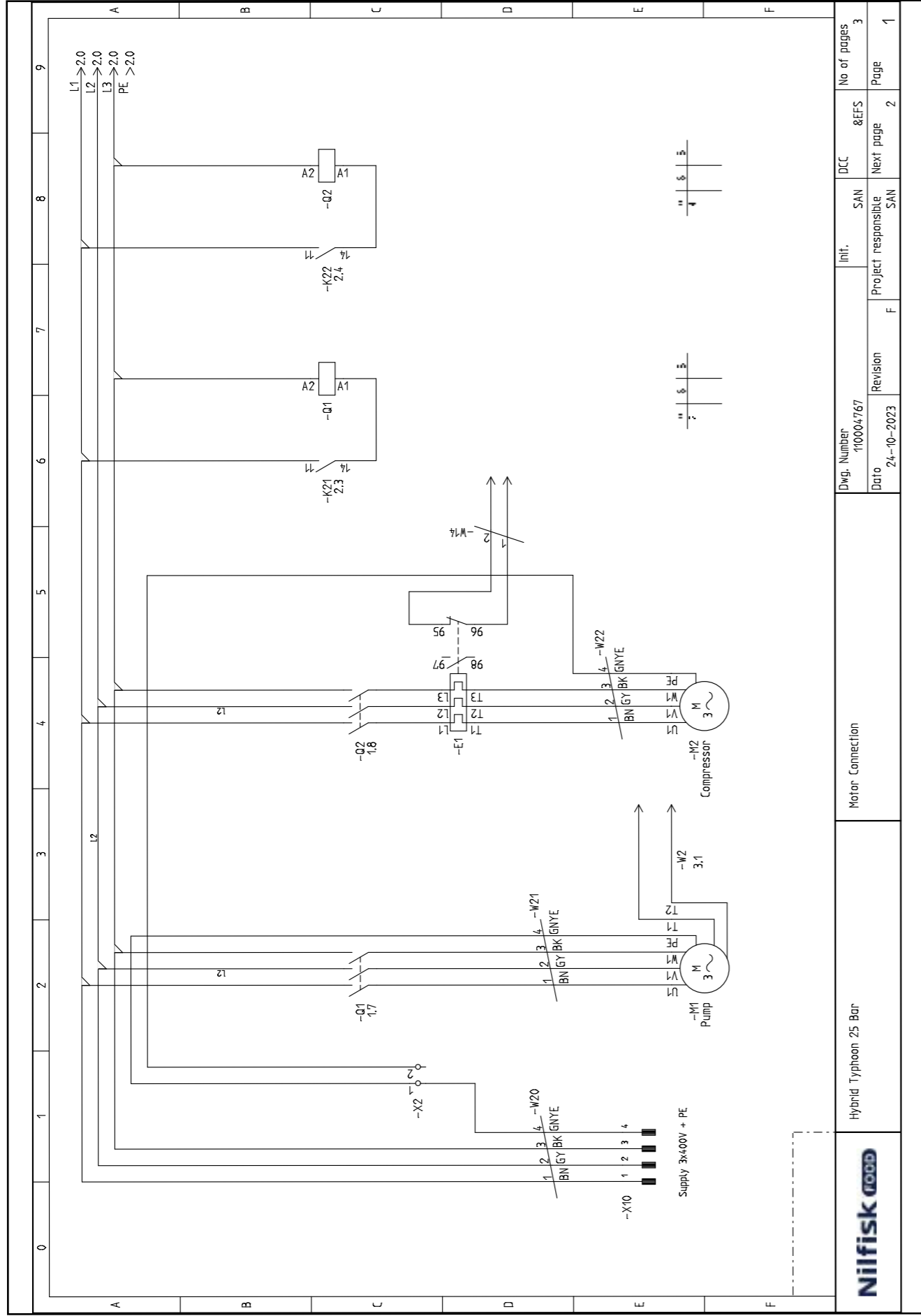
El diagram



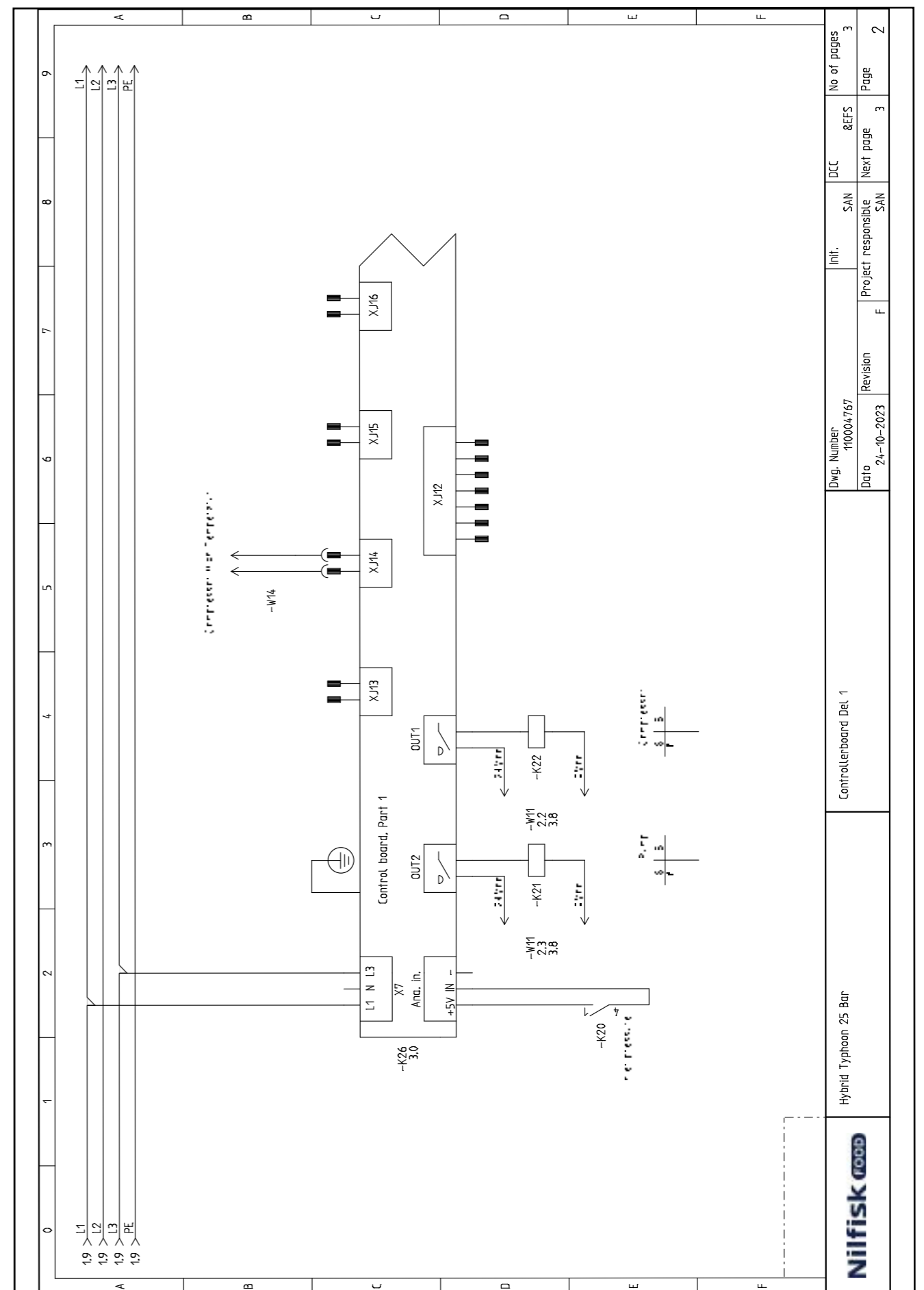
El diagram



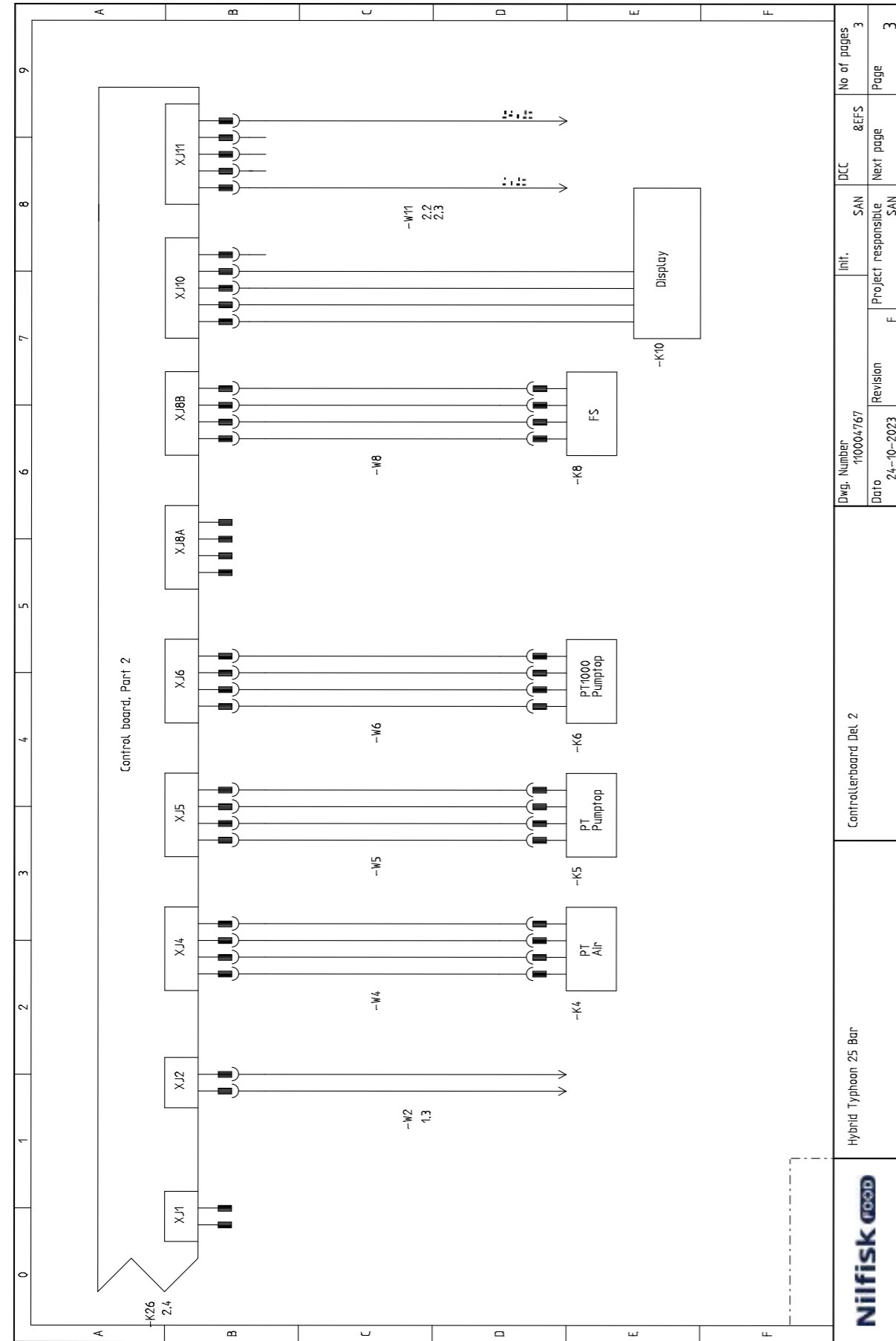
El diagram



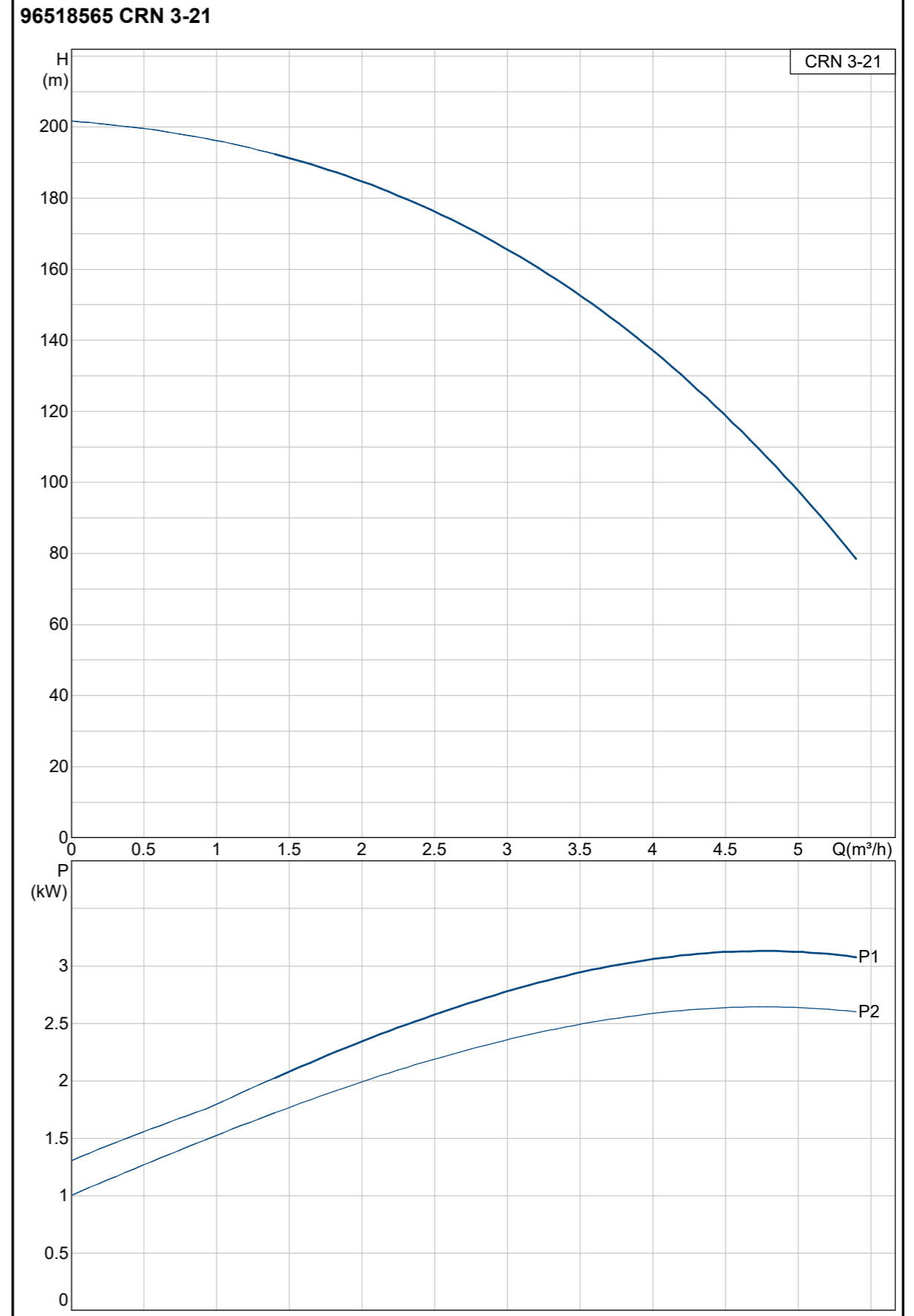
El diagram



# EI diagram

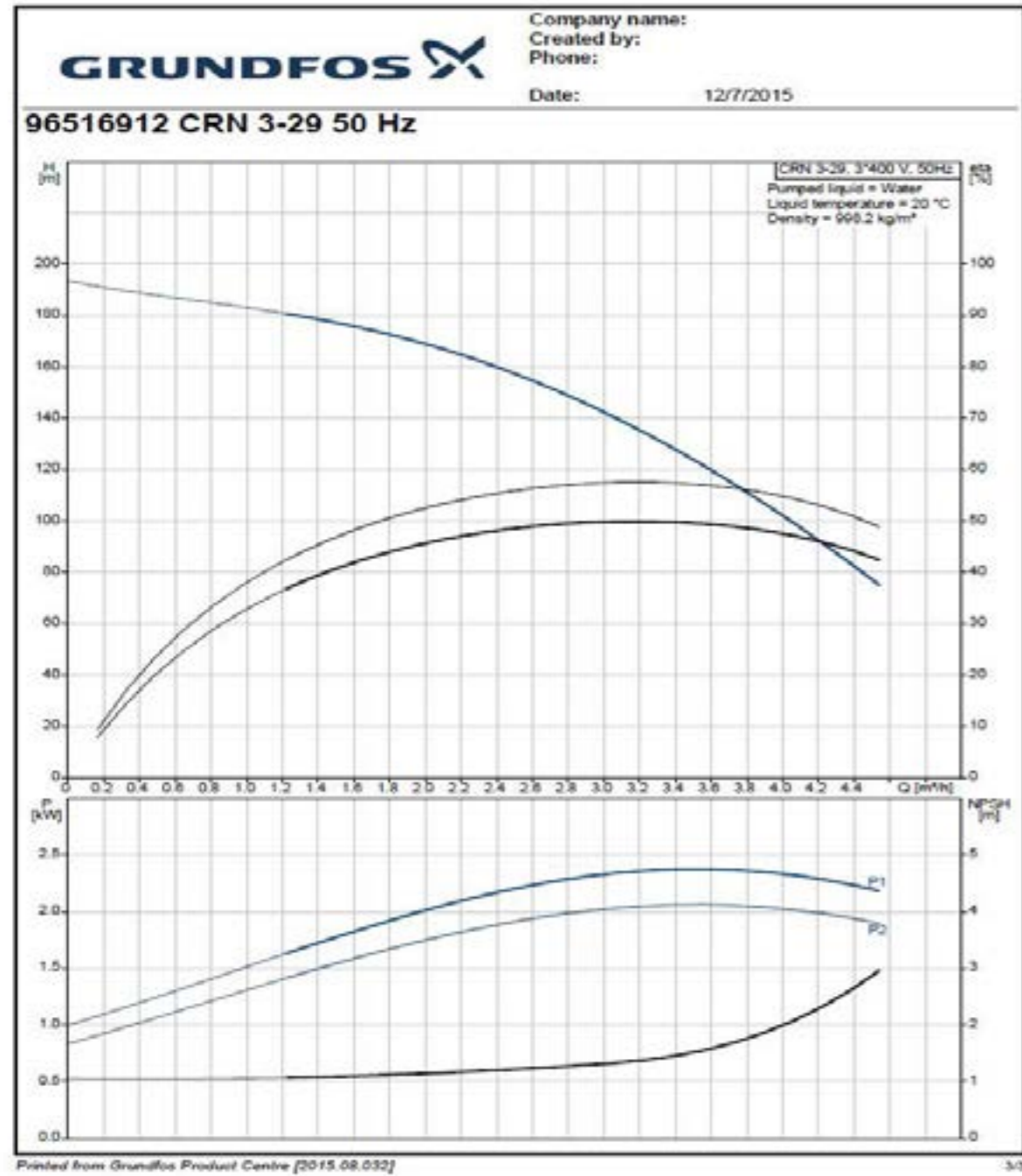


# Pump curve 25 bar 60 Hz

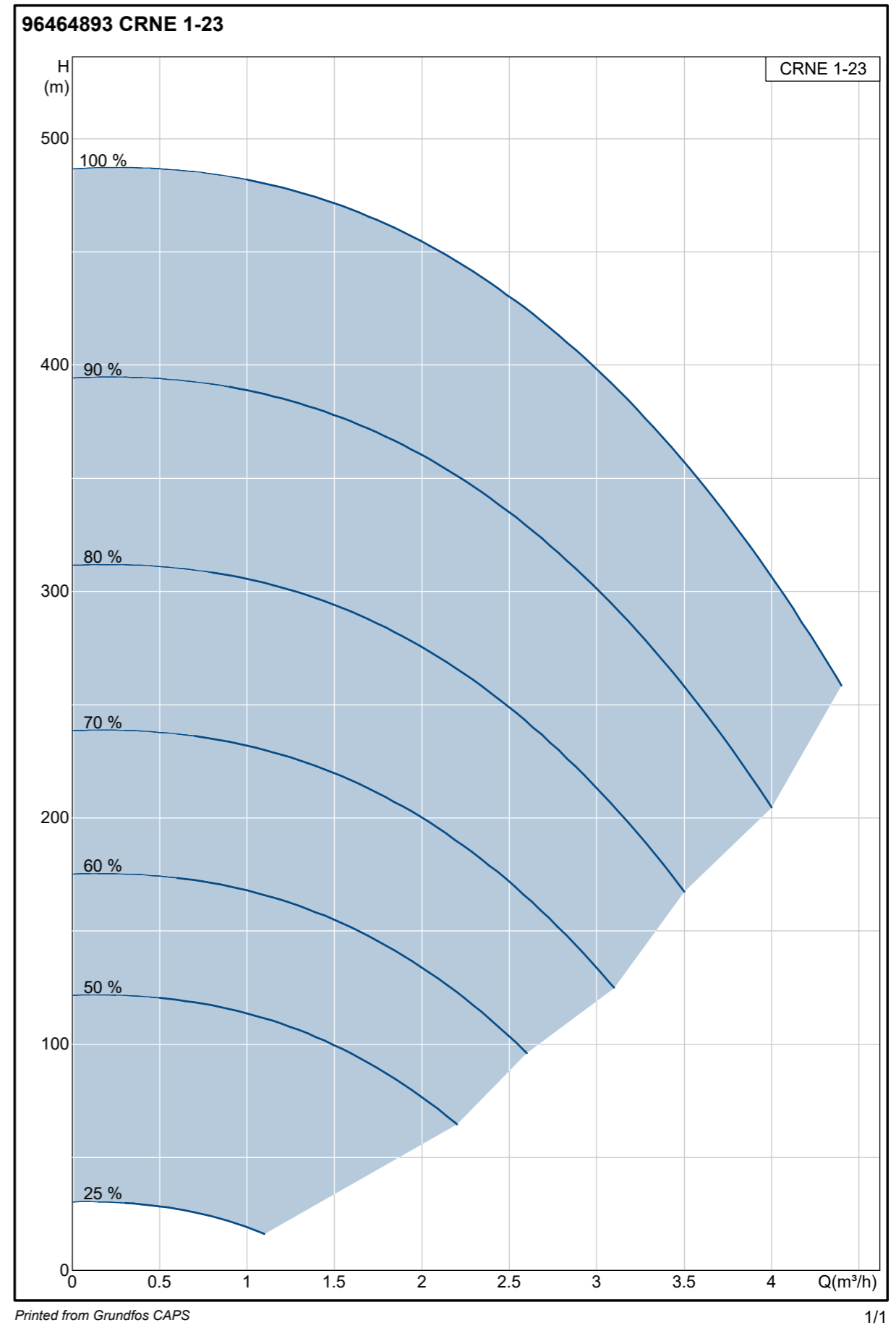


Printed from Grundfos CAPS

Pump curve 25 bar 50 Hz



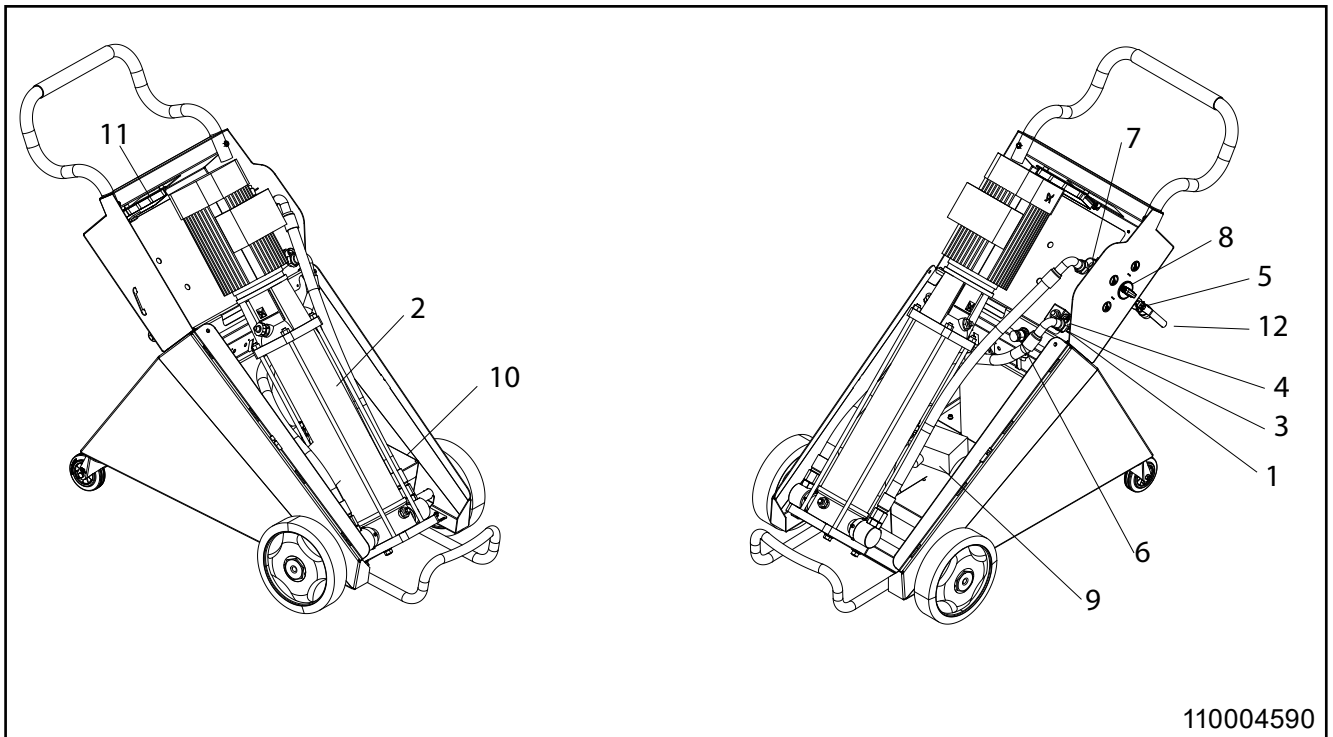
Pump curve 40 bar 50Hz



# Layout Hybrid Typhoon



## Layout Hybrid Typhoon



110004590

	English	German	French	Spanish
1	Water inlet	Wassereinlauf	Entrée d'eau	Entrada de agua
2	Pump	Pumpe	Pompe	Bomba
3	Flow switch	Durchflussschalter	Interrupteur de débit	Interruptor de caudal
4	Pressure sensor	Drucksensor	Capteur de pression	Sensor de presión
5	Water Outlet pipe	Wasser Auslaufrohr	Conduit sortie	Tubería de salida
6	Air regulator	Luftregler mit Manometer	Régulateur d'air avec manomètre	Regulador de aire con manómetro
7	Multi block	Multi Block	Multi Block	Multibloque
8	Operation button	Bedientaste	Bouton de commande	Botón de funcionamiento
9	Compressor	Kompressor	Compresseur?	Compresor
10	Controller	Regler	Contrôleur	Controlador
11	Display	Display	Affichage	Visor
12	Ball valve with quick coupling	Kugelventil mit Schnellkupplung	Robinet à boisseau sphérique avec raccord rapide	Válvula de bola con acoplamiento rápido

Printed in Denmark

No.: 11000486ZK 03/2024  
Serial no: 114.02.000XXX

© 2015 All rights reserved

ECOLAB Engineering GmbH,  
F & B Engineering Competence Centre EMEA,  
Raiffeisenstraße 7,  
D-83313 Siegsdorf  
Telephone.: (+49) 86 62 /61 0 - Fax: (+49) 86 62 / 61 2 35  
e-Mail: [engineering-mailbox@ecolab.com](mailto:engineering-mailbox@ecolab.com)

**ECOLAB**®