

# VHS210 Z22

## Instructions for use

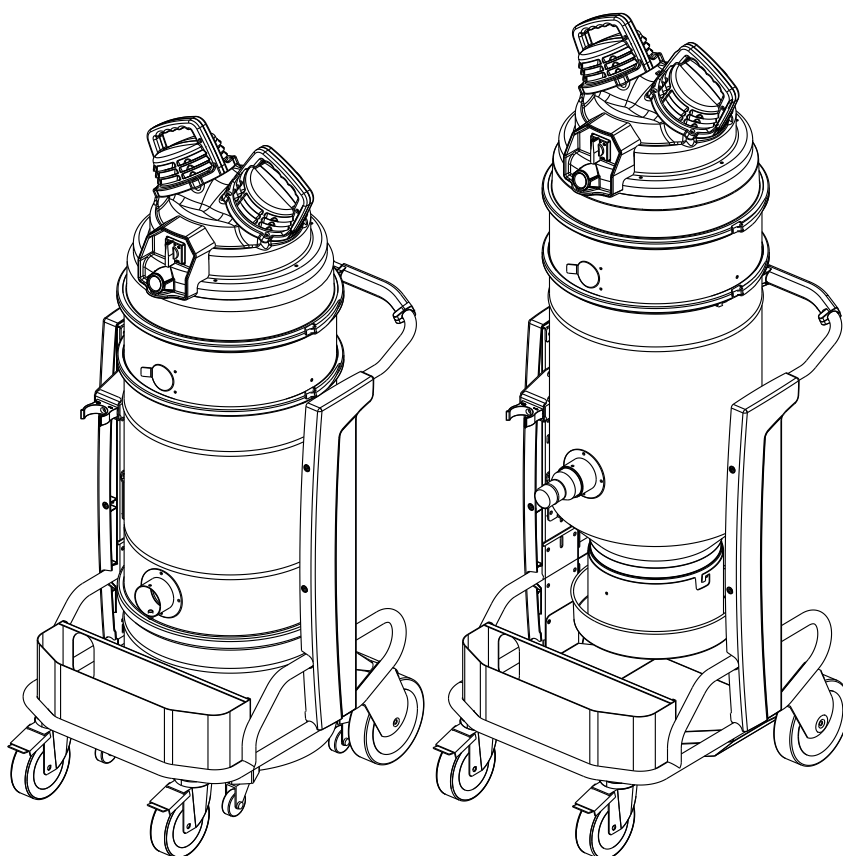
MANUALE DI ISTRUZIONI  
INSTRUCTIONS MANUAL  
MANUEL D'INSTRUCTIONS  
BETRIEBSANLEITUNG  
MANUAL DE INSTRUCCIONES



C467 IT-GB-FR-DE-ES  
EDITION 03/2024



IT	Italian
GB	English
FR	French
DE	Deutsch
ES	Spanish



# NILFISK



# Indice

<b>Istruzioni per l'uso.....</b>	<b>2</b>
Sicurezza dell'operatore .....	2
Prescrizioni e precauzioni generali per l'utilizzo di macchine ATEX in Zone Esplosive .....	2
Informazioni generali sull'uso della macchina .....	4
Impieghi previsti .....	4
Usi impropri .....	4
Collaudo e garanzia .....	5
Istruzioni per le richieste d'intervento .....	5
Esclusione di responsabilità .....	5
Versioni e varianti costruttive.....	5
Avvertenze generali.....	5
Rischi Residui.....	6
Dichiarazione CE di Conformità .....	6
<b>Descrizione della macchina.....</b>	<b>7</b>
Parti della macchina ed Etichette .....	7
Optional di trasformazione .....	7
Accessori.....	7
Imballo e disimballo.....	7
Disimballo, movimentazione, utilizzo e immagazzinaggio.....	7
Messa in esercizio - collegamento alla rete elettrica.....	8
Prolunghe .....	8
Istruzioni per la messa a terra .....	8
Aspirazione di sostanze asciutte .....	9
Aspirazione di liquidi.....	9
Dati tecnici.....	10
Dimensioni.....	10
Comandi e indicatori.....	11
Controlli prima dell'avviamento .....	11
Avviamento e arresto .....	11
Arresto di emergenza .....	11
Funzionamento.....	11
Al termine dei lavori.....	11
<b>Manutenzione, pulizia e decontaminazione .....</b>	<b>12</b>
Pulizia filtri .....	12
Pulizia contenitore e sacchi raccolta polveri.....	13
Sostituzione sacchi raccolta polveri .....	13
Sostituzione dei filtri primario e assoluto .....	14
Separatore ad immersione .....	16
Controllo tenuta .....	17
Smaltimento .....	17
Schemi elettrici .....	17
<b>Ricambi consigliati.....</b>	<b>18</b>
<b>Ricerca guasti.....</b>	<b>19</b>

# Istruzioni per l'uso

Leggere le istruzioni per l'uso e osservare le avvertenze importanti per la sicurezza contrassegnate dalla dicitura  
**ATTENZIONE!**

## Sicurezza dell'operatore



**Prima di mettere in esercizio la macchina, leggere assolutamente queste istruzioni per l'uso e tenerle a portata di mano, per poterle consultare all'occorrenza.**

**L'utilizzo della macchina è riservato solo a persone che ne conoscono il funzionamento e sono state espressamente incaricate ed addestrate.**

**Prima dell'uso, gli operatori devono essere informati, istruiti e addestrati relativamente all'uso della macchina e alle sostanze per cui esso deve essere usato, incluso il metodo sicuro di rimozione ed eliminazione del materiale raccolto.**



**la macchina non è destinata a essere usata da persone (bambini compresi) le cui capacità fisiche, sensoriali o mentali siano ridotte, oppure con mancanza di esperienza o di conoscenza, a meno che esse abbiano potuto beneficiare, attraverso l'intermediazione di una persona responsabile della loro sicurezza, di una sorveglianza o di istruzioni riguardanti l'uso della macchina.**

**I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con la macchina.**



IT

**Prima di usare la macchina accertarsi che qualsiasi condizione pericolosa per la sicurezza sia stata opportunamente eliminata ed avvertire i responsabili preposti di ogni eventuale irregolarità di funzionamento.**

**Accertarsi che tutti i ripari e le protezioni siano al loro posto e che tutti i dispositivi di sicurezza siano presenti ed efficienti.**

**Qualsiasi intervento riparativo deve essere eseguito esclusivamente a macchina ferma, scollegata dall'alimentazione elettrica e/o pneumatica. Non eseguire alcun intervento riparativo senza preventiva autorizzazione.**



**Eventuali interventi di modifica effettuati dall'utilizzatore, senza esplicita autorizzazione scritta dal Fabbricante, fanno decadere la garanzia e sollevano il Fabbricante da qualsiasi responsabilità per danni causati da prodotto difettoso.**

## Prescrizioni e precauzioni generali per l'utilizzo di macchine ATEX in Zone Esplosive

Queste macchine sono costruite in accordo con la Direttiva 2014/34/EU (ATEX).



**Questo apparecchio non è adatto per essere collegato direttamente a una macchina generatrice di polvere.**



**L'aspirazione di polvere combustibile presenta un rischio di incendio ed esplosione. Prevedere l'utilizzo da parte di personale qualificato.**

L'utilizzatore deve essere informato sui pericoli inerenti la corrente elettrica, l'elettricità statica e rischi derivanti dalle proprietà fisiche e chimiche delle sostanze presenti sul posto di lavoro.

Deve chiaramente essere informato della natura della Zona dove si trova la macchina e dove avviene la lavorazione.

In accordo con la Direttiva 99/92/CE, qualora nel posto di lavoro vi sia presenza di polveri combustibili e/o gas infiammabili, è responsabilità del Datore di Lavoro effettuare la classificazione della Zona, e scegliere una macchina di Categoria appropriata (secondo la definizione data nella Direttiva 2014/34/EU).

Si ricorda che la definizione delle zone in cui può formarsi un'atmosfera esplosiva, è contenuta nella Direttiva 99/92/CE. Di seguito si riporta un estratto di tali definizioni.

Zona 2 / 22: "Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva (....) e, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata"

Zona 1 / 21: Area in cui durante le normali attività è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva

Una guida per l'identificazione e la classificazione dei luoghi dove possono generarsi atmosfere esplosive, si trova rispettivamente nella normativa EN 60079-10-1, per pericoli derivanti da gas infiammabili, vapori o nebbie, e nella normativa EN 60079-10-2, per pericoli derivanti dalla polvere.

### Prima dell'utilizzo:

Verificare che le indicazioni riportate sulla targhetta della macchina corrispondano alla classificazione della Zona e alla temperatura massima della macchina ammessa dalle polveri presenti nell'ambiente di lavoro.

Assicurarsi che la macchina non sia stata modificata (non sono ammesse modifiche: in caso di modifica cessa la validità della Dichiarazione di Conformità).

Le macchine che ne sono sprovviste, sono equipaggiate con ruote antistatiche: verificare che vengano utilizzate su pavimentazione conduttiva.

L'elettricità statica può generare scintille in grado d'innescare un'esplosione! Per questo motivo occorre assicurarsi che la presa e la spina d'alimentazione elettrica siano ben collegate a terra.

Verificare con un ohmetro la continuità elettrica:

1. tra bocchettone e parte terminale degli accessori d'aspirazione: la resistenza rilevata deve essere inferiore a 100MΩ (10<sup>8</sup>Ω)
2. tra il contenitore di raccolta e sul filo di terra del cavo di alimentazione.  
In questo caso la resistenza rilevata deve essere:
  - inferiore a 10 Ω se i componenti sono in inox (i possibili punti connessione degli elettrodi sono maniglie, bocchettoni e supporti ruota)
  - Inferiore a 10<sup>6</sup>Ω nel caso di contenitore in plastica tipo Safe Pack (il punto di connessione degli elettrodi è sul bocchettone)

Verificare l'integrità e la continuità dei conduttori di terra ed equipotenziali (conduttori di protezione giallo/verdi).

Verificare il corretto serraggio delle connessioni elettriche e degli organi meccanici.

Quando la macchina viene collegata alla fonte d'energia, la macchina deve essere spenta. Collegare la macchina ad una fonte d'energia fuori Zona ATEX (zona non classificata). Qualora la macchina sia dotata di spina elettrica del tipo certificato ATEX per la zona di utilizzo, è ammesso il collegamento a macchina spenta ad una presa certificata ATEX di pari zona e portata adeguata.

### **Durante l'utilizzo:**

In caso di sostituzione del filtro, installare solamente nuovi filtri originali antistatici Nilfisk.

Non intercalare manicotti o tubi di raccolta isolanti.

Non sfilare le tubazioni a macchina in funzione, attendere l'arresto completo.

Non utilizzare sacchi di plastica nel contenitore di raccolta, sono ammessi solamente sacchi di plastica antistatica originali Nilfisk.

In caso di uso di un preseparatore, assicurarsi di una sua buona messa a terra. Utilizzare solamente tubi antistatici, sia per l'aspirazione che per il collegamento col preseparatore. Non aspirare oggetti / particelle pesanti suscettibili di provocare scintille nel caso di collisione reciproca.

Non sfregare o colpire il suolo con accessori di acciaio (rischio di scintille per frizione). Utilizzare solamente captatori/ventose mobili per la pulizia del suolo e ricambi/accessori originali antistatici Nilfisk.

Controllare periodicamente l'indicatore di depressione, questa indicazione è correlata col grado d'intasamento del filtro e quindi con la velocità di flusso nelle tubazioni. Una velocità troppo bassa può generare pericolosi ristagni di materiale nei tubi stessi.

Per evitare di alterare la classificazione della zona di lavoro, lo svuotamento del contenitore di raccolta deve avvenire fuori zona (zona non classificata ATEX). Portare fuori zona classificata ATEX l'aspiratore, poi sganciare il contenitore e procedere allo svuotamento. Qualora quanto sopra non venga rispettato cessa la validità della Dichiarazione di Conformità della macchina.



**ATTENZIONE!**

***L'eventuale accumulo di polvere sulla macchina potrebbe rappresentare una potenziale fonte di innesco. Pulire regolarmente la superficie della macchina.***

### **Manutenzioni particolari e altre precauzioni**

Eseguire regolarmente le operazioni di controllo e manutenzione previste nel manuale uso e manutenzione.

Controllare con regolarità e in particolare durante lo svuotamento del contenitore di raccolta polveri, l'integrità dei filtri (incluso quello metallico di sicurezza ove previsto) contro rotture, usure, danneggiamenti e/o scuciture del tessuto filtrante che causerebbero trafilamenti delle polveri e relativa emissione dallo scarico, con possibilità di generare nubi pericolose. Un metodo per verificare l'integrità dei filtri prima di ogni utilizzo della macchina è il seguente: aspirare polvere fine inerte (es.: talco, gesso, scagliola...) e verificare che non esca polvere dallo scarico.

Utilizzare solamente tubazioni d'aspirazione di tipo antistatico adatte per i materiali aspirati. Le tubazioni devono essere tali da non generare scintille per attrito meccanico né cariche elettrostatiche per lo sfregamento lungo la tubazione.

**Sono autorizzate solo tubazioni ed accessori antistatici originali Nilfisk.**

Le tubazioni antistatiche devono essere collegate a massa sulla macchina per evitare la formazione di cariche elettrostatiche e tali da garantire il collegamento galvanico (continuità elettrica) fino alla parte terminale degli accessori utilizzati; controllare con ohmmetro. Tutto ciò per evitare d'innescare incendi e per proteggere l'operatore contro scariche elettriche.

Tutte le macchine che riportano nella descrizione del modello l'acronimo EXA sono provviste di un bocchettone che consente l'accoppiamento unicamente con gli accessori Nilfisk modello EXA.

Tutti gli accessori EXA sono coperti da un certificato e sono privi di funzione autonoma e quindi classificati come componenti.

Essi possono essere utilizzati solo in accoppiamento agli aspiratori industriali Nilfisk o ad altri apparecchi dello stesso fabbricante, allo scopo appositamente predisposti, già dotati di marcatura Ex e relativa dichiarazione di conformità, e previo rispetto delle istruzioni riportate sul loro manuale di uso e manutenzione e su quelli dell'apparecchiatura a cui sono collegati.

Questo corretto accoppiamento garantisce la piena conformità alla Direttiva ATEX senza richiedere ulteriori verifiche e/o certificazioni.

In caso di problemi contattare esclusivamente il servizio di assistenza Nilfisk.

**IT**

**ATTENZIONE!**

**Non sfregare le parti non metalliche con panni, stracci o tessuti di qualunque natura (cotone, lana, sintetico, carta, ecc.) che possano generare cariche elettrostatiche pericolose.**

**Per la pulizia di parti non metalliche utilizzare panni o stracci bagnati in modo da ridurre l'accumulo di cariche elettrostatiche.**

**In ogni caso le operazioni di pulizia devono essere eseguite fuori dalla zona classificata pericolosa per rischio di esplosione.**

**ATTENZIONE!**

**Queste macchine non sono idonee per aspirare carburante per aeromobili (Jet Fuel).**

### Riferimenti normativi:

Queste macchine sono costruite in accordo alle Norme:

EN 1127-1 - EN ISO 80079-36 - EN IEC 60079-0 - EN IEC 60079-31

Sono previste per essere utilizzate nelle atmosfere esplosive classificate come Zona 22.

Non devono mai essere utilizzate in Zone 20, 21 e/o Zone 0, 1, 2.

Non sono previste per l'utilizzo in presenza di polveri di classe di esplosione St3 ovvero aventi valore di  $K_{st} > 300$  bar m/s (ISO 6184/1 – classificazione IFA: <http://staubex.ifa.dguv.de/?lang=e>) né per polveri con una energia di accensione minore di 1 mJ. Per queste applicazioni fare riferimento al paragrafo “Separatore ad immersione”.

Non sono progettate per l'aspirazione di polveri esplosive o chimicamente instabili.

Non sono previste per l'aspirazione di liquidi a basso punto di infiammabilità (Flash Point inferiore a 55°C) né per sostanze incendiarie ( $T < 200$  °C).

### Marcatura targhetta:



II3D Ex tc IIIC T125°C Dc

Verificare il corretto serraggio delle fascette stringitubo.

In caso di rottura, utilizzare solo ricambi originali Nilfisk. La sostituzione deve essere effettuata da personale addestrato. Non è consentito nessun tipo di smontaggio, manomissione e/o manutenzione dei componenti di sicurezza.

Pulire periodicamente la ventola di raffreddamento del motore, al fine di evitarne il surriscaldamento.

Qualora tutte le prescrizioni, precauzioni e manutenzioni descritte nei punti precedenti non vengano rispettate, decade la garanzia Nilfisk di corretto funzionamento come macchina ATEX, cessa la validità della Dichiarazione di Conformità ATEX emessa da Nilfisk e la responsabilità dell'uso della macchina è esclusivamente dell'utilizzatore.

## Informazioni generali sull'uso della macchina

L'utilizzo della macchina è soggetto alle normative nazionali vigenti.

Oltre alle istruzioni per l'uso e ai regolamenti vigenti nel paese in cui viene utilizzato, per la prevenzione degli infortuni è anche necessario osservare le regole tecniche per un lavoro sicuro e corretto (Legislazione relativa alla sicurezza nell'ambiente di lavoro Direttiva Comunitaria 89/391/CE e successive).

Evitare di svolgere qualsiasi lavoro che possa compromettere la sicurezza delle persone, delle cose e dell'ambiente.

Osservare le informazioni e prescrizioni di sicurezza contenute in questo manuale di istruzioni.

### Impieghi previsti

Questa macchina è adatta per l'uso commerciale, per esempio in alberghi, scuole, ospedali, fabbriche, negozi, uffici, in residence, per l'uso a noleggio e comunque per scopi diversi da quelli normali domestici.

Questa macchina, è adatto per eseguire operazioni di pulizia e raccolta di materiali solidi in ambienti coperti e all'aperto.

La macchina è stata concepita per essere utilizzata da parte di un solo operatore.

Questa macchina è costituita da una unità aspirante, preceduta da una unità filtrante e dotata di un contenitore per la raccolta del materiale aspirato.

### Usi impropri

**ATTENZIONE!**

**È assolutamente vietato:**

- **L'uso all'aperto in presenza di precipitazioni atmosferiche.**
- **L'uso della macchina posizionata su superfici non livellate e non orizzontali.**
- **L'uso senza l'unità filtrante prevista dal costruttore.**
- **L'uso con la bocchetta e/o il tubo di aspirazione rivolte verso parti del corpo umano.**
- **L'uso senza copertura dell'unità aspirante.**
- **L'uso senza contenitore di raccolta installato.**
- **L'uso senza i ripari, protezioni e dispositivi di sicurezza montati dal costruttore.**
- **L'uso dell'a macchina occludendo parzialmente o totalmente le prese d'aria di raffreddamento dei componenti al suo interno.**
- **L'uso con la macchina ricoperto con teli di plastica o tessuto.**
- **L'uso con le aperture di scarico aria parzialmente chiuse o completamente chiuse.**
- **L'uso in ambienti ristretti e che non consentano il ricambio dell'aria.**
- **L'uso nel caso in cui il cavo o la spina siano danneggiati. Se l'apparecchio non funziona come dovrebbe, è caduto, danneggiato, rimasto all'aperto o caduto nell'acqua, riportarlo presso un centro assistenza autorizzato.**
- **L'aspirazione di liquidi con macchine non dotate di sistemi originali di arresto specifici.**

**ATTENZIONE!****È assolutamente vietato:**

- **Non tirare o trasportare utilizzando il cavo di alimentazione, non utilizzare il cavo come se fosse una maniglia, non chiuderlo in mezzo alle porte, non tirarlo sopra bordi o angoli spigolosi. Non schiacciare il cavo sotto all'apparecchio. Tenere il cavo lontano da superfici riscaldate.**
- **L'aspirazione dei seguenti materiali:**
  1. **Materiali ardenti (braci, cenere calda, sigarette accese ecc.).**
  2. **Fiamme libere.**
  3. **Gas combustibili.**
  4. **Liquidi infiammabili, combustibili, aggressivi (benzina, solventi, acidi, soluzioni alcaline ecc.).**
  5. **Polveri/sostanze e/o loro miscele esplosive e ad accensione spontanea (polveri di magnesio o di alluminio ecc.).**

**NB: Quanto sopra non considera gli usi dolosi né questi sono ammessi.**

- Utilizzo di ricambi non originali o non specifici per il modello.
- Inosservanza totale o parziale delle istruzioni.
- Non invio del certificato di garanzia.
- Eventi ambientali eccezionali

## Versioni e varianti costruttive

### Varianti per polveri dannose alla salute (L-M-H)

Gli apparecchi per polveri dannose alla salute sono classificati, in accordo con la norma EN 60335-2-69 - All. AA, secondo diverse classi di polvere:

- **L** (rischio moderato) adatto per separare la polvere con un valore limite di esposizione in funzione del volume occupato maggiore di 1 mg/m<sup>3</sup> - trattiene almeno il 99% di particelle aspirate;
- **M** (rischio medio) adatto per separare la polvere con un valore limite di esposizione in funzione del volume occupato non minore di 0,1 mg/m<sup>3</sup> - trattiene almeno il 99,9% di particelle aspirate;
- **H** (rischio elevato) adatto per separare tutte le polveri con un valore limite di esposizione in funzione del volume occupato minore di 0,1 mg/m<sup>3</sup> incluse le polveri cancerogene e patogene, tra cui l'amianto - trattiene almeno il 99,995% di particelle aspirate.

## Collaudo e garanzia

- **Collaudo**  
Su ogni macchina viene effettuato un collaudo finale relativo al suo funzionamento ed alle sue prestazioni; il tutto per garantirne la massima resa durante il lavoro che dovrà svolgere.
- **Garanzia**  
Le clausole della garanzia sono specificate nel contratto di vendita.

## Istruzioni per le richieste d'intervento

In caso di anomalie di funzionamento o di guasti per i quali è necessario l'intervento di tecnici specializzati rivolgersi direttamente al Costruttore o al più vicino centro di Assistenza Tecnica.

## Esclusione di responsabilità

La macchina è stata consegnata all'utente alle condizioni valide al momento dell'acquisto.

Per nessun motivo l'utente è autorizzato alla manomissione della macchina.

Ad ogni anomalia riscontrata rivolgersi al più vicino centro di assistenza.

Ogni tentativo di smontaggio di modifica o in generale di manomissione di un qualsiasi componente della macchina da parte dell'utente o da personale non autorizzato ne invaliderà la garanzia e solleverà la ditta costruttrice da ogni responsabilità circa gli eventuali danni sia a persone che a cose derivanti da tale manomissione.

Il fabbricante si ritiene altresì sollevato da eventuali responsabilità nei seguenti casi:

- Non corretta installazione.
- Uso improprio della macchina da parte di personale non addestrato adeguatamente.
- Uso contrario alle normative vigenti nel paese di utilizzo.
- Mancata o scorretta manutenzione prevista.

### [ NOTA ]

- *Nel caso di polveri dannose per la salute rivolgersi alle autorità nazionali preposte alla salute e sicurezza, quindi rispettare le normative nazionali in vigore sia durante l'utilizzo che per lo smaltimento.*
- *Le sostanze radioattive non rientrano per definizione nella tipologia di polveri dannose per la salute, sopra descritte.*

### [ NOTA ]

*Le macchine progettate per la raccolta di segatura e di polvere minerale contenente quarzo devono essere almeno di classe M.*

## Varianti HEPA (AU)

Questa macchina può essere dotata di filtro (HEPA). I procedimenti di manutenzione e svuotamento compresa la rimozione del contenitore delle polveri, devono essere espletati solo da personale autorizzato, che deve indossare un abbigliamento protettivo. Non azionare senza il sistema filtrante completo in posizione.

## Avvertenze generali

**ATTENZIONE!****In caso di emergenza:**

- **incidente - guasto - rottura filtro - incendio - ecc. Scollegare l'apparecchiatura dall'alimentazione e richiedere l'intervento di personale specializzato.**

**Nel caso che l'utilizzatore venga in contatto con il prodotto aspirato, verificare le avvertenze riportate sulla scheda tecnica di sicurezza del prodotto stesso, che deve essere messa a disposizione dal datore di lavoro.**

## [ NOTA ]

*Verificare eventuali sostanze ammesse e la zona di lavoro nel caso di macchine in versione (esecuzione) per liquidi.*



**Le macchine non devono essere usate o immagazzinate all'aperto e in presenza di umidità.**

**Solamente le versioni con controllo di livello possono essere usate per aspirare liquidi, in caso contrario possono essere usati soltanto per aspirare a secco.**



**Versione (esecuzione) per liquidi.**

**In caso di fuoriuscita di schiuma o liquido arrestare immediatamente la macchina e richiedere l'intervento di personale specializzato.**

## [ NOTA ]

*Questi apparecchi non devono essere utilizzati in ambienti corrosivi.*

## Rischi Residui

Dopo aver considerato attentamente i pericoli, presenti in tutte le fasi operative della macchina, sono state adottate le misure necessarie ad eliminare, per quanto possibile, i rischi per gli operatori e/o a limitare o a ridurre i rischi derivanti dai pericoli non totalmente eliminabili alla fonte.

Durante le operazioni e/o la manutenzione, gli operatori sono esposti a certi rischi residui i quali, per natura delle operazioni stesse, non possono essere completamente eliminati. E' dunque responsabilità dell'installatore provvedere a ulteriori indicazioni e/o segnali di pericolo necessari in base al luogo d'installazione della macchina e dal materiale manipolato.

## Rischi dovuti alla presenza di possibile alta temperatura residua dopo l'arresto dell'unità aspirante.

Nel corso d'interventi manutentivi e di pulizia, l'operatore può entrare in contatto, a macchina ferma, con parti dell'unità aspirante con superfici ad elevata temperatura. Apposite targhe monitorie, collocate nei punti strategici indicano il pericolo dovuto alla presenza di superfici ad elevata temperatura e l'obbligo per l'operatore di utilizzare dispositivi di protezione individuale, in particolare guanti protettivi.

Le parti potenzialmente calde (alte temperature) sono identificate come le seguenti:



**È OBBLIGATORIO USARE I GUANTI**



**ATTENZIONE TEMPERATURE PERICOLOSE**

## Dichiarazione CE di Conformità

Ogni macchina è corredata dalla Dichiarazione CE di conformità vedi fac-simile fig. 18.

## [ NOTA ]

*La Dichiarazione di Conformità è un documento della massima importanza e va conservato con estrema cura per essere reso disponibile in caso di richiesta degli Enti di Controllo.*

IT

## Rischi dovuti a pericoli elettrici in fase di manutenzione



**PERICOLO**

**Rischio da pericolo di folgorazione in caso di accesso in fase di manutenzione agli equipaggiamenti elettrici senza aver disattivato l'alimentazione elettrica.**



**VIETATO**



**È vietato intervenire sugli equipaggiamenti elettrici prima di aver disalimentato la macchina o le sue parti dalla linea elettrica.**



**OBBLIGATORIO**



**Affidare le operazioni di manutenzione elettrica a personale qualificato. Effettuare le verifiche degli equipaggiamenti elettrici prescritte nel manuale.**



# Descrizione della macchina

## Parti della macchina ed Etichette

**Figura 1**

1. Targhetta identificativa:  
Codice Modello, Matricola, Marcatura CE, Anno di costruzione Peso in kg
2. Contenitore di raccolta materiale aspirato
3. Leva di sgancio contenitore materiale aspirato
4. Bocchettone di aspirazione
5. Sistema pulizia Filtro
6. Leva bloccaggio ruota
7. Manico
8. Leva fascia chiusura
9. Scarico Aria
10. Sistema di scarico endless bag

Questa macchina genera un forte flusso di aria che viene aspirato dalla bocca di aspirazione e fuoriesce dallo scarico.

Prima di avviare la macchina, innestare il tubo di aspirazione nell'apposito bocchettone, e innestare sulla parte terminale del tubo l'accessorio adatto al tipo di lavorazione da effettuare; prego riferirsi al catalogo accessori del fabbricante o al servizio assistenza.

Il diametro dei tubi autorizzati è riportato nella tabella dei dati tecnici.

La macchina è dotata di un filtro primario che consente il funzionamento nella maggior parte delle applicazioni.

Oltre al filtro primario che trattiene le polveri più comuni, può essere installato un filtro secondario (filtro assoluto).

Questa macchina è dotata di deflettore interno che, imprimendo un moto circolare centrifugo delle sostanze aspirate, ne favorisce la caduta nel contenitore.

**Figura 2**

Gli apparecchi per polveri dannose alla salute e/o per polveri combustibili sono classificati, in accordo con la norma EN 60335-2-69 - All. AA, secondo diverse classi di polvere:

1. Etichetta classe **L**
2. Etichetta classe **M**
3. Etichetta classe **H**

L'etichetta classe H riporta per esteso la scritta sotto riportata.



**Questo aspiratore contiene polvere pericolosa per la salute.**

**Le operazioni di svuotamento e di manutenzione, compresa la rimozione dei mezzi di raccolta della polvere, devono essere eseguite soltanto da personale autorizzato che indossi abiti di protezione personale adeguati. Non azionare senza il sistema filtrante completo in posizione.**

Gli apparecchi destinati ad utilizzo in atmosfere esplosive classificate sono costruiti in accordo con la Direttiva 2014/34/EU (ATEX):

4. Etichetta **ATEX**

## Optional di trasformazione

Sono disponibili diversi tipi di optional di trasformazione della macchina.

Gli optional possono essere richiesti già installati in fase di ordinazione, in alternativa possono essere installati successivamente.

Per informazioni, prego riferirsi alla rete commerciale.

Le istruzioni per la applicazione e il relativo manuale uso e manutenzione sono forniti assieme agli optional



**Usare solo optional originali forniti ed autorizzati.**

## Accessori

Sono disponibili diversi accessori; prego riferirsi al catalogo accessori del costruttore.



**Usare solo accessori originali forniti ed autorizzati dal costruttore.**

## Imballo e disimballo

Tutto il materiale spedito è stato accuratamente controllato prima della consegna allo spedizioniere.

Al ricevimento della macchina controllare eventuali danni subiti durante il trasporto. In caso affermativo sporgere immediato reclamo al trasportatore.

Smaltire i materiali di imballaggio in accordo con la legislazione in vigore.

**Figura 3**

Modello	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg (*)
VHS210 Z22 L	700	860	1.750	90
VHS210 Z22 M/H	700	860	2.100	100

(\*) Peso con imballo

## Disimballo, movimentazione, utilizzo e immagazzinaggio

Per eseguire il disimballaggio dell'unità aspirante rimuovere i fermi aiutandosi con un martello ed un cacciavite.

Rimuovere inoltre tutti i dispositivi di fissaggio previsti dal costruttore in fase di imballaggio utilizzando strumenti adeguati.

Sbloccare i freni delle ruote e rimuovere la macchina dalla pedana di sostegno aiutandosi con una rampa di portata adeguata e conducendo l'aspiratore dal manico.

Operare su superfici piane ed orizzontali.

La portata del piano di appoggio deve essere adeguata al peso della macchina.

Prevedere ampio spazio intorno all'impianto per poter operare con libertà di movimenti e consentire agevoli interventi da parte degli operatori in previsione di futuri interventi di manutenzione.



**ATTENZIONE!**

***Il fabbricante non risponde di eventuali danni causati alla macchina durante il sollevamento qualora non venga utilizzata l'attrezzatura per il sollevamento fornita dal costruttore.***



**ATTENZIONE!**

***Nel caso vengano fornite più pedane di sostegno, movimentare la pedana di sostegno su cui è ancorata la macchina con un carrello elevatore di idonea portata e procedere al disimballo una volta che essa sia stata adagiata su una superficie piana ed orizzontale e con una portata adeguata al peso dell'aspiratore.***

## Messa in esercizio - collegamento alla rete elettrica



**ATTENZIONE!**

- ***Prima della messa in esercizio, accertarsi che la macchina non presenti danneggiamenti evidenti.***
- ***Prima di collegare la macchina alla rete accertarsi che la tensione indicata sulla targhetta corrisponda a quella di rete.***
- ***Introdurre la spina del cavo di collegamento in una presa con contatto/collegamento di terra correttamente installato. Accertarsi che la macchina sia spenta.***
- ***Le spine e i connettori dei cavi di collegamento alla rete devono essere protetti da schizzi d'acqua.***
- ***Controllare il corretto collegamento alla rete elettrica.***
- ***Usare solo la macchina nel caso in cui i cavi di collegamento alla rete elettrica siano in condizioni perfette (in caso di danni al cavo vi è il pericolo di scosse elettriche!).***
- ***Verificare regolarmente l'assenza di danni e segni di usura, screpolature o invecchiamento del cavo di collegamento alla rete.***



**ATTENZIONE!**

***Durante il funzionamento evitare di:***

- ***calpestare, schiacciare, tirare o danneggiare il cavo di collegamento alla rete elettrica.***
- ***Durante il funzionamento evitare di staccare il cavo dalla rete solamente sfilando la spina (non tirare il cavo stesso).***
- ***In caso di sostituzione del cavo di alimentazione elettrica, sostituirlo con uno del tipo uguale a quello originale installato: H07 RN-F, lo stesso requisito vale nel caso si utilizzi una prolunga.***
- ***Il cavo di alimentazione deve essere sostituito dal Servizio Assistenza del costruttore o da equivalente personale qualificato.***

I responsabili per la sicurezza degli impianti devono vigilare affinché:

- ***Venga evitato ogni uso o manovra impropria;***
- ***Non vengano rimossi o manomessi i dispositivi di sicurezza;***
- ***Vengano eseguiti con regolarità gli interventi di manutenzione;***
- ***Non vengano modificate per alcun motivo le parti di macchina (attacchi, forature, ecc.) per adattarvi ulteriori dispositivi;***
- ***Vengano utilizzati esclusivamente ricambi originali Nilfisk.***

### [ NOTA ]

***E' responsabilità dell'utente assicurarsi che l'installazione sia conforme alle disposizioni locali vigenti in materia. L'apparecchiatura deve essere installata da personale qualificato che abbia letto e compreso le informazioni qui riportate.***

## Prolunghe

Le prolunghe non sono consentite nelle zone classificate, a meno che non venga indicato diversamente.



**ATTENZIONE!**

***La presa di alimentazione di corrente della macchina deve essere protetta da un interruttore differenziale con limitazione della corrente di guasto, che interrompa l'alimentazione quando la corrente dispersa verso terra supera 30 mA per 30 ms o un circuito di protezione equivalente.***



**ATTENZIONE!**

***Non spruzzare mai acqua sulla macchina: vi è pericolo per le persone e vi è il pericolo di creare cortocircuito dell'alimentazione.***

## Istruzioni per la messa a terra

Questo apparecchio deve essere collegato a terra. In caso di malfunzionamento o guasto, la messa a terra fornisce un percorso di minor resistenza alla corrente elettrica per ridurre il rischio di scosse elettriche. Questo apparecchio è dotato di un cavo con un conduttore di messa a terra e di una spina di messa a terra. La spina deve essere inserita in una presa di corrente appropriata, correttamente installata e dotata di messa a terra, in conformità a tutti i codici e le ordinanze locali.



**ATTENZIONE!**

***Il collegamento non corretto del conduttore di messa a terra dell'apparecchiatura può comportare il rischio di scosse elettriche. In caso di dubbio sulla corretta messa a terra della presa, rivolgersi a un elettricista o a un tecnico qualificato. Non modificare la spina fornita con l'apparecchio se non si adatta alla presa, ma far installare una presa adeguata da un elettricista qualificato.***

## Aspirazione di sostanze asciutte

### [ NOTA ]

*I filtri in dotazione e il sacco di raccolta, se previsto, devono essere installati correttamente.*

### ⚠ ATTENZIONE! ⚠

*Rispettare le norme di sicurezza relative ai materiali aspirati.*

## Aspirazione di liquidi

### ⚠ ATTENZIONE! ⚠

*Rispettare le norme di sicurezza relative ai materiali aspirati.*

### ⚠ ATTENZIONE! ⚠

*Non utilizzare la macchina senza il dispositivo di arresto liquidi!  
L'utilizzo senza galleggiante può provocare gravi danni alla macchina.*

### ⚠ ATTENZIONE! ⚠

*Si deve prestare attenzione ad aspirare una miscela di aria e liquidi per evitare il sovraccarico del motore dell'unità aspirante.*

La macchina aspira i liquidi e li deposita all'interno del contenitore di raccolta.

L'arresto meccanico dei liquidi necessita un contenitore apposito dotato di relativo bocchettone.

Prima di avviare la macchina, chiudere il bocchettone posto sulla camera filtrante con l'apposito tappo e innestare il tubo di aspirazione nel bocchettone posto sul contenitore di raccolta, quindi innestare sulla parte terminale del tubo l'accessorio adatto al tipo di lavorazione da effettuare (fare riferimento al catalogo accessori o al centro assistenza del fabbricante).

L'arresto meccanico dei liquidi arresta l'aspirazione (l'unità aspirante rimane in funzione) quando il contenitore di raccolta liquidi è pieno; è necessario quindi spegnere la macchina e procedere allo svuotamento del contenitore di raccolta liquidi.

La macchina non si spegne automaticamente.

## Dati tecnici

Parametro	Unità di misura	VHS210 Z22	
Tensione @50/60 Hz	V	230	110
Potenza	kW	1,85	1,34
Corrente	A	13,5	19,0
Depressione massima	mBar	260	230
Portata aria max (3m tubo Ø 50 mm)	m³/h	270	240
Portata aria max (3m tubo Ø 70 mm)	m³/h	330	290
Livello di pressione sonora (Lpf) (*)	dB(A)	67	
Vibrazione, ah (**)	m/s²	≤2,5	
Protezione	IP	65	
Isolamento	Classe	I	
Capacità contenitore	L	50/100	
Ingresso di aspirazione (diametro)	mm	70/50	
Tubi consentiti L	mm	70	
Tubi consentiti M/H	mm	50	
Superficie filtro primario	m²	1,8	
Superficie filtro assoluto in aspirazione	m²	1,5	
Efficienza filtro assoluto MPPS (EN 1822)	%	99,995 (H14)	

(\*) Incertezza di misura KpA <1.5 dB(A). Valori di rumorosità ottenuti secondo EN-60335-2-69

(\*\*) Valore totale delle vibrazioni emesse al braccio e alle mani dell'operatore

## Dimensioni

Figura 4

Modello	VHS210 Z22 L	VHS210 Z22 M/H
A (mm)	860	
B (mm)	620	
C (mm)	1550	1820
Peso (Kg)	74	81

IT

## [ NOTA ]

- Condizioni di immagazzinamento:  
Temperatura: -10°C ÷ +40°C  
Umidità: ≤ 85%
- Condizioni di funzionamento:  
Altitudine massima: 800 m  
(Fino a 2.000 m con prestazioni ridotte)  
Temperatura: -10°C ÷ +40°C  
Umidità: ≤ 85%

## Comandi e indicatori

Figura 5

1. Sistema di pulizia filtro
2. Vuotometro
3. Dispositivo di avviamento manuale motore

### Controlli prima dell'avviamento

Prima dell'accensione controllare che:

- i filtri siano installati;
- la fascia di chiusura sia serrata correttamente;
- il tubo di aspirazione e gli accessori siano correttamente inseriti nella bocca di aspirazione;
- nel caso di applicazioni per liquidi, l'arresto meccanico sia installato correttamente all'interno del contenitore liquidi;
- siano presenti, se previsti, il sacco o il contenitore di sicurezza di raccolta.



**Non utilizzare il dispositivo se i filtri sono difettosi.**

### Avviamento e arresto



**Prima di avviare l'aspiratore bloccare i freni delle ruote**

Figura 5

- Portare il dispositivo di avviamento manuale del motore (3) in posizione "I" per avviare l'aspiratore. Portare il dispositivo di avviamento manuale del motore (3) in posizione "O" per spegnere l'aspiratore.

### Macchine dotate di sistema per aspirazione liquidi

- Quando il contenitore di raccolta è pieno interviene l'arresto meccanico dei liquidi che blocca l'aspirazione; l'unità aspirante rimane accesa.
- Non lasciare l'unità aspirante accesa dopo l'intervento dell'arresto liquidi, procedere al suo spegnimento tramite l'interruttore.

### Arresto di emergenza

Ruotare l'interruttore in posizione "0" per togliere l'alimentazione elettrica.



**I motori e i dispositivi interni della macchina rimangono alimentati elettricamente.**

## Funzionamento

Figura 6

Vuotometro (2): zona verde (3), zona rossa (1)

Verificare durante l'utilizzo della macchina il controllo della portata:

- durante la marcia, la lancetta del vuotometro deve rimanere nella zona verde (3), al fine di garantire che la velocità dell'aria aspirata non scenda sotto al valore di sicurezza di 20 m/s;
- Se si trova nella zona rossa (1) significa che la velocità dell'aria nel tubo di aspirazione è inferiore a 20 m/s e l'aspirazione non funziona in condizioni ottimali. Scuotere o sostituire il filtro.
- durante la normale condizione di funzionamento chiudere il tubo di aspirazione, la lancetta del vuotometro deve passare dalla zona verde (3) alla zona rossa (1).



**La velocità dell'aria nel tubo di aspirazione non deve essere inferiore a 20 m/s.**

**Condizione indicata dalla lancetta del vuotometro in zona verde (3).**



**Tutte le macchine devono utilizzare solamente tubi con diametro in accordo con quanto riportato nella Tabella "Dati Tecnici".**



**Per problemi vedere il capitolo "Ricerca dei guasti".**

### Al termine dei lavori

- Spegnere la macchina e staccare la spina dalla presa.
- Arrotolare il cavo di collegamento
- Svuotare il contenitore di raccolta e pulire la macchina come previsto al paragrafo "Manutenzione, pulizia e decontaminazione".
- Se sono state aspirate sostanze aggressive, lavare il contenitore con acqua pulita.
- Depositare l'apparecchio in un locale asciutto, fuori della portata di persone non autorizzate.
- Bloccare i freni delle ruote
- Per il trasporto e quando la macchina non è in uso, chiudere l'apertura di aspirazione con l'apposito tappo, se fornito in dotazione.

IT

# Manutenzione, pulizia e decontaminazione

## ⚠ ATTENZIONE! ⚠

**Prima di eseguire lavori di pulizia o di manutenzione e durante la sostituzione di parti o la conversione dell'apparecchio a un'altra versione/variante, scollegare la macchina dalla sua sorgente di alimentazione.**

- **Eseguire solo i lavori di manutenzione descritti nel presente manuale.**
- **Usare solo ricambi originali.**
- **Non apportare modifiche alla macchina.**

**Se non vengono rispettate queste indicazioni, si può compromettere la vostra sicurezza inoltre la dichiarazione di conformità/incorporazione CE emessa con la macchina non è più valida.**

## ⚠ ATTENZIONE! ⚠

**Per le procedure di manutenzione non descritte in questo manuale, contattare l'assistenza tecnica o la rete di vendita del costruttore.**

## ⚠ ATTENZIONE! ⚠

**Per garantire il livello di sicurezza della macchina sono solo ammessi ricambi originali forniti dal costruttore.**

## ⚠ ATTENZIONE! ⚠

**Le precauzioni di seguito descritte devono essere applicate durante tutte le operazioni di manutenzione, incluso la pulizia e sostituzione filtro primario e assoluto.**

## ⚠ ATTENZIONE! ⚠

**La macchina di Classe H può aspirare polveri nocive per la salute. I procedimenti di manutenzione e svuotamento compresa la rimozione del sacco di raccolta delle polveri, devono essere espletati solo da personale specializzato, che deve indossare un abbigliamento protettivo. Non azionare senza il completo sistema di filtrazione.**

## ⚠ ATTENZIONE! ⚠

**In particolare sulle macchine di Classe H, l'efficienza di filtrazione dell'apparecchiatura dovrebbe essere verificata almeno una volta all'anno, o più di frequente se specificato dalla legislazione nazionale. Il metodo di prova per verificare l'efficienza del filtro della macchina è specificato nella normativa EN 60335-2-69, par. 22. AA.201.2.**

**Se il test non viene superato, deve essere ripetuto dopo avere sostituito il filtro di classe H con uno nuovo.**

- Per la manutenzione da parte dell'utilizzatore, la macchina deve essere smontata, pulita e revisionata, per quanto ragionevolmente applicabile, senza causare rischi al personale di manutenzione e agli altri. Le precauzioni adatte includono la decontaminazione prima dello smontaggio, condizioni per la ventilazione filtrata dell'aria di scarico del locale in cui la macchina è smontata, la pulizia dell'area di manutenzione e un'adatta protezione del personale.
- L'esterno della macchina deve essere decontaminato mediante metodi di pulizia ad aspirazione, spolverato o trattato con sigillante prima di essere portato fuori da una zona pericolosa.
- Tutte le parti della macchina devono essere considerate contaminate quando vengono tolte dalla zona pericolosa e devono essere eseguite azioni appropriate per prevenire dispersione di polvere.
- Quando si eseguono operazioni di manutenzione o di riparazione, tutti gli elementi contaminati che non possono essere puliti bene devono essere eliminati. Tali elementi devono essere eliminati in sacchetti impenetrabili conformemente ai regolamenti applicabili in accordo con le leggi locali per l'eliminazione di tale materiale. Questa procedura va rispettata per lo smaltimento dei filtri (primario, assoluto).
- Gli scomparti non stagni alla polvere vanno aperti con utensili adeguati (cacciaviti, chiavi ecc.) e puliti accuratamente.
- Almeno una volta all'anno far eseguire dal costruttore o dal suo personale di assistenza tecnica un controllo. Per esempio: controllo dei filtri alla ricerca di danni relativi alla tenuta d'aria della macchina e del funzionamento corretto del quadro elettrico di comando.

## Pulizia filtri

### Pulizia filtro primario con sistema manuale

In relazione alla quantità del materiale aspirato, qualora la lancetta del vuotometro (2, Fig. 6) passi dalla zona verde (3, Fig. 6) a quella rossa (1, Fig. 6), provvedere alla pulizia del filtro primario chiudendo il bocchettone di ingresso (4, Fig. 1) ed aprendo il flap del sistema PullClean (1, Fig. 5), ripetere l'operazione 3 o 4 volte per 1 o 2 secondi ogni volta.

## ⚠ ATTENZIONE! ⚠

**Eseguire questa operazione con la macchina in funzione.**

Attendere prima di riavviare, per consentire alla polvere di depositarsi.

Se, malgrado l'azionamento dello scuotifiltro, la spia rimanesse di colore rosso, occorre sostituire l'elemento filtrante (vedere "Smontaggio e sostituzione dei filtri primario e assoluto").

## [ NOTA ]

*Può accadere che ad essere intasato non sia il filtro ma il tubo di aspirazione o uno degli accessori. Occorrerà quindi procedere alla loro pulizia.*

## Pulizia contenitore e sacchi raccolta polveri

### Svuotamento del contenitore polveri



**Prima di effettuare questi lavori spegnere la macchina e rimuovere la spina dalla presa di corrente.**

**Controllare la Classe di filtrazione della macchina.**

Prima di effettuare lo svuotamento si consiglia di effettuare la pulizia del filtro (vedere par. "Pulizia filtro primario").

**Figura 1**

- Sganciare il contenitore polveri (2) tramite la leva (3), sfilarlo e svuotarlo.
- Pulire la macchina come previsto al par. "Manutenzione, pulizia e decontaminazione".
- Se sono state aspirate sostanze aggressive, lavare il contenitore con acqua pulita.
- Controllare l'integrità e il corretto posizionamento della guarnizione di tenuta.
- Riposizionare il contenitore e riagganciarlo.

#### [ NOTA ]

*Dopo la sessione di pulizia lasciare la macchina in funzione per almeno 60 secondi prima di spegnerlo.*

*Evitare accensioni/spegnimenti troppo frequenti.*

### Svuotamento del contenitore liquidi



**Prima di effettuare questi lavori spegnere la macchina e rimuovere la spina dalla presa di corrente.**

**Controllare la Classe di filtrazione della macchina.**

Prima di effettuare lo svuotamento si consiglia di effettuare la pulizia del filtro (vedere par. "Pulizia filtro primario").

**Figura 1**

- Sganciare il contenitore (2) tramite la leva (3) e dopo averlo sfilato rimuovere il dispositivo di arresto liquidi e procedere allo svuotamento.
- Pulire la macchina come previsto al par. "Manutenzione, pulizia e decontaminazione".
- Se sono state aspirate sostanze aggressive, lavare il contenitore con acqua pulita.
- Controllare l'integrità e il corretto posizionamento della guarnizione di tenuta.
- Riposizionare il contenitore e riagganciarlo.

#### [ NOTA ]

*Dopo la sessione di pulizia lasciare la macchina in funzione per almeno 60 secondi prima di spegnerlo.*

*Evitare accensioni/spegnimenti troppo frequenti.*

#### [ NOTA ]

*Dopo aver aspirato liquidi, l'elemento filtrante è umido.*

*Un elemento filtrante umido può intasarsi in fretta se poi si aspirano sostanze asciutte.*

*Per questo motivo, prima di aspirare sostanze asciutte, accertarsi che l'elemento filtrante sia asciutto o sostituirlo con un altro.*

### Sacco Dust Bag per raccolta polveri

**Figura 7**

La macchina può essere dotata di sacco di raccolta polvere.

In questo caso la macchina deve essere dotata di accessori opzionali (depressore e griglia).

La mancata installazione del sacco o un'installazione non corretta possono comportare dei rischi per la salute delle persone.

### Sacco Paper Bag e Safe Bag per raccolta polveri

**Figura 8**

La macchina può essere dotata di sacco di raccolta polvere.

In questo caso la macchina deve essere dotata di un contenitore specifico e del tappo sul laterale.

Se i sacchi vengono installati in modo non corretto possono comportare dei rischi per la salute delle persone.

#### [ NOTA ]

*Il sistema safe bag è adatto per la raccolta di polveri tossiche al fine di garantire che l'utilizzatore non venga in contatto con il prodotto*

### Sacco Longopac® per raccolta polveri

**Figura 9**

La macchina può essere dotata di sacco di raccolta polvere.

In questo caso lo scarico avviene per gravità ed all'interruzione dell'aspirazione. Il sacco Longopac® consente di essere tagliato, saldato o chiuso alle dimensioni richieste.

Se i sacchi vengono installati in modo non corretto possono comportare dei rischi per la salute delle persone.

### Sostituzione sacchi raccolta polveri



■ **Prima di effettuare questi lavori spegnere la macchina e rimuovere la spina dalla presa di corrente.**

■ **Queste operazioni possono essere effettuate, in accordo con le leggi vigenti, solamente da personale addestrato e specializzato che deve indossare un abbigliamento protettivo adeguato.**

■ **Nel caso di polveri pericolose e/o dannose per la salute si devono utilizzare solo sacchi prescritti dal costruttore (vedere "Ricambi consigliati").**

■ **Lo smaltimento del sacco di raccolta va effettuato da personale addestrato e in accordo con le leggi vigenti.**

■ **Utilizzare esclusivamente sacchi originali Nilfisk.**

■ **Utilizzare esclusivamente sacchi idonei alla classe della macchina che si sta utilizzando.**

**ATTENZIONE!**

*Durante questa operazione fare attenzione a non sollevare polvere. Indossare mascherina P3 ed altri indumenti e guanti di protezione (DPI) adeguati alla pericolosità della polvere raccolta, riferirsi alla legislazione in vigore.*

**Modalità di sostituzione del Dust Bag****Figura 7**

- Chiudere il bocchettone con l'apposito tappo, se fornito in dotazione.
- Sganciare il contenitore polveri.
- Rimuovere il sacco di raccolta polveri e chiuderlo servendosi di una fascetta, se necessario.
- Mettere un nuovo sacco avendo cura di avvolgerlo attorno alla parete esterna del contenitore polveri.
- Riposizionare il contenitore polveri nella macchina.

**Modalità di sostituzione del Paper Bag****Figura 8**

- Chiudere il bocchettone con l'apposito tappo, se fornito in dotazione.
- Sganciare il contenitore polveri.
- Rimuovere il sacco di raccolta polveri e chiuderlo mediante l'apposito tappo (1) come mostrato in figura.
- Mettere un nuovo sacco avendo cura di inserire la bocca di aspirazione del sacco fino a garantire la tenuta.
- Riposizionare il contenitore polveri nella macchina.

**Modalità di sostituzione del Safe Bag****Figura 8**

- Rimuovere e posizionare il tubo di aspirazione in luogo sicuro e privo di polvere.
- Chiudere il bocchettone con l'apposito tappo, se fornito in dotazione.
- Sganciare il contenitore polveri.
- Chiudere il Safe Bag tirando la chiusura a "ghigliottina" (2).
- Chiudere ermeticamente il sacco in plastica utilizzando l'apposita fascetta (3).
- Tramite l'adesivo (4) coprire i fori nel fondo del sacco in plastica.
- Staccare l'apposito attacco (5) del sacco dalla bocca d'aspirazione.
- Mettere un nuovo sacco di sicurezza prestando attenzione a introdurre la bocca di aspirazione nell'attacco del sacco fino a garantire la tenuta.
- Avvolgere il sacco di plastica attorno alla parete esterna del contenitore polveri.
- Riposizionare il contenitore polveri nell'aspiratore.

**Modalità di sostituzione del Longopac® per macchine che trattano polveri pericolose per la salute (M/H).****Figura 9****Utilizzo**

- Allentare la cinghia (5) e far scorrere una porzione di sacco verso il basso.
- Girare il sacco pieno di polvere su se stesso per avere una sezione di sacco arrotolato da poter serrare con due fascette.
- Serrare le due fascette ad una distanza di 50mm tra loro, quindi tagliare con un paio di forbici in mezzo alle due fascette.
- Tirare verso il basso il sacco chiuso dalla fascetta e farlo appoggiare al vassoio, infine serrare la cinghia (5).

**Sostituzione**

- Preparare il portasacco con la parte interna verso l'alto e inserire il Longopac® all'interno della gola presente su di esso. Sfilare l'estremità interna del Longopac® per almeno 250 mm, mettere la cinghia attorno al supporto come indicato in figura, stringerla lasciando libera la parte eccedente dell'estremità interna sfilata in precedenza. Sistemare correttamente il Longopac® in eccesso all'interno della gola (1).
- Sfilare l'estremità esterna del Longopac® (2) e risvoltarlo verso il basso chiudendola con l'apposita fascetta (3).
- Avvicinare il portasacco da posizionare sotto al cono tramoggia, inserire i perni nelle sedi di incastro e ruotare il sistema in modo da bloccarlo al cilindro superiore (4).
- Tirare verso il basso il sacco chiuso dalla fascetta e farlo appoggiare al vassoio. Quindi fissare mediante la seconda cinghia in dotazione l'estremità interna lunga 250 mm, sfilata in precedenza, sopra alla guarnizione presente sulla tramoggia (5).

**Sostituzione dei filtri primario e assoluto****ATTENZIONE!**

**Quando la macchina tratta sostanze pericolose i filtri sono contaminati, pertanto occorre:**

- operare con cautela evitando di disperdere polvere e/o materiale aspirato;
- inserire il filtro smontato e/o sostituito in un sacchetto di plastica impenetrabile;
- richiuderlo ermeticamente;
- smaltire il filtro in accordo con le leggi vigenti.

**ATTENZIONE!**

**La sostituzione del filtro non deve essere eseguita con leggerezza. Occorre rimpiazzarlo con altro dalle identiche caratteristiche di capacità filtrante, di superficie esposta e di categoria.**

**In caso contrario si pregiudica il corretto funzionamento della macchina.**

**Prima di effettuare queste operazioni spegnere la macchina e rimuovere la spina dalla presa di corrente.**



**ATTENZIONE!**

**Prima di eseguire queste operazioni procedere alla pulizia del filtro come previsto al paragrafo "Manutenzione, pulizia e decontaminazione".**

**ATTENZIONE!**

**Durante questa operazione fare attenzione a non sollevare polvere. Indossare mascherina P3 ed altri indumenti e guanti di protezione (DPI) adeguati alla pericolosità della polvere raccolta, riferirsi alla legislazione in vigore.**

**ATTENZIONE!**

**Eseguire l'operazione di rimontaggio con cautela prestando attenzione a non schiacciarsi le mani tra l'unità aspirante e il contenitore. Utilizzare guanti di protezione da rischi meccanici (EN 388) con livello di protezione CAT. II.**

**ATTENZIONE!**

**Non riutilizzare il filtro di Classe H una volta smontato dalla macchina.**

### Sostituzione del filtro primario per macchine dotate di sistema di pulizia manuale

Figura 10

- Provvedere alla pulizia del filtro primario come riportato nel paragrafo "pulizia filtri".
- Sganciare la fascia di chiusura (1) e sollevare la testata di aspirazione.
- Allentare la fascetta sringifiltro (2) e sollevare la Gabbia (3).
- Rimuovere e smaltire il filtro in accordo con la legislazione vigente.
- Ripristinare l'aspiratore inserendo un nuovo filtro dopo averlo fissato sulla gabbia (3) tramite la fascetta metallica (2).
- Riposizionare la testata e bloccarla con la fascia di chiusura (1).

### Sostituzione del filtro primario per macchine che trattano polveri pericolose per la salute (M/H).

Figura 11

- Provvedere alla pulizia del filtro primario come riportato nel paragrafo "pulizia filtri".
- Sganciare la fascia di chiusura e sollevare la testata di aspirazione dopo aver rimosso il bullone di sicurezza (se presente).
- Inserire il tappo (1) nel bocchettone di aspirazione.
- Infilare la cinghia (2) attorno alla camera filtro.
- Posizionare il sacco sulla camera filtro (3). Serrare la cinghia di sicurezza (4) sul sacco.
- Rincalzare il sacco per tutta la sua lunghezza. (5)
- Estrarre il filtro stellare (6) afferrando l'anello con guarnizione e sollevarlo fino ad estrarlo completamente dalla camera filtro (7).

- Girare il filtro su se stesso per avere una sezione di sacco arrotolato da poter serrare con due fascette (8). Serrare le due fascette ad una distanza di 50 mm tra loro, quindi tagliare nel mezzo (9) come indicato in figura.
- Smaltire il filtro così isolato (10) in accordo con la legislazione vigente.
- Allentare la cinghia (11) e delicatamente spostare l'elastico (12) del sacco verso il bordo superiore della camera filtro.
- Inserire il secondo sacco (13) sopra al primo (14) e serrare la cinghia di sicurezza (15) sul nuovo sacco appena messo.
- Attraverso il sacco appena inserito (13) sfilare delicatamente il mozzicone del primo sacco (14) dal bordo della camera filtro.
- Portare il mozzicone appena sfilato (14) verso la fine del secondo sacco (13).
- Girare il sacco (13) su se stesso per avere una sezione arrotolata e isolare così il mozzicone (14) nel fondo del sacco (13) mediante il serraggio di una fascetta (16)
- Allentare e sfilare la cinghia e rimuovere delicatamente il sacco dal bordo della camera filtro.
- Ripristinare l'aspiratore inserendo un nuovo filtro dopo averlo fissato sulla gabbia tramite la fascetta metallica.
- Riposizionare la testata e bloccarla con la fascia di chiusura.

### Sostituzione del filtro assoluto in aspirazione

Figura 12

- Provvedere alla pulizia del filtro primario come riportato nel paragrafo "pulizia filtri".
- Sganciare la fascia di chiusura (1) e sollevare la testata di aspirazione dopo aver rimosso il bullone di sicurezza (se presente).
- Svitare la ghiera (2).
- Estrarre il disco di fissaggio (3) e il filtro assoluto (4).
- Ricoprire il filtro assoluto (4) con un sacco di plastica, chiudere ermeticamente il sacco, smaltire il filtro in accordo con la legislazione vigente.
- Introdurre un nuovo filtro assoluto (4) con caratteristiche di filtrazione uguali a quello sostituito.
- Bloccare il filtro assoluto con il disco (3) e riavvitare la ghiera (2).
- Riposizionare la testata e bloccarla con la fascia di chiusura (1) riposizionando anche il bullone di sicurezza (se presente).

### Sostituzione dei filtri di raffreddamento motore

Figura 13

- Agire sui dispositivi di serraggio e rimuovere le cover (1)
- Smontare il filtro assoluto (2) e la relativa guarnizione (3).
- Ricoprire il filtro assoluto (2) con un sacco di plastica, chiudere ermeticamente il sacco, smaltire il filtro in accordo con la legislazione vigente.
- Introdurre un nuovo filtro assoluto (2) con relativa guarnizione (3) di caratteristiche di filtrazione uguali a quello sostituito.
- Rimontare le cover (1) e bloccarle nella loro sede agendo sui dispositivi di serraggio.

IT

## Separatore ad immersione

Figura 14

Il separatore ad immersione è previsto per l'utilizzo in presenza di polveri di classe di esplosione St3 ovvero aventi valore di  $K_{st} > 300 \text{ bar m/s}$  (ISO 6184/1 – classificazione IFA: <http://staubex.ifa.dguv.de/?lang=e>) e/o per polveri con una energia di accensione minore di 1 mJ.



**ATTENZIONE!**

**In aggiunta a quanto riportato sopra e per tutte le applicazioni che prevedono  $MIE < 1 \text{ mJ}$ , oltre all'utilizzo dell'immersion separator, eventuali restrizioni nazionali possono essere richieste dalle regolamentazioni locali. Verificare con le autorità competenti. Inoltre, occorre adottare contromisure specifiche sulla macchina o nel processo di produzione per poter aspirare in sicurezza le polveri combustibili.**

**Il servizio clienti Nilfisk può suggerire eventuali accorgimenti per aumentare la sicurezza nell'utilizzo del macchinario.**

### Uso

Il separatore ad immersione è costituito da due cestelli, uno inferiore per raccogliere la polvere aspirata e uno superiore per mantenere in sede il filtro coalescente.

- Rimuovere il cestello superiore (1)
- Svitare la fascia di chiusura (2), rimuoverla e rimuovere la relativa guarnizione (3).
- Rimuovere il cestello di raccolta (4) e verificare che la valvola di scarico (5) sia chiusa.
- Versare olio minerale (20L, utilizzare ad esempio Mobil Velocite Oil N. 6) nel separatore (6) e controllare che il livello raggiunga la tacca min sull'indicatore di livello (7).
- Inserire il cestello di raccolta (4) nel separatore (6).
- Ripristinare il collegamento tra cestello (4) e separatore (6), inserire la guarnizione (3) e la fascia di chiusura (2).
- Reinserire il cestello portafiltro in sede, sulla flangia interna del separatore.
- Inserire il separatore sotto alla camera del filtro.
- Collegare il tubo di aspirazione all'apertura (8) del separatore.
- Accendere la macchina e aspirare la polvere.
- Interrompere l'aspirazione di polvere quando il livello dell'olio raggiunge la tacca max.

### Svuotamento del contenitore

- Spegner la macchina e scollegare il tubo di aspirazione.
- Rimuovere il separatore e portare il contenitore in un'area adatta allo smaltimento/recupero del materiale.
- Posizionare il separatore su un banco da lavoro in posizione sopraelevata per consentire un facile svuotamento del liquido.
- Posizionare un contenitore vicino alla valvola di scarico (5).
- Aprire la valvola di scarico (5) e attendere che il separatore si sia completamente svuotato del liquido inertizzante.

### [ NOTA ]

*Si consiglia di interrompere l'operazione di scarico una volta che il liquido è diventato fangoso.*

### [ NOTA ]

*Si consiglia di installare un filtro aggiuntivo sul contenitore di raccolta dell'olio esausto per filtrare ulteriormente il liquido inertizzante così da consentirne il corretto smaltimento.*

- Rimuovere il cestello superiore (1), svitare e rimuovere la fascetta (2) e la relativa guarnizione (3).
- Utilizzando la cinghia di sollevamento in dotazione, sollevare lentamente il cestello di raccolta del materiale (4).
- Attendere qualche secondo per permettere al liquido più fluido di defluire attraverso le fessure alla base del cestello (4). Se necessario, inclinarlo leggermente.
- Se necessario rimuovere il coperchio superiore del cestello e il filtro melma, se installato.
- Lavare tutte le parti contaminate, avendo cura di risciacquare abbondantemente con acqua fredda per rimuovere ogni traccia di materiale aspirato / liquido inertizzante.
- Montare i componenti nell'ordine inverso rispetto allo smontaggio; prima del rimontaggio, asciugare accuratamente tutte le parti che sono state lavate.
- Reinserire il contenitore in sede sulla macchina per poter procedere a un nuovo utilizzo.

### [ NOTA ]

*Si consiglia di ripetere questa operazione di manutenzione ad intervalli regolari e non troppo lunghi, anche se si aspirano piccole quantità di prodotto e anche se non si raggiunge il livello massimo del contenitore.*

*Intervalli troppo lunghi potrebbero creare sedimentazioni alla base del cestello, che richiederebbero tempi più lunghi per le operazioni di manutenzione sopra descritte.*



**ATTENZIONE!**

**La quantità massima di fango all'interno del bidone del contenitore non deve superare il peso massimo di 20 libbre (9 kg). Questo valore dipende dal tipo di materiale aspirato, una volta raggiunto svuotare immediatamente il contenitore.**

### Utilizzo del filtro melma

Il sistema può essere utilizzato anche con apposito filtro melma da 300 mm, esso è da installare all'interno del contenitore di raccolta. Il filtro separa e raccoglie fornendo così una filtrazione di primo livello.

Il residuo di olio nel contenitore può essere filtrato anche con un altro filtro melma da 300 o 100 mm, in modo da renderlo riutilizzabile.

Si consiglia di utilizzare questa procedura per più cicli di lavoro (3/4 cicli circa) e di cambiare completamente l'olio quando perde la sua fluidità (alta viscosità).

### Caratteristiche del liquido inertizzante

Il sistema è realizzato per essere utilizzato con acqua o olio, le caratteristiche del liquido inertizzante devono essere aderenti al tipo di materiale utilizzato e l'utilizzatore deve conoscere e considerare eventuali reazioni che essi possono avere una volta venuti a contatto con il liquido presente nel contenitore.

Per aspirare polveri metalliche che potrebbero avere reazioni particolari e creare vapori o gas pericolosi, come l'idrogeno, (seguendo le indicazioni in NFPA484) si consigliano liquidi inertizzanti con le seguenti specifiche:

Olio minerale

Punto di infiammabilità > 100 ° C

Viscosità a 40 ° C ≤ 10 ctS

Densità > 0,80 kg / l

Gli oli con le stesse specifiche (es. „Mobil Velocite No. 6“) possono essere reperiti localmente.



**L'olio è combustibile e deve essere maneggiato in conformità con le normative locali.**



**Il livello del liquido, presente nel contenitore di raccolta, durante l'uso potrebbero avere livelli di evaporazione differenti. Assicurarsi di utilizzare il dispositivo solo quando il livello di minimo è garantito.**



**L'idrogeno è un gas infiammabile che viene generato dal contatto tra polvere metallica e acqua. L'aspirazione di queste polveri presenta quindi un rischio di incendio ed esplosione, per questo motivo è richiesto l'intervento di personale qualificato.**

## Verifica guarnizione camera filtrante per macchine dotate di sistema Longopac®

Figura 16

Assicurarsi che ci sia tenuta tra il sacco Longopac® e la guarnizione (2).

Verificare inoltre la tenuta della guarnizione posizionata sul clapet di scarico (1).

In caso si notino lacerazioni, fessure ecc., occorre procedere alla loro sostituzione.

## Smaltimento



Il simbolo del bidone della spazzatura barrato apposto sull'apparecchio indica che le apparecchiature elettriche ed elettroniche usate non devono essere gettate nella raccolta indifferenziata di rifiuti domestici. Per evitare effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente, le apparecchiature devono essere smaltite separatamente, presso i punti di raccolta designati.

Gli utenti di apparecchiature elettriche ed elettroniche domestiche devono smaltirle presso i Centri di raccolta differenziata del territorio di residenza. Vi preghiamo di notare che le apparecchiature elettriche ed elettroniche commerciali non devono essere smaltite presso i sistemi di raccolta comunali. Saremo lieti di informarvi sulle opzioni di smaltimento adeguate.

## Schemi elettrici

### VHS110 Z22

Figura 17

Sigla	Codice	Descrizione	Q.tà
Q1	4083901742	Interruttore bipolare	1
J1	4083902124	Filtro rettificatore 230V	1
	4083902123	Filtro rettificatore 110V	1

## Controllo tenute

### Verifica integrità tubazioni

Controllare l'integrità e il corretto fissaggio dei tubi di collegamento.

In caso di lesioni, rotture o in caso di anomalo accoppiamento del tubo sui bocchettoni di raccordo, procedere alla sostituzione dei tubi.

Quando vengono trattati materiali collosi, controllare le possibili occlusioni che possono intervenire lungo il tubo, nel bocchettone e sul deflettore presente nella camera filtrante.

Per la pulizia raschiare dall'esterno del bocchettone e rimuovere il materiale depositato.

### Verifica guarnizione camera filtrante per macchine dotate di contenitore di raccolta

Figura 15

Se la guarnizione (1) posta tra il contenitore e la camera filtrante (3) non garantisce la tenuta:

- Allentare le quattro viti (2) che bloccano la camera filtrante (3) alla struttura della macchina.
- Fare scendere la camera filtrante (3) mediante le relative asole e, raggiunta la posizione di tenuta, ribloccare le viti (2)

Nel caso non si ottenesse ancora una tenuta ottimale o fossero presenti lacerazioni, fessure ecc., occorre procedere alla sostituzione della guarnizione.

## Ricambi consigliati

Di seguito si elencano i ricambi che si consiglia di tenere sempre disponibili così da velocizzare eventuali interventi di manutenzione.

Per l'ordinazione riferirsi al catalogo parti di ricambio del costruttore.

Denominazione		Codice
	Kit filtro stellare	Z8 17509
	Kit filtro stellare PTFE	Z8 17555
	Kit filtro stellare (M/H)	4081701531
	Kit filtro stellare PTFE (M/H)	4081701532
	Guarnizione anella portafiltro	Z8 17026
	Guarnizione camera filtro	4081701540
	Fascetta stringifiltro	Z8 18079
	Filtro assoluto AU	4081701384
	Filtro raffreddamento motore	4081701630
	Longopac	4084001470
	Paper Bag (DS - 5 pezzi)	81584000
	Plastic Bag (PBS)	Z01769505
	Safe Bag (SBS)	4084001467
	Safe Bag (SBS - 5 pezzi)	4089101051
	Motore 230V	4085300451
	Motore 110V	4085300452

# Ricerca guasti

Inconveniente	Causa	Rimedio
La macchina non parte	Mancanza di corrente	Verificare se c'è corrente alla presa. Verificare se la spina ed il cavo sono integri. Richiedere l'assistenza di un tecnico del fabbricante, abilitato.
La macchina aumenta di giri	Filtro primario intasato	Azionare lo scuotifiltro (per modelli con scuotifiltro manuale). Se non è sufficiente, sostituirlo.
	Tubo di aspirazione intasato	Controllare il condotto di aspirazione e pulirlo.
La macchina emette un rumore più acuto	Intervento dell'arresto meccanico per i liquidi	Svuotamento del contenitore liquidi.
Perdita di polvere dalla macchina	Il filtro si è lacerato	Sostituirlo con un altro di identica categoria.
	Il filtro non è adeguato	Sostituirlo con altro di categoria idonea e verificare.
Presenza di correnti elettrostatiche sulla macchina	ancata o inefficiente messa a terra	Verificare tutte le messe a terra. In particolare il raccordo al bocchettone di aspirazione; inoltre sostituire il tubo con uno antistatico.

---

**Pagina lasciata intenzionalmente bianca**

# Table of contents

<b>Instructions for use .....</b>	<b>2</b>
Operator's safety .....	2
The following prescriptions and precautions are valid for use of ATEX marked machines in areas with explosive atmosphere .....	2
General information for using the machine .....	4
Proper uses .....	4
Improper Use.....	4
Testing and guarantee .....	5
How to request assistance .....	5
Exclusion of liability .....	5
Versions and variations .....	5
General recommendations .....	5
Residual Risks.....	6
EC Declaration of conformity.....	6
<b>Description of the machine .....</b>	<b>7</b>
Machine Parts and Labels .....	7
Optional kits.....	7
Accessories .....	7
Packing and unpacking .....	7
Unpacking, moving, use and storage .....	7
Setting to work - connection to the power supply .....	8
Extensions.....	8
Grounding instructions .....	8
Dry applications.....	9
Vacuuming of liquids .....	9
Technical data .....	10
Dimensions.....	10
Controls and indicators.....	11
Inspections prior to starting .....	11
Starting and stopping .....	11
Emergency stopping.....	11
Operation.....	11
At the end of a cleaning session .....	11
<b>Maintenance, cleaning and decontamination .....</b>	<b>12</b>
Filter cleaning .....	12
Container and dust bag cleaning.....	13
Dust bag replacement .....	13
Primary and absolute filter replacement.....	14
Immersion Separator .....	16
Tightness inspection.....	17
Disposal.....	17
Wiring diagrams .....	17
<b>Recommended spare parts .....</b>	<b>18</b>
<b>Troubleshooting .....</b>	<b>19</b>

# Instructions for use

Read the operating instructions and comply with the important safety recommendations identified by the word **CAUTION!**

## Operator's safety



**Before starting the machine, it is absolutely essential to read these operating instructions and to keep them handy for consultation.**

**The machine can only be used by people who are familiar with the way it works and who have been explicitly authorised and trained for the purpose.**

**Before using the machine, the operators must be informed, instructed and trained on how to work it and for which substances its usage is permitted including the safe method for removing and disposing of the vacuumed material.**



**The use of the machine by people (including children) with limited physical and mental capacities or lacking in experience and knowledge is strictly forbidden, unless they are supervised by a person who is experienced in the use and safe handling of the machine.**

**Children must be supervised to make sure they will not play with the machine.**



**Before using the machine, always check that any hazardous condition has been eliminated and inform the people in charge about any operational fault.**

**Check that all guards and protections are correctly mounted and that all safety devices are installed and efficient.**

**Repairs must only be carried out when the machine is at a standstill and disconnected from the electricity and air supply mains. Never ever carry out repairs without having first received the necessary authorization.**



**Any changes made by the user without the Manufacturer's explicit authorization shall invalidate the warranty and hold the Manufacturer harmless from any and all liabilities for damages caused by faulty products.**

## The following prescriptions and precautions are valid for use of ATEX marked machines in areas with explosive atmosphere

These vacuum cleaners comply with the 2014/34/EU (ATEX) Directive.



**This appliance is not suitable for direct connection to a dust generating machine.**



**Vacuuming combustible dust presents a risk of fire and explosion. May only be used by trained personnel.**

The user must be informed about the dangers related to electric current and static electricity, and the risks deriving from the physical and chemical properties of the substances in the work area.

The user must be informed about the environmental characteristics of the area where the machine is installed and will be used.

In accordance with Directive 99/92/EC, in the presence of combustible gases and/or flammable gases in the workplace, the Employee must classify the Area, and choose a machine in the appropriate Category (in accordance with the definitions of Directive 2014/34/EU).

The definitions of the areas where explosive atmospheres are likely to occur, are included in 99/92/CE Directive. An extract from those definitions is provided below.

Zone 2 / 22: "An area in which an explosive atmosphere is unlikely to occur in normal operation (...) and if it occurs it will exist only for a short time"

Zone 1 / 21: An area in which an explosive atmosphere is likely to occur in normal operation

A guide for identifying and classifying places where an explosive atmosphere is likely to occur can be found in Regulation EN 60079-10-1, for hazards related to flammable gases, vapours or mists, and in Regulation EN 60079-10-2, for dust-related hazards.

### Prior to using:

Check that the data on the machine's identification plate correspond to the Zone classification and to the maximum allowable temperature to avoid dust ignition in the work area.

Check that the machine specifications have not been modified, otherwise the Declaration of Conformity will no longer be valid.

The machines that are not equipped with this feature, have antistatic wheels: check that these are used on conductive floors.

Static electricity can cause sparks, with the consequent risk of explosion! For this reason, make sure the electrical socket and plug are properly connected to earth.

Using an ohmmeter, check the electrical continuity:



1. between the inlet and end of the vacuuming accessories the resistance detected must be less than 100MΩ (10<sup>8</sup>Ω)
2. between the collection container and on the earth wire of the power cable.  
In this case the measured resistance must be:
  - less than 10 Ω if the components are made of stainless steel (the possible connection points of the electrodes are handles, inlets and wheel supports)
  - less than 10<sup>6</sup>Ω in the case of plastic container type Safe Pack (the connection point of the electrodes is on the inlet)

Check the continuity of the ground and equipotential cables (green-yellow protective conductors) and make sure that they are in perfect conditions.

Check for loose electrical or mechanical connections.

The machine must be turned off before connecting it to an energy source. Connect the machine to an energy source outside the ATEX Zone (unclassified zone). If the machine has an ATEX electrical plug certified for the area it is used in, it can be connected to an ATEX certified socket in the same type of zone with the same rating, after the machine has been turned off.

#### During operation:

When replacing the filter, only install original Nilfisk antistatic filters.

Do not use insulating couplings or dust collection hoses.

Do not remove hoses during operation, always wait until the machine has stopped.

Do not use plastic bags for the container. Only Nilfisk original antistatic plastic bags are allowed.

If a pre-separator must be used, check that it is well grounded. Only use antistatic hoses, both for vacuuming and connecting the pre-separator. Do not use the machine to collect large objects or particles because their collision may cause sparks.

Do not rub or hit the floor with steel tools, as they can produce sparks under friction. Only use collectors and suction caps that can be replaced with original Nilfisk antistatic spare parts to clean the floor.

Check the vacuum indicator periodically. This indication is related to the filter clogging level, therefore to the flow speed in hoses. Too slow a speed can cause dangerous stagnation of material in the hose itself.

To avoid changing the classification of the work area, the container must be emptied outside the zone (zone without ATEX classification). Bring the vacuum cleaner out of the ATEX classified area, then release the container and empty it. In the case of non-observance of the above, the Declaration of Conformity is void.



**Any accumulation of dust on the machine could represent a potential source of ignition. Clean the surface of the machine regularly.**

#### Specific maintenance and other precautions

Always perform the service operations and checks described in the Instructions Manual.

Check regularly, and in particular while emptying the dust container, that the filters are in good condition (included the safety metallic filter, if equipped), so as to prevent breakage, wear, damages and/or tearing of the filter cloth, which may result in dust dispersion and exhaust emission. This may generate dangerous clouds. Check that the filter is intact before using the machine as follows: vacuum fine inert dust (e.g.: talc, chalk, scagliola...) and make sure it is not blown out of the outlet.

Use antistatic vacuum hoses suitable for the type of material to vacuum. The hoses should not produce sparks or create electrostatic charges caused by the tube rubbing.

#### Only use original Nilfisk antistatic hoses and accessories.

The antistatic hoses must be grounded to prevent electrostatic charges. Using an ohmmeter, check for the correct galvanic connection (electrical continuity) between the hoses and the accessories being used. This is to prevent the operator being exposed to fire hazards and the risk of electric shocks.

All the machines that have the EXA acronym in the model description, are equipped with an inlet that allows for coupling only with Nilfisk EXA model accessories.

All EXA accessories are certified and do not have an independent function, thus are classified as components.

They can be used only with Nilfisk industrial vacuum cleaners or with other equipment from the same manufacturer, for their intended use, already equipped with Ex marking and related declaration of conformity, in compliance with the instruction indicated in their use and maintenance manual and in those of the equipment to which they are connected.

This correct coupling guarantees full compliance with the ATEX Directive without requiring further checks and/or certifications.

If necessary, contact Nilfisk service centre only.



**Do not rub non-metal parts with clothes, rags, or fabrics of any kinds (cotton, wool, synthetic, paper, etc.) that can generate dangerous electrostatic charges.**

**For cleaning non metal parts, use wet clothes or rags in order to reduce the electrostatic charges.**

**In any case, cleaning procedures must be performed outside the area that has been classified as dangerous for risk of explosion.**



**These machines are not suitable for vacuuming aircraft fuel (Jet Fuel).**

GB

**Standards of reference:**

These machines comply with:

EN 1127-1 - EN ISO 80079-36 - EN IEC 60079-0 - EN IEC 60079-31

They are intended for use in explosive atmospheres classified as Zone 22.

They must never be used in Zones 20, 21 and/or Zones 0, 1, 2.

**They are not designed to be used for ST3 explosion class dust, that is to say dust with value of Kst > 300 bar m/s (ISO 6184/1 – IFA classification: <http://staubex.ifa.dguv.de/?lang=e>), nor dust with an ignition energy lower than 1 mJ. For these applications, refer to the “Immersion separator” paragraph.**

They are not designed to collect explosives or chemically unstable substances.

They are not designed to vacuum fluids with a low flash point (Flash Point lower than 55°C), nor for incendiary substances (T < 200 °C).

**Identification plate marking:**

II3D Ex tc IIIC T125°C Dc

Check that the hose clamps are correctly tightened.

In case of breakage, only use original Nilfisk spare parts. Any parts that need replacing must be replaced by trained personnel. Never perform any kind of disassembly, tampering and/or maintenance on the safety systems.

Periodically clean the motor cooling fan to prevent the motor from overheating.

All the above prescriptions, precautions and service operations must be observed, or the Nilfisk Warranty for proper operation of the ATEX machine will become void, the Nilfisk ATEX Declaration of Conformity will no longer be valid and the User will be entirely responsible for the use of the vacuum cleaner.

**General information for using the machine**

Use the machine in accordance with the laws in force in the country where it is used.

Besides the operating instructions and the laws in force in the country where the device is used, the technical regulations for ensuring safe and correct operation must also be observed (Legislation concerning environmental and labour safety, i.e. European Union Directive 89/391/EC and successive Directives).

Do not perform any operation that could jeopardize the safety of people, property and the environment.

Comply with the safety indications and prescriptions in this instruction manual.

**Proper uses**

This machine is suitable for commercial use, in hotels, schools, hospitals, factories, shops, offices and apartment hotels for example, for hire and in any case for purposes other than normal domestic use.

This machine is suitable for cleaning and vacuuming solid materials in indoor and outdoor environments.

The machine has been designed to be used by one operator at a time.

This machine consists of a vacuum unit, with an upstream filter unit and a container for collecting the vacuumed material.

**Improper Use**

**The following use of the device is strictly forbidden:**

- **Outdoors in case of atmospheric precipitation.**
- **When not placed on horizontal level ground.**
- **When the filter unit is not installed.**
- **When the vacuum inlet and/or hose are turned to face parts of the human body.**
- **Use without the cover on the vacuum unit.**
- **When the dust container is not installed.**
- **Use without the guards, protective covers and safety systems installed by the manufacturer.**
- **When the cooling vents are partially or totally clogged.**
- **When the machine is covered with plastic or fabric sheets.**
- **Use with the air outlet partially or totally closed.**
- **When used in narrow areas where there is no fresh air.**
- **When the cable or plug is damaged. If appliance is not working as it should, has been dropped, damaged, left outdoors or dropped into water, return it to an authorized service center.**
- **Vacuuming liquids with machine not equipped with specific original stopping systems.**

**CAUTION!**

**The following use of the device is strictly forbidden:**

- **Do not pull or carry by the cord, use the power cord as a handle, do not close a door on cord, or pull cord around sharp edges or corners. Do not run the appliance over the cord. Keep cord away from heated surfaces.**
- **Vacuuming the following materials:**
  1. **Burning materials (embers, hot ashes, lit cigarettes, etc.).**
  2. **Naked flames.**
  3. **Combustible gas.**
  4. **Flammable liquids, aggressive fuels (gasoline, solvents, acids, alkaline solutions, etc.).**
  5. **Explosive dust/substances and/or ones liable to ignite in a spontaneous way (such as magnesium or aluminium dusts, etc.).**

**Note: Fraudulent use is not admitted.**

## Testing and guarantee

- **Testing**  
Each machine is subjected to a final test involving its operation and performances. This guarantees maximum efficiency during the work the machine must carry out.
- **Warranty**  
The guarantee clauses are specified in the sales contract.

## How to request assistance

In the event of faults or malfunctions requiring the intervention of specialized technicians, contact the Manufacturer or your nearest After-Sales Service Centre.

## Exclusion of liability

The machine was delivered to the user according to the conditions valid at the time of purchase.

For no reason what so ever shall the user be authorized to tamper with the machine.

Contact your nearest After-Sales Service Centre in the event of faults.

All attempts by the user or by unauthorized personnel to demount, modify or, more generally, tamper with any part of the machine shall void the guarantee and relieve the manufacturer of all responsibility for damage to either persons or property caused by such action.

The manufacturer shall also be relieved of liability in the following cases:

- Wrong installation.
- Improper use of the machine by inadequately trained personnel.
- Utilization contrary to the provisions in force in the country of use.
- Incorrect or insufficient maintenance.
- Use of non-genuine spares or use of spares that are not specifically made for the model in question.
- Total or partial failure to comply with the instructions.
- Failure to forward the warranty certificate.
- Exceptional environmental events

## Versions and variations

### Versions for dusts that are harmful to health (L-M-H)

Appliances for dusts that are harmful to health are classified, in accordance with Standard EN 60335-2-69 - Anx. AA, according to different dust classes:

- **L** (low risk) suitable for separating dust with an exposure limit value of over 1 mg/m<sup>3</sup>, depending on the volume occupied; retains at least 99% of vacuumed particles;
- **M** (medium risk) suitable for separating dust with an exposure limit value not lower than 0.1 mg/m<sup>3</sup>; retains at least 99.9% of vacuumed particles;
- **H** (high risk) for separating all dust with an exposure limit value lower than 0.1 mg/m<sup>3</sup>, depending on the volume occupied, including carcinogenic and pathogenic dusts, such as asbestos; retains at least 99.995% of the vacuumed particles.

#### [ NOTE ]

- *In the case of dust harmful to health, contact the local health and safety authorities, and observe national regulations in force both during use and disposal.*
- *Radioactive substances are not included in the definition of the type of dust harmful to health described above.*

#### [ NOTE ]

*Machines designed for picking up sawdust and quartz-containing mineral dust shall be at least M-class.*

### HEPA versions (AU)

This machine can be fitted with a filter (HEPA). The procedures for servicing and emptying the machine including removing the dust container, must only be performed by authorized personnel wearing protective clothing. Do not use without the complete filter system in place.

## General recommendations

**CAUTION!**

**If an emergency situation occurs:**

- **for example, accident - fault - filter breakage - fire - etc.**

**Disconnect the machine from the power supply and ask for assistance from qualified personnel.**

**In case the user comes into contact with the vacuumed product, check the cautions shown on the safety technical sheet of the product, which must be made available from the employer.**

#### [ NOTE ]

*Check the place of work and substances tolerated for the machine suitable for liquids.*

**GB**



**The machines must not be used or stored outdoors, or in damp places.**

**Only versions with the level sensor can be used for liquids, if not, they can only be used to vacuum dry materials.**



**Version for liquids.**

**If foam or liquid leaks out of the machine, turn it off immediately and contact qualified personnel for assistance.**

#### [ NOTE ]

*These devices must not be used in corrosive environment.*

## Residual Risks

After carefully considering the risks that are present in all machine operating phases, necessary measures were adopted in order to eliminate the risks for the operators, as far as possible, and/or limit or reduce the risks deriving from hazards that cannot be completely eliminated at the source.

During operations and/or maintenance, operators are exposed to certain residual risks which, due to the nature of the operations themselves, cannot be completely eliminated. Therefore the installer is responsible for providing additional information and/or hazard signals based on the location of machine installation and the material that is handled.

### Risks due to electrical hazards during maintenance



**Risk of electrocution if accessing the electrical equipment during maintenance without having deactivated the electrical power supply.**



GB

**It is forbidden to work on the electric equipment before disconnecting the machine or its parts from the electrical line.**



**Have the electrical maintenance operations performed by qualified personnel. Perform the checks on the electric equipment as specified in the manual.**

### Risks to the presence of residual high temperature after stopping the vacuum unit.

During maintenance and cleaning operations, the operator may come into contact while the machine is stopped, with parts of the vacuum unit with surfaces at high temperatures. Specific warning signs placed in strategic points indicate the hazard due to the presence of hot surfaces and the obligation for the user to wear personal protective equipment, in particular protective gloves.

The potentially hot parts (high temperatures) are identified as follows:



**IT IS MANDATORY TO WEAR GLOVES**



**CAUTION DANGEROUS TEMPERATURES**

## EC Declaration of conformity

Every machine comes with a EC Declaration of conformity. See fac-simile in fig. 18.

#### [ NOTE ]

*The Declaration of conformity is an important document and should be kept in a safe place to be presented to the Authorities on request.*

# Description of the machine

## Machine Parts and Labels

Figure 1

1. Identification plate:  
Model code, serial number, EC marking, year of manufacture, weight (kg)
2. Dust container
3. Dust container release lever
4. Vacuum inlet
5. Filter cleaning systems
6. Castor brake lever
7. Handle
8. Closing band lever
9. Air outlet
10. Endless bag discharge system

This machine creates a strong air flow which is drawn in through the vacuum inlet and blows out through the outlet.

Before turning on the machine, fit the vacuum hose into the inlet and then fit the required tool on to the end part (refer to the manufacturer's accessory catalogue or Service Centre).

The diameters of the authorized hoses are indicated in the Technical data table.

The machine is equipped with a primary filter which enables it to be used for the majority of applications.

In addition to the primary filter that retains the most common dust, a secondary filter (absolute filter) can be installed.

This machine is equipped with an internal baffle plate which subjects the vacuumed substances to a circular centrifugal movement that makes them drop into the container.

Figure 2

Appliances for dusts that are harmful to health and/or for combustible dusts are classified, in accordance with Standard EN 60335-2-69 - Annex AA, according to different dust classes:

1. Class **L** label
2. Class **M** label
3. Class **H** label

The class H label reads the following.



**This vacuum cleaner contains dust hazardous for the health.**

**Only authorised personnel wearing suitable personal protective equipment should empty and service the machine, including removing the means used to vacuum the dust. Do not use without the complete filter system in place.**

Appliances intended for use in atmospheres classified as explosive are constructed in accordance with 2014/34/EU Directive (ATEX):

4. **ATEX** label

## Optional kits

Various optional kits are available for converting the machine.

On request, the machine can be supplied with optional kits already installed. However, they can also be installed at a later date.

Please contact the sales network for further details.

Instructions describing how to fit the optional kits and the relative operation and maintenance manuals are supplied together with the optional kits.



**Use only supplied and authorised genuine spare parts.**

## Accessories

Various accessories are available; refer to the manufacturer's accessory catalogue.



**Use only genuine accessories supplied and authorised by the manufacturer.**

## Packing and unpacking

All the dispatched equipment has been thoroughly checked before being delivered to the haulage contractor.

On arrival, check the machine to see that it has not been damaged during transport. In case of damage, immediately lodge a complaint with the haulage contractor.

Dispose of the packing materials in compliance with the laws in force.

Figure 3

Model	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg (*)
VHS210 Z22 L	700	860	1750	90
VHS210 Z22 M/H	700	860	2100	100

(\*) Weight with packing

## Unpacking, moving, use and storage

To unpack the vacuum unit, remove the retainers with a hammer and a screwdriver.

Also remove the fastening devices placed by the manufacturer when packing, by using suitable tools.

Release the wheel brakes and remove the machine from the supporting platform, by using a ramp that can provide adequate capacity, and by driving the vacuum cleaner by the handle.

Operate on flat, horizontal surfaces.

The load-bearing capacity of the surface the machine is placed on must be suitable for bearing its weight.

If the device is to work in a fixed position, allow wide space around the device in order to ensure freedom of the movement and allow the maintenance staff to operate with ease.

**CAUTION!**

*The manufacturer shall not be liable for any damages caused to the machine during lifting, when the lifting equipment supplied by the manufacturer is not used.*

**CAUTION!**

*When several supporting platforms are provided, the supporting platform to which the machine is anchored must be handled with a forklift truck that can provide adequate capacity. Then unpack the machine by laying it down on a flat and horizontal surface that can provide adequate capacity for the vacuum cleaner weight.*

## Setting to work - connection to the power supply

**CAUTION!**

- *Make sure there is no evident sign of damage to the machine before starting work.*
- *Before plugging the machine into the electrical mains, make sure the voltage rating indicated on the data plate corresponds to that of the electrical mains.*
- *Connect the plug into a socket with a correctly installed ground contact/connection. Make sure that the machine is turned off.*
- *The plugs and connectors of the connection cables must be protected against splashes of water.*
- *Check that for proper connection to the electrical mains.*
- *Use the machine only when the cables that connect to the electricity mains are in perfect condition (damaged cables could lead to electric shocks!).*
- *Regularly check there are no signs of damage, excessive wear, cracks or ageing on the electric cable.*

Those responsible for plant safety must ensure that:

- Prevent any improper use or manoeuvre.
- Make sure that the safety devices are not removed or tampered with.
- Check that all maintenance operations are regularly performed;
- Make sure that no machine part (couplings, holes, etc.) is modified to attach additional devices;
- Make sure that only original Nilfisk spare parts are used.

**[ NOTE ]**

*The user shall be responsible for ensuring that installation complies with the all relevant local provisions. The equipment must be installed by qualified technicians who have read and understood the instructions herein.*

## Extensions

Extension cords are not allowed within a classified zone unless marked accordingly.

**CAUTION!**

*The machine power socket must be protected by a differential circuit-breaker with surge current limitation, that shuts off the power supply when the current discharged to the ground exceeds 30 mA for 30 msec. or an equivalent protection circuit.*

**CAUTION!**

*Never spray water on the machine: this could be dangerous for people and could short circuit the power supply.*

## Grounding instructions

This equipment must be grounded. In case of malfunction or breakdown, grounding provides a path of least resistance for electric current to reduce the risk of electric shock. This device is fitted with a cable with earthing conductor and an earthing plug. The plug must be inserted in a suitable, properly installed and earthed power socket in compliance with all local regulations and ordinances.

**CAUTION!**

*Improper connection of the equipment's earthing conductor may cause an electric shock hazard. In case of doubt regarding the correct earthing of the socket, contact a qualified technician or technician. Do not modify the plug supplied with the device if it does not fit in the socket; have a suitable socket installed by a qualified electrician.*

**CAUTION!**

*When the device is operating, do not:*

- *crush, pull, damage or step on the cable that connects to the electricity mains.*
- *When the device is operating avoid disconnecting the cable from the mains only by pulling the plug (do not pull on the cable itself).*
- *Only replace the electric power cable with one of the same type as the original: H07 RN-F. The same rule applies if an extension is used.*
- *The cable must be replaced by the manufacturer's Service Centre staff or by equivalent qualified personnel.*

## Dry applications

### [ NOTE ]

*The supplied filters and the bag (if applicable) must be installed correctly.*



**CAUTION!**

*Comply with the safety regulations governing the vacuumed materials.*

## Vacuumping of liquids



**CAUTION!**

*Comply with the safety regulations governing the vacuumed materials.*



**CAUTION!**

*Do not use the machine if the liquid mechanical stop is not installed!*

*If it's used without the float, the machine may be seriously damaged.*



**CAUTION!**

*When vacuuming a mix of water and air, take care to avoid overloading the motor of the vacuum unit.*

The machine vacuums liquids and deposits them into the container.

The liquid mechanical stop requires a special container with relevant nozzle.

Before starting the machine, close the inlet on the filtering chamber with the relevant plug and fit the vacuum hose in the inlet on the dust container, then fit the required tool on to the end part of the hose (refer to the manufacturer's accessory catalogue or Service Centre).

The liquid mechanical stop stops the vacuuming operation (the vacuuming units remain activated) when the liquid container is full; it is then necessary to turn off the machine and empty the liquid container.

The machine does not switch off automatically.

**GB**

## Technical data

Parameter	Units of measurement	VHS210 Z22	
Voltage @50/60 Hz	V	230	110
Power rating	kW	1.85	1.34
Current	A	13.5	19.0
Max vacuum	mBar	260	230
Max air flow rate (3m hose Ø 50 mm)	m³/h	270	240
Max air flow rate (3m hose Ø 70 mm)	m³/h	330	290
Sound pressure level (Lpf) (*)	dB(A)	67	
Vibration, ah (**)	m/s²	≤2.5	
Protection	IP	65	
Insulation	Class	I	
Container capacity	L	50/100	
Vacuum inlet (diameter)	mm	70/50	
Allowed hoses L	mm	70	
Allowed hoses M/H	mm	50	
Primary filter surface	m²	1.8	
Upstream absolute filter surface	m²	1.5	
MPPS absolute filter efficiency (EN 1822)	%	99.995 (H14)	

(\*) Measurement uncertainty KpA < 1.5 dB(A). Noise emission values obtained according to EN-60335-2-69

(\*\*) Total value of vibration output to the operator arm and hand

## Dimensions

Figure 4

Model	VHS210 Z22 L	VHS210 Z22 M/H
A (mm)	860	
B (mm)	620	
C (mm)	1550	1820
Weight (kg)	74	81

GB

### [ NOTE ]

- *Storage conditions:*  
Temperature: -10°C ÷ +40°C  
Humidity: ≤ 85%
- *Operating conditions:*  
Maximum altitude: 800 m  
(Up to 2,000 m with reduced performances)  
Temperature: -10°C ÷ +40°C  
Humidity: ≤ 85%



## Controls and indicators

Figure 5

1. Filter cleaning system
2. Vacuum gauge
3. Manual motor starter

### Inspections prior to starting

Before starting, check that:

- The filters are installed.
- The closing band is properly tightened.
- The vacuum hose and tools have been correctly fitted into the vacuum inlet.
- In case of liquid application, the liquid mechanical stop is properly installed inside the liquid container:
- The bag or safety container is installed, if applicable.



**Do not use the device if the filters are faulty.**

### Starting and stopping



**Lock the castor brakes before starting the vacuum cleaner.**

Figure 5

- Turn the manual motor starter (3) to the "I" position to start the vacuum cleaner. Turn the manual motor starter (3) to the "O" position to turn the vacuum cleaner off.

### Machines equipped with system for vacuuming liquids

- When the container is full, the liquid mechanical stop turns off the vacuuming; the vacuum unit remains on.
- Do not let the vacuum unit running, after the liquid stop has been activated. Turn it off with the relevant switch.

### Emergency stopping

Turn the switch to "0" to turn off the machine.



**The motors and internal components of the machine will still be electrically powered.**

## Operation

Figure 6

Vacuum gauge (2): green zone (3), red zone (1)

When using the machine, check the flow control:

- when the machine is operating, the pointer of the vacuum gauge must remain in the green zone (3) to ensure that the speed of the intake air does not drop below the safety value of 20 m/sec;
- If the pointer is in the red zone (1) it means that the speed of the air in the vacuum hose is less than 20 m/s, and that the machine is not operating in optimal conditions. Shake or replace the filter.
- during normal operation conditions, close the vacuum hose, the pointer of the vacuum gauge must switch from the green zone (3) to the red zone (1).



**The air speed in the vacuum hose must not be less than 20 m/s.**

**Condition indicated by the vacuum gauge pointer in the green zone (3).**



**All machines can be used only with hoses whose diameters comply with the specifications in the "Technical Data" table.**



**Consult the "Troubleshooting" chapter if faults occur.**

### At the end of a cleaning session

- Turn off the machine and remove the plug from the socket.
- Wind up the connection cable.
- Empty the container and clean the machine as described in the "Maintenance, cleaning and decontamination" paragraph.
- Wash the container with clean water if aggressive substances have been vacuumed.
- Store the machine in a dry place, out of reach of unauthorised people.
- Lock the castor brakes.
- During transport and when not using the machine, close the vacuum inlet with the relevant plug (if equipped).

**GB**

# Maintenance, cleaning and decontamination



**Disconnect the machine from its power source before cleaning, servicing, replacing parts or converting it to obtain another version/variant.**

- Carry out only the maintenance operations described in this manual.
- Use only original spare parts.
- Do not modify the machine in any way.

**Failure to comply with these instructions could jeopardize your safety. Moreover, such action would immediately void the EC declaration of conformity/incorporation issued with the machine.**



**For maintenance procedures not described in this manual, please contact the manufacturer's technical support or sales network.**



**To guarantee the safety level of the machine, only original spare parts supplied by the manufacturer should be used.**



**The precautions described below must be taken during all maintenance operations, including cleaning and replacing the primary and absolute filters.**



**This Class H machine can collect dust hazardous for the health. The procedures for servicing and emptying the machine including removing the dust bag, must only be performed by specialised personnel wearing protective clothing. Do not use without the complete filter system in place.**

GB



**In particular, on Class H machines, the filtering efficiency of the machine must be checked at least once a year, or more often if required by national legislation. The test method for checking the filtering efficiency of the machine is indicated in standard EN 60335-2-69, para. 22.AA.201.2.**

**If the test isn't passed, it must be repeated after the class H filter has been changed.**

- To allow the user to carry out the maintenance operations, the machine must be disassembled, cleaned and overhauled as far as is reasonably possible, without causing hazards for the maintenance staff or other people. The suitable precautions include decontamination before disassembling the machine, adequate filtered ventilation of the exhaust air from the room in which it is disassembled, cleaning of the maintenance area, and suitable personal protection.
- The external parts of the machine must be decontaminated by cleaning and vacuuming methods, dedusted or treated with sealant before being taken out of a hazardous zone.
- All parts of the machine must be considered as contaminated when they are removed from the hazardous zone and appropriate actions must be taken to prevent dust from dispersing.
- When maintenance or repair procedure are carried out, all the contaminated elements that cannot be properly cleaned, must be eliminated. These elements must be disposed of in sealed bags in accordance with applicable regulations and local laws on the disposal of such material. This procedure must also be followed for filter disposal (primary and absolute filters).
- Compartments that are not dust-tight must be opened with suitable tools (screwdrivers, wrenches, etc.) and thoroughly cleaned.
- A check must be carried out by the manufacturer or the personnel of the same at least once a year. For example: Check the air filters to find out whether the air-tightness of the machine has been impaired in any way and make sure that the electric control panel operates correctly.

## Filter cleaning

### Primary filter cleaning with manual system

Depending on the quantity of material vacuumed, if the vacuum gauge pointer (2, Fig. 6) moves from the green area (3, Fig. 6) to the red one (1, Fig. 6), clean the primary filter by closing the inlet nozzle (4, Fig. 1) and opening the PullClean system flap (1, Fig. 5), repeat the operation 3 or 4 times for 1 or 2 seconds each time.



**Perform this procedure with the machine running.**

Wait before restarting the machine, to allow the dust to settle. Replace the filter element if the indicator is red, even after the filter has been shaken (see "Primary and absolute filters disassembly and replacement").

### [ NOTE ]

**If the indicator is still in the red area. The vacuum hose or one of the accessories may be clogged, and not the filter. Clean these parts if this is the case.**

## Container and dust bag cleaning

### Emptying the container



**Before proceeding with these operations, turn off the machine and remove the plug from the power socket. Check the machine filtration class.**

Before emptying the container it is advisable to clean the filter (see par. "Primary filter cleaning").

**Figure 1**

- Release the dust container (2) with the lever (3), then remove and empty it.
- Clean the machine as indicated in the para. "Maintenance, cleaning and decontamination".
- Wash the container with clean water if aggressive substances have been vacuumed.
- Make sure the gasket is in perfect condition and correctly positioned.
- Place the container back in position and secure it again.

#### [ NOTE ]

*After the cleaning session, leave the machine running for at least 60 seconds before turning it off. Avoid switching on/off too frequently.*

### Emptying of the liquid container



**Before proceeding with these operations, turn off the machine and remove the plug from the power socket. Check the machine filtration class.**

Before emptying the container it is advisable to clean the filter (see par. "Primary filter cleaning").

**Figure 1**

- Release the container (2) with the lever (3) and remove it, then remove the liquid stop device and empty it.
- Clean the machine as indicated in the para. "Maintenance, cleaning and decontamination".
- Wash the container with clean water if aggressive substances have been vacuumed.
- Make sure the gasket is in perfect condition and correctly positioned.
- Place the container back in position and secure it again.

#### [ NOTE ]

*After the cleaning session, leave the machine running for at least 60 seconds before turning it off. Avoid switching on/off too frequently.*

#### [ NOTE ]

*The filter element will be wet after liquids have been vacuumed.*

*A wet filter element can quickly become clogged if the machine is then used to vacuum dry substances.*

*For this reason, make sure that the filter element is dry or replace it with another one before using the machine for dry materials.*

### Dust Bag

**Figure 7**

The machine can be equipped with dust collection bag.

In this case, the machine must be equipped with optional accessories (depressor and grid).

If the bag is not installed or is installed improperly, it could create health risks for people exposed.

### Paper Bag and Safe Bag for dust collection

**Figure 8**

The machine can be equipped with dust collection bag.

In this case, the machine must be equipped with a specific container and a cap on the side.

If the bag is not properly installed, it could create health risks for people exposed.

#### [ NOTE ]

*The safe bag system is suitable to collect toxic dust to ensure that the user does not come into contact with the product.*

### Longopac® bag for dust collection

**Figure 9**

The machine can be equipped with dust collection bag.

In this case, the material is discharged by gravity when the vacuuming stops. The Longopac® bag can be cut, sealed or closed to the size required.

If the bag is not properly installed, it could create health risks for people exposed.

### Dust bag replacement



- **Before proceeding with these operations, turn off the machine and remove the plug from the power socket.**
- **These operations can only be carried out by trained and qualified personnel who must wear adequate clothing, in compliance with the laws in force.**
- **In case of hazardous and/or harmful dust, use only the bags recommended by the manufacturer (see "Recommended spare parts").**
- **The bag must only be disposed of by qualified personnel and in compliance with the laws in force.**
- **Use only original Nilfisk bags.**
- **Only use bags suitable for the machine class you are using.**



**Take care not to raise dust during this operation. Wear a P3 mask and other protective clothing plus protective gloves (PPE) suited to the hazardous nature of the dust collected, refer to the laws in force.**

### How to replace the Dust Bag

**Figure 7**

- Close the inlet by using the relevant cap (if equipped).
- Release the dust container.
- Remove the dust bag and close it with a clamp, if necessary.
- Place a new bag, taking care to wrap it around the outer wall of the dust container.
- Set the dust container into the machine again.

### How to replace the Paper Bag

**Figure 8**

- Close the inlet by using the relevant cap (if equipped).
- Release the dust container.
- Remove the bag and close it with the relevant cap (1) as shown in the figure.
- Insert a new bag, making sure the bag inlet is sealed.
- Set the dust container into the machine again.

### How to replace the Safe Bag

**Figure 8**

- Remove and put the vacuum hose in a safe and dust-free place.
- Close the inlet by using the relevant cap (if equipped).
- Release the dust container.
- Close the Safe Bag by pulling the "guillotine" seal (2).
- Close the plastic bag hermetically using the relevant band (3).
- Use the sticky tape (4) to close the bottom of the plastic bag.
- Remove the relevant connection (5) of the bag from the vacuum inlet.
- Insert a new safe bag, making sure the vacuum inlet is well connected to the bag attachment, to grant the sealing.
- Wrap the plastic bag around the dust container external wall.
- Place the dust container in the vacuum cleaner.

GB

### How to replace the Longopac® for machines that handle dusts that are hazardous to health (M/H).

**Figure 9**

#### Use

- Loosen the belt (5) and slide a portion of bag downwards.
- Turn the bag full of dust on itself to obtain a section of coiled bags to be tightened with two clamps.
- Place the two clamps at a distance of 50 mm between them, then with a pair of scissors cut between the two clamps.
- Pull down the bag closed by the band and lay it on the tray, then tighten the belt (5).

#### Replacement

- Prepare the bag holder with the inside part upwards and insert the Longopac® inside the groove on it. Pull off the Longopac® inner end for at least 250 mm, put the strap around the support as shown in the figure, tighten it by leaving free the excess part of the inner end pulled off previously. Properly arrange the excess Longopac® inside the groove (1).
- Pull off the Longopac® outer end (2), turn it down and close it with the proper band (3).
- Draw near the bag holder to be placed under the hopper cone, insert the pins into the slots and turn the system to lock it at the upper cylinder (4).
- Pull down the bag closed by the band and lay it on the tray. Then, by means of the 2nd supplied belt, fasten the inner end (250 mm-long), which have been previously removed, above the gasket on the hopper (5).

### Primary and absolute filter replacement



**When the machine is used to vacuum hazardous substances, the filters become contaminated, therefore:**

- **Work with care and avoid spilling the vacuumed dust and/or material;**
- **place the disassembled and/or replaced filter in a sealed plastic bag;**
- **close the bag hermetically;**
- **dispose of the filter in accordance with the laws in force.**



**Filter replacement is a serious matter. The filter must be replaced with one of identical characteristics, filtering surface and category.**

**Otherwise the machine will not operate correctly.**

**Before proceeding with these operations, turn off the machine and remove the plug from the power socket.**



**Before performing these operations, clean the filter as described in the "Maintenance, cleaning and decontamination" paragraph.**



**Take care not to raise dust during this operation. Wear a P3 mask and other protective clothing plus protective gloves (PPE) suited to the hazardous nature of the dust collected, refer to the laws in force.**



**Reassemble with care to avoid trapping your hands between the vacuum unit and the container. Use gloves that provide protection against mechanical risks (EN 388) with a level of protection CAT. II.**



**Do not use the Class H filter again after having removed it from the machine.**

### Primary filter replacement, for machines equipped with manual cleaning system

**Figure 10**

- Clean the primary filter as indicated in the paragraph "filter cleaning".
- Release the closing band (1) and lift the vacuum head.
- Loosen the filter band (2) and lift the Cage (3).
- Remove and dispose of the filter according to the laws in force.
- Reset the vacuum cleaner by inserting a new filter after fastening it on the cage (3) with the metal clamp (2).
- Put the head back in place and block it with the closing band (1).

### Primary filter replacement for machines that handle dusts that are hazardous to health (M/H).

**Figure 11**

- Clean the primary filter as indicated in the paragraph "filter cleaning".
- Release the closing band and lift the vacuum head after removing the safety bolt (if present).
- Insert the plug (1) in the vacuum inlet.
- Insert the belt (2) around the filter chamber.
- Position the bag on the filter chamber (3). Tighten the safety belt (4) on the bag.
- Tuck in the bag along its length. (5)
- Remove the star filter (6) by grasping the ring with the gasket and lift it until it is completely out of the filter chamber (7).
- Turn the bag on itself to obtain a section of coiled bags to be tightened with two clamps (8). Place the two clamps at a distance of 50 mm between them, then cut in-between (9) as shown in the figure.
- Dispose of the filter (10) according to the laws in force.
- Loosen the belt (11) and carefully move the bag elastic band (12) towards the filter chamber upper edge.
- Insert the second bag (13) over the first bag (14) and tighten the safety belt (15) on the new bag.
- Through the new bag (13) carefully remove the crop of the first bag (14) from the edge of the filter chamber.
- Bring the crop (14) towards the end of the second bag (13).

- Turn the bag (13) on itself to obtain a section of coiled bags and close of the crop (14) at the bottom of the bag (13) by tightening the clamp (16)
- Loosen and remove the belt and gently remove the bag from the edge of the filter chamber.
- Reset the vacuum cleaner by inserting a new filter after fastening it on the cage with the metal clamp.
- Put the head back in place and block it with the closing band.

### Upstream absolute filter replacement

**Figure 12**

- Clean the primary filter as indicated in the paragraph "filter cleaning".
- Release the closing band (1) and lift the vacuum head after removing the safety bolt (if present).
- Unscrew the ring nut (2).
- Pull out the disc (3) and absolute filter (4).
- Cover the absolute filter (4) with a plastic bag, close the plastic bag hermetically and dispose of the filter in accordance with the laws in force.
- Insert a new absolute filter (4) with the same filtering characteristics as the removed one.
- Lock the absolute filter with the disc (3) and tighten the ring nut (2).
- Put the head back in place and block it with the closing band (1), also putting the safety bolt back in place (if present).

### Replacing the motor cooling filters

**Figure 13**

- Act on the clamping devices and remove the covers (1)
- Remove the absolute filter (2) and its gasket (3).
- Cover the absolute filter (2) with a plastic bag, close the plastic bag hermetically and dispose of the filter in accordance with the laws in force.
- Insert a new absolute filter (2) with its gasket (3), of the same filtering characteristics as the replaced one.
- Refit the covers (1) and lock them in place by acting on the clamping devices.

## Immersion Separator

Figure 14

The immersion separator is designed to be used for St3 explosion class dust, that is to say dust with value of Kst > 300 bar m/s (ISO 6184/1 – IFA classification: <http://staubex.ifa.dguv.de/?lang=e>), and/or dust with an ignition energy lower than 1 mJ.



### CAUTION!

**In addition to the above and for all applications involving MIE<1mJ, in addition to the use of the immersion separator, any national restrictions may be required by local regulations. Check with the appointed authorities. In addition, specific countermeasures must be taken on the machine or in the production process to be able to safely vacuum combustible dust.**

**Nilfisk customer service can suggest possible measures to increase safety when operating the machine.**

### Use

The immersion separator comprises two baskets: one on the bottom to collect the vacuumed dust, and one on the top to keep the coalescent filter in place.

- Remove the upper basket (1)
- Unscrew the closing band (2), remove it and remove the clamp gasket (3).
- Remove the collection basket (4) and make sure the exhaust valve (5) is closed.
- Pour mineral oil (20L, use for example Mobil Velocite Oil N. 6) into the separator (6) and check that the level reaches the min mark on the level indicator (7).
- Insert the collection basket (4) into the separator (6).
- Restore the connection between basket (4) and separator (6), insert the clamp gasket (3) and the closing band (2).
- Put the filter basket back in place onto the internal flange of the separator.
- Insert the separator under the filter chamber.
- Connect the vacuum hose to the inlet (8) of the separator.
- Turn on the machine and vacuum the dust.
- Interrupt the extraction of dust when the oil level reaches the max mark.

### Emptying the container

- Switch off the machine and disconnect the vacuum hose.
- Remove the separator and move the container to a suitable area for disposal/recovery of the material.
- Place the separator on a workbench in a lifted position to allow easy emptying of the liquid.
- Place a container near the drain valve (5).
- Open the drain valve (5) and wait until the separator has fully emptied of the inerting liquid.

### [ NOTE ]

*It is advisable to interrupt the draining operation once the liquid has become muddy.*

### [ NOTE ]

*It is advisable to install an additional filter on the container in order to further filter the inerting liquid to allow its correct disposal.*

- Remove the upper basket (1), unscrew and remove the clamp (2) and its gasket (3).
- Using the lifting strap provided, slowly lift the material collection basket (4).
- Wait a few seconds to allow more fluid liquid to drain through the slots at the base of the basket (4). If necessary, tilt it slightly.
- Remove the top cover of the basket and, if necessary, the slush filter, if installed.
- Wash all contaminated parts, taking care to rinse thoroughly with cold water to remove all traces of vacuumed material / inerting liquid.
- Assemble the components in the reverse order of disassembly; before reassembling, thoroughly dry all the parts that were washed.
- Restore the container and attach it to the machine before using it again.

### [ NOTE ]

*It is advisable to repeat this maintenance operation at regular and not too long intervals, even if small quantities of product are vacuumed and even if the maximum level of the container is not reached.*

*Too long intervals could create sedimentation at the base of the basket, which would require longer times for the maintenance operations described above.*



### CAUTION!

**The maximum quantity of sludge inside the container bin shall not exceed the maximum weight of 9 kg (20 lb). This value depends on the type of material vacuumed. When this value is reached immediately empty the container.**

### How to use the slush filter

The system can also be used with a proper 300 mm-slush filter, to be installed inside the container. The filter separates and collects the slimy part, thus supplying a first level filtration.

The oil residue in the container can also be filtered with another 300 or 100 mm-slush filter, in order to make it reusable.

It is suggested to use this procedure for several working cycles (3/4 cycles approximately) and to fully change the oil when it loses its fluidity (high viscosity).

### Inerting liquid for immersion separator kit

The system is designed to be used with water or oil, the characteristics of the inerting liquid must be adherent to the type of material used and the user must know and consider any reactions that they may have once they have come into contact with the liquid present in the container.

To vacuum metallic powders that could have particular reactions and create dangerous vapours or gases, such as hydrogen, (following the instructions in NFPA484) inerting liquids with the following specifications are recommended:

Mineral oil

Flash point > 100°C

Viscosity at 40°C ≤10 cSt

Density > 0.80 kg/l

Oils with the same specifications (e.g., "Mobil Velocite No. 6") can be found locally.



***Oil is combustible and should be handled in accordance with local regulations.***



***The level of liquid in the collection container may have different levels of evaporation during use. Be sure to use the device only when the minimum level is guaranteed.***



***Hydrogen is a flammable gas that is generated by the contact between metallic dust and water. Vacuuming these dusts, therefore, presents a risk of fire and explosion, for this reason the intervention of qualified personnel is required.***

## Tightness inspection

### Hoses check

Make sure that connecting hoses are in a good condition and correctly fixed.

If the hoses are damaged, broken or badly connected to the unions, they must be replaced.

When sticky materials are treated, check for possible clogging along the hose, in the inlet and on the baffle plate inside the filtering chamber.

To clean, scrape the inlet from the outside to remove deposits.

### Filtering chamber gasket check for machines equipped with dust container

**Figure 15**

If the gasket (1) between the container and the filtering chamber (3) fails to guarantee sealing:

- Loosen the four screws (2) that lock the filtering chamber (3) against the machine structure.
- Allow the filtering chamber (3) to lower down and tighten the screws (2) once it has reached the sealing position.

If an optimal seal is not yet obtained or if there are tears, cracks, etc., the gasket must be replaced.

### Filtering chamber gasket check for machines equipped with Longopac® system

**Figure 16**

Ensure that the Longopac® bag is tight with the gasket (2).

Also check the seal of the gasket positioned on the discharge clapet (1).

The gasket must be replaced if it is torn, cut, etc...

## Disposal



The crossed-out wheeled bin symbol on the equipment indicates that used electrical and electronic equipment must be collected and disposed of separately from household waste. The correct disposal of the equipment will help prevent potential negative consequences for the environment and human health.

Electrical and electronic household equipment must be disposed of at the separate collection points in the residence area. Please note that commercial electrical and electronic equipment should be disposed of separately from the municipal waste stream. We will be pleased to inform you about suitable disposal options.

## Wiring diagrams

### VHS110 Z22

**Figure 17**

Name	Code	Description	Q.ty
Q1	4083901742	Bipolar switch	1
J1	4083902124	230V rectifier filter	1
	4083902123	110V rectifier filter	1

# Recommended spare parts

The following is a list of spare parts that should be kept ready at hand in order to speed up maintenance operations.

Refer to the manufacturer's spare parts catalogue when ordering spare parts.

Name		Code
	Star filter kit	Z8 17509
	PTFE star filter kit	Z8 17555
	Star filter kit (M/H)	4081701531
	PTFE star filter kit (M/H)	4081701532
	Filter ring gasket	Z8 17026
	Filter chamber gasket	4081701540
	Filter clamp	Z8 18079
	AU absolute filter	4081701384
	Motor cooling filter	4081701630
	Longopac	4084001470
	Paper Bag (DS - 5 pcs)	81584000
	Plastic Bag (PBS)	Z01769505
	Safe Bag (SBS)	4084001467
	Safe Bag (SOBS - 5 pcs)	4089101051
	230V motor	4085300451
	110V motor	4085300452



# Troubleshooting

Problem	Cause	Remedy
The machine does not start	Lack of power supply	Check for power at the socket. Check the condition of the socket and the cable. Ask for assistance to be performed by a qualified manufacturer's technician.
The machine revolutions increase	Clogged primary filter	Use the filter shaker (models with manual filter shaker). Replace it if this is not sufficient.
	Clogged vacuum hose	Check the vacuum hose and clean it.
The machine produces a more acute noise	The liquid mechanical stop has activated	Emptying of the liquid container.
Dust leaks from the machine	The filter is torn	Replace it with another of identical type.
	Inadequate filter	Replace it with another of a suitable category and check.
Electrostatic current on the machine	Missing or inefficient grounding	Check all ground connections. In particular on the vacuum inlet fitting; replace the hose with an antistatic hose.

---

**Page left intentionally blank**

# Table des matières

<b>Mode d'emploi .....</b>	<b>2</b>
Sécurité de l'opérateur .....	2
Les prescriptions et précautions suivantes s'appliquent à l'emploi des machines ATEX dans les zones à risque d'explosion .....	2
Informations générales sur l'utilisation de la machine .....	4
Utilisations prévues .....	4
Utilisations inappropriées .....	4
Essai et garantie .....	5
Instructions pour les demandes d'intervention .....	5
Exclusion de responsabilité .....	5
Versions et variantes de fabrication .....	5
Recommandations générales .....	5
Risque résiduel .....	6
Déclaration CE de conformité .....	6
<b>Description de la machine .....</b>	<b>7</b>
Composants de la machine et plaques .....	7
Options de transformation .....	7
Accessoires .....	7
Emballage et déballage .....	7
Déballage, manutention, emploi et stockage .....	7
Mise en service - raccordement au réseau d'alimentation électrique .....	8
Rallonges .....	8
Instructions de mise à la terre .....	9
Aspiration de substances sèches .....	9
Aspiration de liquides .....	9
Caractéristiques techniques .....	10
Dimensions .....	10
Commandes et indicateurs .....	11
Contrôles avant la mise en marche .....	11
Mise en marche et arrêt .....	11
Arrêt d'urgence .....	11
Fonctionnement .....	11
À la fin du nettoyage .....	11
<b>Entretien, nettoyage et décontamination .....</b>	<b>12</b>
Nettoyage du filtre .....	12
Nettoyage de la cuve et du sac à poussière .....	13
Remplacement du sac à poussière .....	13
Remplacement des filtres primaire et absolu .....	14
Cyclone à immersion .....	16
Contrôle des étanchéités .....	17
Mise au rebut .....	17
Schémas électriques .....	17
<b>Pièces détachées conseillées .....</b>	<b>18</b>
<b>Dépannage .....</b>	<b>19</b>

# Mode d'emploi

Lire les instructions du mode d'emploi et observer les avertissements importants de sécurité repérés par la mention **ATTENTION !**

## Sécurité de l'opérateur

### ATTENTION !



**Avant de mettre la machine en service, lire absolument les instructions d'utilisation et les garder à portée de main pour pouvoir les consulter en cas de besoin.**

**L'utilisation de la machine est réservée exclusivement au personnel expérimenté, formé et expressément chargé du fonctionnement.**

**Avant l'utilisation, les opérateurs doivent être instruits et formés à l'utilisation de la machine et des substances pour lesquelles il doit être utilisé, y compris la méthode sûre d'évacuation et d'élimination de la matière recueillie.**

### ATTENTION !

**Cette machine ne doit pas être utilisée par des personnes (y compris des enfants) présentant des troubles psychiques, sensoriels ou mentaux ou ayant un degré d'instruction et de connaissance insuffisant, à moins qu'ils soient sous la surveillance d'une personne compétente dans l'emploi ou le maniement sécurisé de la machine.**

**Les enfants doivent être surveillés afin qu'ils ne jouent pas avec la machine.**

### ATTENTION !

**Avant d'utiliser la machine s'assurer que toute condition de danger a été éliminée et informer les responsables préposés de toute irrégularité éventuelle de fonctionnement.**

**S'assurer que toutes les protections et les dispositifs de sécurités sont à leur place et efficaces.**

**Les interventions de réparation doivent être effectuées la machine à l'arrêt, débranchée de l'alimentation électrique et pneumatique. Ne pas effectuer aucune intervention de réparation sans autorisation préalable.**

### ATTENTION !

**Tout changement apporté par l'utilisateur sans l'autorisation explicite du fabricant rend la garantie caduque et exonère le fabricant de toutes responsabilités en cas de dommages causés par des produits défectueux.**

## Les prescriptions et précautions suivantes s'appliquent à l'emploi des machines ATEX dans les zones à risque d'explosion

Les aspirateurs ont été réalisés conformément à la directive 2014/34/EU ATEX.

### ATTENTION !

**Cet appareil ne convient pas pour une connexion directe à une machine génératrice de poussière.**

### ATTENTION !

**L'aspiration de la poussière combustible présente un risque d'incendie et d'explosion. Son utilisation est réservée à du personnel formé.**

L'opérateur doit être instruit sur les dangers liés au courant électrique et à l'électricité statique et sur les risques dérivant des propriétés physiques et chimiques des substances sur le lieu de travail.

Il doit être instruit sur la nature de la Zone où se trouve la machine et où doit se faire le travail.

Conformément à la Directive 99/92/CE, s'il y a des poussières combustibles et/ou des gaz inflammables sur le poste de travail, il incombe à l'Employeur d'effectuer la classification de la Zone et de choisir une machine de Catégorie adaptée (conformément à la définition de la Directive 2014/34/UE).

La définition des zones où peut se former une atmosphère explosive, figure dans la Directive 99/92/CE. Voici ci-dessous un extrait de ces définitions.

Zone 2 / 22 : « Zone où la formation d'une atmosphère explosive (...) est probable au cours des activités normales, et si tel est le cas, elle n'est que de courte durée »

Zone 1 / 21 : Zone où la formation d'une atmosphère explosive est probable au cours des activités normales

Un guide à l'identification et au classement des lieux susceptibles d'engendrer la formation d'atmosphères explosives se trouve respectivement dans la norme EN 60079-10-1, pour des dangers dus à des gaz inflammables, des vapeurs ou des brouillards, et dans la norme EN 60079-10-2, pour des dangers imputables à de la poussière.

### Avant l'utilisation :

Vérifier que les données indiquées sur la plaque de la machine correspondent au classement de la zone et à la température maximale admise des poussières sur le lieu de travail.

S'assurer que les caractéristiques de la machine n'ont pas été modifiées ce qui invaliderait sa Déclaration de Conformité.

Les machines, qui ne sont pas équipées de cette fonction, ont des roues antistatiques : vérifier qu'elles sont utilisées sur des sols conducteurs.

L'électricité statique peut produire des étincelles à même de provoquer une explosion ! S'assurer par conséquent que la fiche et la prise électriques sont bien raccordées à la terre.

Contrôler l'alimentation électrique sans coupure avec un ohmmètre :

1. entre l'embout et l'extrémité des accessoires d'aspiration, la résistance mesurée doit être inférieure à 100MΩ (10<sup>8</sup>Ω)
2. entre le récipient de collecte et le fil de terre du câble d'alimentation.

Dans ce cas, la résistance mesurée doit être :

- inférieure à 10 Ω si les composants sont en acier inoxydable (les points de branchement possibles des électrodes sont les poignées, les embouts et les supports des roues)
- inférieure à 10<sup>6</sup>Ω en cas de cuve en plastique de type Safe Pack (le point de connexion des électrodes se trouve sur l'embout)

Vérifier l'intégrité et la continuité des conducteurs de terre et équipotentiels (conducteurs de protection de couleur vert/jaune).

Vérifier que le serrage des accessoires électriques et des organes mécaniques est correct.

La machine doit être arrêtée avant de la brancher à une source d'énergie. Brancher la machine à une source d'énergie hors Zone ATEX (zone non classée). Si la machine est munie de fiche électrique de type certifié ATEX pour la zone d'utilisation, le branchement à une prise certifiée ATEX de même zone et de portée adaptée est admis lorsque la machine est éteinte.

### Pendant l'utilisation :

En cas de remplacement du filtre, utiliser exclusivement des filtres antistatiques neufs Nilfisk d'origine.

Ne pas insérer de manchons ou de tuyaux d'aspiration isolants.

Ne pas enlever les tuyaux avec la machine au travail, mais attendre toujours qu'elle soit arrêtée.

Ne pas utiliser de sachets en plastique pour la cuve. Seuls les sacs en plastiques antistatiques originaux Nilfisk sont autorisés.

En cas d'utilisation d'un pré-séparateur, vérifier l'efficacité de sa mise à la terre. Utiliser exclusivement des tuyaux antistatiques pour l'aspiration et le raccordement au pré-séparateur. Ne pas aspirer des objets ou des particules de grande taille qui, en cas de collision, pourraient produire des étincelles.

Ne pas frotter ou taper le sol avec des outils en acier, parce qu'ils pourraient produire des étincelles par friction. Pour nettoyer le sol, utiliser exclusivement des collecteurs et des ventouses remplaçables avec des pièces détachées ou des accessoires antistatiques Nilfisk d'origine.

Vérifier périodiquement l'indicateur d'aspiration. Cette indication est liée au niveau de colmatage du filtre, donc à la vitesse d'écoulement dans les tuyaux. Une vitesse trop lente peut provoquer une stagnation dangereuse de matière dans le tuyau.

Pour éviter d'altérer la classification de la zone de travail, la cuve doit être vidée en dehors de la zone (zone non classée ATEX). Déplacer l'aspirateur de la zone classée ATEX, puis décrocher la cuve et la vider. Si tel n'était pas le cas, la validité de la Déclaration de Conformité de la machine est annulée.



**Toute accumulation de poussière sur la machine pourrait représenter une source éventuelle d'inflammation. Nettoyer régulièrement la surface de la machine.**

### Entretien spécifique et précautions additionnelles

Effectuer systématiquement les entretiens et les contrôles prévus dans le manuel d'emploi et d'entretien.

Contrôler régulièrement, et surtout pendant la vidange de la cuve à poussières, l'intégrité des filtres (y compris le filtre métallique de sécurité, si équipé) pour éviter la rupture, l'usure, l'endommagement et / ou la déchirure du tissu filtrant. Ces derniers pourraient provoquer des fuites de poussières et des émissions par le déchargement. Par conséquent, on aura la formation de nuages dangereux. Vérifier l'état des filtres avant d'utiliser la machine : aspirer la poussière fine inerte (ex. : talc, plâtre, stuc marbre...) et vérifier qu'elle ne sort pas par l'évacuation.

Utiliser exclusivement des tuyaux d'aspiration antistatiques adaptés au type de matières à aspirer. Les tuyaux ne doivent pas être susceptibles de produire des étincelles par friction mécanique ou des charges électrostatiques par frottement sur le tuyau.

### Utiliser exclusivement des tuyaux et des accessoires antistatiques Nilfisk d'origine.

Les tuyaux antistatiques doivent être reliés à la terre de façon à éviter la formation de charges électrostatiques. À l'aide d'un ohmmètre, vérifier la connexion galvanique (continuité électrique) entre les tuyaux et les accessoires utilisés. Ce contrôle s'impose pour éviter de déclencher des incendies et pour protéger l'opérateur contre les décharges électriques.

Toutes les machines dont la description du modèle comporte l'acronyme EXA sont équipées d'une bouche d'aspiration adapté uniquement pour l'accouplement avec des accessoires Nilfisk de modèle EXA.

Tous les accessoires EXA sont certifiés et n'ont pas de fonction indépendante, sont donc classés comme composants.

Ils ne peuvent être utilisés qu'avec des aspirateurs industriels Nilfisk ou avec d'autres équipements du même fabricant, pour leur utilisation prévue, déjà équipés du marquage Ex et de la relative déclaration de conformité, conformément aux instructions indiquées dans leur manuel d'utilisation et d'entretien et dans celles de l'équipement auquel ils sont connectés.

Ce couplage correct garantit la pleine conformité avec la directive ATEX sans nécessiter d'autres contrôles et/ou certifications.

En cas de besoin, contacter le service après-vente de Nilfisk.



**Ne pas frotter les pièces non métalliques avec des chiffons ou des tissus (coton, laine, synthétique, papier, etc.) susceptibles de produire des décharges électrostatiques dangereuses, quelle que soit leur nature.**

**Pour le nettoyage des pièces non métalliques, utiliser des chiffons ou des tissus mouillés de façon à éviter toute accumulation de charges électrostatiques.**

**Dans tous les cas, les opérations de nettoyage doivent avoir lieu en dehors de la zone considérée dangereuse en raison des risques d'explosion.**



**Ces machines ne sont pas adaptées pour aspirer du carburant d'avion (Jet Fuel).**

FR

## Références réglementaires :

Ces machines sont conformes :

EN 1127-1 - EN ISO 80079-36 - EN IEC 60079-0 - EN IEC 60079-31

Elles sont prévues pour être utilisées dans des atmosphères explosives classées Zone 22.

Elles ne doivent jamais être utilisées dans les Zones 20, 21 et/ou Zones 0, 1, 2.

**Elles ne sont pas prévues pour aspirer les poussières de classe d'explosion ST3, c'est-à-dire les poussières ayant une valeur Kst > 300 bar m/s (ISO 6184/1 – classification IFA : <http://staubex.ifa.dguv.de/?lang=e>) et avec de l'énergie d'inflammation inférieure à 1 mJ. Pour ces applications, consulter le paragraphe sur le « cyclone à immersion ».**

Elles ne sont pas prévues pour aspirer de substances explosives ou chimiquement instables.

Elles ne sont pas conçues pour aspirer des liquides à faible point d'éclair (point d'éclair inférieur à 55°C), ni des substances incendiaires (T < 200 °C).

## Marquage de la plaque signalétique :



II3D Ex tc IIIC T125°C Dc

Vérifier que le serrage des colliers des tuyaux est correct.

En cas de rupture, utiliser exclusivement des pièces détachées Nilfisk d'origine. Le remplacement doit être effectué par du personnel formé. L'opérateur ne doit pas démonter, manipuler et/ou effectuer d'opérations d'entretien des composants de sécurité.

Nettoyer périodiquement le ventilateur de refroidissement du moteur, de façon à en éviter la surchauffe.

**Si les prescriptions, précautions et opérations d'entretien indiquées dans les points précédents ne sont pas respectées, la garantie de fonctionnement Nilfisk pour la machine ATEX déchoit, la Déclaration de Conformité ATEX délivrée par Nilfisk est invalidée et l'utilisateur est le seul responsable de l'emploi de l'aspirateur.**

FR

## Informations générales sur l'utilisation de la machine

L'utilisation de la machine est soumise aux normes internationales en vigueur.

En plus des instructions du mode d'emploi et des règlements en vigueur dans le Pays où il est utilisé, pour la prévention des accidents il est nécessaire d'observer les règles techniques pour un travail sûr et correct (Législation relative à la sécurité sur le lieu de travail, Directive Communautaire 89/391/CE et suivant).

Éviter tout travail pouvant porter atteinte à la sécurité des personnes, des choses et de l'environnement.

Observer les informations et les prescriptions de sécurité contenues dans ce manuel d'instructions.

## Utilisations prévues

Cet appareil convient pour l'emploi commercial, par exemple dans des hôtels, des écoles, des hôpitaux, des usines, des magasins, des bureaux, des résidences, pour l'emploi en location et de toute manière pour des emplois différents du simple usage domestique.

Cet appareil convient pour les travaux de nettoyage et de collecte de matières solides en lieux couverts et à ciel ouvert.

La machine a été conçue pour être utilisée par un seul opérateur.

Cet appareil comprend une unité d'aspiration précédée d'un filtre à l'aspiration et munie d'une cuve pour la collecte des déchets aspirés.

## Utilisations inappropriées



**ATTENTION !**

### **Sont formellement interdits :**

- ***L'utilisation en plein air en cas de précipitations atmosphériques.***
- ***L'utilisation de l'appareil sur des surfaces non planes et non horizontales.***
- ***L'utilisation sans l'unité de filtration prévue par le fabricant.***
- ***L'utilisation avec la bouche et/ou le tuyau d'aspiration tournés vers le corps humain.***
- ***L'utilisation sans couverture de l'unité d'aspiration.***
- ***L'utilisation sans avoir installé la cuve à poussières.***
- ***L'utilisation sans les abris, les protections et les dispositifs de sécurité installés par le fabricant.***
- ***L'utilisation du convoyeur en bouchant partiellement ou totalement les prises d'air de refroidissement des composants intérieurs.***
- ***L'utilisation de la machine couverte par des toiles en plastique ou en tissu.***
- ***L'utilisation avec les bouches d'échappement d'air complètement ou partiellement fermées.***
- ***L'utilisation dans des endroits exigus, qui ne permettent pas l'échange d'air.***
- ***Lorsque le câble ou la fiche est endommagé. Si la machine ne fonctionne pas correctement, si elle est endommagée, laissée à l'extérieur ou tombée dans l'eau, la porter auprès d'un service après-vente agréé.***
- ***L'aspiration de liquides avec machines non munis de systèmes originaux d'arrêt spécifiques.***

**ATTENTION !****Sont formellement interdits :**

- **Ne pas la tirer par le câble, ne pas utiliser le câble d'alimentation comme poignée, ne pas fermer de porte sur le câble et ne pas tirer le câble sur des surfaces ou coins tranchants. Ne pas démarrer la machine sur le câble. Tenir le câble loin des surfaces chaudes.**
- **L'aspiration des matériaux suivants :**
  1. **Matières ardentes (braises, cendres chaudes, cigarettes allumées, etc.).**
  2. **Flammes libres.**
  3. **Gaz combustibles.**
  4. **Liquides inflammables, combustibles agressifs (essence, solvants, acides, solutions alcalines, etc.).**
  5. **Poussières/substances et/ou mélanges explosifs et à allumage spontané (poussières de magnésium ou d'aluminium, etc.).**

**REMARQUE : Tout ce qui a été mentionné ci-dessus n'inclut pas l'utilisation dolosive et cette dernière est absolument interdite.**

- Absence ou mauvais entretien prévu.
- Utilisation de pièces détachées non d'origine ou non spécifiques pour le modèle.
- Non respect total ou partiel des instructions.
- Manque d'envoi du certificat de garantie.
- Conditions environnementales exceptionnelles.

**Versions et variantes de fabrication****Versions pour les poussières nocives pour la santé (L-M-H)**

Les appareils pour poussières nocives pour la santé sont classés, conformément à la norme EN 60335-2-69 - Ann. AA, selon différentes classes de poussières :

- **L** (risque faible) convient pour séparer les poussières dont la valeur limite d'exposition est supérieure à 1 mg/m3, en fonction du volume occupé ; retient au moins 99 % des particules aspirées ;
- **M** (risque moyen) convient pour séparer les poussières dont la valeur limite d'exposition n'est pas inférieure à 0,1 mg/m3 ; retient au moins 99,9 % des particules aspirées ;
- **H** (risque élevé) pour séparer toutes les poussières ayant une valeur limite d'exposition inférieure à 0,1 mg/m3, en fonction du volume occupé, y compris les poussières cancérogènes et pathogènes, telles que l'amiante ; retient au moins 99,995 % des particules aspirées.

**Essai et garantie**

- **Essai**  
Chaque machine est soumise à un test final portant sur son fonctionnement et ses performances. Cela garantit une efficacité maximale pendant le travail que la machine doit effectuer.
- **Garantie**  
Les clauses de la garantie sont précisées dans le contrat de vente.

**[ REMARQUE ]**

- *En cas de poussières nocives pour la santé, s'adresser aux autorités nationales préposées à la santé et la sécurité, et respecter les normes nationales en vigueur pendant l'emploi et l'élimination.*
- *Les substances radio-actives ne font pas partie par définition du type de poussières nocives pour la santé, décrites plus haut.*

**Instructions pour les demandes d'intervention**

En cas d'anomalies de fonctionnement ou de défauts rendant nécessaire l'intervention de techniciens spécialisés, s'adresser directement au Constructeur ou au Service Après-Vente le plus proche.

**[ REMARQUE ]**

*Les machines conçues pour le ramassage de la sciure et de poussière minérale contenant du quartz seront au moins de classe M.*

**Exclusion de responsabilité**

La machine a été livrée à l'utilisateur aux conditions valables au moment de l'achat.

L'utilisateur n'est autorisé sous aucune prétexte à manipuler frauduleusement la machine.

Lorsque vous remarquez des anomalies, contactez le Service Après-Vente le plus proche.

Toute tentative de démonter, modifier ou manipuler n'importe quel composant de la machine en invalidera la garantie et dégagera le Constructeur de toute responsabilité pour les éventuels dommages, aux personnes et aux biens, qui en résulteront.

En outre, le Constructeur est déchargé de toute responsabilité quant à :

- Installation incorrecte.
- Utilisation incorrecte de la machine de la part de personnel pas adéquatement formé.
- Utilisation contraire aux normes en vigueur dans le pays d'installation.

**Versions HEPA (AU)**

Cette machine peut être équipée d'un filtre (HEPA). Les procédures d'entretien et de vidange, y compris le retrait de la cuve à poussières, doivent être confiées exclusivement à du personnel agréé, qui doit porter un habillement protecteur. Ne pas faire fonctionner sans système de filtration complet.

**Recommandations générales****ATTENTION !****En cas d'urgence :**

- **par exemple, accident - panne - rupture du filtre - incendie - etc.**
- Couper l'alimentation électrique de la machine et demander l'intervention de personnel spécialisé.**
- Si l'utilisateur entre en contact avec le produit aspiré, vérifier les avertissements indiqués dans la fiche technique de sécurité du produit même, qui doit être mise à disposition par l'employeur.**

## [ REMARQUE ]

Vérifier les substances admises et la zone de travail en cas de machine en version liquides.



**Les machines ne doivent pas être utilisées ou stockées en plein air ou en présence d'humidité.**

**Seules les versions à contrôle de niveau peuvent être utilisées pour aspirer des liquides, dans le cas contraire elles peuvent être utilisées uniquement pour aspirer à sec.**



**Version pour liquides.**

**En cas de sortie de mousse ou de liquide, éteindre immédiatement la machine, débrancher la fiche et demander l'intervention de personnel spécialisé.**

## [ REMARQUE ]

Ne pas utiliser ces appareils dans des milieux corrosifs.

## Risque résiduel

Après avoir pris en considération les risques présents durant toutes les phases de fonctionnement de la machine, des mesures nécessaires ont été adoptées afin d'éliminer les risques pour les opérateurs, dans la mesure du possible, et/ou afin de limiter ou réduire les risques dus à des dangers ne pouvant pas être totalement éliminés à la source.

Durant les opérations et/ou l'entretien, les opérateurs sont exposés à certains risques résiduels qui, en raison de la nature même des opérations, ne peuvent pas être complètement éliminés. L'installateur est donc responsable de fournir des informations supplémentaires et/ou des signaux de danger en fonction de l'emplacement d'installation de la machine et des matières traitées.

### Dangers électriques encourus durant l'entretien



**DANGER**

**Risque d'électrocution en cas d'accès aux composants électriques durant l'entretien sans avoir désactivé l'alimentation électrique.**



**INTERDICTION**



**Il est interdit de travailler sur les composants électriques avant d'avoir débranché la machine ou ses pièces de la ligne électrique.**



**OBLIGATION**



**Les opérations d'entretien électrique doivent être réalisées par du personnel qualifié. Réaliser les contrôles sur les composants électriques comme indiqué dans le manuel.**

### Risques liés à la présence d'une température élevée résiduelle après l'arrêt de l'unité d'aspiration.

Au cours des opérations d'entretien et de nettoyage, l'opérateur peut être amené, alors que la machine est à l'arrêt, à être en contact avec des pièces de l'unité d'aspiration dont la température en surface est élevée. Des signaux d'avertissement spécifiques placés dans des points stratégiques indiquent les risques dus à la présence de surfaces chaudes et l'obligation, pour l'utilisateur, de porter un équipement de protection personnelle et, en particulier, des gants de protection.

Les pièces potentiellement chaudes (températures élevées) sont identifiées comme suit :



**IL EST OBLIGATOIRE DE PORTER DES GANTS**



**ATTENTION TEMPÉRATURES DANGEREUSES**

### Déclaration CE de conformité

Chaque machine est accompagnée de sa Déclaration CE de conformité. Voir fac-similé à la fig. 18.

## [ REMARQUE ]

*La Déclaration de Conformité est un document de la plus haute importance qui doit être conservée avec le plus grand soin pour être disponible en cas de demande des Organismes de contrôle.*



# Description de la machine

## Composants de la machine et plaques

Figure 1

1. Plaque d'identification :  
Code du modèle, numéro de série, marquage CE, année de fabrication, poids (kg).
2. Cuve à poussières
3. Levier de décrochage cuve à poussières
4. Bouche d'aspiration
5. Système de nettoyage du filtre
6. Levier de freins de roue
7. Poignée
8. Levier d'étrier de fermeture
9. Bouches d'échappement d'air
10. Système de déchargement de l'Endless bag

Cette machine produit un flux d'air fort qui est aspiré par la aspiration bouche d'aspiration et est émis par le système d'échappement.

Avant de démarrer la machine, insérer le tuyau d'aspiration dans la bouche spécial et monter l'accessoire adapté au travail à effectuer sur l'extrémité du tuyau (consulter le catalogue des accessoires ou se référer au Service Après-Vente du fabricant).

Le diamètre des tuyaux autorisés est indiqué dans le tableau des caractéristiques techniques.

La machine est équipée d'un filtre primaire qui permet le fonctionnement de la plupart des applications.

En plus du filtre primaire qui retient les poussières les plus communes, un filtre secondaire (filtre absolu) peut être installé.

Cette machine est dotée de déflecteur interne qui, en imprimant un mouvement circulaire aux substances aspirées, favorise leur retombée dans la cuve.

Figure 2

Les appareils pour les poussières nocives pour la santé et/ou pour les poussières combustibles sont classés, conformément à la norme EN 60335-2-69 - Ann. AA, selon différentes classes de poussières :

1. Étiquette de classe **L**
2. Étiquette de classe **M**
3. Étiquette de classe **H**

L'étiquette classe H indique en entier la mention figurant ci-dessus.



**Cet aspirateur contient de la poussière dangereuse pour la santé.**

**Les opérations de vidange et d'entretien, y compris le retrait des moyens de collecte de la poussière, doivent être confiées exclusivement au personnel agréé portant des vêtements de protection personnelle adaptés. Ne pas faire fonctionner sans système de filtration complet.**

Les appareils destinés à être utilisés dans des atmosphères classées comme explosives sont construits conformément à la directive 2014/34/UE (ATEX) :

4. Étiquette **ATEX**

## Options de transformation

Différents types d'option de transformation de la machine sont disponibles.

Sur demande, la machine peut être muni de jeux en option déjà installés. Toutefois, ils peuvent également être installés ultérieurement.

Pour informations, veuillez contacter le réseau commercial.

Les instructions décrivant le mode d'installation des jeux en option, leur modes de fonctionnement et d'entretien sont fournis avec ces jeux.



**Utiliser uniquement des options d'origine fournies et agréées.**

## Accessoires

Plusieurs accessoires sont disponibles ; veuillez consulter le catalogue des accessoires du constructeur.



**Utiliser uniquement des accessoires d'origine fournis et agréés par le constructeur.**

## Emballage et déballage

Le produit envoyé a été soigneusement contrôlé avant la livraison au commissionnaire de transport.

Au moment de la réception de la machine, contrôler les dommages éventuels subis pendant le transport. Dans ce cas, adresser immédiatement une réclamation au transporteur.

Éliminer les matériaux de l'emballage conformément à la législation en vigueur.

Figure 3

Modèle	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg (*)
VHS210 Z22 L	700	860	1750	90
VHS210 Z22 M/H	700	860	2100	100

(\*) Poids avec emballage

## Déballage, manutention, emploi et stockage

Pour déballer l'unité d'aspiration, retirer les supports avec un marteau et un tournevis.

Retirer également les dispositifs de fixation placés par le fabricant lors de l'emballage, à l'aide d'outils appropriés.

Débloquer les freins des roues et retirer la machine de la plateforme de support, en utilisant une rampe qui peut fournir une capacité adéquate, et en conduisant l'aspirateur par la poignée.

Travailler sur des surfaces plates et horizontales.

La portée du plan d'appui sur lequel repose la machine doit être adaptée à son poids.

En cas d'utilisation à poste fixe, prévoir un grand espace autour de l'appareil de façon à se déplacer librement et à permettre aux opérateurs d'effectuer les opérations d'entretien sans difficultés.

### ! ATTENTION !

*Le fabricant décline toutes responsabilités en cas de dégâts causés à la machine pendant le levage, si l'on n'utilise pas l'équipement de levage fourni par le fabricant.*

### ! ATTENTION !

*Lorsque plusieurs plateformes de support sont prévues, la plateforme de support sur laquelle la machine est ancrée doit être manipulée à l'aide d'un chariot élévateur qui peut fournir une capacité suffisante. Débarrer ensuite la machine en la déposant sur une surface plane et horizontale qui peut fournir une capacité suffisante pour le poids de l'aspirateur.*

## Mise en service - raccordement au réseau d'alimentation électrique

### ! ATTENTION !

- Avant la mise en service, s'assurer qu'il n'y a aucun signe de dommage à la machine.
- Avant de brancher la machine au réseau, s'assurer que la tension indiquée sur la plaque corresponde à celle du réseau.
- Brancher la fiche du câble de connexion dans une prise avec contact / raccordement de mise à la terre installé correctement. S'assurer que la machine est éteinte.
- Les fiches et les connecteurs des câbles de connexion au réseau doivent être protégés contre les éclaboussures d'eau.
- Contrôler si le branchement au réseau électrique est correct.
- N'utiliser que des machines dont les câbles de connexion au réseau électrique sont en parfait état (si le câble est endommagé, il y a risque d'électrocution !).
- Vérifier régulièrement l'absence de dommages et de signes d'usure, déchirures ou vieillissement du câble de branchement au réseau.

### ! ATTENTION !

**Pendant le fonctionnement éviter de :**

- écraser, tirer, endommager ou marcher sur le câble qui se connecte au réseau électrique.
- Lorsque l'appareil fonctionne, éviter de débrancher le câble du secteur en tirant simplement sur la fiche (ne pas tirer sur le câble en lui-même).
- En cas de remplacement du câble d'alimentation électrique, le remplacer par un câble d'origine du même type : H07 RN-F. la même règle est valable si l'on utilise une rallonge.
- Le câble d'alimentation doit être remplacé par le Service après-vente du constructeur ou par du personnel qualifié équivalent.

Les responsables de la sécurité des installations doivent s'assurer que :

- Prévenir toute utilisation ou manœuvre inappropriée.
- Vérifier que les dispositifs de sécurité n'ont pas été retirés ou déjoués.
- Contrôler que toutes les opérations d'entretien sont régulièrement accomplies ;
- Vérifier qu'aucune pièce de la machine (raccords, orifices, etc.) n'a été modifiée pour y fixer des dispositifs supplémentaires ;
- Vérifier que seuls des pièces détachées d'origine Nilfisk sont utilisées.

### [ REMARQUE ]

*L'utilisateur sera responsable de la conformité de l'installation à toutes les dispositions légales en vigueur au niveau local. La machine doit être installée par un technicien qualifié ayant lu et compris les instructions de ce manuel.*

## Rallonges

Les rallonges ne sont pas autorisées dans une zone classée sauf mention contraire.

### ! ATTENTION !

*La prise d'alimentation de la machine doit être protégée par un coupe-circuit différentiel à limitation du courant de défaut, qui coupe l'alimentation quand le courant dispersé vers la terre dépasse les 30 mA pendant 30 ms, ou par un circuit de protection équivalent.*

### ! ATTENTION !

*Ne jamais pulvériser d'eau sur la machine : ceci est dangereux pour les personnes et risque de créer un court-circuit de l'alimentation.*

## Instructions de mise à la terre

Cet appareil doit être branché à la terre. En cas de panne, la mise à la terre fournit au courant un chemin de moindre résistance ce qui réduit le risque de choc électrique. Cet appareil est équipé d'un câble avec conducteur de mise à la terre et d'une fiche de mise à la terre. La fiche doit être insérée dans une prise de courant appropriée, correctement installée et mise à la terre conformément à toutes les réglementations et ordonnances locales.

L'arrêt mécanique des liquides bloque l'aspiration (les unités d'aspiration continuent à tourner) quand la cuve de récupération de liquide est pleine. Il est alors nécessaire d'éteindre la machine et de vidanger la cuve à liquides.

La machine ne s'éteint pas automatiquement.

### ATTENTION !

*Une mauvaise connexion du conducteur de mise à la terre de l'appareil peut entraîner un risque d'électrocution. En cas de doute sur la mise à la terre correcte de la prise, contacter un technicien qualifié. Ne pas modifier la fiche fournie avec l'appareil si elle n'est pas adaptée à la prise ; faire installer une prise appropriée par un électricien qualifié.*

## Aspiration de substances sèches

### [ REMARQUE ]

*Les filtres fournis et le sac de collecte (s'ils sont prévus) doivent être mis en place correctement.*

### ATTENTION !

*Respecter les consignes de sécurité relatives aux matières aspirées.*

## Aspiration de liquides

### ATTENTION !

*Respecter les consignes de sécurité relatives aux matières aspirées.*

### ATTENTION !

*Ne pas utiliser la machine si l'arrêt mécanique des liquides n'est pas monté !*

*L'emploi sans flotteur peut provoquer de graves dégâts à la machine.*

### ATTENTION !

*Veiller à aspirer un mélange d'air et de liquide pour éviter la surcharge du moteur de l'unité d'aspiration.*

La machine aspire les liquides et les dépose à l'intérieur de la cuve.

L'arrêt mécanique des liquides nécessite une cuve spéciale avec une buse prévue à cet effet.

Avant de mettre la machine en marche, fermer la bouche d'aspiration sur la chambre de filtration avec le bouchon prévu à cet effet et brancher le tuyau d'aspiration dans la bouche d'aspiration sur la cuve à poussières, puis monter l'accessoire indiqué pour le travail à faire à l'extrémité du tuyau (consulter le catalogue des accessoires ou contacter le service après-vente du fabricant).

## Caractéristiques techniques

Paramètre	Unités de mesure	VHS210 Z22	
Tension @50/60 Hz	V	230	110
Puissance	kW	1,85	1,34
Courant	A	13,5	19,0
Aspiration maxi	mBar	260	230
Débit d'air max (tuyau 3 m Ø 50 mm)	m³/h	270	240
Débit d'air max (tuyau 3 m Ø 70 mm)	m³/h	330	290
Niveau de pression acoustique (L <sub>pf</sub> ) (*)	dB(A)	67	
Vibrations, ah (**)	m/s²	≤2,5	
Protection	IP	65	
Isolation	Classe	I	
Capacité de la cuve	L	50/100	
Bouche d'aspiration (diamètre)	mm	70/50	
Tuyaux autorisés L	mm	70	
Tuyaux autorisés M/H	mm	50	
Surface filtre primaire	m²	1,8	
Surface filtre absolu à l'aspiration	m²	1,5	
Rendement du filtre absolu MPPS (EN 1822)	%	99,995 (H14)	

(\*) Incertitude de mesures KpA <1,5 dB(A). Valeur d'émissions sonores conformes à EN-60335-2-69

(\*\*) Valeur totale d'émission de vibrations auxquelles sont soumis le bras et la main de l'opérateur

## Dimensions

Figure 4

Modèle	VHS210 Z22 L	VHS210 Z22 M/H
A (mm)	860	
B (mm)	620	
C (mm)	1550	1820
Poids (kg)	74	81

### [ REMARQUE ]

- *Conditions de stockage :*  
Température : -10°C ÷ +40°C  
Humidité : ≤ 85%
- *Conditions de fonctionnement :*  
Altitude maximum : 800 m  
(Jusqu'à 2 000 m avec performances réduites)  
Température : -10°C ÷ +40°C  
Humidité : ≤ 85%

FR

## Commandes et indicateurs

Figure 5

1. Système de nettoyage du filtre
2. Vacuomètre
3. Démarreur du moteur manuel

### Contrôles avant la mise en marche

Avant de démarrer, contrôler :

- Que les filtres sont en place.
- Que l'étrier de fermeture est bien serré.
- Le tuyau d'aspiration et les outils ont été correctement installés dans l'entrée d'aspiration.
- en cas d'aspiration de liquides, que l'arrêt mécanique des liquides est installé correctement à l'intérieur de la cuve à liquides :
- La présence du sac ou de la cuve de récupération, s'ils sont prévus.



**Ne pas utiliser l'appareil si les filtres sont défectueux.**

### Mise en marche et arrêt



**Avant de mettre l'aspirateur en marche, bloquer les freins des roues.**

Figure 5

- Tourner le démarreur (3) du moteur manuel sur « I » pour la mise en marche de l'aspirateur. Tourner le démarreur (3) du moteur manuel sur « O » pour l'arrêt de l'aspirateur.

### Machines équipées du système d'aspiration des liquides

- Lorsque la cuve est pleine, l'arrêt mécanique des liquides coupe l'aspiration ; l'unité d'aspiration reste allumée.
- Ne pas laisser tourner l'unité d'aspiration après l'activation de l'arrêt des liquides. L'éteindre avec l'interrupteur prévu à cet effet.

### Arrêt d'urgence

Placer l'interrupteur sur « 0 » pour éteindre la machine.



**Les moteurs et les dispositifs intérieurs de la machine restent alimentés en électricité.**

## Fonctionnement

Figure 6

Vacuomètre (2) : zone verte (3), zone rouge (1)

Pendant l'utilisation de la machine, vérifier le contrôle du débit :

- pendant la marche, l'aiguille du vacuomètre doit rester dans la zone verte (3) afin de garantir que la vitesse de l'air aspiré ne descende pas sous la valeur de sécurité de 20 m/s ;
- Si l'aiguille est dans la zone rouge (1), cela signifie que la vitesse de l'air dans le tuyau d'aspiration est inférieure à 20 m/s et que la machine ne fonctionne pas en conditions optimales. Secouer ou remplacer le filtre.
- en conditions normales de fonctionnement, fermer le tuyau d'aspiration, l'aiguille du vacuomètre doit passer de la zone verte (3) à la zone rouge (1).



**La vitesse de l'air dans le tuyau d'aspiration ne doit pas être inférieure à 20 m/s.**

**Situation indiquée par l'aiguille du vacuomètre dans la zone verte (3).**



**Les machines ne peuvent s'employer qu'avec des tuyaux dont le diamètre est conforme aux spécifications du tableau des « Caractéristiques techniques ».**



**En cas de problèmes, voir le chapitre « Recherche des pannes ».**

### À la fin du nettoyage

- Arrêter la machine et débrancher la fiche de la prise.
- Enrouler le câble de connexion.
- Vider la cuve et nettoyer la machine comme prévu au paragraphe « Entretien, nettoyage et décontamination ».
- Si des substances agressives ont été aspirées, laver la cuve à l'eau courante.
- Déposer la machine dans un local sec, hors de la portée de personnes non autorisées.
- Bloquer les freins des roues.
- Pendant le transport et lorsque la machine est inutilisée, fermer la bouche d'aspiration avec le bouchon approprié (si présent).

# Entretien, nettoyage et décontamination

## ⚠ ATTENTION ! ⚠

*Avant d'effectuer tout travail de nettoyage ou d'entretien et pendant le remplacement des pièces ou la reconversion de la machine à une autre version / variante, débrancher le convoyeur de la source d'alimentation.*

- *S'en tenir aux travaux d'entretien décrits dans ce mode d'emploi.*
- *N'utiliser que des pièces détachées d'origine.*
- *Ne pas apporter de modifications à la machine.*

*Si ces indications ne sont pas respectées, votre sécurité peut être compromise. En outre, la déclaration CE de conformité / incorporation émise avec la machine n'est plus valable.*

## ⚠ ATTENTION ! ⚠

*Pour les procédures d'entretien non décrites dans ce manuel, prière de contacter le service après vente ou le réseau commercial du fabricant.*

## ⚠ ATTENTION ! ⚠

*Pour garantir le niveau de sécurité de la machine, on n'admet que les pièces détachées d'origine fournies par le fabricant.*

## ⚠ ATTENTION ! ⚠

*Les précautions décrites ci-dessous doivent être appliquées pendant toutes les opérations d'entretien, y compris le nettoyage et le remplacement des filtres primaire et absolu.*

## ⚠ ATTENTION ! ⚠

*Cette machine de classe H peut aspirer des poussières dangereuses pour la santé. Les procédures d'entretien et de vidange, y compris le retrait du sac à poussière, doivent être confiées exclusivement à du personnel spécialisé, dûment équipé de vêtements protecteurs. Ne pas faire fonctionner sans système de filtration complet.*

## ⚠ ATTENTION ! ⚠

*Notamment, sur les machines de Classe H, l'efficacité de la filtration de la machine devrait être contrôlée au moins une fois par an, voire plus souvent si la législation nationale l'impose. La méthode d'essai pour vérifier l'efficacité de filtration de la machine est indiquée dans la norme EN 60335-2-69, par. 22.AA.201.2.*

*Si le test n'est pas satisfaisant, il devra être répété après avoir remplacé le filtre de classe H.*

- Pour permettre à l'utilisateur de mener à bien les opérations d'entretien, l'appareil doit être démonté, nettoyé et révisé, dans la mesure du possible et de façon raisonnable, sans faire courir de risques au personnel d'entretien et au reste du personnel. Les précautions appropriées incluent la décontamination avant le démontage, une ventilation filtrée de l'air purgé de la pièce où est démonté l'appareil, le nettoyage de la zone d'entretien et une protection adéquate du personnel.
- L'extérieur de la machine doit être décontaminé en utilisant des méthodes de nettoyage par aspiration, dépoussiéré ou traité avec un matériau d'étanchéité avant d'être porté hors d'une zone dangereuse.
- Toutes les parties de l'appareil doivent être considérées comme contaminées quand elles sont retirées de la zone dangereuse. Des précautions doivent être prises pour prévenir la dispersion de la poussière.
- Quand on effectue des opérations d'entretien ou de réparation, tous les éléments contaminés qui ne peuvent pas être nettoyés correctement doivent être éliminés. Ces éléments doivent être éliminés dans des sachets imperméables conformément aux règlements applicables dans le respect des législations locales d'élimination de ces matières. Cette procédure doit également être suivie pour l'élimination des filtres (primaire et absolu).
- Les compartiments qui ne sont pas étanches à la poussière doivent être ouverts avec des outils appropriés (tournevis, clés, etc.) et soigneusement nettoyés.
- Au moins une fois par an, faire exécuter un contrôle par le fabricant ou par son personnel après-vente technique. Par exemple : Contrôler les filtres à air pour vérifier l'étanchéité à l'air de la machine et contrôler le fonctionnement du boîtier électrique de commande.

## Nettoyage du filtre

### Nettoyage du filtre primaire avec système manuel

En fonction de la quantité de matériel aspiré, si l'aiguille du vacuomètre (2, Fig. 6) se déplace de la zone verte (3, Fig. 6) vers la zone rouge (1, Fig. 6), nettoyer le filtre primaire en fermant la buse d'entrée (3, Fig. 1) et en ouvrant le volet du système PullClean (1, Fig. 5), répéter l'opération 3 ou 4 fois, pendant 1 ou 2 secondes à chaque fois.

## ⚠ ATTENTION ! ⚠

***Lancer cette procédure pendant que l'aspirateur tourne.***

Avant la remise en marche attendre que la poussière ait le temps de se déposer.

Malgré le secouage du filtre, remplacer l'élément filtrant si le témoin reste rouge (voir le paragraphe « Démontage et remplacement des filtres primaire et absolu »).

### [ REMARQUE ]

*Si l'indicateur est toujours dans le rouge. Il se pourrait que ce soit le tuyau d'aspiration ou un des accessoires qui est colmaté, plutôt que le filtre. Pourtant, il est nécessaire de les nettoyer.*

## Nettoyage de la cuve et du sac à poussière

### Vidange de la cuve à poussières



**Avant d'effectuer ces travaux éteindre la machine et débrancher la fiche de la prise de courant.**  
**Contrôler la classe de filtration de la machine.**

Avant de vider la cuve, il est recommandé de nettoyer le filtre (voir par. « Nettoyage du filtre primaire »).

**Figure 1**

- Décrocher la cuve à poussières (2) à l'aide du levier (3), la sortir et la vider.
- Nettoyer la machine comme indiqué au par. « Entretien, nettoyage et décontamination ».
- Si des substances agressives ont été aspirées, laver la cuve à l'eau courante.
- Contrôler le parfait état et la bonne position du joint d'étanchéité.
- Remettre la cuve en place et la raccrocher.

#### [ REMARQUE ]

*Au terme d'une session de nettoyage, laisser tourner la machine pendant au moins 60 secondes avant de l'éteindre. Éviter de le mettre en marche ou l'éteindre trop fréquemment.*

### Vidange de la cuve à liquides



**Avant d'effectuer ces travaux éteindre la machine et débrancher la fiche de la prise de courant.**  
**Contrôler la classe de filtration de la machine.**

Avant de vider la cuve, il est recommandé de nettoyer le filtre (voir par. « Nettoyage du filtre primaire »).

**Figure 1**

- Décrocher la cuve (2) à l'aide du levier (3) et l'enlever, puis retirer le dispositif d'arrêt des liquides et le vider.
- Nettoyer la machine comme indiqué au par. « Entretien, nettoyage et décontamination ».
- Si des substances agressives ont été aspirées, laver la cuve à l'eau courante.
- Contrôler le parfait état et la bonne position du joint d'étanchéité.
- Remettre la cuve en place et la raccrocher.

#### [ REMARQUE ]

*Au terme d'une session de nettoyage, laisser tourner la machine pendant au moins 60 secondes avant de l'éteindre. Éviter de le mettre en marche ou l'éteindre trop fréquemment.*

#### [ REMARQUE ]

*Après avoir aspiré les liquides, l'élément filtrant est humide. Un élément filtrant humide peut s'obturer rapidement si ensuite on aspire des substances sèches. Pour cette raison, avant d'aspirer des substances sèches, s'assurer que l'élément filtrant soit sec ou le remplacer par un autre.*

### Sac à poussière

**Figure 7**

La machine peut être équipée d'un sac à poussière.

Dans ce cas, la machine doit être équipée des accessoires en option (dépression et grille).

L'absence d'installation du sac ou une installation inappropriée peuvent impliquer des risques pour la santé.

### Sac en papier et Safe Bag pour l'aspiration des poussières

**Figure 8**

La machine peut être équipée d'un sac à poussière.

Dans ce cas, la machine doit être équipée d'une cuve spéciale et d'un couvercle latéral.

Si le sac est mal monté, il peut représenter un risque pour la santé des personnes exposées.

#### [ REMARQUE ]

*Le système Safe Bag est adapté pour l'aspiration de poussières toxiques afin que l'utilisateur ne soit pas en contact avec le produit.*

### Sac Longopac® pour l'aspiration de poussières

**Figure 9**

La machine peut être équipée d'un sac à poussière.

Dans ce cas, la poussière est déchargée par gravité lorsque l'aspiration s'arrête. Le sac Longopac® peut être coupé, fermé hermétiquement ou fermé à la taille requise.

Si le sac est mal monté, il peut représenter un risque pour la santé des personnes exposées.

### Remplacement du sac à poussière



- **Avant d'effectuer ces travaux éteindre la machine et débrancher la fiche de la prise de courant.**
- **Ces opérations peuvent être effectuées, dans le respect des lois en vigueur, uniquement par du personnel formé et spécialisé qui doit porter des vêtements de protection appropriés.**
- **En cas de poussières dangereuses et / ou nuisibles à la santé, utiliser exclusivement les sacs indiqués par le fabricant (voir « Pièces détachées conseillées »).**
- **L'élimination du sac de récolte doit être effectuée par du personnel formé et dans le respect des lois en vigueur.**
- **N'utiliser que des sacs d'origine Nilfisk.**
- **Utiliser exclusivement des sacs adaptés à la classe de la machine utilisée.**

**ATTENTION !**

*Pendant ces entretiens, faire attention à ne pas soulever de poussière. Porter un masque P3, des vêtements et gants de protection (EPI) adaptés à la classe de risque de la poussière aspirée, en se référant à la législation en vigueur.*

### Comment remplacer le sac à poussière

Figure 7

- Fermer la bouche d'aspiration à l'aide du bouchon prévu à cet effet (si présent).
- Décrocher la cuve à poussières.
- Retirer le sac à poussière et le fermer avec une pince, si nécessaire.
- Mettre un nouveau sac en prenant soin d'envelopper la paroi externe de la cuve à poussières avec.
- Remettre la cuve à poussières dans la machine.

### Comment remplacer le sac en papier

Figure 8

- Fermer la bouche d'aspiration à l'aide du bouchon prévu à cet effet (si présent).
- Décrocher la cuve à poussières.
- Retirer le sac et le fermer à l'aide du couvercle prévu à cet effet (1), indiqué sur la figure.
- Mettre un nouveau sac en veillant à ce que la bouche du sac soit bien étanche.
- Remettre la cuve à poussières dans la machine.

### Comment remplacer le sac de sécurité

Figure 8

- Enlever et placer le tuyau d'aspiration dans un endroit sûr et sans poussière.
- Fermer la bouche d'aspiration à l'aide du bouchon prévu à cet effet (si présent).
- Décrocher la cuve à poussières.
- Fermer le Safe Bag en tirant sur la fermeture à « guillotine » (2).
- Fermer hermétiquement le sac en plastique en utilisant le collier prévu à cet effet (3).
- Avec le ruban adhésif (4) fermer le fond du sac en plastique.
- Détacher l'attache spéciale (5) du sac de la bouche d'aspiration.
- Mettre un nouveau sac de sécurité en introduisant la bouche d'aspiration dans l'attache du sac pour en garantir l'étanchéité.
- Enrouler le sac en plastique autour de la paroi externe de la cuve à poussières.
- Remettre la cuve à poussières dans l'aspirateur.

FR

**Comment remplacer le sac Longopac® pour les machines traitant des poussières dangereuses pour la santé (M/H).**

Figure 9

#### Emploi

- Desserrer la sangle (5) et faire coulisser une portion du sac vers le bas.
- Tourner le sac rempli de poussière sur lui-même pour qu'une section du sac enroulé puisse être serrée à l'aide de deux colliers.
- Serrer les deux colliers à une distance de 50 mm l'un de l'autre, puis couper au milieu des deux colliers à l'aide d'une paire de ciseaux.
- Tirer le sac fermé par le collier vers le bas et le poser sur le plateau, puis serrer la sangle (5).

#### Remplacement

- Préparer le porte-sac avec la partie interne tournée vers le haut et insérer le Longopac® à l'intérieur de la gorge qui se trouve dans le porte-sac. Faire coulisser l'extrémité interne du Longopac® sur 250 mm au moins, mettre la sangle autour du support selon l'indication illustrée dans la figure, la serrer en laissant libre la partie dépassant de l'extrémité interne insérée au préalable. Placer correctement le Longopac® en excès à l'intérieur de la gorge (1).
- Faire coulisser l'extrémité externe (2) du Longopac® et le retourner vers le bas en la fermant à l'aide du collier prévu à cet effet (3).
- Approcher le porte-sac à positionner sous le cône de la trémie, insérer les pivots dans les logements d'encastrement et tourner le système de façon à le bloquer au cylindre supérieur (4).
- Tirer le sac fermé à l'aide du collier vers le bas et le faire appuyer sur le plateau. Puis au moyen de la 2e sangle, fixer l'extrémité interne (250 mm de longueur), qui avait été retirée, sur le joint qui se trouve sur la trémie (5).

### Remplacement des filtres primaire et absolu

**ATTENTION !**

**Lorsque la machine est utilisée pour aspirer des substances dangereuses, les filtres sont contaminés. Par conséquent, il faut :**

- **procéder avec prudence pour éviter la dispersion de poussière et / ou de la matière aspirée ;**
- **placer le filtre démonté et / ou remplacé dans un sac imperméable en plastique ;**
- **le refermer hermétiquement ;**
- **éliminer le filtre conformément aux lois en vigueur.**

**ATTENTION !**

**Le remplacement des filtres ne doit pas être effectué avec imprudence. Il doit être remplacé par un filtre ayant les mêmes caractéristiques, une surface filtrante identique et appartenant à la même catégorie.**

**Dans le cas contraire, on risque de compromettre le bon fonctionnement de la machine.**

**Avant d'effectuer ces travaux éteindre la machine et débrancher la fiche de la prise de courant.**



**⚠ ATTENTION ! ⚠**

**Avant d'effectuer ces opérations, nettoyer le filtre comme prévu au paragraphe « Entretien, nettoyage et décontamination ».**

**⚠ ATTENTION ! ⚠**

**Pendant ces entretiens, faire attention de ne pas soulever de poussière. Porter un masque P3, des vêtements et gants de protection (EPI) adaptés à la classe de risque de la poussière aspirée, en se référant à la législation en vigueur.**

**⚠ ATTENTION ! ⚠**

**Remonter avec prudence en prenant garde de ne pas se coincer les mains entre la unité d'aspiration et la cuve. Porter des gants de protection contre les risques mécaniques (EN 388) avec un niveau de protection CAT. II.**

**⚠ ATTENTION ! ⚠**

**Ne pas réutiliser le filtre de classe H une fois qu'il a été démonté de la machine.**

- Tourner le sac sur lui-même pour qu'une section du sac enroulé puisse être serrée à l'aide de deux colliers (8). Serrer les deux colliers à une distance de 50 mm l'un de l'autre, puis couper au milieu (9) selon les indications de la figure.
- Éliminer le filtre ainsi isolé (10) conformément aux lois en vigueur.
- Desserrer la sangle (11) et déplacer délicatement l'élastique (12) du sac vers le bord supérieur de la chambre du filtre.
- Placer le deuxième sac (13) sur le premier (14) et serrer la sangle de sécurité (15) sur le nouveau sac qui vient d'être placé.
- Au travers du nouveau sac (13), retirer délicatement le bout du premier sac (14) du bord de la chambre du filtre.
- Faire coulisser le bout du premier sac (14) vers le fond du deuxième sac (13).
- Tourner le sac (13) sur lui-même pour obtenir une section enroulée et isoler le bout (14) dans le fond du sac (13) à l'aide d'un collier de serrage (16)
- Desserrer et faire coulisser la sangle et enlever délicatement le sac du bord de la chambre du filtre.
- Réinitialiser l'aspirateur en insérant un nouveau filtre après l'avoir fixé sur la cage grâce à la pince métallique.
- Remettre la tête en place et la bloquer avec le collier de fermeture.

## Remplacement du filtre primaire pour les machines équipées du système de nettoyage manuel

Figure 10

- Nettoyer le filtre primaire comme indiqué au paragraphe « Nettoyage du filtre ».
- Relâcher le collier de fermeture (1) et soulever la tête d'aspiration.
- Desserrer le collier de fermeture (2) et soulever la cage (3).
- Enlever et jeter le filtre conformément aux lois en vigueur.
- Réinitialiser l'aspirateur en insérant un nouveau filtre après l'avoir fixé sur la cage (3) grâce à la pince métallique (2).
- Remettre la tête en place et la bloquer avec la bande de fermeture (1).

## Remplacement du filtre primaire pour les machines traitant des poussières dangereuses pour la santé (M/H).

Figure 11

- Nettoyer le filtre primaire comme indiqué au paragraphe « Nettoyage du filtre ».
- Relâcher le collier de fermeture et soulever la tête d'aspiration après avoir retiré le boulon de sécurité (le cas échéant).
- Mettre le bouchon (1) dans la bouche d'aspiration.
- Enfiler la sangle (2) autour de la chambre du filtre.
- Placer le sac sur la chambre du filtre (3). Serrer la sangle de sécurité (4) du sac.
- Enfoncer le sac sur toute sa longueur. (5)
- Extraire le filtre étoile (6) en saisissant la bague avec le joint et le soulever jusqu'à ce qu'il soit complètement ôté de la chambre du filtre (7).

## Remplacement du filtre absolu à l'aspiration

Figure 12

- Nettoyer le filtre primaire comme indiqué au paragraphe « Nettoyage du filtre ».
- Relâcher le collier de fermeture (1) et soulever la tête d'aspiration après avoir retiré le boulon de sécurité (le cas échéant).
- Dévisser l'écrou à œil (2).
- Extraire le disque (3) et le filtre absolu (4).
- Couvrir le filtre absolu (4) avec un sac en plastique, fermer hermétiquement le sac en plastique et l'éliminer conformément aux lois en vigueur.
- Introduire un nouveau filtre absolu (4) ayant la même capacité de filtration.
- Bloquer le filtre absolu avec le disque (3) et revisser l'écrou à œil (2).
- Remettre la tête en place et la bloquer avec le collier de fermeture (1), tout en remettant également en place le boulon de sécurité (le cas échéant).

## Remplacer les filtres de refroidissement du moteur

Figure 13

- Agir sur les pinces et enlever les couvercles (1)
- Enlever le filtre absolu (2) et son joint (3).
- Couvrir le filtre absolu (2) avec un sac en plastique, fermer hermétiquement le sac en plastique et l'éliminer conformément aux lois en vigueur.
- Insérer un nouveau filtre absolu (2) avec son joint (3), ayant les mêmes caractéristiques que celui remplacé.
- Replacer les couvercles (1) et les bloquer en place en agissant sur les pinces.

## Cyclone à immersion

Figure 14

Le cyclone à immersion est conçu pour aspirer des poussières de classe d'explosion St3, c'est-à-dire les poussières ayant une valeur Kst > 300 bar m/s (ISO 6184/1 – classification IFA : <http://staubex.ifa.dguv.de/?lang=e>), et/ou des poussières ayant une énergie d'inflammation inférieure à 1 mJ.



**Qui plus est, pour toutes les applications impliquant MIE<1mJ, toute restriction nationale peut être requise par la réglementation locale, outre l'utilisation du cyclone à immersion. Vérifier auprès des autorités désignées. En outre, des contre-mesures spécifiques doivent être prises sur la machine ou dans le processus de production pour pouvoir aspirer en toute sécurité les poussières combustibles.**

**Le service à la clientèle de Nilfisk peut suggérer des mesures permettant d'accroître la sécurité lorsque l'on fait fonctionner la machine.**

### Emploi

Le cyclone à immersion renferme deux cuves : une dans le bas pour collecter la poussière aspirée et une dans le haut pour maintenir le filtre à coalescence en place.

- Retirer la cuve supérieure (1)
- Dévisser l'étrier de fermeture (2), le retirer et retirer le joint du collier (3).
- Retirer la cuve de collecte (4) et vérifier que la vanne d'évacuation (5) est fermée.
- Verser de l'huile minérale (20 l, utiliser par exemple l'huile Mobil Velocite N 6) dans le séparateur (6) et contrôler que le niveau n'atteigne la marque min de l'indicateur de niveau (7).
- Emboîter la cuve de collecte (4) dans le cyclone (6).
- Restaurer la connexion entre la cuve (4) et le séparateur (6), insérer le joint de serrage (3) et le collier de fermeture (2).
- Remettre la cuve filtre en place dans la bride intérieure du cyclone.
- Introduire le cyclone sous la chambre du filtre.
- Raccorder le tuyau d'aspiration à la bouche (8) du cyclone.
- Mettre la machine en marche et collecter la poussière.
- Interrompre l'extraction de la poussière lorsque le niveau d'huile atteint la marque max.

### Vidange de la cuve à poussières

- Éteindre la machine et débrancher le tuyau d'aspiration.
- Retirer le cyclone et le déplacer dans une zone adaptée à l'élimination/au recyclage de la matière collectée.
- Placer le cyclone sur un établi en position soulevée pour permettre de vidanger aisément le liquide.
- Placer la cuve près de la vanne de vidange (5).
- Ouvrir la vanne de vidange (5) et attendre que le cyclone se soit totalement vidé du liquide inerte.

#### [ REMARQUE ]

*Il est conseillé d'interrompre l'opération de vidange une fois que le liquide devient boueux.*

#### [ REMARQUE ]

*Il est conseillé d'installer un filtre supplémentaire sur la cuve pour filtrer davantage le liquide inerte et permettre une élimination correcte.*

- Retirer la cuve supérieure (1), dévisser et retirer le collier (2) et son joint (3).
- À l'aide de la sangle de levage fournie, soulever doucement la cuve de collecte (4).
- Patienter quelques secondes pour permettre au liquide plus fluide de s'évacuer par les fentes à la base de la cuve (4). Au besoin, l'incliner légèrement.
- Retirer le couvercle supérieur de la cuve et, au besoin, le filtre à boue, s'il est installé.
- Laver toutes les pièces contaminées, en prenant soin de les rincer totalement à l'eau froide et en retirant toutes traces de matières aspirées/liquide inerte.
- Assembler les composants dans l'ordre inverse du démontage ; avant de les rassembler, sécher entièrement toutes les pièces qui ont été lavées.
- Remettre la cuve, la fixer à la machine pour pouvoir l'utiliser à nouveau.

#### [ REMARQUE ]

*Il est conseillé de répéter cet entretien à intervalles réguliers et pas trop éloignés, même si l'on n'aspire que de petites quantités de matières et même si le niveau maximum de la cuve n'est pas atteint.*

*Des intervalles trop longs pourraient provoquer une sédimentation à la base de la cuve, ce qui allongerait considérablement les opérations d'entretien décrites ci-dessus.*



**La quantité maximale de boue à l'intérieur de la cuve ne doit pas dépasser le poids maximal de 9 kg (20 lb). Cette valeur dépend du type de matière aspiré. Lorsque cette valeur est atteinte, videz immédiatement la cuve.**

### Mode d'utilisation du filtre à boue

Le système peut également être utilisé avec un filtre à boue propre de 300 mm, à installer dans la cuve. Le filtre sépare et collecte les parties visqueuses puis fournit une filtration de troisième niveau.

L'huile restant dans la cuve peut également être filtrée avec un autre filtre à boue de 300 ou 100 mm pour qu'elle soit réutilisable.

Il est suggéré d'appliquer cette procédure pour plusieurs cycles de travail (3/4 cycles environ) et pour changer totalement l'huile lorsqu'elle perd de sa fluidité (haute viscosité).

### Liquide inerte pour le kit du cyclone à immersion

Le système est conçu pour être employé avec de l'eau ou de l'huile. Les caractéristiques du liquide d'inertage doivent être conformes au type de matière utilisé et l'utilisateur doit connaître et prendre en considération toutes les réactions qu'il peut avoir une fois qu'il est entré en contact avec le liquide dans la cuve.

Pour aspirer des poudres métalliques qui pourraient avoir des réactions particulières et dégager des vapeurs dangereuses ou des gaz, comme l'hydrogène (suivant les instructions de NFPA484), il est recommandé d'utiliser des liquides inertes ayant les spécifications suivantes :

Huile minérale

Point d'éclair > 100°C

Viscosité à 40°C ≤ 10 ctS

Densité > 0,80 kg/l

Des huiles ayant les mêmes caractéristiques (par exemple, « Mobil Velocite N° 6 ») se trouvent localement.



**L'huile est un combustible et doit être manipulée conformément aux réglementations locales.**



**Le niveau de liquide dans la cuve de collecte peut avoir différents niveaux d'évaporation pendant l'utilisation. Assurez-vous d'utiliser l'appareil uniquement lorsque le niveau minimum est garanti.**



**L'hydrogène est un gaz inflammable qui se forme par contact entre la poussière métallique et l'eau. L'aspiration de ces poussières présente donc un risque d'incendie et d'explosion, c'est pourquoi l'intervention de personnel qualifié est nécessaire.**

## Contrôle des étanchéités

### Contrôle des tuyauteries

Contrôler le bon état et la bonne fixation des tuyaux de raccordement.

Si les tuyaux sont endommagés, cassés ou si les connexions aux raccords sont desserrés, il faut remplacer les tuyaux.

En cas d'aspiration de matières collantes contrôler le long du tuyau, dans la bouche et sur le déflecteur de la chambre de filtration car ils auront tendance à s'obstruer.

Pour le nettoyage, gratter la bouche de l'extérieur pour enlever les dépôts.

### Contrôle du joint d'étanchéité de la chambre de filtration pour les machines équipées d'une cuve à poussières

Figure 15

Si le joint d'étanchéité (1) entre la cuve et la chambre de filtration (3) n'est pas étanche :

- Desserrer les quatre vis (2) qui fixent la chambre de filtration (3) à la structure de la machine.
- Faire descendre la chambre de filtration (3) et serrer les vis (2) une fois qu'elle a atteint la position d'étanchéité.

Si l'étanchéité n'est pas parfaite ou si de l'usure, des fissures, etc. sont constatées, le joint d'étanchéité doit être remplacé.

### Contrôle du joint d'étanchéité de la chambre de filtration pour les machines équipées du système Longopac®

Figure 16

S'assurer de la bonne étanchéité entre le sac Longopac® et le joint (2).

Contrôler également l'étanchéité du joint situé sur le clapet d'évacuation (1).

Si le joint est déchiré, fissuré etc., il faut le remplacer.

### Mise au rebut



Le symbole de la poubelle sur roues barrée d'une croix sur l'appareil indique que l'équipement électrique et électronique doit être collecté et éliminé séparément des ordures ménagères.

L'élimination correcte de l'équipement aidera à éviter les conséquences négatives potentielles pour l'environnement et la santé humaine.

L'équipement ménager électrique et électronique doit être éliminé en le confiant aux déchetteries prévues à cet effet dans la zone résidentielle. Veuillez noter que l'équipement électrique et électronique doit être éliminé séparément des flux de déchets municipaux. Nous nous ferons un plaisir de vous informer sur les options d'élimination appropriées.

## Schémas électriques

### VHS110 Z22

Figure 17

Sigle	Code	Description	Q.té
Q1	4083901742	Interrupteur bipolaire	1
J1	4083902124	Filtre redresseur 230 V	1
	4083902123	Filtre redresseur 110 V	1

# Pièces détachées conseillées

Il est recommandé d'avoir toujours à disposition les pièces détachées indiquées ci-dessous pour accélérer les interventions d'entretien.

Pour effectuer une commande, consulter le catalogue des pièces détachées du fabricant.

Sigle		Code
	Kit de filtre étoile	Z8 17509
	Kit filtre étoile en PTFE	Z8 17555
	Kit de filtre étoile (M/H)	4081701531
	Kit filtre étoile en PTFE (M/H)	4081701532
	Joint bague porte-filtre	Z8 17026
	Joint chambre du filtre	4081701540
	Collier de serrage filtre	Z8 18079
	Filtre absolu AU	4081701384
	Filtre de refroidissement du moteur	4081701630
	Longopac	4084001470
	Sac en papier (DS - 5 pièces)	81584000
	Sac en plastique (PBS)	Z01769505
	Safe Bag (SBS)	4084001467
	Safe Bag (SOBS - 5 pièces)	4089101051
	Moteur 230 V	4085300451
	Moteur 110 V	4085300452

# Dépannage

Problème	Cause	Remède
La machine ne démarre pas	Manque de courant	Vérifier s'il y a du courant dans la prise. Vérifier que la fiche et le câble sont en parfait état. Demander l'assistance d'un technicien agréé du fabricant.
Le régime moteur de la machine augmente	Filtre primaire colmaté	Actionner le secoueur (pour les modèles à secoueur manuel). Si cela ne suffit pas, le remplacer.
	Tuyau d'aspiration bouché	Contrôler le tuyau d'aspiration et le nettoyer.
L'aspirateur fait plus de bruit que d'habitude	L'arrêt mécanique des liquides s'est déclenché	Vidange de la cuve à liquides.
Fuite de poussière de la machine	Le filtre est déchiré	Remplacer par un filtre de la même catégorie.
	Mauvais filtre	Remplacer par un filtre de catégorie adéquate et vérifier.
Électricité statique sur la machine	Mise à la terre manquante ou inefficace	Vérifier toutes les mises à la terre, notamment le raccord à la bouche d'aspiration ; en outre, remplacer le tuyau par un tuyau antistatique.

---

**Page laissée intentionnellement vide**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Gebrauchsanweisung .....</b>	<b>2</b>
Sicherheit des Benutzers .....	2
Die folgenden Vorgaben und Vorsichtsmaßnahmen gelten für die Verwendung von ATEX-markierten Maschinen in explosionsgefährdeten Bereichen .....	2
Allgemeine Informationen zum Gebrauch der Maschine .....	4
Bestimmungsgemäße Verwendungen .....	4
Unzulässiger Gebrauch .....	4
Abnahmeprüfung und Garantie .....	5
Anweisungen für die Anforderung des Kundendienstes .....	5
Haftungsausschluss .....	5
Versionen und Ausführungen .....	5
Allgemeine Hinweise .....	6
Restrisiken .....	6
EG-Konformitätserklärung .....	6
<b>Anlagenbeschreibung .....</b>	<b>7</b>
Geräteteile und Schilder .....	7
Umrüstzubehör .....	7
Zubehörteile .....	7
Verpackung und Auspackung .....	7
Auspacken, Handling, Gebrauch und Lagerung .....	7
Inbetriebnahme - Anschluss an das Stromnetz .....	8
Saugrohre .....	8
Anleitungen für die Erdung des Geräts .....	9
Aufsaugen von trockenen Substanzen .....	9
Ansaugung der Materialien .....	9
Technische Daten .....	10
Abmessungen .....	10
Bedienelemente und Kontrollleuchten .....	11
Prüfungen vor dem Einschalten .....	11
Anlassen und Abstellen .....	11
Notabschaltung .....	11
Betrieb .....	11
Nach dem Ende des Reinigungsdurchgangs .....	11
<b>Wartung, Reinigung und Dekontamination .....</b>	<b>12</b>
Filterreinigung .....	12
Reinigung von Behältern und Staubbeuteln .....	13
Ersetzen des Staubbeutels .....	13
Auswechseln des Primär- und Absolutfilters .....	14
Tauchabscheider .....	16
Prüfung der Dichtungen .....	17
Entsorgung .....	17
Schaltpläne .....	17
<b>Empfohlene Ersatzteile .....</b>	<b>18</b>
<b>Fehlersuche .....</b>	<b>19</b>

# Gebrauchsanweisung

Betriebsanleitung lesen und die mit VORSICHT gekennzeichneten Sicherheitshinweise beachten!

## Sicherheit des Benutzers



*Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme der Maschine aufmerksam lesen, griffbereit aufbewahren und bei Bedarf konsultieren.*

*Die Maschine darf nur von Personen benutzt werden, die mit der Funktion des Geräts vertraut sind, ausdrücklich mit dem Gebrauch der Anlage beauftragt und entsprechend geschult wurden.*

*Vor dem Gebrauch müssen Bedienpersonen Informationen, Anweisungen und Schulungen zum Maschinengebrauch und zu den Substanzen erhalten, für die Anlage eingesetzt werden soll. Dies umfasst auch die sichere Entsorgung des aufgesaugten Schmutzes.*



*Diese Maschine ist nicht für den Gebrauch durch Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mit wenig Erfahrung bzw. Sachkenntnis (einschließlich Kinder) bestimmt, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder haben von dieser Anweisungen zum Gerätegebrauch erhalten. Kinder sind zu beaufsichtigen, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Industriesauger spielen.*



*Vor jedem Anlagengebrauch ist sicherzustellen, dass alle sicherheitsgefährdenden Umstände sachgerecht beseitigt wurden. Etwaige Unregelmäßigkeiten hinsichtlich des Anlagenbetriebs sind den zuständigen Vorgesetzten zu melden.*

*Vergewissern Sie sich, dass alle Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an ihrem Platz sind und alle Sicherheitsvorrichtungen vorhanden und funktionstüchtig sind.*

*Werden Arbeiten an der Maschine durchgeführt, muss diese unbedingt angehalten und von den elektrischen und pneumatischen Versorgungsquellen abgetrennt sein. Führen Sie keinerlei Reparaturarbeiten ohne vorherige Genehmigung durch.*



*Jede Änderung, welche ohne die ausdrückliche Genehmigung des Herstellers vorgenommen wurde, soll die Garantie nichtig machen und den Hersteller von jeglichen Beanspruchungen für Schäden aufgrund von fehlerhaften Produkten schadlos halten.*

## Die folgenden Vorgaben und Vorsichtsmaßnahmen gelten für die Verwendung von ATEX-markierten Maschinen in explosionsgefährdeten Bereichen

Diese Geräte sind gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) gefertigt.



*Dieses Gerät ist nicht zum direkten Anschluss an eine stauberzeugende Maschine geeignet.*



*Das Aufsaugen brennbarer Stäube birgt Brand- und Explosionsrisiken. Darf nur von geschultem Personal verwendet werden.*

Der Benutzer muss über die Gefahren in Zusammenhang mit elektrischem Strom, statischer Elektrizität sowie den Risiken aufgrund der physikalischen und chemischen Eigenschaften der am Arbeitsplatz vorhandenen Stoffe informiert sein.

Er muss ausdrücklich über die Beschaffenheit der Zone, in der sich das Gerät befindet und die Arbeiten stattfindet, aufgeklärt werden.

Sind am Arbeitsplatz brennbare Stäube und/oder entzündliche Gase vorhanden, ist es gemäß Richtlinie 99/92/EG Aufgabe des Arbeitgebers, die Zoneneinteilung vorzunehmen und ein Gerät geeigneter Kategorie auszuwählen (gemäß Richtlinie 2014/34/EU).

Es wird daran erinnert, dass die Bereiche, in denen sich eine explosionsfähige Atmosphäre bilden kann, in der Richtlinie 99/92/EG angegeben sind. Hier unten ein Auszug dieser Bestimmungen.

Zone 2 / 22: „Ist ein Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre (...) normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.“

Zone 1 / 21: „Ist ein Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb gelegentlich eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre bilden kann.“

Ein Leitfaden für die Identifizierung und Klassifizierung der Bereiche, in denen sich eine explosionsfähige Atmosphäre bilden kann, ist unter der Normvorschrift EN 60079-10-1 für durch brennbare Gase, Dämpfe oder Nebel entstehende Gefahren, und unter der Normvorschrift EN 60079-10-2 für durch Pulver entstehende Gefahren anzufinden.

### Vor dem Gebrauch:

Überprüfen, ob die Angaben auf dem Gerätetypenschild der Zoneneinteilung sowie der für die im Arbeitsbereich vorhandenen Stäube zugelassenen Höchsttemperatur entsprechen.



Sicherstellen, dass das Gerät nicht verändert wurde (Änderungen sind nicht zulässig: Im Fall von Änderungen erlischt die Gültigkeit der Konformitätserklärung).

Maschinen, die nicht mit dieser Funktion ausgestattet sind, verfügen über antistatische Rädern ausgestattet: Darauf achten, dass sie auf leitenden Bodenflächen eingesetzt werden.

Durch statische Elektrizität können sich Funken bilden, die eine Explosion auslösen können! Daher ist sicherzustellen, dass die Steckdose und der Stecker entsprechend geerdet sind.

Den Stromdurchgang mit einem Widerstandsmessgerät überprüfen:

1. Zwischen der Düse und dem Ende des Saugzubehörs muss der gemessene Widerstand unter  $100\text{M}\Omega$  ( $10^8\Omega$ ) liegen
2. zwischen dem Auffangbehälter und dem Erdungskabel des Stromkabels.  
In diesem Fall muss der gemessene Widerstand wie folgt sein:
  - Unter  $10\ \Omega$  falls die Komponenten aus Edelstahl bestehen (die möglichen Anschlusspunkte der Elektroden sind Griffe, Düsen und Radaufnahmen)
  - unter  $10^6\Omega$  im Falle des Kunststoffbehälters des Typs Safe Pack (der Anschlusspunkt der Elektroden befindet sich auf der Düse)

Unversehrtheit und Stromdurchgang der Erdungs- und Potenzialausgleichsleitungen (gelb-grüne Schutzleitungen) überprüfen.

Korrekte Befestigung der elektrischen Anschlüsse und mechanischen Elemente überprüfen.

Die Maschine muss ausgeschaltet sein, bevor sie an eine Stromquelle angeschlossen wird. Gerät nicht in einer ATEX-Zone (sondern außerhalb der eingeteilten Zonen) an eine Energiequelle anschließen. Ist das Gerät mit einem für die entsprechende Einsatzzone ATEX-zertifizierten Netzstecker ausgerüstet, ist der Anschluss an eine für die gleiche Zone ATEX-zertifizierte Netzsteckdose gleicher Leistung bei ausgeschaltetem Gerät zulässig.

### Während des Gebrauchs:

Im Fall eines Filteraustauschs nur neue antistatische Originalfilter von Nilfisk einsetzen.

Keine Muffen oder isolierenden Sammelrohre zwischenschalten.

Leitungen nicht bei laufendem Gerät abziehen. Warten, bis das Gerät ganz aus ist.

Keine Plastikbeutel für den Behälter verwenden. Es sind nur originale antistatische Plastikbeutel von Nilfisk zulässig.

Wenn ein Vorabscheider verwendet werden muss, ist zu prüfen, ob dieser entsprechend geerdet ist. Sowohl zum Absaugen als auch zum Anschluss des Vorabscheiders ausschließlich antistatische Schläuche verwenden. Keine großen Objekte/Partikel aufsaugen, da deren Zusammenstoß Funken erzeugen kann.

Nicht mit Stahlzubehör über den Boden reiben oder auf den Boden klopfen (Gefahr der Funkenbildung durch Reibung). Zur Bodenreinigung ausschließlich originale, antistatische und abnehmbare Auffangvorrichtungen/Bodendüsen und Ersatz-/Zubehörteile von Nilfisk verwenden.

Unterdruckanzeige regelmäßig prüfen. Diese Anzeige bezieht sich auf den Grad der Filterverstopfung, und somit auf die Strömungsgeschwindigkeit in den Schläuchen. Durch zu geringe Geschwindigkeiten kann gefährliches Material in den Schläuchen selbst stocken.

Damit die Zoneneinteilung des Arbeitsbereichs nicht verändert wird, ist der Sammelbehälter außerhalb der Zone (in einer nicht gemäß ATEX eingeteilten Zone) zu entleeren. Den Industriesauger aus dem ATEX-Bereich entfernen, dann den Behälter aushaken und ausleeren. Bei Nichtbeachtung der vorstehenden Ausführungen erlischt die Gültigkeit der Konformitätserklärung des Geräts.



**VORSICHT!**

**Jede Ansammlung von Staub auf der Maschine könnte eine potenzielle Zündquelle darstellen. Oberfläche der Maschine regelmäßig reinigen.**

### Besondere Wartungsarbeiten und sonstige Vorsichtsmaßnahmen

Führen Sie in regelmäßigen Abständen die Kontroll- und Wartungsarbeiten durch, die im Handbuch vorgesehen sind.

Filter (einschließlich des Sicherheitsfilters aus Metall, sofern vorhanden) regelmäßig und vor allem während des Entleerens des Staubsammelbehälters auf Risse, Abnutzung, Beschädigungen und/oder aufgetrenntes Filtergewebe überprüfen, durch welche Stäube dringen könnten, die dann durch den Auslass ausgestoßen werden könnten. Dadurch können sich gefährliche Wolken bilden. Die Unversehrtheit der Filter kann vor jedem Gerätegebrauch folgendermaßen überprüft werden: Feinen inerten Staub (z.B.: Talk, Kreide, Alabaster etc.) aufsaugen und überprüfen, ob kein Staub aus dem Auslass austritt.

Ausschließlich für die aufgesaugten Werkstoffe geeignete antistatische Saugleitungen verwenden. Die Leitungen dürfen bei mechanischer Reibung keine Funken bilden und bei Scheuern entlang der Leitungen keine elektrostatische Ladung erzeugen.

### Zulässig sind ausschließlich originale antistatische Leitungen und Zubehörteile von Nilfisk.

Die antistatischen Schläuche müssen geerdet sein, um das Entstehen elektrostatischer Aufladung zu verhindern. Mit einem Ohmmeter den galvanischen Anschluss (Stromdurchgang) zwischen dem Schlauch und den verwendeten Zubehörteilen prüfen. Diese Maßnahmen dienen zur Brandvorbeugung und zum Schutz der Bedienperson vor Stromstößen.

Alle Maschinen, in deren Modellbeschreibung das Akronym EXA zu finden ist, sind mit einem Stutzen ausgestattet, der sich ausschließlich für die Kombination mit Nilfisk-Zubehör für EXA-Modelle eignet.

Jedes EXA-Zubehörteil ist mit einem Zertifikat versehen und weist keinen unabhängigen Betrieb auf, weshalb er als Bestandteil eingestuft ist.

Sie können nur mit Nilfisk-Industriestaubsauger oder mit jeder anderen Ausrüstung desselben Herstellers für deren zweckmäßigen Verwendung eingesetzt werden, welche bereits mit der Ex-Kennzeichnung und der entsprechenden Konformitätserklärung in Entsprechung mit den angezeigten Anweisungen aus dem Bediener- und Wartungshandbuch sowie mit jenen der Ausrüstung versehen sind, an welcher sie angeschlossen sind.

Diese korrekte Kombination gewährleistet die vollständige Entsprechung mit der ATEX-Richtlinie ohne Anforderung von weiteren Kontrollen bzw. Zertifizierungen.

Im Bedarfsfall den Kundendienst von Nilfisk verständigen.



**Metallteile nicht mit Lappen, Tüchern oder anderen Geweben (Baumwolle, Wolle, Kunstfasern, Papier, usw.) reiben, die gefährliche elektrostatische Aufladungen verursachen können.**

**Für die Reinigung von Nichtmetallelementen ein feuchtes Tuch oder feuchte Lappen verwenden, um statische Aufladung zu vermeiden.**

**Aufgrund der Explosionsgefahr müssen Reinigungsarbeiten auf jeden Fall außerhalb des als Gefahrenzone eingestuften Bereichs ausgeführt werden.**



**Diese Maschinen sind nicht zum Absaugen von Flugzeugtreibstoff (Jet Fuel) geeignet.**

### Normen:

Diese Maschinen entsprechen folgenden Standards:

EN 1127-1 - EN ISO 80079-36 - EN IEC 60079-0 - EN IEC 60079-31

Sie sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 22 vorgesehen.

Sie dürfen niemals in den Zonen 20, 21 und/oder Zonen 0, 1, 2 verwendet werden.

**Sie sind nicht geeignet für Stäube der Explosionsklasse ST3 d. h. mit einem Kst-Wert > 300 bar m/s (ISO 6184/1 – IFA-Klassifikation: <http://staubex.ifa.dguv.de/?lang=e>) noch für Stäube mit einer Zündenergie von unter 1 mJ. Für diese Geräte siehe Abschnitt „Tauchabscheider“.**

Sie sind nicht für die Aufnahme von explosionsfähigen oder chemisch instabilen Substanzen bestimmt.

Sie sind weder für die Aufnahme von Flüssigkeiten mit niedrigem Flammpunkt (Flammpunkt unter 55 °C) noch für Brandstoffe (T < 200 °C) gedacht.

### Kennzeichnung Typenschild:



II3D Ex tc IIIC T125°C Dc

Überprüfen, ob die Schlauchschellen einwandfrei gespannt sind.

Im Fall eines Defekts ausschließlich Originalersatzteile von Nilfisk verwenden. Der Austausch muss von geschultem Personal durchgeführt werden. Die Sicherheitsbauteile dürfen auf keinen Fall zerlegt, verändert und/oder gewartet werden.

Reinigen Sie in regelmäßigen Abständen das Kühlluftgebläse des Motors, um eine Überhitzung zu vermeiden.

Werden nicht sämtliche in den vorstehenden Abschnitten angeführten Vorgaben, Vorsichtsmaßnahmen und Wartungsarbeiten eingehalten, verfällt die Nilfisk-Garantie für den einwandfreien Betrieb als ATEX-Maschine, erlischt die Gültigkeit der von Nilfisk ausgestellten ATEX-Konformitätserklärung und die Haftung für den Gerätegebrauch liegt ausschließlich beim Benutzer.

## Allgemeine Informationen zum Gebrauch der Maschine

Der Gebrauch der Maschine unterliegt den geltenden nationalen Vorschriften.

Außer der Betriebsanleitung und den Bestimmungen, die im jeweiligen Benutzungsland gelten, müssen zur Unfallverhütung auch die technischen Regeln für eine sichere und korrekte Arbeitsweise beachtet werden (Rechtsvorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz gemäß Gemeinschaftsrichtlinie 89/391/EG in der aktuellen Fassung und nachfolgende Richtlinien).

Sämtliche Arbeiten, welche die Sicherheit von Personen, Bauteilen oder Umwelt gefährden könnten, sind zu vermeiden.

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsmaßnahmen sind zu beachten.

## Bestimmungsgemäße Verwendungen

Diese Maschine ist für den gewerblichen Gebrauch, z.B. in Hotels, Schulen, Krankenhäusern, Fabriken, Läden, Büros, Wohnanlagen sowie zur Vermietung und keinesfalls für normale Haushaltszwecke geeignet.

Diese Maschine ist für Reinigungsarbeiten und das Aufsammeln von festen Materialien in Innenräumen und im Freien geeignet.

Die Maschine ist für den Gebrauch durch eine Bedierson bestimmt.

Diese Maschine besteht aus einer Saugereinheit, der eine Filtereinheit vorgeschaltet ist, und es verfügt über einen Behälter zur Aufnahme des Saugguts.

## Unzulässiger Gebrauch



### Strikt verboten ist:

- **Verwendung im Freien bei Niederschlägen.**
- **Auf unebenen und nicht waagerechten Oberflächen.**
- **Ohne die vom Hersteller vorgesehene Filtereinheit.**
- **Der Gebrauch, wenn Ansaugstutzen und/oder Ansaugschlauch auf Körperteile gerichtet sind.**
- **Der Gebrauch ohne die Abdeckung der Saugereinheit.**
- **Der Gebrauch ohne eingebauten Staubbehälter.**
- **Der Gebrauch ohne die vom Hersteller montierten Schutzabdeckungen, Schutzvorrichtungen und Sicherheitseinrichtungen.**
- **Der Gebrauch des Transportgerätes bei teilweise oder vollständig verschlossenen Kühllufteinlässen der Innenbauteile.**
- **Der Gebrauch bei mit Kunststoff- oder Stofftüchern abgedeckter Maschine.**
- **Der Gebrauch bei verschlossenen oder teilweise verschlossenen Luftauslassöffnungen.**
- **Der Gebrauch in engen Räumen, in denen ein Luftaustausch nicht möglich ist.**
- **Bei Beschädigung von Kabel oder Stecker. Funktionierte das Gerät nicht vorschriftsmäßig, wurde es fallen gelassen, beschädigt, im Freien gelassen oder ist es ins Wasser gefallen, schicken Sie es bitte an ein zugelassenes Service-Center ein.**



#### **Strikt verboten ist:**

- **Das Aufsaugen von Flüssigkeiten mit einer Maschine ohne Liquidstopp-Originalsystem.**
- **Das Gerät nicht am Stromkabel ziehen oder transportieren, das Stromkabel darf nicht als Griff benutzt werden, das Stromkabel nicht in Türen einklemmen oder es um scharfe Ecken oder Kanten herumziehen. Mit dem Gerät nicht über das Stromkabel fahren. Das Stromkabel fern von Wärmequellen halten.**
- **Das Aufsaugen folgender Stoffe:**
  1. **Brennende Materialien (Glut, heiße Asche, brennende Zigaretten etc.).**
  2. **Offene Flammen.**
  3. **Brenngas.**
  4. **Brennbare Flüssigkeiten, aggressive Substanzen (z.B. Benzin, Lösemittel, Säuren, alkalische Lösungen etc.).**
  5. **Explosive und leicht entzündliche Pulver/ Stoffe und/oder deren Mischungen (Magnesium- oder Aluminiumpulver etc.).**

**HINWEIS:** Ein Gebrauch zu böswilligen Zwecken ist nicht zulässig, auch wenn er nicht unter den vorstehenden Angaben angeführt ist.

- Gegen im Betriebsland geltende Vorschriften verstößender Gebrauch.
- Unterbliebene oder unsachgemäße Wartung.
- Gebrauch von nicht originalen oder nicht für das Modell vorgesehenen Ersatzteilen.
- Vollständige oder teilweise Nichtbeachtung der Anweisungen.
- Nicht erfolgter Versand des Garantiescheins.
- Höhere Gewalt.

## **Versionen und Ausführungen**

### **Ausführungen für gesundheitsschädliche Stäube (L-M-H)**

Geräte für gesundheitsschädliche Stäube werden gemäß der Norm EN 60335-2-69 - Anh. AA nach verschiedenen Staubklassen klassifiziert:

- **L** (geringes Risiko) geeignet zum Abscheiden von Staub mit einem Expositionsgrenzwert von über 1 mg/m<sup>3</sup>, abhängig vom eingenommenen Volumen; hält mindestens 99 % der abgesaugten Partikel zurück;
- **M** (mittleres Risiko) geeignet zur Staubabscheidung mit einem Expositionsgrenzwert von nicht weniger als 0,1 mg/m<sup>3</sup>; hält mindestens 99,9 % der abgesaugten Partikel zurück;
- **H** (hohes Risiko) für die Abscheidung aller Stäube mit einem Expositionsgrenzwert von weniger als 0,1 mg/m<sup>3</sup>, je nach besetztem Volumen, einschließlich krebserregender und pathogener Stäube, wie Asbest; hält mindestens 99,995 % der abgesaugten Partikel zurück.

## **Abnahmeprüfung und Garantie**

- **Abnahmeprüfung**  
Jede Maschine wird einer abschließenden Prüfung unterzogen, die ihren Betrieb und ihre Leistungen umfasst. Dies garantiert maximale Effizienz während der Arbeit, die die Maschine auszuführen hat.
- **Garantie**  
Die Garantiebedingungen sind im Kaufvertrag angegeben.

## **Anweisungen für die Anforderung des Kundendienstes**

Bei Betriebsstörungen oder Schäden, für die Fachtechniker erforderlich sind, wenden Sie sich bitte direkt an den Hersteller oder den nächsten technischen Kundendienst.

## **Haftungsausschluss**

Die Maschine wurde dem Benutzer zu den beim Kauf gültigen Bedingungen geliefert.

Aus keinem Grund ist der Benutzer berechtigt, Veränderungen an der Maschine vorzunehmen.

Wenden Sie sich bei jeglicher Störung an den nächstgelegenen technischen Kundendienst.

Jeder Versuch der Bedienperson oder einer nicht befugten Person irgendein Bauteil der Anlage auszubauen, zu verändern oder zu modifizieren führt zum Verlust des Garantieanspruchs und enthebt den Hersteller jeglicher Haftung für etwaige Sach- oder Personenschäden, die von dieser Veränderung verursacht wurden.

Der Hersteller ist auch in folgenden Fällen von der Haftung befreit:

- Fehlerhafte Installation.
- Unsachgemäßer Gebrauch der Anlage durch nicht angemessen geschulte Bedienpersonen.

#### **[ HINWEIS ]**

- *Wenden Sie sich bei gesundheitsschädlichen Stäuben an die für Gesundheit und Sicherheit zuständigen nationalen Behörden. Die gültigen nationalen Vorschriften sind sowohl während des Gebrauchs als auch hinsichtlich der Entsorgung zu beachten.*
- *Radioaktive Stoffe gehören per definitionem nicht zu den vorstehend erläuterten verschiedenen Arten von gesundheitsschädlichen Stäuben.*

#### **[ HINWEIS ]**

*Maschinen zum Aufnehmen von Sägemehl und quarzhaltigem Mineralstaub müssen mindestens der Klasse M entsprechen.*

## **HEPA Ausführungen (AU)**

Die Maschine kann mit einem Filter (HEPA) ausgestattet werden. Wartungs- und Entleerungsarbeiten der Maschine, einschließlich Staubbehälterausbau, dürfen nur von Fachpersonal mit entsprechender Schutzausrüstung durchgeführt werden. Nicht ohne vollständiges Filtrationssystem betreiben.

## Allgemeine Hinweise



**VORSICHT!**

*Für den Notfall:*

■ z. B. Unfall - Fehler - Filterbruch - Brand - usw.  
Die Maschine von der Stromversorgung trennen und die Hilfe vom qualifizierten Personal erbeten.

Sollte der Benutzer mit dem angesaugten Produkt in Berührung kommen, die Warnhinweise auf dem Sicherheitsschein des Produkts, der dem Arbeitgeber zur Verfügung gestellt werden muss, prüfen.

[ HINWEIS ]

Bei der Maschine Arbeitsbereich und eventuell zugelassene Flüssigkeiten überprüfen.



**VORSICHT!**

**Die Maschinen dürfen nicht im Freien oder in feuchter Umgebung eingesetzt oder aufbewahrt werden.**

**Nur die Versionen mit Flüssigkeitsstandanzeige dürfen zur Absaugung von Flüssigkeiten benutzt werden. Im gegenteiligen Fall dürfen die Geräte nur zur Aufsaugung trockener Stäube benutzt werden.**



**VORSICHT!**

*Version für die Flüssigkeiten.*

**Tritt Schaum oder Flüssigkeit aus der Maschine aus, sofort ausschalten und sich an das Service-Fachpersonal wenden.**

[ HINWEIS ]

Diese Geräte dürfen nicht in korrosiven Umgebungen eingesetzt werden.

## Restrisiken

Nach sorgfältiger Prüfung der in allen Betriebsphasen der Maschine vorhandenen Risiken wurden Sondermaßnahmen ergriffen, um die Risiken für die Bediener so weit wie möglich zu beseitigen und/oder die Risiken aufgrund von an der Quelle nicht vollständig entfernbaren Gefahren zu begrenzen oder zu reduzieren.

DE

Während der Vorgänge und/oder der Wartung sind die Bediener gewissen Restrisiken ausgesetzt, die aufgrund der Art der Vorgänge selbst nicht vollständig beseitigt werden können. Deshalb ist der Installateur für die Lieferung von zusätzlichen Informationen und/oder Gefahrenschildern auf der Grundlage des Standorts der Maschineninstallation sowie des handzuhabenden Materials verantwortlich.

**Risiken aufgrund der elektrischen Gefahren während der Wartung**



**GEFAHR**

**Risiko des Stromschlages, wenn beim Zugang auf die elektrische Ausrüstung während der Wartung die elektrische Stromversorgung nicht abgeschaltet wird.**



**VERBOTEN**



**Es ist verboten, auf die elektrische Ausrüstung vor dem Trennen der Maschine oder deren Teile von der elektrischen Leitung zu arbeiten.**



**EINHALTUNGSPFLICHT**



**Die elektrische Wartungsmaßnahmen müssen durch das qualifizierte Personal getätigt werden. Führen Sie die Prüfungen auf der elektrischen Ausrüstung entsprechend den Spezifikationen im Handbuch aus.**

**Risiken aufgrund des Vorhandenseins der restlichen Hochtemperatur nach dem Aufhalten der Saugereinheit.**

Während der Wartungs- und Reinigungsmaßnahmen könnte der Bediener bei stillstehender Maschine die heißen Oberflächen der Teile der Vakuumeinheit berühren. Spezifische Warnsignale, die in strategischen Punkten angebracht sind, zeigen die Gefahr aufgrund des Vorhandenseins der heißen Oberflächen sowie die Pflicht für den Benutzer zur Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung, insbesondere der Schutzhandschuhe, an.

Die möglicherweise heißen Teile (hohe Temperaturen) werden folgendermaßen identifiziert:



**DAS TRAGEN VON HANDSCHUHEN IST PFLICHT**



**VORSICHT  
GEFÄHRLICHE  
TEMPERATUREN**

## EG-Konformitätserklärung

Jede Maschine wird mit einer EG-Konformitätserklärung geliefert. Siehe Faksimile in der Abb. 18.

[ HINWEIS ]

**Bei der Konformitätserklärung handelt es sich um eine höchst wichtiges Dokument, das mit äußerster Sorgfalt aufzubewahren ist, damit es den Kontrollbehörden auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden kann.**

# Anlagenbeschreibung

## Geräteteile und Schilder

Abbildung 1

1. Typenschild:  
Modellcode, Seriennummer, CE-Kennzeichnung, Baujahr, Gewicht (kg)
2. Staubbehälter.
3. Auslösehebel des Staubbehälters
4. Saugöffnung
5. Filterreinigungssysteme
6. Räderbremshebel
7. Griff
8. Hebel Verschlussgurt
9. Luftablass
10. Endloses Beutelentleerungssystem

Diese Maschine erzeugt einen starken Luftstrom, der durch die Saugöffnung angesaugt und durch den Auslass ausgestoßen wird.

Vor dem Anschalten der Maschine Ansaugschlauch an den Anschlussstutzen anschließen und das für die jeweilige Reinigungsarbeit geeignete Saugwerkzeug am Ansaugschlauch anbringen. Konsultieren Sie für das gewünschte Saugzubehör den Zubehörkatalog oder wenden Sie sich an den Hersteller-Kundendienst.

Die Durchmesser der verwendbaren Ansaugschläuche können sie der Tabelle mit den technischen Daten entnehmen.

Die Maschine ist mit einem Primärfilter ausgestattet, der einen Einsatz bei den meisten Anwendungen ermöglicht.

Über den Primärfilter hinaus, der den üblichsten Staub zurückhält, kann ein Sekundärfilter (Absolutfilter) installiert werden.

Diese Maschine ist mit einem internen Leitblech ausgestattet, der das ausgesaugte Material in einen zentrifugalen Wirbel zwingt und das Material im Auffangbehälter niederschlägt.

Abbildung 2

Geräte für gesundheitsschädliche Stäube und/oder für brennbare Stäube sind gemäß der Norm EN 60335-2-69 - Anh. AA klassifiziert:

1. Warnschild Klasse **L**
2. Warnschild Klasse **M**
3. Warnschild Klasse **H**

Das Warnschild der Klasse H gibt die nachstehend angeführte Information wieder.



**Der Staubsauger enthält gesundheitsschädlichen Staub.**  
**Nur autorisiertes Personal mit persönlicher Schutzausrüstung darf die Maschine ausleeren und warten, inklusive der zum Aufsaugen des Staubs verwendeten Mittel. Nicht ohne vollständiges Filtrationssystem betreiben.**

Geräte, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt sind, sind gemäß der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) gebaut:

4. **ATEX**-Kennzeichnung

## Umrüstzubehör

Für die Maschine ist verschiedenes Umrüstzubehör erhältlich.

Auf Anfrage kann die Maschine mit vorinstallierten, optionalen Bausätzen geliefert werden. Diese können jedoch auch später installiert werden.

Wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an das Verkaufsnetz.

Die Anleitungen zum Einbau der optionalen Umrüstsätze und die entsprechenden Betriebs- und Wartungshandbücher werden zusammen mit den Umrüstsätzen ausgehändigt.



**Nur genehmigtes und geliefertes Originalzubehör verwenden.**

## Zubehörteile

Erhältlich sind diverse Zubehörteile. Bitte den Zubehörkatalog des Herstellers konsultieren.



**Nur vom Hersteller genehmigte und gelieferte Originalzubehörteile verwenden.**

## Verpackung und Auspackung

Das gesamte versendete Material wurde vor der Übergabe an den Spediteur sorgfältig kontrolliert.

Beim Erhalt der Maschine prüfen, ob sie keine Transportschäden erlitten hat. Im Falle einer Beschädigung muss man eine direkte Reklamation beim Frachtführer einreichen.

Das Verpackungsmaterial muss gemäß den geltenden Rechtsvorschriften entsorgt werden.

Abbildung 3

Modell	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg (*)
VHS210 Z22 L	700	860	1750	90
VHS210 Z22 M/H	700	860	2100	100

(\*) Gewicht mit Verpackung

## Auspacken, Handling, Gebrauch und Lagerung

Um die Saugereinheit zu entpacken, die Halterungen mit einem Hammer und einem Schraubenzieher entfernen.

Auch die Befestigungsvorrichtungen mit geeigneten Geräten entfernen, die vom Hersteller bei der Verpackung angebracht wurden.

Die Radbremsen lösen und die Maschine von der Stützplattform über eine Rampe mit einer geeigneten Aufnahmefähigkeit und durch Bewegen des Staubsaugers über einen Griff entfernen.

Auf ebener und waagerechter Fläche agieren.

Die Tragfähigkeit der Standfläche muss für das Maschinengewicht geeignet sein.

Im Falle eines festen Standortes achten Sie darauf, dass eine breite Fläche um das Gerät vorhanden ist, um die Bewegungsfreiheit bei der Arbeit zu gewährleisten und die Arbeit des Wartungspersonals zu erleichtern.

### ⚠ VORSICHT! ⚠

**Der Hersteller soll nicht für jegliche Schäden an der Maschine während des Anhebens haften, wenn die vom Hersteller mitgelieferte Hubausrüstung nicht verwendet wird.**

### ⚠ VORSICHT! ⚠

**Wenn verschiedene Stützplattformen geliefert werden, muss die Stützplattform, an welcher die Maschine verankert ist, mit einem Gabelstapler mit einer geeigneten Aufnahmefähigkeit gehandhabt werden. Die Maschine dann entpacken, indem sie auf eine flache und horizontale Oberfläche mit einer geeigneten Aufnahmefähigkeit für das Gewicht des Staubsaugers abgesenkt wird.**

## Inbetriebnahme - Anschluss an das Stromnetz

### ⚠ VORSICHT! ⚠

- **Maschine vor Inbetriebnahme auf offensichtliche Schäden überprüfen.**
- **Vor dem Anschluss der Maschine in die Steckdose sicherstellen, dass die auf dem Typenschild angezeigte Spannungswert mit jenem der Steckdose übereinstimmt.**
- **Den Stecker in eine Steckdose mit korrekt installiertem Erdungskontakt/Anschluss verbinden. Sicherstellen, dass die Maschine ausgeschaltet ist.**
- **Die Stecker und Steckverbinder der Verbindungskabel müssen gegen Wasserspritzer geschützt werden.**
- **Prüfen, dass eine angemessene Verbindung mit der elektrischen Steckdose besteht.**
- **Die Maschine nur verwenden, wenn sich die Kabel für den Anschluss an die elektrische Steckdose in einem einwandfreien Zustand befinden (beschädigte Kabel können Stromschläge verursachen!).**
- **Regelmäßig prüfen, dass keine Anzeichen von Beschädigung, übermäßigem Verschleiß, Rissen oder Alterung am elektrischen Kabel vorhanden sind.**

### ⚠ VORSICHT! ⚠

#### **Während des Gerätebetriebs:**

- **Das Netzkabel nicht quetschen, ziehen, beschädigen oder darauf treten.**
- **Während des Betriebs des Geräts darf das Kabel nicht durch Ziehen am Stecker vom Netz getrennt werden (keinesfalls direkt am Kabel ziehen).**
- **Das Stromkabel nur gegen ein Kabel desselben Typs wie das Originalkabel austauschen: H07 RN-F, dasselbe gilt auch für eventuelle Verlängerungskabel.**
- **Die Netzanschlussleitung darf nur durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ausgetauscht werden.**

Die für die Anlagensicherheit Verantwortlichen müssen sicherstellen, dass:

- Jeden unsachgemäßen Gebrauch verhindern.
- Sicherstellen, dass die Sicherheitsvorrichtungen nicht entfernt oder manipuliert wurden.
- Prüfen, dass alle Wartungseingriffe ordnungsgemäß ausgeführt wurden.
- Sicherstellen, dass kein Maschinenteil (Kupplungen, Löcher, usw.) verändert wurden, um zusätzliche Geräte anzuschließen;
- Sicherstellen, dass ausschließlich Nilfisk-Originalersatzteile verwendet werden.

### [ HINWEIS ]

*Der Benutzer ist dafür verantwortlich sicherzustellen, dass die Installation gemäß sämtlicher vor Ort geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfolgt. Die Ausrüstung muss von qualifiziertem Personal installiert werden, das die hier angeführten Informationen gelesen und verstanden hat.*

## Saugrohre

Verlängerungskabel sind im klassifizierten Bereich nicht zulässig, falls nicht entsprechend gekennzeichnet.

### ⚠ VORSICHT! ⚠

**Die Netzsteckdose der Maschine muss mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter mit Fehlerstrombegrenzung, der die Stromversorgung unterbricht, sobald der Erdungsstrom 30 ms lang 30 mA übersteigt, oder einem gleichwertigen Schutzstromkreis, geschützt sein.**

### ⚠ VORSICHT! ⚠

**Niemals Wasser auf die Maschine spritzen: Gefahr für Personen und Kurzschlussgefahr der Stromversorgung.**

## Anleitungen für die Erdung des Geräts

Dieses Gerät muss geerdet werden. Im Falle einer fehlerhaften Funktionsweise oder eines Geräteausfalles stellt die Erdung den Pfad des geringsten Widerstands für den elektrischen Strom dar und verringert so das Risiko eines Stromschlags. Dieses Gerät ist mit einem Kabel mit Erdungsleiter und einem Erdungsstecker ausgestattet. Der Stecker muss in eine geeignete, ordnungsgemäß installierte und geerdete Steckdose eingesteckt werden, die allen örtlichen Vorschriften und Verordnungen entspricht.

### **⚠ VORSICHT! ⚠**

*Ein unsachgemäßer Anschluss des Erdungsleiters des Geräts kann zu einer Stromschlaggefahr führen. Im Zweifelsfall bezüglich der korrekten Erdung der Steckdose wenden Sie sich an einen qualifizierten Techniker oder Techniker. Ändern Sie den mit dem Gerät gelieferten Stecker nicht, wenn er nicht in die Steckdose passt. Lassen Sie eine geeignete Steckdose von einem qualifizierten Elektriker installieren.*

Die Maschine erst einschalten, wenn der obere Einlass auf der Filterkammer mit dem entsprechenden Verschluss verschlossen und der Saugschlauch in den Einlass auf dem Sauggutbehälter gesteckt wurden, dann das geeignete Saugwerkzeug am Schlauchende anbringen (siehe Hersteller-Zubehörkatalog oder Kundendienst zu Rate ziehen).

Die Ansaugstopp-Vorrichtung für Flüssigkeiten stoppt das Aufsaugen (die Saugeinheiten bleiben in Betrieb), wenn der Flüssigkeitsbehälter voll ist. In diesem Fall ist die Maschine auszuschalten und der Flüssigkeitsbehälter zu entleeren.

Die Maschine schaltet sich nicht automatisch ab.

## Aufsaugen von trockenen Substanzen

### [ HINWEIS ]

*Im Lieferumfang enthaltene Filter und Staubbeutel, sofern vorhanden, müssen korrekt eingesetzt werden.*

### **⚠ VORSICHT! ⚠**

*Die Sicherheitsregelungen für die aufgesaugten Materialien beachten.*

## Ansaugung der Materialien

### **⚠ VORSICHT! ⚠**

*Die Sicherheitsregelungen für die aufgesaugten Materialien beachten.*

### **⚠ VORSICHT! ⚠**

*Die Maschine nicht verwenden, wenn die mechanische Ansaugstopp-Vorrichtung für Flüssigkeiten nicht installiert ist!*

*Die Verwendung ohne Schwimmer kann schwere Beschädigungen an der Maschine verursachen.*

### **⚠ VORSICHT! ⚠**

*Zur Vermeidung einer Überlastung des Motors der Saugeinheit ist darauf zu achten, dass ein Luft-Flüssigkeits-Gemisch aufgesaugt wird.*

Das Gerät saugt Flüssigkeiten auf und befördert sie in den Sammelbehälter.

Für die mechanische Ansaugstopp-Vorrichtung ist ein spezieller Behälter mit der entsprechenden Düse erforderlich.

## Technische Daten

Parameter	Maßeinheit	VHS210 Z22	
Spannung @ 50/60 Hz	V	230	110
Leistung	kW	1,85	1,34
Strom	A	13,5	19,0
Max. Unterdruck	mBar	260	230
Maximale Luftdurchsatzmenge (3m Schlauch Ø 50 mm)	m³/h	270	240
Maximale Luftdurchsatzmenge (3m Schlauch Ø 70 mm)	m³/h	330	290
Schalldruckpegel (Lpf) (*)	dB(A)	67	
Schwingungen, ah (**)	m/s²	≤2,5	
Schutz	IP	65	
Isolierung	Klasse	I	
Behälterkapazität	L	50/100	
Saugöffnung (Durchmesser)	mm	70/50	
Geeignete Schläuche L	mm	70	
Geeignete Schläuche M/H	mm	50	
Primärfilterfläche	m²	1,8	
Fläche Absolutfilter auf der Saugseite	m²	1,5	
Abscheidegrad MPPS Absolutfilter (EN 1822)	%	99,995 (H14)	

(\*) Messunschärfe KpA <1,5 dB(A). Geräuschemissionswerte gemäß EN-60335-2-69 ermittelt

(\*\*) Gesamtemissionswert der Vibrationen, die auf den Arm und die Hand des Bedieners einwirken.

## Abmessungen

Abbildung 4

Modell	VHS210 Z22 L	VHS210 Z22 M/H
A (mm)	860	
B (mm)	620	
C (mm)	1550	1820
Gewicht (kg)	74	81

## [ HINWEIS ]

- **Lagerhaltung:**  
Temperatur: -10°C ÷ +40°C  
Feuchtigkeit: ≤ 85%
- **Betriebsbedingungen:**  
Max. Höhe: 800 m  
(bis 2000 m, mit verringerter Leistung)  
Temperatur: -10°C ÷ +40°C  
Feuchtigkeit: ≤ 85%

DE



## Bedienelemente und Kontrollleuchten

Abbildung 5

1. Filterreinigungssystem
2. Vakuummeter
3. Manueller Motoranlasser

### Prüfungen vor dem Einschalten

Vor dem Starten überprüfen:

- Ob die Filter eingesetzt sind.
- Ob der Verschlussgurt entsprechend festgezogen ist.
- Ob der Ansaugschlauch und das Zubehör korrekt an die Saugöffnungen angeschlossen sind.
- Im Falle einer flüssigen Anwendung ist die Ansaugstopp-Vorrichtung für Flüssigkeiten auf angemessene Weise innerhalb des Flüssigkeitsbehälters installiert:
- Ob der Sicherheitsstaubbeutel oder -behälter, sofern vorgesehen, eingesetzt ist.



**Nicht mit defekten Filterelementen benutzen.**

### Anlassen und Abstellen



**Vor dem Einschalten des Industriesaugers die Räderbremsen sperren.**

Abbildung 5

- Den manuellen Motoranlasser (3) in die Position „I“ stellen, um das Sauggerät einzuschalten. Den manuellen Motoranlasser (3) in die Position „O“ stellen, um das Sauggerät auszuschalten.

### Mit dem System für Absaugung von Flüssigkeiten ausgerüstete Systeme

- Sobald der Behälter voll ist, wird das Ansaugen durch die mechanische Ansaugstopp-Vorrichtung für Flüssigkeiten gestoppt; die Saugeinheit bleibt eingeschaltet.
- Die Saugeinheit nicht laufen lassen, nachdem der Flüssigkeitsstopp aktiviert wurde. Mit dem entsprechenden Schalter ausschalten.

### Notabschaltung

Den Schalter auf „0“ drehen, um die Maschine auszuschalten.



**An den Motoren und internen Vorrichtungen der Maschine liegt weiterhin elektrische Spannung an.**

## Betrieb

Abbildung 6

Vakuummesser (2): grüner Bereich (3), roter Bereich (1)

Bei der Verwendung der Maschine ist der Durchflussregler zu kontrollieren:

- Während des Betriebs der Maschine muss der Zeiger des Vakuummeters im grünen Bereich (3) bleiben, um zu gewährleisten, dass die Geschwindigkeit der angesaugten Luft nicht unter den Sicherheitswert von 20 m/s sinkt;
- Befindet sich der Zeiger im roten Bereich (1), liegt die Luftgeschwindigkeit im Ansaugschlauch unter 20 m/s: der optimale Maschinenbetrieb ist nicht gewährleistet. Filter rütteln oder reparieren.
- Ansaugschlauch bei normalen Betriebsbedingungen verschließen. Der Zeiger des Vakuummeters muss vom grünen (3) in den roten Bereich (1) wechseln.



**Die Luftgeschwindigkeit im Saugschlauch darf nicht unter 20 m/s liegen.**

**Durch den Vakuummeteranzeiger in der grünen Zone (3) angegebener Zustand.**



**Alle Maschinen können nur mit Schläuchen verwendet werden, deren Durchmesser mit den Spezifikationen in der Tabelle „Technische Daten“ übereinstimmen.**



**Für weitere Informationen siehe Kapitel „Fehlersuche“.**

### Nach dem Ende des Reinigungsdurchgangs

- Die Maschine ausschalten und den Stecker von der Steckdose entnehmen.
- Das Verbindungskabel aufwickeln.
- Den Behälter entleeren und die Maschine wie unter Absatz „Wartung, Reinigung und Dekontamination“ angegeben reinigen.
- Wurden aggressive Stoffe aufgesaugt, Behälter mit sauberem Wasser ausspülen.
- Die Maschine an einem trockenen Ort und außerhalb der Reichweite von unbefugten Personen aufbewahren.
- Die Räderbremsen sperren.
- Während des Transports und bei Nichtverwendung der Maschine die Saugöffnung mit dem entsprechenden Stecker (wenn vorhanden) schließen.

DE

# Wartung, Reinigung und Dekontamination



**VORSICHT!**

*Vor jeglichen Reinigungs- oder Wartungsarbeiten, beim Austausch von Teilen oder der Gerätemrüstung in eine andere Version/Ausführung ist die Maschine von der Stromquelle zu trennen.*

- *Es dürfen nur die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Wartungsarbeiten ausgeführt werden.*
- *Nur Originalersatzteile verwenden.*
- *Keine Änderungen an der Maschine ausführen.*

*Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen könnte die Sicherheit des Benutzers gefährdet werden. Darüber hinaus wird jegliche EG-Konformitäts-/Einarbeitungserklärung, die mit der Maschine ausgestellt wird, nichtig.*



**VORSICHT!**

*Für nicht im vorliegenden Handbuch beschriebene Wartungseingriffe, ist der technische Kundendienst oder das Vertriebsnetzwerk des Herstellers heranzuziehen.*



**VORSICHT!**

*Zur Gewährleistung des Sicherheitsniveaus der Maschine sind ausschließlich vom Hersteller gelieferte Originalersatzteile zulässig.*



**VORSICHT!**

*Folgende Vorsichtsmaßnahmen sind bei allen Wartungsarbeiten, einschließlich Reinigung und Austausch des Primär- und des Absolutfilters, zu beachten.*



**VORSICHT!**

*Mit dieser Maschine der Klasse H können gesundheitsschädliche Stäube aufgesaugt werden. Wartungs- und Entleerungsarbeiten der Maschine, einschließlich Sauggutbeutelaustrau, dürfen nur von Fachpersonal mit entsprechender Schutzausrüstung durchgeführt werden. Nicht ohne vollständiges Filtrationssystem betreiben.*



**VORSICHT!**

*Insbesondere bei Maschinen der Klasse H sollte die Abscheideeffizienz der Maschine mindestens einmal jährlich bzw. häufiger, sofern dies von nationalen Vorschriften verlangt wird, überprüft werden. Das Prüfverfahren zur Überprüfung der Filtereffizienz der Maschine ist in der Norm EN 60335-2-69, Abs. 22. AA.201.2 angegeben.*

*Werden die erforderlichen Werte nicht erreicht, ist der Test zu wiederholen, nachdem der Filter der Klasse H durch einen neuen ersetzt wurde.*

- Zur Wartung durch die Bedienperson muss das Gerät auseinander genommen, gereinigt und gewartet werden, soweit dies durchführbar ist, ohne das Wartungspersonal und andere Personen zu gefährden. Die zu treffenden Maßnahmen umfassen die Dekontamination vor der Demontage, Maßnahmen für die gefilterte Lüftung der Abluft des Raums, in dem die Maschine demontiert wird, die Reinigung des Eingriffsbereichs und eine geeignete Personenschutz-ausrüstung.
- Das Äußere der Maschine sollte durch Staubabsaugverfahren gereinigt und sauber abgewischt werden oder mit Abdichtmitteln behandelt werden, bevor es aus dem gefährlichen Gebiet genommen wird.
- Alle Maschinenteile müssen, wenn sie aus dem Gefahrenbereich gebracht werden, als kontaminiert angesehen werden: Eine Staubverteilung ist unbedingt zu vermeiden.
- Bei der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten müssen alle verunreinigten Bauteile, die nicht gründlich gereinigt werden können, entsorgt werden. Solche Bauteile müssen in dichten Beuteln gemäß den gültigen örtlichen Bestimmungen für die Beseitigung derartiger Abfälle entsorgt werden. Diese Vorgehensweise ist auch zur Filterentsorgung (Primär- und Absolutfilter) heranzuziehen.
- Die nicht staubdichten Fächer mit entsprechendem Werkzeug (Schraubenzieher, Schlüssel etc.) öffnen und sorgfältig reinigen.
- Vom Hersteller oder seinem Kundendienst mindestens einmal jährlich eine technische Überprüfung durchführen lassen. Zum Beispiel: Überprüfung der Filter auf Schäden hinsichtlich der Maschinendichtheit und der einwandfreien Funktion der elektrischen Schalttafel.

## Filterreinigung

### Primärfilterreinigung mit dem manuellen System

Wenn sich der Zeiger des Vakuummessgeräts (2, Abb. 6) je nach Menge des angesaugten Materials vom grünen Bereich (3, Abb. 6) in den roten Bereich (1, Abb. 6) bewegt, reinigen Sie den Primärfilter, indem Sie die Einlassdüse (4, Abb. 1) schließen und die Klappe des PullClean-Systems (1, Abb. 5) öffnen; wiederholen Sie den Vorgang 3 oder 4 Mal für jeweils 1 oder 2 Sekunden.



**VORSICHT!**

*Dieses Verfahren bei laufender Maschine ausführen.*

Darauf warten, dass sich der Staub absetzen kann, bevor die Maschine wieder in Gang gesetzt wird.

Bleibt die Anzeige rot, obwohl der Filter gerüttelt wurde, ist das Filterelement auszutauschen (siehe „Primär- und Absolutfilter ausbauen und ersetzen“).

### [ HINWEIS ]

*Wenn sich der Anzeiger immer noch im roten Bereich befindet. Es ist möglich, dass nicht der Filter, sondern die Ansaugleitung oder eines der Zubehöerteile verstopft ist. Führen Sie in diesem Fall deren Reinigung durch.*

## Reinigung von Behältern und Staubbeuteln

### Entleeren des Behälters



**Vor diesen Handgriffen die Maschine stets ausschalten und den Stromstecker ziehen.  
Die Maschinenfilterklasse prüfen.**

Vor dem Entleeren des Behälters sollte man den Filter reinigen (siehe Abschnitt „Primärfilterreinigung“).

**Abbildung 1**

- Den Sauggutbehälter (2) mit dem Hebel (3) auslösen, dann ihn entfernen und entleeren.
- Reinigen Sie die Maschine wie im Absch. „Wartung, Reinigung und Dekontamination“ beschrieben.
- Wurden aggressive Stoffe aufgesaugt, Behälter mit sauberem Wasser ausspülen.
- Sicherstellen, dass sich die Dichtung in einem einwandfreien Zustand und in der korrekten Position befindet.
- Behälter wieder einsetzen und einrasten.

#### [ HINWEIS ]

*Nach des Reinigungsdurchgangs die Maschine vor dem Ausschalten mindestens 60 s lang nachlaufen lassen. Zu häufiges Ein-/Ausschalten vermeiden.*

### Entleeren des Flüssigkeitsbehälters



**Vor diesen Handgriffen die Maschine stets ausschalten und den Stromstecker ziehen.  
Die Maschinenfilterklasse prüfen.**

Vor dem Entleeren des Behälters sollte man den Filter reinigen (siehe Abschnitt „Primärfilterreinigung“).

**Abbildung 1**

- Den Behälter (2) mit dem Hebel (3) auslösen und entfernen, dann die Stoppvorrichtung der Flüssigkeit entfernen und entleeren.
- Reinigen Sie die Maschine wie im Absch. „Wartung, Reinigung und Dekontamination“ beschrieben.
- Wurden aggressive Stoffe aufgesaugt, Behälter mit sauberem Wasser ausspülen.
- Sicherstellen, dass sich die Dichtung in einem einwandfreien Zustand und in der korrekten Position befindet.
- Behälter wieder einsetzen und einrasten.

#### [ HINWEIS ]

*Nach des Reinigungsdurchgangs die Maschine vor dem Ausschalten mindestens 60 s lang nachlaufen lassen. Zu häufiges Ein-/Ausschalten vermeiden.*

#### [ HINWEIS ]

*Das Filterelement ist nass, nachdem die Flüssigkeiten abgesaugt werden.*

*Ein feuchtes Filterelement kann schnell verstopfen, sobald mit der Maschine trockene Substanzen aufgesaugt werden.*

*Vergewissern Sie sich vor der Verwendung der Maschine trockener Substanzen, dass der Filter trocken ist, gegebenenfalls Filter austauschen.*

### Staubbeutel

**Abbildung 7**

Die Maschine kann mit einem Staubaufnahmebeutel ausgestattet werden.

In diesem Fall muss die Maschine mit Zubehörteilen ausgestattet sein (Vakuumpumpe und Gitter).

Nicht oder nicht angemessen eingesetzte Beutel können Gefahren für die Gesundheit von ausgesetzten Personen implizieren.

### Papierbeutel und Safe-Bag für die Staubeinsammlung

**Abbildung 8**

Die Maschine kann mit einem Staubaufnahmebeutel ausgestattet werden.

In diesem Fall muss die Maschine mit einem spezifischen Behälter und einer Haube auf einer Seite ausgerüstet.

Das nicht korrekte Einsetzen des Beutels kann eine Gefahr für die Gesundheit der ausgesetzten Personen darstellen.

#### [ HINWEIS ]

*Das Safe-Bag-System eignet sich für die Einsammlung von Giftstaub, um sicherzustellen, dass der Benutzer nicht mit dem Produkt in Berührung kommt.*

### Longopac®-Beutel für die Staubaufnahme

**Abbildung 9**

Die Maschine kann mit einem Staubaufnahmebeutel ausgestattet werden.

In diesem Fall erfolgt das Entleeren bei unterbrochenem Saugen durch die Schwerkraft. Der Longopac®-Beutel kann auf die gewünschten Abmessungen zugeschnitten, geschweißt oder abgebunden werden.

Das nicht korrekte Einsetzen des Beutels kann eine Gefahr für die Gesundheit der ausgesetzten Personen darstellen.

### Ersetzen des Staubbeutels



- **Vor diesen Handgriffen die Maschine stets ausschalten und den Stromstecker ziehen.**
- **Diese Arbeitsvorgänge dürfen nur in Übereinstimmung mit den geltenden Rechtsvorschriften und von geschultem Fachpersonal mit entsprechender Schutzausrüstung ausgeführt werden.**
- **Für gefährliche und/oder gesundheitsschädliche Stäube sind ausschließlich die vom Hersteller angegebenen Beutel zu verwenden (siehe „Empfohlene Ersatzteile“).**



- *Die Entsorgung des Staubbeutels darf nur von geschultem Personal und gemäß den geltenden Gesetzen ausgeführt werden.*
- *Nur Originalbeutel von Nilfisk verwenden.*
- *Nur für die Maschinenklasse geeignete Beutel verwenden.*



*Achten Sie darauf, dass während dieser Tätigkeit kein Staub aufgewirbelt wird. Die Schutzmaske P3 und andere Schutzausrüstungen und Schutzhandschuhe (PSA) je nach der Gefährlichkeit des aufgesaugten Staubs tragen, dabei Bezug auf die geltenden Rechtsvorschriften nehmen.*

### Auswechseln des Staubbeutels

Abbildung 7

- Die Öffnung durch Verwendung der entsprechenden Haube (falls vorhanden) schließen.
- Den Staubbehälter auslösen.
- Den Staubbeutel entfernen und ihn mit einem Bändchen nach Bedarf schließen.
- Einen neuen Beutel einfügen und ihn um die Außenwand des Staubbehälter wickeln.
- Den Staubbehälter wieder in die Maschine setzen.

### Auswechseln des Papierbeutels

Abbildung 8

- Die Öffnung durch Verwendung der entsprechenden Haube (falls vorhanden) schließen.
- Den Staubbehälter auslösen.
- Den Beutel entfernen und ihn mit der entsprechenden Haube (1) entsprechend der Darstellung in der Abbildung schließen.
- Einen neuen Beutel einfügen und sicherstellen, dass die Beutelöffnung versiegelt ist.
- Den Staubbehälter wieder in die Maschine setzen.

### Auswechseln des Safe Bags

Abbildung 8

- Den Ansaugschlauch entfernen und ihn an einer sicheren und staubfreien Stelle einsetzen.
- Die Öffnung durch Verwendung der entsprechenden Haube (falls vorhanden) schließen.
- Den Staubbehälter auslösen.
- Den Sicherheitsbeutel durch Ziehen der "Guillotine"-Dichtung (2) schließen.
- Plastikbeutel mit der entsprechenden Schelle (3) hermetisch verschließen.
- Mit dem Klebestreifen (4) die Löcher unten am Plastikbeutel abdecken.
- Anschlussstück (5) des Beutels von der Saugöffnung abnehmen.
- Einen neuen Sicherheitsbeutel einsetzen. Darauf achten, dass die Saugöffnung so in das Anschlussstück des Beutels eingesetzt wird, dass die Dichtheit gewährleistet ist.

- Den Plastikbeutel um die Außenwand des Staubbehälters wickeln.
- Staubbehälter wieder in der Staubsauger einsetzen.

**Wie den Longopac® für Maschinen austauschen, die mit für die Gesundheit gefährlichen Staub umgehen (M/H).**

Abbildung 9

### Verwendung

- Lösen Sie das Band (5) und schieben Sie einen Teil des Beutels nach unten.
- Den mit Staub gefüllten Beutel um sich selbst drehen, sodass der eingedrehte Abschnitt mit zwei Bändchen verschlossen werden kann.
- Die beiden Bändchen in einem Abstand von 50 mm verschließen, dann mit einer Schere zwischen den beiden Bändchen durchschneiden.
- Ziehen Sie den mit dem Band verschlossenen Beutel nach unten und legen Sie ihn auf das Tablett, dann ziehen Sie das Band (5) fest.

### Austausch

- Den Beutelhalter mit dem Innenteil nach oben vorbereiten und den Longopac® in den darauf befindlichen Hals führen. Das innere Longopac®-Ende etwa 250 mm herausziehen, den Riemen entsprechend der Abbildung um die Halterung legen und festziehen, wobei der überstehende Teil des vorher herausgezogenen inneren Endes frei zu lassen ist. Den überstehenden Longopac® korrekt im Halsinneren (1) verstauen.
- Äußeres Longopac®-Ende herausziehen (2), nach unten umschlagen und mit dem dafür vorgesehenen Bändchen (3) verschließen.
- Den unter dem Trichterkegel zu positionierenden Beutelhalter heranschieben, die Stifte in die Zapfenlöcher führen und das System drehen, sodass es am oberen Zylinder (4) festgestellt wird.
- Den mit dem Bändchen geschlossenen Beutel nach unten ziehen und auf dem Tablett aufliegen lassen. Anschließend mithilfe des 2. mitgelieferten Gurts das vorher entfernte, (250 mm lang) innere Ende über der auf dem Trichter (5) befindlichen Dichtung festmachen.

### Auswechseln des Primär- und Absolutfilters



**Beim Aufsaugen gefährlicher Stoffe werden die Filter der Maschine kontaminiert, daher ist Folgendes zu beachten:**

- **Besonders vorsichtig vorgehen, damit kein Staub und/oder aufgesaugtes Material aufgewirbelt wird.**
- **Ausgebaute und/oder ausgetauschte Filter in einen undurchlässigen Plastikbeutel legen.**
- **Plastikbeutel hermetisch verschließen.**
- **Der Filter ist gemäß den gültigen Vorschriften zu entsorgen.**

**⚠ VORSICHT! ⚠**

**Der Filteraustausch ist ein wichtiger Vorgang, der nicht leichtfertig ausgeführt werden darf. Der Filter ist durch einen neuen auszutauschen, der über die gleichen Eigenschaften in Bezug auf Filterleistung, Filterfläche und Kategorie verfügt.**

**Andernfalls wird die korrekte Funktionsweise der Maschine beeinträchtigt.**

**Vor diesen Handgriffen die Maschine stets ausschalten und den Stromstecker ziehen.**

**⚠ VORSICHT! ⚠**

**Vor Durchführung dieser Vorgänge den Filter wie unter Absatz „Wartung, Reinigung und Dekontamination“ angegeben reinigen.**

**⚠ VORSICHT! ⚠**

**Achten Sie darauf, dass während dieser Tätigkeit kein Staub aufgewirbelt wird. Die Schutzmaske P3 und andere Schutzausrüstungen und Schutzhandschuhe (PSA) je nach der Gefährlichkeit des aufgesaugten Staubs tragen, dabei Bezug auf die geltenden Rechtsvorschriften nehmen.**

**⚠ VORSICHT! ⚠**

**Beim Wiedereinbau Vorsicht walten lassen und darauf achten, die Hände nicht einzuquetschen. Schutzhandschuhe gegen mechanische Verletzungsgefahren (EN 388) mit CAT-II-Schutzgrad benutzen.**

**⚠ VORSICHT! ⚠**

**Filter der Klasse H nach dem Ausbau aus der Maschine nicht wiederverwenden!**

### Primärfilteraustausch für Maschinen, die mit einem manuellen Reinigungssystem ausgestattet sind

Abbildung 10

- Reinigen Sie den Primärfilter wie im Abschnitt „Filterreinigung“ beschrieben.
- Lösen Sie das Verschlussband (1) und heben Sie den Saugkopf an.
- Lösen Sie das Filterband (2) und heben Sie den Käfig (3) an.
- Den Filter gemäß den geltenden Rechtsvorschriften entfernen und entsorgen.
- Setzen Sie den Staubsauger zurück, indem Sie einen neuen Filter einsetzen, nachdem Sie ihn mit der Metallklemme (2) am Käfig (3) befestigt haben.
- Setzen Sie den Kopf wieder ein und blockieren Sie ihn mit dem Verschlussband (1).

### Primärfilteraustausch für Maschinen, die dem mit für die Gesundheit gefährlichen Staub umgehen (M/H).

Abbildung 11

- Reinigen Sie den Primärfilter wie im Abschnitt „Filterreinigung“ beschrieben.

- Lösen Sie das Verschlussband und heben Sie den Vakuumkopf an, nachdem Sie den Sicherheitsbolzen (falls vorhanden) entfernt haben.
- Den Stecker (1) in die Ansaugöffnung einführen.
- Den Gurt (2) um die Filterkammer einführen.
- Legen Sie den Beutel auf die Filterkammer (3). Ziehen Sie den Sicherheitsriemen (4) um den Beutel fest.
- Den Beutel entlang seiner ganzen Länge einschlagen. (5)
- Den Sternfilter (6) entfernen, indem der Ring mit Dichtung angepackt und angehoben wird, bis er vollkommen aus der Filterkammer (7) gezogen wird.
- Den Filter um sich selbst drehen, sodass der eingedrehte Beutelabschnitt mit zwei Bändchen verschlossen werden kann (8). Die beiden Bändchen in einem Abstand von 50 mm verschließen, dann in der Mitte (9) wie in der Abbildung gezeigt durchschneiden.
- Den auf diese Weise isolierten Filter (10) gemäß den geltenden Rechtsvorschriften entsorgen.
- Den Gurt lockern (11) und den Gummi (12) des Beutels vorsichtig in Richtung des oberen Randes der Filterkammer bewegen.
- Den zweiten Beutel (13) ober dem ersten (14) einsetzen und den Sicherheitsriemen (15) auf dem neuen, eben angebrachten Beutel, festziehen.
- Durch den eben eingesetzten Beutel (13) vorsichtig das übrig gebliebene Stück des ersten Beutels (14) vom Rand der Filterkammer abstreifen.
- Das übrig gebliebene Stück des ersten Beutels (14) zum Ende des zweiten Beutels (13) führen.
- Den Beutel (13) um sich selbst drehen, um einen eingedrehte Abschnitt zu erhalten und auf diese Weise das übrig gebliebene Stück (14) unten am Beutel (13) durch Festziehen eines Bändchens (16) isolieren.
- Den Gurt lockern und herausziehen und behutsam den Beutel vom Rand der Filterkammer nehmen.
- Setzen Sie den Staubsauger zurück, indem Sie einen neuen Filter einsetzen, nachdem Sie ihn mit der Metallklemme am Käfig befestigt haben.
- Setzen Sie den Kopf wieder ein und blockieren Sie ihn mit dem Verschlussband.

### Absolutfilter auf der Saugseite austauschen

Abbildung 12

- Reinigen Sie den Primärfilter wie im Abschnitt „Filterreinigung“ beschrieben.
- Lösen Sie das Verschlussband (1) und heben Sie den Vakuumkopf an, nachdem Sie den Sicherheitsbolzen (falls vorhanden) entfernt haben.
- Die Ringmutter (2) lösen.
- Ziehen Sie die Scheibe (3) und den Absolutfilter (4) heraus.
- Den Absolutfilter (4) in einen Plastikbeutel geben, Plastikbeutel hermetisch verschließen und Filter gemäß den geltenden Rechtsvorschriften entsorgen.
- Einen neuen Absolutfilter (4) mit gleichen Merkmalen einsetzen.
- Absolutfilter mit der Scheibe (3) feststellen und Ringmutter (2) festdrehen.
- Setzen Sie den Kopf wieder ein und blockieren Sie ihn mit dem Verschlussband (1), bringen Sie auch den Sicherheitsbolzen wieder an (falls vorhanden).

## Austausch der MotorkühlfILTER

### Abbildung 13

- Auf die Klemmvorrichtungen einwirken und die Abdeckungen (1) entfernen
- Den Absolutfilter (2) und seine Dichtung (3) entfernen.
- Den Absolutfilter (2) in einen Plastikbeutel geben, Plastikbeutel hermetisch verschließen und Filter gemäß den geltenden Rechtsvorschriften entsorgen.
- Einen neuen Absolutfilter (2) mit seiner Dichtung (3) einsetzen, der die gleichen Filtereigenschaften wie der ersetzte hat.
- Die Abdeckungen (1) wieder aufsetzen und sie durch Einwirken auf die Klemmvorrichtungen verriegeln.

## Tauchabscheider

### Abbildung 14

Der Tauchabscheider ist für Stäube der Explosionsklasse St3, d. h. mit einem Kst-Wert > 300 bar m/s (ISO 6184/1 – IFA-Klassifikation: <http://staubex.ifa.dguv.de/?lang=e>), und/oder für Stäube mit einer Zündenergie von unter 1 mJ geeignet.



**VORSICHT!**

**Ergänzend zu den obigen Angaben und für alle Anwendungen, die MIE < 1 mJ betreffen, könnten zur Verwendung des Tauchabscheiders zusätzliche nationale Einschränkungen durch lokale Vorschriften erforderlich sein. Bitte die entsprechenden Informationen bei den zuständigen Behörden einholen. Darüber hinaus müssen spezifische Gegenmaßnahmen an der Maschine oder im Produktionsprozess getroffen werden, um brennbaren Staub sicher absaugen zu können.**

**Der Nilfisk-Kundendienst kann mögliche Maßnahmen vorschlagen, um die Sicherheit beim Betrieb der Maschine zu erhöhen.**

## Verwendung

Der Tauchabscheider umfasst zwei Behälter, wobei der untere den aufgesaugten Staub auffängt und der obere dafür sorgt, dass der Koaleszenzfilter in Position bleibt.

- Den oberen Behälter abnehmen (1)
- Das Verschlussband (2) aufschrauben, abnehmen und die Schellendichtung (3) entfernen.
- Auffangbehälter (4) herausnehmen und sicherstellen, dass das Auslassventil (5) geschlossen ist.
- Füllen Sie Mineralöl (20L, verwenden Sie z.B. Mobil Velocite Oil N. 6) in den Abscheider (6) und überprüfen Sie, ob das Niveau die Min-Marke auf der Füllstandsanzeige (7) erreicht.
- Den Auffangbehälter (4) in den Abscheider (6) setzen.
- Stellen Sie die Verbindung zwischen Korb (4) und Abscheider (6) wieder her, setzen Sie die Klemmen-Dichtung (3) und das Verschlussband (2) ein.
- Den Filterbehälter wieder auf dem inneren Flansch des Abscheiders positionieren.
- Den Abscheider unter der Filterkammer einsetzen.
- Den Saugschlauch am Einlass (8) des Abscheiders anschließen.
- Die Maschine einschalten und den Staub aufsaugen.

- Unterbrechen Sie die Staubabsaugung, wenn der Ölstand die Max-Marke erreicht hat.

## Entleeren des Behälters

- Gerät ausschalten und die Saugleitung abschließen.
- Den Abscheider abnehmen und den Behälter in einen Bereich bringen, der für die Lagerung/Entleerung des Materials geeignet ist.
- Den Abscheider in angehobener Stellung auf einer Werkbank positionieren, um das Ausleeren der Flüssigkeit zu erleichtern.
- Einen Behälter in der Nähe des Ablassventils (5) vorsehen.
- Das Ablassventil (5) öffnen und warten, bis die gesamte inerte Flüssigkeit aus dem Abscheider gelaufen ist.

### [ HINWEIS ]

*Es empfiehlt sich, das Auslaufen zu unterbrechen, sobald die Flüssigkeit trübe wird.*

### [ HINWEIS ]

*Es empfiehlt sich die Installation eines Zusatzfilters auf dem Behälter, um die inert werdende Flüssigkeit noch zusätzlich zu filtern, um sie korrekt entsorgen zu können.*

- Den oberen Behälter (1) abnehmen, die Schelle (2) und ihren Behälter (3) aufschrauben und abnehmen.
- Mithilfe des vorhandenen Hebegurtes den Materialauffangbehälter (4) langsam hochheben.
- Einige Sekunden warten, damit weitere Flüssigkeit durch die Schlitze am Behälterboden (4) austreten kann. Ggf. leicht neigen.
- Die obere Abdeckung des Behälters und ggf. den Schlammfiltereinsatz abnehmen.
- Alle verschmutzten Teile reinigen und danach sorgfältig mit kaltem Wasser abspülen, um alle Spuren des abgesaugten Materials/der inerten Flüssigkeit zu entfernen.
- Die Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen. Vor dem Zusammenbau, die gewaschenen Teile gut trocknen lassen.
- Den Behälter wieder an der Maschine anbringen, um ihn erneut zu verwenden.

### [ HINWEIS ]

*Es empfiehlt sich, diese Wartungstätigkeit regelmäßig und in nicht allzu großen Zeitabständen durchzuführen, auch wenn kleine Produktmengen angesaugt werden und auch wenn der Maximum-Füllstand im Behälter nicht erreicht wird.*

*Zu lange Zeitabstände könnten zu Sedimentierung auf dem Behälterboden führen, wodurch die oben beschriebenen Wartungseingriffe länger dauern würden.*



**VORSICHT!**

**Die maximale Schlammmenge im Behälter darf das Höchstgewicht von 9 kg (20 lb) nicht überschreiten. Dieser Wert hängt von der Art des aufgesaugten Materials ab. Den Behälter sofort leeren, wenn dieser Wert erreicht wurde.**

## Verwendungsweise des Schlammfilters

Das System kann auch mit einem eigenen 300 mm Schlammfiltereinsatz verwendet werden, der in den Behälter gesetzt wird. Der Filter scheidet schlammige Teile ab und fängt sie auf und bietet auf diese Weise eine erste Filterung.

Der Ölschlamm im Behälter kann auch durch einen weiteren 300 oder 100 mm-Schlammfilter gefiltert werden, um wieder verwendet werden zu können.

Es empfiehlt sich, dieses Verfahren während mehrere Arbeitszyklen (etwa 3-4 Zyklen) anzuwenden, und das Öl zur Gänze zu wechseln, sobald es an Fluidität verliert (hohe Viskosität).

## Inertisierungsflüssigkeit für Tauchabscheider-Satz

Das System ist für die Verwendung mit Wasser oder Öl ausgelegt. Die Eigenschaften der Inertisierungsflüssigkeit müssen der Art der verwendeten Materialien entsprechen, wobei der Benutzer alle Reaktionen kennen und berücksichtigen muss, die diese haben könnten, sobald sie mit der im Behälter vorhandenen Flüssigkeit in Kontakt kommen.

Zum Ansaugen von Metallstäuben, die spezielle Reaktionen und die Entstehung gefährlicher Dämpfe oder Gase wie von Wasserstoff auslösen könnten empfehlen sich (entsprechend den Anweisungen der NFPA484) Inertisierungsflüssigkeiten mit folgenden Spezifikationen:

Mineralöl

Flammpunkt > 100 °C

Viskosität bei 40 °C ≤ 10 ctS

Dichte > 0,80 kg/l

Öle mit denselben Spezifikationen (z.B. „Mobil Velocite Nr. 6“) sind lokal erhältlich.



**VORSICHT!**

**Öl ist brennbar und muss gemäß den örtlichen Vorschriften gehandhabt werden.**



**VORSICHT!**

**Der Flüssigkeitsstand im Auffangbehälter kann bei der Verwendung unterschiedliche Verdunstungsgrade aufweisen. Das Gerät nur verwenden, wenn der Mindeststand gewährleistet ist.**



**VORSICHT!**

**Wasserstoff ist ein brennbares Gas, das durch den Kontakt zwischen Metallstaub und Wasser entsteht. Das Aufsaugen dieser Stäube birgt daher Brand- und Explosionsrisiken, sodass der Einsatz qualifizierten Personals erforderlich ist.**

Zum Reinigen den Stutzen von außen abkratzen, um Ablagerungen zu entfernen.

## Prüfung der Filterkammerdichtung für Maschinen mit einem Staubbehälter

Abbildung 15

Kann durch die Dichtung (1) zwischen dem Behälter und der Filterkammer (3) keine Dichtung sichergestellt werden:

- Die vier Schrauben (2) lockern, die die Filterkammer (3) gegen die Maschinenstruktur sperren.
- Der Filterkammer (3) absenken, und die Schrauben (2) festziehen, sobald die Dichtungsposition erreicht wird.

Wenn die optimale Abdichtung immer noch nicht erreicht wird oder wenn Risse, Abrisse, usw. vorhanden sind, muss die Dichtung ausgetauscht werden.

## Prüfung der Filterkammerdichtung für Maschinen mit einem Longopac®-System

Abbildung 16

Sicherstellen, dass der Longopac®-Beutel mit der Dichtung (2) festsetzt.

Auch die Abdichtung der auf dem Ablass-Clapet (1) positionierten Dichtung prüfen.

Die Dichtung muss ausgetauscht werden, wenn sie abgerissen, geschnitten, usw. ist.

## Entsorgung



Das Symbol einer durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern auf der Ausrüstung bedeutet, dass die verwendete elektrische und elektronische Ausrüstung nicht als normaler Haushaltsabfall entsorgt werden darf. Die korrekte Entsorgung der Ausrüstung trägt dazu bei, negative Auswirkungen auf die Umwelt und auf die Gesundheit zu vermeiden.

Elektrische und elektronische Haushaltsgeräte müssen über spezielle Sammelstellen in der Region des jeweiligen Wohnortes entsorgt werden. Beachten Sie, dass im Handel erhältliche elektrische und elektronische Geräte von der kommunalen Abfallentsorgung getrennt zu entsorgen sind. Wir informieren Sie gerne über geeignete Entsorgungsmöglichkeiten.

## Schaltpläne

### VHS110 Z22

Abbildung 17

Kürzel	Code	Beschreibung	Menge
Q1	4083901742	Zweipoliger Schalter	1
J1	4083902124	230V-Gleichrichter-Filter	1
	4083902123	110V-Gleichrichter-Filter	1

DE

## Prüfung der Dichtungen

### Schläuche auf Unversehrtheit prüfen

Unversehrtheit und korrekte Befestigung der Schläuche überprüfen.


Bei Beschädigungen, Brüchen oder falschem Anschluss an die Anschlussstutzen sind die Schläuche zu ersetzen.

Wenn klebrige Materialien behandelt werden, sind mögliche Verschlussstellen zu suchen, die längs des Schlauchs, im Stutzen und auf dem Leitblech in der Filterkammer vorliegen können.

# Empfohlene Ersatzteile

Hier folgt eine Liste der Ersatzteile, die man stets auf Lager halten sollte, um etwaige Wartungsarbeiten zu beschleunigen.

Zur Bestellung siehe Ersatzteilkatalog des Herstellers.

Kürzel		Code
	Sternfiltersatz	Z8 17509
	PTFE-Sternfilter-Satz	Z8 17555
	Sternfiltersatz (M/H)	4081701531
	PTFE-Sternfilter-Satz (M/H)	4081701532
	Dichtung Filterhalterring	Z8 17026
	Dichtung Filterkammer	4081701540
	Filterschelle	Z8 18079
	AU-Absolutfilter	4081701384
	Motor-Kühlfilter	4081701630
	Longopac	4084001470
	Papierbeutel (DS - 5 St.)	81584000
	Kunststoffbeutel (PBS)	Z01769505
	Sicherheitsbeutel (SBS)	4084001467
	Sicherheitsbeutel (SOBS - 5 St.)	4089101051
	230-V-Motor	4085300451
	110V Motor	4085300452



# Fehlersuche

Störung	Ursache	Abhilfe
Die Maschine startet nicht	Keine Stromversorgung	Überprüfen, ob die Netzsteckdose Strom führt. Prüfen, ob Netzstecker und Kabel beschädigt sind. Wenden Sie sich an den autorisierten Hersteller-Kundendienst.
Die Maschinenumdrehungen erhöhen sich	Primärfilter verstopft	Filterrüttler betätigen (bei Modellen mit manuellem Filterrüttler). Reicht das nicht aus, Filter austauschen.
	Saugschlauch verstopft	Saugleitung prüfen und reinigen.
Das Gerät erzeugt akuterer Lärm	Die mechanische Ansaugstopp-Vorrichtung für Flüssigkeiten wurde ausgelöst.	Entleeren des Flüssigkeitsbehälters.
Aus der Maschine tritt Staub heraus	Der/die Filter ist/sind zerrissen	Mit identischem/n Filter/n austauschen.
	Der Filter passt nicht richtig	Den Filter durch einen neuen mit einer geeigneten Filterkategorie ersetzen und überprüfen.
Elektrostatistischer Strom an der Maschine	Fehlende oder wirkungslose Erdung	Alle Erdungsstellen prüfen. Insbesondere den Anschluss am Ansaugstutzen. Schlauch gegen einen antistatischen Schlauch austauschen.

---

**Absichtlich leere Seite**

# Índice

<b>Instrucciones de uso.....</b>	<b>2</b>
Seguridad del usuario .....	2
Las siguientes prescripciones y precauciones son válidas para el uso de máquinas ATEX en zonas con atmósfera explosiva.....	2
Información general para usar la máquina .....	4
Usos correctos .....	4
Uso no permitido .....	4
Recepción y garantía .....	5
Instrucciones para la solicitud de intervención .....	5
Exclusiones de responsabilidad .....	5
Versiones y variantes .....	5
Recomendaciones generales.....	5
Riesgos residuales .....	6
Declaración de conformidad CE.....	6
<b>Descripción de la máquina.....</b>	<b>7</b>
Componentes de la máquina y etiquetas .....	7
Kits opcionales .....	7
Accesorios.....	7
Embalaje y desembalaje .....	7
Desembalaje, desplazamiento, uso y almacenamiento .....	7
Empezar a utilizarla: conexión a la fuente de alimentación .....	8
Cables de extensión .....	8
Instrucciones para la puesta a tierra .....	9
Uso con sustancias secas.....	9
Aspiración de líquidos .....	9
Información técnica .....	10
Dimensiones.....	10
Mandos e indicadores .....	11
Comprobaciones antes de empezar .....	11
Arranque y parada.....	11
Parada de emergencia .....	11
Funcionamiento.....	11
Al final de la sesión de limpieza .....	11
<b>Mantenimiento, limpieza y descontaminación .....</b>	<b>12</b>
Limpieza de los filtros.....	12
Limpieza de contenedores y bolsas de polvo .....	13
Sustitución de la bolsa para el polvo.....	14
Desmontaje y sustitución de los filtros primario y absoluto.....	14
Separador de inmersión .....	16
Inspección del hermetismo.....	17
Desmantelamiento .....	17
Esquemas de conexiones .....	17
<b>Piezas de repuesto recomendadas.....</b>	<b>18</b>
<b>Resolución de problemas.....</b>	<b>19</b>

# Instrucciones de uso

Lea las instrucciones de funcionamiento y cumpla las importantes recomendaciones de seguridad, marcadas con la palabra ¡ATENCIÓN!

## Seguridad del usuario



**Es muy importante que lea estas instrucciones de funcionamiento antes de poner en marcha la máquina y las tenga a mano por si necesitara consultarlas.**

**Sólo pueden utilizar la máquina aquellas personas que conozcan bien su funcionamiento, hayan recibido la formación adecuada y hayan sido explícitamente autorizadas para este propósito.**

**Antes de usar la máquina, la persona que vaya a utilizarla debe estar informada y haber recibido las instrucciones y la formación adecuadas sobre el funcionamiento del aparato y sobre las sustancias con las que está permitido su uso, así como el modo correcto de extraer y desechar el material aspirado.**



**Esta máquina no debe ser utilizada por personas (incluidos los niños) con problemas físicos, con dificultades mentales o con falta de formación, a menos que sean supervisados por personas expertas y que sepan como se utiliza la máquina.**

**Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con la máquina.**



**Antes de usar la máquina cerciorarse que las condiciones peligrosas para la seguridad hayan sido eliminadas y advertir a las personas de las eventuales irregularidades de funcionamiento.**

**Cerciorarse que todas las partes y protecciones están puestas y los dispositivos de seguridad presentes y activos.**

**Todas las reparaciones se deberán efectuar siempre con la máquina detenida, desconectada de la alimentación eléctrica. No realizar reparaciones sin haber recibido primero la correspondiente autorización.**



**Cualquier cambio hecho por el usuario sin autorización explícita del fabricante tendría que invalidar la garantía y eximir de toda responsabilidad el fabricante por los daños causados por los productos defectuosos.**

## Las siguientes prescripciones y precauciones son válidas para el uso de máquinas ATEX en zonas con atmósfera explosiva

Estos aspiradores cumplen con la Directiva 2014/34/EU (ATEX).



**Este aparato no es adecuado para la conexión directa a una máquina generadora de polvo.**



**La aspiración del polvo combustible presenta un riesgo de incendio y explosión. Solo puede ser utilizado por personal capacitado.**

El usuario debe ser informado acerca de los peligros relacionados con la corriente eléctrica y la electricidad estática, así como de los riesgos derivados de las propiedades físicas y químicas de las sustancias presentes en el área de trabajo.

Asimismo, también debe estar informado sobre las características medioambientales de la zona en que se instalará y utilizará la máquina.

De conformidad con la directiva 99/92/CE, en presencia de gases combustibles y/o gases inflamables en el lugar de trabajo, el empleado debe clasificar la zona y elegir una máquina de la categoría adecuada (de conformidad con las definiciones de la directiva 2014/34/UE).

Las definiciones de las áreas donde puedan producirse atmósferas explosivas, son incluidas en la Directiva 99/92/CE. A continuación hay un extracto de esas definiciones.

Zonas 2 / 22: «Área en la que no es probable, en condiciones normales de explotación, la formación de una atmósfera explosiva (...) y en la que, en caso de formarse, sólo permanece durante un periodo de tiempo corto»

Zonas 1 / 21: Área en la que es probable, en condiciones normales de explotación, la formación de una atmósfera explosiva

Una guía para la identificación de los lugares en los que es probable la formación de una atmósfera explosiva se encuentra en la norma EN 60079-10-1, para los peligros causados por gases inflamables, vapores y nieblas, y en la norma EN 60079-10-2 para los peligros causados por el polvo.

### Antes de usar:

Verificar que los datos indicados en la placa identificativa de la máquina corresponden a la clasificación de la zona y a la temperatura máxima permitida para evitar la deflagración del polvo en el área de trabajo.

Verificar que las especificaciones de la máquina no han sido modificadas, en caso contrario la Declaración de Conformidad ya no será válida.

Las máquinas que no tienen esta característica tienen ruedas antiestáticas: compruebe que éstas se usen en suelos conductivos.

La electricidad estática puede causar chispas, con el consiguiente riesgo de explosión. Por este motivo, asegúrese de que la toma de corriente eléctrica y el enchufe están conectados a tierra.

Compruebe la continuidad eléctrica con un ohmímetro:

1. entre la boquilla y el extremo de los accesorios de aspiración: la resistencia medida debe ser menos que 100MΩ (10<sup>8</sup>Ω)
2. entre el contenedor de recogida y en la toma de tierra del cable de alimentación.  
En este caso la resistencia medida debe ser:
  - menos de 10Ω si los componentes son de acero inoxidable (los puntos de conexión posibles de los electrodos son manijas, entradas y soportes de las ruedas)
  - menos de 10<sup>6</sup>Ω en el caso de contenedor de plástico tipo Safe Pack (el punto de conexión de los electrodos está sobre la boca)

Verifique la continuidad de los cables de tierra y cables equipotenciales (conductores de protección verde-amarillos) y asegúrese de que están en perfectas condiciones.

Verificar por si hay conexiones eléctricas o mecánicas sueltas.

La máquina debe estar apagada antes de conectarla a una fuente de energía. Conecte la máquina a una fuente de energía fuera de la zona ATEX (zona sin clasificar). Si la máquina tiene un enchufe eléctrico ATEX certificado para la zona en la que se utiliza, puede conectarse a una toma con certificación ATEX en el mismo tipo de zona con la misma clasificación, siempre después de apagarla.

### **Durante el funcionamiento:**

Cuando sustituya el filtro, instale solamente filtros antiestáticos originales Nilfisk.

No usar tubos de recogida de polvo o tubos aislantes de acoplamiento.

No extraer los tubos durante el funcionamiento, esperar siempre a que la aspiradora se haya detenido.

No utilice bolsas de plástico en el contenedor. Solo se permiten bolsas de plástico antiestáticas originales de Nilfisk.

Si necesita usar un preseparador, compruebe que está bien fijado. Utilice sólo tubos antiestáticos, tanto para la aspiración como para la conexión del preseparador. No use la máquina para recoger objetos o partículas grandes, pues pueden chocar entre ellas y producir chispas.

No hacer fricción o golpear el suelo con herramientas de acero, pues pueden producir chispas debido a la fricción. Para limpiar el suelo, utilice sólo colectores o válvulas de aspiración que puedan ser reemplazadas con piezas de recambio antiestáticas originales Nilfisk.

Verificar el indicador de aspiración periódicamente. Esta indicación se refiere al nivel de obstrucción del filtro, por lo tanto, a la velocidad de flujo en los tubos. Una velocidad demasiado baja puede causar el estancamiento peligroso de material en los tubos.

Para evitar cambiar la clasificación de la zona de trabajo, el contenedor debe vaciarse fuera de la zona (zona sin clasificación ATEX). Lleve la aspiradora fuera de la zona clasificada ATEX, a continuación, suelte el contenedor y vacíelo. La declaración de conformidad quedará anulada si no cumple con lo anterior.



**¡ATENCIÓN!**

***Cualquier acumulación de polvo en la máquina podría representar una fuente potencial de ignición. Limpie la superficie de la máquina con regularidad.***

### **Mantenimiento específico y otras precauciones**

Realizar siempre las operaciones de mantenimiento y comprobaciones descritas en el Manual de instrucciones.

Verificar con regularidad, y especialmente mientras se vacía el contenedor de polvo, que los filtros están en buenas condiciones (incluido el filtro metálico de seguridad, si lo hay), para así prevenir roturas, desgastes, daños y/o desgarro de la tela del filtro, algo que puede producir dispersión y salida del polvo. Esto puede generar nubes peligrosas. Antes de utilizar la máquina compruebe que el filtro está intacto, de la siguiente manera: aspire polvo fino e inerte (por ejemplo: talco, tiza, escayola, etc.) y asegúrese de que no se sale de la toma.

Use tubos antiestáticos de aspiración adecuados para el tipo de material que va a aspirar. Los tubos no deberían producir chispas ni cargas electroestáticas causadas por la fricción del tubo.

### **Utilice únicamente tubos y accesorios antiestáticos originales de Nilfisk.**

Para evitar descargas electroestáticas, los tubos antiestáticos deben conectarse a tierra. Usando un ohmímetro, comprobar que existe la conexión galvánica correcta (continuidad eléctrica) entre los tubos y los accesorios que están siendo utilizados. Esto es para evitar que el operario esté expuesto a riesgos de incendio y de descargas eléctricas.

Todas las máquinas que tienen en la descripción de su modelo el acrónimo EXA, están dotadas de una boca que permite el acoplamiento solo con accesorios modelo EXA Nilfisk.

Todos los accesorios EXA están certificados y no tienen una función independiente, por lo tanto se clasifican como componentes.

Pueden utilizarse únicamente con aspiradoras industriales Nilfisk o con otros equipos del mismo fabricante, para su uso previsto, ya equipados con marcación Ex y declaración de conformidad relacionada, de conformidad con las instrucciones indicadas en su manual de uso y mantenimiento y en aquellos de los equipos a los que están conectados.

Este acoplamiento correcto garantiza el pleno cumplimiento de la Directiva ATEX sin requerir más controles y/o certificaciones.

Si fuera necesario, póngase en contacto con el Centro de Asistencia Nilfisk.



**¡ATENCIÓN!**

***No frote las partes no metálica con paños, trapos, o tejido de cualquier tipo (algodón, lana, sintético, papel, etc.) que pueda causar cargas electroestáticas peligrosas.***

***Para la limpieza de piezas que no sean de metal, utilice ropa o trapos húmedos para reducir las cargas electrostáticas.***

***En cualquier caso, los procedimientos de limpiezas se deben efectuar fuera del área clasificada como peligrosa para el riesgo de explosión.***

**ES**



¡ATENCIÓN!

**Estas máquinas no son adecuadas para aspirar combustible de aviación (Jet Fuel).**

### Normas de referencia:

Estas máquinas cumplen con:

EN 1127-1 - EN ISO 80079-36 - EN IEC 60079-0 - EN IEC 60079-31

Están destinados a utilizarse en atmósferas explosivas clasificadas como Zona 22.

Nunca deben utilizarse en las Zonas 20, 21 y/o Zonas 0, 1, 2.

**No están diseñadas para utilizarlas en presencia de polvo de clase de explosiones ST3, es decir con polvo con un valor de Kst > 300 bar m/s (ISO 6184/1 - clasificación IFA: <http://staubex.ifa.dguv.de/?lang=e>), ni polvo con una energía de ignición inferior a 1 mJ. Para estas aplicaciones, consulte el apartado «separador de inmersión».**

No están diseñadas para recoger sustancias explosivas o químicamente inestables.

No están diseñadas para aspirar líquidos con un punto de inflamación bajo (punto de inflamación inferior a 55°C) o sustancias incendiarias (T < 200°C).

### Marcas de la placa identificativa:



II3D Ex tc IIIC T125°C Dc

Verificar que las abrazaderas de los tubos estén correctamente apretadas.

En caso de rotura, use únicamente piezas de recambio originales Nilfisk. En caso de que sea necesario sustituir una pieza, deberá hacerlo personal cualificado. No realice nunca ningún tipo de desmontaje, alteración de la máquina y/o mantenimiento de los sistemas de seguridad.

Limpiar periódicamente el ventilador de refrigeración para evitar el sobrecalentamiento del motor.

**Es obligatorio respetar todas las prescripciones, precauciones y operaciones de servicio citadas antes, de lo contrario la garantía Nilfisk para el correcto funcionamiento de la máquina ATEX quedará anulada, la declaración de conformidad de ATEX Nilfisk dejará de ser válida y el usuario será el absoluto responsable del uso que haga de la aspiradora.**

## Información general para usar la máquina

El uso de la máquina está regido por la legislación vigente del país en el cual se utiliza.

También deben respetarse las normativas técnicas sobre seguridad y uso correcto (legislación referente a la seguridad medioambiental y en el trabajo, es decir, la Directiva de la Unión Europea 89/391/CE y sucesivas directivas), así como las instrucciones de uso y la legislación vigente en el país en el cual se utilice el aparato.

No realice ninguna operación que pueda poner en peligro la seguridad de las personas, la propiedad o el medioambiente.

Siga las indicaciones de seguridad que se especifican en este manual de instrucciones.

## Usos correctos

Esta máquina es adecuada para su uso comercial; por ejemplo, en hoteles, escuelas, hospitales, fábricas, establecimientos, oficinas y residencias. También es adecuada para alquilarla y para distintas aplicaciones, salvo para el uso doméstico normal.

Esta máquina es adecuada para la limpieza y la aspiración de materiales sólidos en exteriores e interiores.

La máquina ha sido diseñada para que no la utilice más de una persona a la vez.

La máquina está formada por una unidad de aspiración, con una unidad filtro de aspiración y un contenedor para recoger el material aspirado.

## Uso no permitido



¡ATENCIÓN!

**Se prohíbe terminantemente utilizar el aparato de las siguientes formas:**

- **En lugares abiertos en caso de precipitaciones atmosféricas.**
- **Cuando no está posicionado en superficies llanas y horizontales.**
- **Cuando la unidad de filtración no está instalada.**
- **Cuando la boca de aspiración y/o el tubo de aspiración están dirigidos hacia partes de la cara del cuerpo humano.**
- **Uso sin la tapadera en la unidad de aspiración.**
- **Cuando el contenedor de polvo no está instalado.**
- **Uso sin las protecciones, las cubiertas protectoras y los sistemas de seguridad instalados por el fabricante.**
- **Cuando las bocas de refrigeración están parcialmente o totalmente obstruidas.**
- **Cuando la máquina está protegida por una tela de plástico o de otro material.**
- **Uso con la toma de salida aire parcial o totalmente cerrada.**
- **En espacios estrechos sin recambio de aire.**
- **Cuando el cable o enchufe está dañado. Si el aparato no funciona correctamente, está dañado, quedado al exterior o bañado, llevarlo a un Centro de asistencia autorizado.**
- **Aspirar líquidos con máquinas no equipadas con los sistemas de detención originales específicos.**



¡ATENCIÓN!

**Se prohíbe terminantemente utilizar el aparato de las siguientes formas:**

- **No tire o transporte la máquina por el cable, no use el cable de alimentación como empuñadura, no cierre el cable en una puerta y no lo tire sobre bordes o ángulos afilados. No atropelle el cable del cargador de baterías con la máquina. Tenga el cable lejos de superficies calientes.**
- **Aspirar los siguientes elementos:**
  1. **Materiales ardiendo (ascuas, cenizas calientes, cigarrillos encendidos, etc.).**
  2. **Llamas libres.**
  3. **Gases combustibles.**
  4. **Líquidos inflamables, combustibles agresivos (gasolina, disolventes, ácidos, soluciones alcalinas, etc.).**
  5. **Polvo/sustancias de materiales explosivos y/o que puedan inflamarse fácilmente de forma espontánea (como el polvo de magnesio, de aluminio, etc.).**

**Nota: El uso doloso no está admitido.**

- Mantenimiento incorrecto o insuficiente.
- Uso de piezas de recambio no originales o uso de recambios que no hayan sido específicamente fabricados para el modelo en cuestión.
- Incumplimiento total o parcial de las instrucciones.
- Ningún envío del certificado de garantía.
- Eventos ambientales excepcionales.

## Versiones y variantes

### Versiones para polvos nocivos para la salud (L-M-H)

Los aparatos para polvos nocivos para la salud se clasifican, de acuerdo con la norma EN 60335-2-69 - An. AA, según las diferentes clases de polvo:

- **L** (bajo riesgo) se pueden utilizar para separar el polvo con un valor límite de exposición superior a 1 mg/m<sup>3</sup>, según el volumen ocupado; retiene por lo menos el 99% de las partículas aspiradas;
- **M** (riesgo medio) se pueden utilizar para separar el polvo con un valor límite de exposición no inferior a 0,1 mg/m<sup>3</sup>; retiene por lo menos el 99,9 % de las partículas aspiradas;
- **H** (alto riesgo) para separar todos los polvos con un valor límite de exposición inferior a 0,1 mg/m<sup>3</sup>, según el volumen ocupado, incluidos los polvos carcinógenos y patógenos, como los amiantos; retiene al menos el 99,995 % de las partículas aspiradas.

#### [ NOTA ]

- *En el caso de polvo nocivo para la salud, póngase en contacto con las autoridades sanitarias y de seguridad locales y respete las normas nacionales vigentes a la hora de utilizar y desechar el aparato.*
- *Las sustancias radioactivas no se incluyen en la definición de tipos de polvo nocivos para la salud descrita anteriormente.*

#### [ NOTA ]

*Las máquinas diseñadas para recoger serrín y polvo mineral que contenga cuarzo deberán ser de clase M como mínimo.*

## Recepción y garantía

- **Recepción**  
Con cada máquina se efectúa una recepción final relativa al funcionamiento y a las prestaciones. Todo ello para garantizar el máximo rendimiento durante el trabajo que deberá realizar.
- **Garantía**  
La cláusula de la garantía está especificada en el contrato.

## Instrucciones para la solicitud de intervención

En caso de funcionamiento anómalo o daños por los que sea necesaria la intervención de técnicos especialistas, póngase en contacto con el Fabricante o con el Centro de Asistencia Post-Venta más cercano.

## Exclusiones de responsabilidad

La entrega de esta máquina al usuario fue efectuada según las condiciones válidas en el momento de compra.

Por ninguna razón, y en ningún momento, el usuario estará autorizado a alterar la máquina.

Póngase en contacto con su Centro de Asistencia Post-venta en el caso de producirse fallos.

Todo tentativo de desmontar, modificar o de intervención en general no autorizada sobre cualquier componente de la máquina por parte del usuario o por parte de personal no autorizado invalidará la garantía y eximirá el fabricante de toda responsabilidad frente a eventuales daños a las personas o a las cosas causados por dichas intervenciones.

El constructor también quedará exonerado de responsabilidad en los siguientes casos:

- Instalación incorrecta.
- Uso incorrecto de la máquina por parte de personal sin la formación adecuada.
- Utilización contraria a las estipulaciones vigentes en el país de uso.

### Versiones HEPA (AU)

Esta máquina puede equiparse con un filtro (HEPA). Las tareas de mantenimiento y vaciado de la máquina (incluyendo la extracción del contenedor de polvo), deben ser efectuadas únicamente por personal autorizado y equipado con indumentaria protectora. No utilice el aparato si el sistema de filtrado completo no está instalado.

## Recomendaciones generales



¡ATENCIÓN!

**En caso de emergencia:**

- **por ejemplo, accidente - fallo - rotura de filtro - incendio - etc.**

**Desconectar la máquina de la alimentación y pedir asistencia a personal cualificado.**

**En caso de que el usuario entre en contacto con el producto aspirado, lea las precauciones que aparecen en la hoja técnica de seguridad del producto, que el empleador deberá poner a disposición.**

## [ NOTA ]

*Compruebe el lugar de trabajo y las sustancias toleradas por la versión para líquidos de la máquina.*



¡ATENCIÓN!

**No utilice ni guarde las máquinas en el exterior ni en lugares húmedos.**

**Las versiones con sensor de nivel son las únicas que se pueden utilizar para aspirar líquidos. Las demás versiones sólo se deben utilizar para aspirar materiales secos.**



¡ATENCIÓN!

**Versión para líquidos.**

**Si se filtra espuma o líquido de la máquina, apáguela inmediatamente y póngase en contacto con personal técnico cualificado.**

## [ NOTA ]

*Estos aparatos no se pueden usar en ambientes corrosivos.*

## Riesgos residuales

Tras considerar atentamente los riesgos presentes en todas las fases de funcionamiento de la máquina, se adoptaron medidas necesarias para eliminar los riesgos para los operadores, en la medida de lo posible, y/o limitar los riesgos derivados de la presencia de peligros que no pueden ser completamente eliminados a la fuente.

Durante el funcionamiento y/o el mantenimiento, los operadores están expuestos a algunos riesgos residuales que, debido a la naturaleza de las propias operaciones, no pueden ser eliminados completamente. Por lo tanto, el instalador es responsable de proporcionar información adicional y/o señales de peligro basados en la ubicación de instalación de la máquina y del material que se maneja.

**Riesgos debidos a peligros eléctricos durante el mantenimiento.**



PELIGRO

**Riesgo de electrocución si se accede a los equipos eléctricos durante el mantenimiento sin haber desactivado la alimentación de energía eléctrica.**



PROHIBIDO

**Está prohibido trabajar en los equipos eléctricos antes de desconectar la máquina o sus piezas de la línea eléctrica.**



OBLIGATORIO

**Las operaciones de mantenimiento eléctricos tienen que ser realizadas por personal cualificado. Realizar los controles en el equipo eléctrico como se indica en el manual.**

## Riesgo de presencia de alta temperatura residual después de haber apagado la unidad de aspiración.

Durante las operaciones de mantenimiento y limpieza, el operador puede entrar en contacto, con la máquina parada, con partes de la unidad de aspiración con superficies a altas temperaturas. Señales de advertencia específicos situados en puntos estratégicos indican el peligro debido a la presencia de superficies calientes y la obligación para el usuario de llevar equipo de protección personal, en particular los guantes protectores.

Los posibles puntos calientes (altas temperaturas) se identifican como sigue:



**ES OBLIGATORIO  
USAR GUANTES**



**ATENCIÓN  
PELIGROSA  
TEMPERATURAS**

## Declaración de conformidad CE

Todas las máquinas vienen con una Declaración CE de conformidad. Consulte el fac-símil de la fig. 18.

## [ NOTA ]

*La Declaración de conformidad es un documento importante que debería guardar a buen recaudo para mostrarlo a las autoridades si éstas se lo solicitan.*



# Descripción de la máquina

## Componentes de la máquina y etiquetas

Figura 1

1. Placa identificativa:  
Código del modelo, número de serie, marcado CE, año de fabricación, peso (kg)
2. Contenedor de polvo
3. Palanca para desensamblar el contenedor de polvo
4. Boca de aspiración
5. Sistemas de limpieza de filtros
6. Palanca de bloqueo de los frenos de las ruedecillas.
7. Empuñadura
8. Palanca de la cinta de cierre
9. Salida de aire
10. Sistema de descarga de bolsas sin fin

Esta máquina crea una potente corriente de aire que entra a través de la boca de aspiración y sale por la toma de salida.

Antes de poner en marcha la máquina, ensamble el tubo de aspiración en la boca de aspiración y, a continuación, añada la herramienta que necesite en el extremo (consulte el catálogo de accesorios del fabricante o póngase en contacto con el Centro de Mantenimiento).

Los diámetros de los tubos autorizados se detallan en la tabla de Información técnica.

La máquina está equipada de un filtro primario que se puede utilizar para la mayoría de aplicaciones.

Además del filtro primario que retiene el polvo más común, se puede instalar un filtro secundario (filtro absoluto).

Esta máquina está equipada con un deflector interno que atrae las sustancias aspiradas en un movimiento circular centrífugo que las deposita en el contenedor.

Figura 2

Los aparatos para polvos nocivos para la salud y/o para polvos combustibles se clasifican, de acuerdo con la norma EN 60335-2-69 - An. AA, según las diferentes clases de polvo:

1. Etiqueta clase L
2. Etiqueta clase M
3. Etiqueta clase H

La etiqueta de la clase H contiene el siguiente texto.



**Esta aspiradora contiene polvo peligroso para la salud.**



**Solo personal autorizado, equipado con el debido equipo de protección personal, debería vaciar y realizar el mantenimiento de la máquina, incluyendo la retirada de los medios utilizados para aspirar el polvo. No utilice el aparato si el sistema de filtrado completo no está instalado.**

Los aparatos destinados a su uso en atmósferas clasificadas como explosivas se construyen de acuerdo con la Directiva 2014/34/UE (ATEX):

4. Etiqueta ATEX

## Kits opcionales

Hay varios kits opcionales a su disposición para modificar la máquina.

La máquina puede suministrarse con kits opcionales ya instalados, previa petición. No obstante, pueden también instalarse con posterioridad.

Si desea obtener más información, póngase en contacto con la red de ventas.

Las instrucciones que describen cómo instalar los kits opcionales y los manuales de uso y de mantenimiento relacionados se incluyen en los kits opcionales.



**Utilice solamente piezas de repuesto originales proporcionadas y autorizadas por el fabricante.**

## Accesorios

Hay distintos accesorios disponibles. Si desea más información, consulte el catálogo de accesorios del fabricante.



**Utilice solamente accesorios originales proporcionados y autorizados por el fabricante.**

## Embalaje y desembalaje

Antes de su entrega al contratista de transporte, todo el equipo expedido habrá pasado por una exhaustiva verificación.

Al recibir la máquina, comprobar que no haya daños producidos durante el transporte. En caso de daños reclamar al transportista.

Elimine los materiales de embalaje de conformidad con la normativa vigente.

Figura 3

Modelo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg (*)
VHS210 Z22 L	700	860	1750	90
VHS210 Z22 M/H	700	860	2100	100

(\*) Peso con el embalaje

## Desembalaje, desplazamiento, uso y almacenamiento

Para desembalar la unidad de aspiración, retire los retenedores con un martillo y un destornillador.

Retire también los dispositivos de fijación colocados por el fabricante al embalar, utilizando las herramientas adecuadas.

Suelte los frenos de las ruedas y retire la máquina de la plataforma de apoyo, utilizando una rampa que pueda proporcionar la capacidad adecuada, y llevando la aspiradora por el mango.

Trabaje en superficies planas y horizontales.

La capacidad de carga de la superficie en la que se coloque la máquina debe ser capaz de soportar su peso.

Si el aparato va a utilizarse en posición fija, deje un amplio espacio a su alrededor para asegurar libertad de movimiento y facilitar que el personal de mantenimiento trabaje con facilidad.



**El fabricante no se hará responsable por cualquier daño causado a la máquina durante el proceso de elevación si no se usa el equipo de elevación suministrado por el fabricante.**



**Cuando se proporcionan varias plataformas de soporte, la plataforma de soporte a la que está anclada la máquina debe manipularse con una carretilla elevadora que pueda proporcionar la capacidad adecuada. Luego, desembale la máquina colocándola sobre una superficie plana y horizontal que pueda proporcionar la capacidad adecuada para el peso de la aspiradora.**

## Empezar a utilizarla: conexión a la fuente de alimentación



- **Antes de empezar a trabajar, asegúrese de que no hay signos de daños evidentes en la máquina.**
- **Antes de conectar la máquina a la red eléctrica, asegúrese de que la tensión límite indicada en la placa de datos se corresponde con la de la red eléctrica.**
- **Conecte el enchufe en la toma de corriente mediante una conexión con toma de tierra correctamente instalada. Compruebe que la máquina esté apagada.**
- **Los enchufes y conectores de los cables de conexión deben estar protegidos contra las salpicaduras de agua.**
- **Controle la correcta conexión a la red eléctrica.**
- **Utilice las máquinas sólo cuando los cables de conexión a la red eléctrica estén en perfecto estado (unos cables dañados podrían ser causa de descargas eléctricas).**
- **Compruebe periódicamente que el cable eléctrico no muestre signos de excesivo daño, desgaste, rajaduras o envejecimiento.**



**Cuando el aparato esté funcionando, no:**

- **aplaste, dañe, pise ni tire del cable que conecta el aparato a la red eléctrica.**
- **Cuando el aparato está en funcionamiento, evite desconectar el cable de la red de alimentación eléctrica tirando del enchufe (no tire del cable).**
- **Si tiene que sustituir el cable, utilice otro del mismo tipo que el original: H07 RN-F. Actúe de la misma forma cuando utilice un cable de extensión.**
- **El cable debe ser sustituido por el personal del Centro de Servicio del fabricante o personal cualificado equivalente.**

Los responsables de la seguridad de las instalaciones deben garantizar que:

- Prevenir cualquier uso impropio o maniobra.
- Asegurarse que los dispositivos de seguridad no se hayan eliminado ni falsificados.
- Controlar que todas las operaciones de mantenimiento se hayan realizado con regularidad;
- Asegurarse que ninguna parte de la máquina (acoplamientos, orificios, etc.) se haya modificado para acoplar dispositivos adicionales;
- Asegurarse que se utilicen solo repuestos originales Nilfisk.

### [ NOTA ]

**El usuario es responsable de que la instalación cumpla con todas las disposiciones locales pertinentes. El aparato debe ser instalado por personal cualificado que haya leído y comprendido las informaciones de este manual.**

## Cables de extensión

Los cables de extensión no están permitidos dentro de una zona clasificada, a menos que no sea indicado diferentemente.



**La toma de corriente a la que se conecte la máquina debe estar protegida por un disyuntor con limitación para sobretensión, que interrumpa el suministro eléctrico si la corriente que va a tierra excede de 30 mA para 30 milisegundos, o por un circuito de protección equivalente.**



**No rocíe la máquina con agua, si lo hace, será un peligro para las personas expuestas y podría producirse un cortocircuito en la corriente eléctrica.**

## Instrucciones para la puesta a tierra

Este aparato debe tener una conexión de tierra. En caso de averías, la conexión de tierra reduce el riesgo de electrochoque al proporcionar un alambre de escape para la corriente eléctrica. Este dispositivo está equipado con un cable con conductor de puesta a tierra y un enchufe de puesta a tierra. El enchufe debe insertarse en una toma de corriente adecuada, correctamente instalada y con toma de tierra, de conformidad con todas las normativas y ordenanzas locales.

El dispositivo mecánico de detención de líquidos detiene la aspiración (las unidades de aspiración quedan activadas) cuando el contenedor para líquidos está lleno; luego es necesario apagar la máquina y vaciar el contenedor de líquidos. La máquina no se apaga automáticamente.



**¡ATENCIÓN!**

*La conexión incorrecta del conductor de puesta a tierra del equipo puede provocar un riesgo de descarga eléctrica. En caso de duda sobre la correcta puesta a tierra de la toma de corriente, contacte con un técnico o técnico cualificado. No modifique el enchufe suministrado con el dispositivo si no encaja en el enchufe; encargue a un electricista cualificado la instalación de una toma de corriente adecuada.*

## Uso con sustancias secas

[ NOTA ]

*Los filtros y la bolsa (si procede) deben estar correctamente instalados.*



**¡ATENCIÓN!**

*Siga las indicaciones de seguridad relativas a los materiales que se deben aspirar.*

## Aspiración de líquidos



**¡ATENCIÓN!**

*Siga las indicaciones de seguridad relativas a los materiales que se deben aspirar.*



**¡ATENCIÓN!**

*¡No utilice la máquina si el dispositivo mecánico de detención de líquidos no está instalado!  
El uso de la máquina sin el flotador puede causar graves daños.*



**¡ATENCIÓN!**

*Al aspirar una mezcla de agua y aire, procure no sobrecargar el motor de la unidad de aspiración.*

La máquina aspira los líquidos y los deposita en el contenedor. El dispositivo mecánico de detención de líquidos requiere un contenedor especial con su boquilla correspondiente.

Antes de poner en marcha la máquina, cerrar la boca en la cámara de filtración con el tapón correspondiente, ensamblar el tubo de aspiración en la boca del contenedor de polvo, luego ajuste las herramientas que necesita en el extremo del tubo (consulte el catálogo de accesorios del fabricante o póngase en contacto con el Centro de Asistencia).

## Información técnica

Parámetro	Unidades de medida	VHS210 Z22	
Tensión @50/60 Hz	V	230	110
Nivel de potencia	kW	1,85	1,34
Corriente	A	13,5	19,0
Aspiración máx.	mBar	260	230
Caudal de aire máx. (tubo de 3 m Ø 50 mm)	m³/h	270	240
Caudal de aire máx. (tubo de 3 m Ø 70 mm)	m³/h	330	290
Nivel de presión acústica (Lpf) (*)	dB(A)	67	
Vibración, ah (**)	m/s²	≤2,5	
Protección	IP	65	
Aislamiento	Clase	I	
Capacidad contenedor	L	50/100	
Boca de aspiración (diámetro)	mm	70/50	
Tubos admitidos L	mm	70	
Tubos admitidos M-H	mm	50	
Superficie del filtro primario	m²	1,8	
Superficie del filtro absoluto de aspiración	m²	1,5	
Eficiencia del filtro absoluto MPPS (EN 1822)	%	99,995 (H14)	

(\*) Incertidumbre de medición KpA <1,5 dB(A). Valores de emisión de ruido obtenidos según EN-60335-2-69

(\*\*) Valor total de vibraciones emitidas al brazo y a la mano del operador

## Dimensiones

Figura 4

Modelo	VHS210 Z22 L	VHS210 Z22 M/H
A (mm)	860	
B (mm)	620	
C (mm)	1550	1820
Peso (kg)	74	81

### [ NOTA ]

- *Condiciones de almacenamiento:*  
Temperatura: -10°C ÷ +40°C  
Humedad: ≤ 85%
- *Condiciones de funcionamiento:*  
Altitud máxima: 800 m  
(Hasta 2.000 m con rendimiento reducido)  
Temperatura: -10°C ÷ +40°C  
Humedad: ≤ 85%

ES

## Mandos e indicadores

Figura 5

1. Sistema limpieza del filtro
2. Vacuómetro
3. Interruptor de encendido manual

### Comprobaciones antes de empezar

Antes de empezar, compruebe que:

- Los filtros están instalados.
- La cinta de cierre esté correctamente apretada.
- El tubo de aspiración y las herramientas están acoplados correctamente a la boca de aspiración.
- En caso de aplicación de líquido, el dispositivo mecánico de detención de líquidos está correctamente instalado en el interior del contenedor de líquidos:
- Se ha instalado la bolsa o contenedor de seguridad, si procede.



**No utilice el aparato si los filtros están defectuosos.**

### Arranque y parada



**Bloquee los frenos de las ruedecillas antes de arrancar la aspiradora.**

Figura 5

- Coloque el interruptor de encendido manual (3) en posición "I" para poner en marcha la aspiradora. Coloque el interruptor de encendido manual (3) en posición "O" para apagar la aspiradora.

### Máquinas equipadas con sistema para aspirar líquidos.

- Cuando el contenedor está lleno, el dispositivo mecánico de detención de líquidos apaga la aspiración; la unidad de aspiración queda encendida.
- No dejes la unidad de aspiración en función, después que se haya activado el dispositivo de detención de líquidos. Apague con el interruptor correspondiente.

### Parada de emergencia

Gire el interruptor hacia «0» para apagar la máquina.



**Los motores y los componentes internos de la máquina recibirán corriente eléctrica.**

## Funcionamiento

Figura 6

Vacuómetro (2): zona verde (3), zona roja (1)

Al utilizar la máquina, compruebe el control de la corriente:

- cuando la máquina esté funcionando, la aguja del vacuómetro debe permanecer en la zona verde (3) para asegurarse que la velocidad del aire de admisión no esté funcionando por debajo del límite de seguridad de 20 m/seg;
- Si la aguja entra en la zona roja (1), la velocidad del aire en el tubo de aspiración es inferior a 20 m/s y la máquina no funciona en condiciones ideales. Sacuda o sustituya los filtros.
- en las normales condiciones de funcionamiento, cierre el tubo de aspiración, la aguja del vacuómetro debe desplazarse de la zona verde (3) hasta la zona roja (1).



**La velocidad del aire en el tubo de aspiración no debe ser inferior a 20 m/s.**

**Condición indicada por la aguja del vacuómetro en la zona verde (3).**



**Todas las máquinas se pueden usar solo con tubos de diámetros conforme a las especificaciones indicadas en la tabla de «Información técnica».**



**Si hubiera algún fallo, consulte el capítulo de «Solución de problemas».**

### Al final de la sesión de limpieza

- Apague la máquina y desconecte el enchufe de la toma de corriente.
- Enrolle el cable de conexión.
- Vacíe el contenedor y limpie la máquina como se detalla en el párrafo «Mantenimiento, limpieza y descontaminación».
- Si ha aspirado sustancias agresivas, lave el contenedor con agua limpia.
- Guarde la máquina en un lugar seco, fuera del alcance de personal no autorizado.
- Bloquee los frenos de las ruedecillas.
- Durante el transporte y cuando no se utiliza la máquina, cierre la boca de aspiración con el tapón correspondiente (si proporcionado).

# Mantenimiento, limpieza y descontaminación



**¡ATENCIÓN!**

**Desconecte la máquina de su toma de alimentación antes de su limpieza, mantenimiento, sustitución de piezas o su conversión a otra versión/variante.**

- **Realice sólo las operaciones de mantenimiento descritas en este manual.**
- **Utilice sólo piezas de repuesto originales.**
- **No modifique la máquina.**

**El incumplimiento de estas instrucciones podría poner en peligro su seguridad. Además, dejaría inmediatamente sin efecto la declaración de conformidad/incorporación CE emitida con el máquina.**



**¡ATENCIÓN!**

**Para las tareas de mantenimiento no descritas en este manual, póngase en contacto con el soporte técnico del fabricante o con la red de ventas.**



**¡ATENCIÓN!**

**Para garantizar el nivel de seguridad de la máquina, sólo debería utilizar las piezas de repuesto originales suministradas por el fabricante.**



**¡ATENCIÓN!**

**Las precauciones que se describen a continuación deben respetarse durante las operaciones de mantenimiento, incluidas la limpieza o sustitución de los filtros primario y absoluto.**



**¡ATENCIÓN!**

**Esta máquina Clase H puede aspirar polvo nocivo para la salud. Las tareas de mantenimiento y vaciado de la máquina, incluyendo la extracción de la bolsa de polvo, deben ser efectuadas únicamente por personal especializado y equipado con indumentaria protectora. No utilice el aparato si el sistema de filtrado completo no está instalado.**



**¡ATENCIÓN!**

**En las máquinas de clase H, concretamente, la eficacia de los filtros debe comprobarse al menos una vez al año, o con más frecuencia si así lo establece la legislación nacional. El método de prueba para verificar la eficiencia de filtrado de la máquina se indica en la norma EN 60335-2-69, apa. 22.AA.201.2.**

**En caso de no pasar la prueba, deberá repetirse después de cambiar el filtro de clase H.**

- Para que el usuario pueda realizar las operaciones de mantenimiento, la máquina deberá estar desmontada, limpia y revisada, en la medida de lo razonable, sin que represente un peligro para el personal de mantenimiento ni para otras personas. Para cumplir las precauciones correctas deberá descontaminar la máquina antes del desmontaje, ventilar el aire de escape mediante filtros y de forma apropiada de la habitación en la que se haya desmontado y limpiar la zona de mantenimiento para proteger al personal.
- Las partes externas de la máquina deberán ser descontaminadas con distintos métodos de limpieza y aspiración. Asimismo, antes de colocarlas fuera de la zona de peligro, se deberá eliminar el polvo o tratar dichas partes con material de sellado.
- Cuando se quiten de la zona de peligro, todas las partes de la máquina se considerarán contaminadas y será necesario llevar a cabo las operaciones apropiadas para prevenir que el polvo se esparza.
- Una vez realizado el procedimiento de mantenimiento o reparación, hay que desechar todos los elementos contaminados que no se puedan limpiar correctamente. Estos elementos se deben desechar en bolsas selladas, según la normativa aplicable y de acuerdo con la legislación local sobre el desecho de estos materiales. Este procedimiento debe seguirse también cuando se eliminan los filtros (filtros primario y absoluto).
- Los compartimentos que no sean herméticos deben ser abiertos con las herramientas adecuadas (destornilladores, llaves inglesas, etc.) y limpiados en profundidad.
- El fabricante o su personal técnico deben realizar una inspección al menos una vez al año. Por ejemplo: Verifique los filtros de aire y compruebe que las características herméticas de la máquina no hayan sufrido ningún daño. Corrobore que el panel de control eléctrico funciona correctamente.

## Limpieza de los filtros

### Limpieza del filtro primario con sistema manual

Dependiendo de la cantidad de material aspirado, si la aguja del vacuómetro (2, Fig. 6) pasa de la zona verde (3, Fig. 6) a la roja (1, Fig. 6), limpie el filtro principal cerrando la boquilla de entrada (4, Fig. 1) y abriendo la trampilla del sistema PullClean (1, Fig. 5), repita la operación 3 ó 4 veces durante 1 ó 2 segundos cada vez.



**¡ATENCIÓN!**

**Realice este procedimiento con la máquina en función.**

Espere unos instantes antes de volver a encender la máquina para que el polvo se asiente en el fondo del contenedor.

Sustituya el elemento del filtro, si el indicador está rojo, aún después de haber sacudido el filtro, (consulte el apartado «Desmontaje y sustitución de los filtros primario y absoluto»).

**[ NOTA ]**

*Si el indicador está aún en la zona roja. El tubo de aspiración o uno de los accesorios puede estar obstruido, y no el filtro. Limpiar estas piezas si este es el caso.*

**[ NOTA ]**

*Después de la sesión de limpieza, deje que la máquina funcione durante por lo menos 60 segundos antes de apagarla.*

*Evite encenderla/apagarla con demasiada frecuencia.*

## Limpieza de contenedores y bolsas de polvo

### Vaciado del contenedor



**Antes de realizar estas operaciones, apague la máquina y quite el enchufe de la toma de corriente.**

**Controle la clase de filtración de la máquina.**

Antes de vaciar el contenedor, se recomienda limpiar el filtro (véase el apartado «Filtro principal»).

**Figura 1**

- Desencaje el contenedor de polvo (2) con la palanca (3), luego quítelo y vacíelo.
- Limpie la máquina como se indica en el apa. «Mantenimiento, limpieza y descontaminación».
- Si ha aspirado sustancias agresivas, lave el contenedor con agua limpia.
- Compruebe que la guarnición esté en perfecto estado y bien colocada.
- Coloque el contenedor en su lugar original para volver a fijarlo en su posición.

**[ NOTA ]**

*Después de la sesión de limpieza, deje que la máquina funcione durante por lo menos 60 segundos antes de apagarla.*

*Evite encenderla/apagarla con demasiada frecuencia.*

### Vaciado del contenedor de líquidos



**Antes de realizar estas operaciones, apague la máquina y quite el enchufe de la toma de corriente.**

**Controle la clase de filtración de la máquina.**

Antes de vaciar el contenedor, se recomienda limpiar el filtro (véase el apartado «Filtro principal»).

**Figura 1**

- Desencaje el contenedor (2) con la palanca (3), luego quítelo. Luego quite el dispositivo de detención de líquidos y vacíelo.
- Limpie la máquina como se indica en el apa. «Mantenimiento, limpieza y descontaminación».
- Si ha aspirado sustancias agresivas, lave el contenedor con agua limpia.
- Compruebe que la guarnición esté en perfecto estado y bien colocada.
- Coloque el contenedor en su lugar original para volver a fijarlo en su posición.

**[ NOTA ]**

*Después de aspirar líquidos el filtro estará húmedo.*

*Si utiliza la máquina para aspirar sustancias secas con el filtro húmedo, éste puede obstruirse con facilidad.*

*Por ello, antes de utilizar la máquina para limpiar materiales secos, compruebe que el filtro esté seco o sustitúyalo por otro.*

### Bolsa para el polvo

**Figura 7**

La máquina se puede entregar con una bolsa colectora de polvo.

En este caso, la máquina debe estar equipada con algunos accesorios opcionales (tubo de aspiración y rejilla).

Si la bolsa no está instalada o se instala de forma incorrecta, podría ocasionar riesgos de salud para las personas expuestas.

### Bolsa de plástico y de seguridad para recogida de polvo.

**Figura 8**

La máquina se puede entregar con una bolsa colectora de polvo.

En este caso, la máquina deberá estar equipada con un contenedor específico y un tapón en el lateral.

Si la bolsa no está instalada correctamente, podría ocasionar riesgos de salud para las personas expuestas.

**[ NOTA ]**

*El sistema de bolsas de seguridad es adecuado para recoger polvo tóxico y asegurarse que el usuario no entre en contacto con el producto.*

### Bolsa Longopac® para recogida de polvo

**Figura 9**

La máquina se puede entregar con una bolsa colectora de polvo.

En este caso, el material se descarga por gravedad cuando la aspiradora se detiene. La bolsa Longopac® se puede cortar, sellar o cerrar al tamaño requerido.

Si la bolsa no está instalada correctamente, podría ocasionar riesgos de salud para las personas expuestas.

## Sustitución de la bolsa para el polvo



**¡ATENCIÓN!**

- *Antes de realizar estas operaciones, apague la máquina y quite el enchufe de la toma de corriente.*
- *Sólo podrán llevar a cabo estas operaciones personal cualificado con una indumentaria adecuada y que cumplan con la legislación vigente.*
- *En caso de polvo peligroso y/o nocivo, usar solo bolsas aprobadas por el fabricante (véase «Recambios recomendados»).*
- *Sólo el personal cualificado podrá desechar la bolsa de conformidad con la legislación vigente.*
- *Utilice sólo bolsas originales Nilfisk.*
- *Utilice solo bolsas adecuadas para la clase de máquina que está utilizando.*



**¡ATENCIÓN!**

*Intente no levantar polvo durante esta operación. Utilice una máscara de protección con filtro P3 e indumentaria protectora, además de guantes protectores (PPE) apropiados para el tipo de polvo peligroso que se haya recogido, según la legislación vigente.*

### Cómo sustituir la bolsa para el polvo

**Figura 7**

- Cierre la boca de aspiración con el tapón adecuado (si está presente).
- Desensamble el contenedor de polvo.
- Quite la bolsa para polvo y ciérrala con una abrazadera, si es necesario.
- Coloque una bolsa nueva, teniendo cuidado de cubrir la pared externa del contenedor de polvo.
- Vuelva a colocar el contenedor de polvo en la máquina.

### Cómo sustituir la bolsa de papel

**Figura 8**

- Cierre la boca de aspiración con el tapón adecuado (si está presente).
- Desensamble el contenedor de polvo.
- Extraiga la bolsa y ciérrala con la tapa correspondiente (1), tal y como se indica en la figura.
- Coloque una bolsa nueva y compruebe que la toma de la bolsa esté sellada.
- Vuelva a colocar el contenedor de polvo en la máquina.

### Cómo sustituir la bolsa de seguridad

**Figura 8**

- Extraiga el tubo de aspiración y póngalo en un lugar seguro, sin polvo.
- Cierre la boca de aspiración con el tapón adecuado (si está presente).
- Desensamble el contenedor de polvo.
- Cierre la bolsa de seguridad tirando del sello de «guillotina» (2).
- Cierre la bolsa de plástico herméticamente utilizando la cinta adecuada (3).
- Utilice cinta adhesiva (4) para cerrar la parte inferior de la bolsa de plástico.

- Quite la conexión correspondiente (5) de la bolsa desde la boca de aspiración.
- Coloque una nueva bolsa de seguridad, comprobando que la boca de aspiración esté correctamente conectada al punto de sujeción de la bolsa para garantizar la hermeticidad.
- Recubra la pared externa del contenedor de polvo con la bolsa de plástico.
- Vuelva a colocar el contenedor de polvo en la aspiradora.

### Cómo sustituir el Longopac® para máquinas que manipulan polvos peligrosos para la salud (M/H).

**Figura 9**

#### Uso

- Afloje la cinta (5) y deslice una parte de la bolsa hacia abajo.
- Gire la bolsa llena de polvo sobre sí misma para obtener una sección de bolsas en espiral y apretarla con dos abrazaderas.
- Coloque las dos abrazaderas a una distancia de 50 mm una de la otra, luego con unas tijeras corte la bolsa entre las dos abrazaderas.
- Tire hacia abajo de la bolsa cerrada por la cinta, póngala en la bandeja y, a continuación, apriete la correa (5).

#### Sustitución

- Prepare el soporte de la bolsa con la parte interior hacia arriba e inserte el Longopac® dentro de la ranura en él. Quite el extremo interior del Longopac® por lo menos de 250 mm, coloque la correa alrededor del soporte, como se muestra en la figura, apriétela dejando libre la parte en exceso del extremo interior que se quitó anteriormente. Disponga adecuadamente el exceso de Longopac® dentro de la ranura (1).
- Salga del extremo exterior (2) del Longopac®, gire hacia abajo y ciérrela con la banda adecuada (3).
- Acercar el soporte de la bolsa para colocarlo bajo el cono de la tolva, inserte las clavijas en las ranuras y girar el sistema para que se bloquee en el cilindro superior (4).
- Tire hacia abajo de la bolsa cerrada por la cinta y póngala en la bandeja. Luego, por medio del segundo cinturón suministrado, fije el extremo interior (250 mm), que se quitó anteriormente, por encima de la guarnición en la tolva (5).

### Desmontaje y sustitución de los filtros primario y absoluto



**¡ATENCIÓN!**

**Quando se utilize la máquina para aspirar sustancias peligrosas, los filtros se contaminarán. Por tanto:**

- **Trabaje cuidadosamente e intente no derramar el polvo y/o material aspirado;**
- **coloque el filtro desmontado y/o sustituido en una bolsa de plástico sellada;**
- **cierre la bolsa herméticamente;**
- **deseche el filtro según la legislación vigente.**



**¡ATENCIÓN!**

**La sustitución del filtro es un asunto muy importante. El filtro debe ser sustituido por otro con idénticas características, superficie de filtración y categoría.**

**De no ser así, la máquina no funcionará correctamente.**

**Antes de realizar estas operaciones, apague la máquina y quite el enchufe de la toma de corriente.**

**¡ATENCIÓN!**

**Antes de realizar estas operaciones, limpie el filtro como se detalla en el apartado «Mantenimiento, limpieza y descontaminación».**

**¡ATENCIÓN!**

**Intente no levantar polvo durante esta operación. Utilice una máscara de protección con filtro P3 e indumentaria protectora, además de guantes protectores (PPE) apropiados para el tipo de polvo peligroso que se haya recogido, según la legislación vigente.**

**¡ATENCIÓN!**

**Vuelva a armar todo con cuidado para evitar atraparse las manos entre la unidad de aspiración y el contenedor. Utilice guantes que le protejan de los riesgos mecánicos (EN 388) con un nivel de protección CAT. II.**

**¡ATENCIÓN!**

**No vuelva a utilizar el filtro de clase H después de haberlo quitado de la máquina.**

### Sustitución filtro primario, para máquinas equipadas con sistema de limpieza manual.

**Figura 10**

- Limpiar el filtro principal como se indica en el apartado «limpieza del filtro».
- Suelte la cinta de cierre (1) y levante el cabezal de vacío.
- Afloje la banda del filtro (2) y levante la caja (3).
- Quite y deseche el filtro según la legislación vigente.
- Reajuste el aspirador introduciendo un filtro nuevo después de fijarlo en la caja (3) con la abrazadera metálica (2).
- Vuelva a colocar el cabezal en su lugar y bloquéelo con la banda de cierre (1).

### Sustitución filtro primario, para máquinas que manipulan polvos peligrosos para la salud (M/H).

**Figura 11**

- Limpiar el filtro principal como se indica en el apartado «limpieza del filtro».
- Suelte la banda de cierre y levante el cabezal de vacío después de retirar el perno de seguridad (si existe).
- Coloque la cinta (1) en la boca de aspiración.
- Coloque la cinta (2) alrededor de la cámara del filtro.
- Coloque la bolsa en la cámara del filtro (3). Apriete la cinta de seguridad (4) de la bolsa.
- Doble la bolsa por toda su longitud. (5)

- Quite el filtro de estrella (6) sujetando el anillo con la guarnición y levántelo hasta que esté completamente fuera de la cámara del filtro (7).
- Gire la bolsa sobre sí misma para obtener una sección de bolsas en espiral y apretarla con dos abrazaderas (8). Coloque las dos abrazaderas a una distancia de 50 mm una de la otra, luego corte en el medio (9) como se muestra en la figura.
- Deseche el filtro (10) según la legislación vigente.
- Suelte la cinta (11) y con cuidado desplace el elástico (12) de la bolsa hacia el borde superior de la cámara del filtro.
- Coloque la segunda bolsa (13) sobre de la primera bolsa (14) y cierre la cinta de seguridad (15) sobre la nueva bolsa.
- A través de la nueva bolsa (13) quite con cuidado la parte de primera bolsa (14) desde el borde de la cámara del filtro.
- Lleve esta parte de bolsa (14) hacia el fondo de la segunda bolsa (13).
- Gire la bolsa (13) sobre sí misma para obtener una sección de bolsas y cierre la parte de primera bolsa (14) en el fondo de la bolsa (13) apretando la abrazadera (16)
- Afloje y retire la cinta, retire con cuidado la bolsa del borde de la cámara del filtro.
- Reajuste el aspirador introduciendo un filtro nuevo después de fijarlo en la caja con la abrazadera metálica.
- Vuelva a colocar el cabezal en su lugar y bloquéelo con la banda de cierre.

### Sustitución del filtro absoluto de aspiración

**Figura 12**

- Limpiar el filtro principal como se indica en el apartado «limpieza del filtro».
- Suelte la banda de cierre (1) y levante el cabezal de vacío después de retirar el perno de seguridad (si existe).
- Desenrosque la anilla de la tuerca (2).
- Extraiga el disco (3) y el filtro absoluto (4).
- Cubra el filtro absoluto (4) con una bolsa de plástico, cierre la bolsa de plástico herméticamente y deseche el filtro según la legislación vigente.
- Introduzca un nuevo filtro absoluto (4) con las mismas características de filtración del filtro quitado.
- Bloquee el filtro absoluto con el disco (3) y apriete la virola (2).
- Vuelva a colocar el cabezal en su lugar y bloquéelo con la banda de cierre (1), también volviendo a colocar el cerrojo de seguridad (si está presente).

### Sustitución de los filtros de refrigeración del motor

**Figura 13**

- Actúe sobre los dispositivos de sujeción y retire las cubiertas (1)
- Retire el filtro absoluto (2) y su junta (3).
- Cubra el filtro absoluto (2) con una bolsa de plástico, cierre la bolsa de plástico herméticamente y deseche el filtro según la legislación vigente.
- Introduzca un nuevo filtro absoluto (2) con su junta (3), de las mismas características filtrantes que el sustituido.
- Vuelva a colocar las tapas (1) y bloquéelas actuando sobre los dispositivos de sujeción.

**ES**

## Separador de inmersión

Figura 14

El separador de inmersión está diseñado para ser utilizado en presencia de polvo de clase de explosiones St3, es decir con polvo con un valor de  $K_{st} > 300 \text{ bar m/s}$  (ISO 6184/1 – IFA clasificación: <http://staubex.ifa.dguv.de/?lang=e>), y/o con polvo con una energía de ignición inferior a 1 mJ.



**¡ATENCIÓN!**

**Además de lo anterior y para todas las aplicaciones que implican  $MIE < 1 \text{ mJ}$ , además del uso del separador de inmersión, cualquier restricción nacional puede ser requerida por las regulaciones locales. Consultar con las autoridades designadas. Además, se deben tomar contramedidas específicas en la máquina o en el proceso de producción para aspirar de manera segura los polvo combustibles.**

**El servicio de atención al cliente de Nilfisk puede sugerir posibles medidas para aumentar la seguridad al manejar la máquina.**

### Uso

El separador de inmersión contiene dos cestas, una inferior para recoger el polvo aspirado y una superior para mantener el filtro coalescente en su lugar.

- Extraiga la cesta superior (1)
- Desenrosque la cinta de cierre (2), quítela y quite también la guarnición de la abrazadera (3).
- Retire la cesta de recogida (4) y asegúrese de que la válvula de escape (5) esté cerrada.
- Vierta aceite mineral (20L, utilice por ejemplo Mobil Velocite Oil N. 6) en el separador (6) y compruebe que el nivel alcanza la marca min en el indicador de nivel (7).
- Coloque la cesta de recogida (4) dentro del separador (6).
- Restaure la conexión entre la cesta (4) y el separador (6), inserte la junta de la abrazadera (3) y la banda de cierre (2).
- Vuelva a colocar la cesta del filtro en su lugar, sobre la brida interna del separador.
- Coloque el separador bajo de la cámara del filtro.
- Conecte el tubo de aspiración a la entrada (8) del separador.
- Ponga en marcha la máquina y aspire el polvo.
- Interrumpe la aspiración de polvo cuando el nivel de aceite alcanza la marca de máximo.

### Vaciado del contenedor

- Apague la máquina y desconecte el tubo de aspiración.
- Retire el separador y mueva el contenedor a un área adecuada para la eliminación del material.
- Coloque el separador en un banco de trabajo en posición elevada para permitir un fácil vaciado del líquido.
- Coloque un recipiente cerca de la válvula de descarga (5).
- Abra la válvula de descarga (5) y espere hasta que el separador se haya vaciado completamente del líquido inerte.

**[ NOTA ]**

*Es aconsejable interrumpir la operación de drenaje una vez que el líquido se ha vuelto fangoso.*

**[ NOTA ]**

*Es aconsejable instalar un filtro adicional en el contenedor para filtrar aún más el líquido inerte y permitir su correcta eliminación.*

- Retire la cesta superior (1), desenrosque y retire la abrazadera (2) y su guarnición (3).
- Con la correa de levantamiento suministrada, levantar lentamente la cesta de recogida de material (4).
- Espere unos segundos para permitir al líquido más fluido salir a través de las ranuras de la base de la cesta (4). Si es necesario, inclínala ligeramente.
- Retire la tapa superior de la cesta y, si es necesario, el filtro de barro, si está instalado.
- Lave todas las partes contaminadas, teniendo cuidado de enjuagar bien con agua fría para eliminar todo rastro de material aspirado/líquido inerte.
- Monte los componentes en el orden inverso al desmontaje; antes de volver a montarlos, seque bien todas las piezas lavadas.
- Vuelva a colocar el contenedor, fíjelo a la máquina para usarlo de nuevo.

**[ NOTA ]**

*Es aconsejable repetir esta operación de mantenimiento a intervalos regulares y no demasiado largos, incluso si se aspiran pequeñas cantidades de producto e incluso si no se alcanza el nivel máximo del contenedor.*

*Intervalos demasiado largos podrían crear sedimentación en la base de la cesta, lo que requeriría tiempos más largos para las operaciones de mantenimiento descritas anteriormente.*



**¡ATENCIÓN!**

**La cantidad máxima de lodo dentro del contenedor no debe exceder el peso máximo de 9 kg (20 lb). Este valor depende del tipo de material aspirado. Cuando se alcanza este valor, vacíe inmediatamente el contenedor.**

### Como usar el filtro de barro

El sistema también se puede utilizar con un filtro de barro de 300 mm, que se instala en el interior del contenedor. El filtro separa y recoge la parte viscosa, proporcionando así una filtración de primer nivel.

El residuo de aceite en el contenedor también puede filtrarse con otro filtro de barro de 300 ó 100 mm, para hacerlo reutilizable.

Se aconseja utilizar este procedimiento durante varios ciclos de trabajo (3/4 ciclos aproximadamente) y cambiar completamente el aceite cuando pierde su fluidez (alta viscosidad).

### Líquido inerte para separador de inmersión

El sistema está diseñado para ser utilizado con agua o aceite, las características del líquido inerte deben ser adherentes al tipo de material utilizado y el usuario debe conocer y considerar cualquier reacción que puedan tener una vez en cuanto entren en contacto con el líquido presente en el contenedor.

Para aspirar polvos metálicos que puedan tener reacciones particulares y crear vapores o gases peligrosos, tales como hidrógeno (siguiendo las instrucciones de NFPA484), se recomiendan líquidos inertes con las siguientes especificaciones:

Aceite mineral

Punto de inflamación > 100°C

Viscosidad a 40°C ≤ 10 cSt

Densidad > 0,80 kg/l

Los aceites con las mismas especificaciones (por ejemplo, «Mobil Velocite N.º 6») se pueden encontrar localmente.



**¡ATENCIÓN!**

**El aceite es combustible y debe manipularse de acuerdo con los normativa locales.**



**¡ATENCIÓN!**

**El nivel de líquido en el contenedor de recogida puede tener diferentes niveles de evaporación durante el uso. Asegúrese de usar el dispositivo solo cuando el nivel mínimo esté garantizado.**



**¡ATENCIÓN!**

**El hidrógeno es un gas inflamable generado por el contacto entre el polvo metálico y el agua. Aspirar estos polvos, por lo tanto, presenta un riesgo de incendio y explosión, por esta razón se requiere la intervención de personal calificado.**

## Inspección del hermetismo

### Comprobación de los tubos

Asegúrese de que los tubos de conexión estén en buen estado y bien fijados.

Si los tubos estuvieran dañados, rotos o mal conectados en los puntos de unión, deberán ser reemplazados.

Cuando aspire materiales pegajosos, compruebe que no haya obstrucciones en el tubo, en la boca de aspiración y en el deflector dentro de la cámara de filtración.

Para limpiar, raspe la toma de admisión desde el exterior para quitar los depósitos.

### Comprobación de la guarnición de la cámara de filtración para máquinas equipadas con contenedor de polvo

**Figura 15**

Si la guarnición (1) entre el contenedor y la cámara de filtración (3) no garantiza el sellado:

- Afloje los cuatro tornillos (2) que fijan la cámara de filtración (3) a la estructura de la máquina.
- Deje que la cámara de filtración (3) baje y vuelva a apretar los tornillos (2) cuando haya alcanzado una posición de sellado.

Si no se obtiene un sellado óptimo o si hay rotura, grietas, etc., será necesario proceder a la sustitución de la guarnición.

### Comprobación de la guarnición de la cámara de filtración para máquinas equipadas con sistema Longopac®

**Figura 16**

Controle che la bolsa Longopac® esté hermética con la guarnición (2).

Controlar también el sellado de la guarnición colocada en el clapet de descarga (1).

Se debe sustituir la guarnición cuando esté rota, presente cortes, etc.

### Desmantelamiento



El símbolo del contenedor de basura tachado en el producto le recuerda que todos los productos eléctricos y electrónicos usados deben ser recogidos y eliminados separadamente de la basura doméstica. La correcta eliminación del equipo ayudará a evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana.

Los aparatos eléctricos y electrónicos domésticos deben eliminarse en los puntos de recogida selectiva de la zona de residencia. Tenga en cuenta que los equipos eléctricos y electrónicos comerciales deben eliminarse por separado de los residuos municipales. Si necesario, le informaremos sobre las posibilidades de eliminación adecuadas.

## Esquemas de conexiones

### VHS110 Z22






**Figura 17**

Nombre	Código	Descripción	Cantidad
Q1	4083901742	Interruptor bipolar	1
J1	4083902124	Filtro rectificador 230V	1
	4083902123	Filtro rectificador 110V	1

# Piezas de repuesto recomendadas

Las siguiente lista incluye las piezas de repuesto que se deberían tener a mano para ahorrar tiempo en las operaciones de mantenimiento.

Para encargar piezas de repuesto, consulte el catálogo de piezas de repuesto del fabricante.

	Nombre	Código
	Kit filtro de estrella	Z8 17509
	Kit de filtro de estrella de PTFE	Z8 17555
	Kit filtro de estrella (M/H)	4081701531
	Kit de filtro de estrella de PTFE (M/H)	4081701532
	Guarnición anillo filtro	Z8 17026
	Guarnición cámara del filtro	4081701540
	Abrazadera filtro	Z8 18079
	Filtro absoluto AU	4081701384
	Filtro de enfriamiento del motor	4081701630
	Longopac	4084001470
	Bolsa de papel (DS - 5 piezas)	81584000
	Bolsa de plástico (PBS)	Z01769505
	Safe Bag (SBS)	4084001467
	Bolsa de seguridad (SOBS - 5 piezas)	4089101051
	Motor de 230 V	4085300451
	Motor de 110 V	4085300452

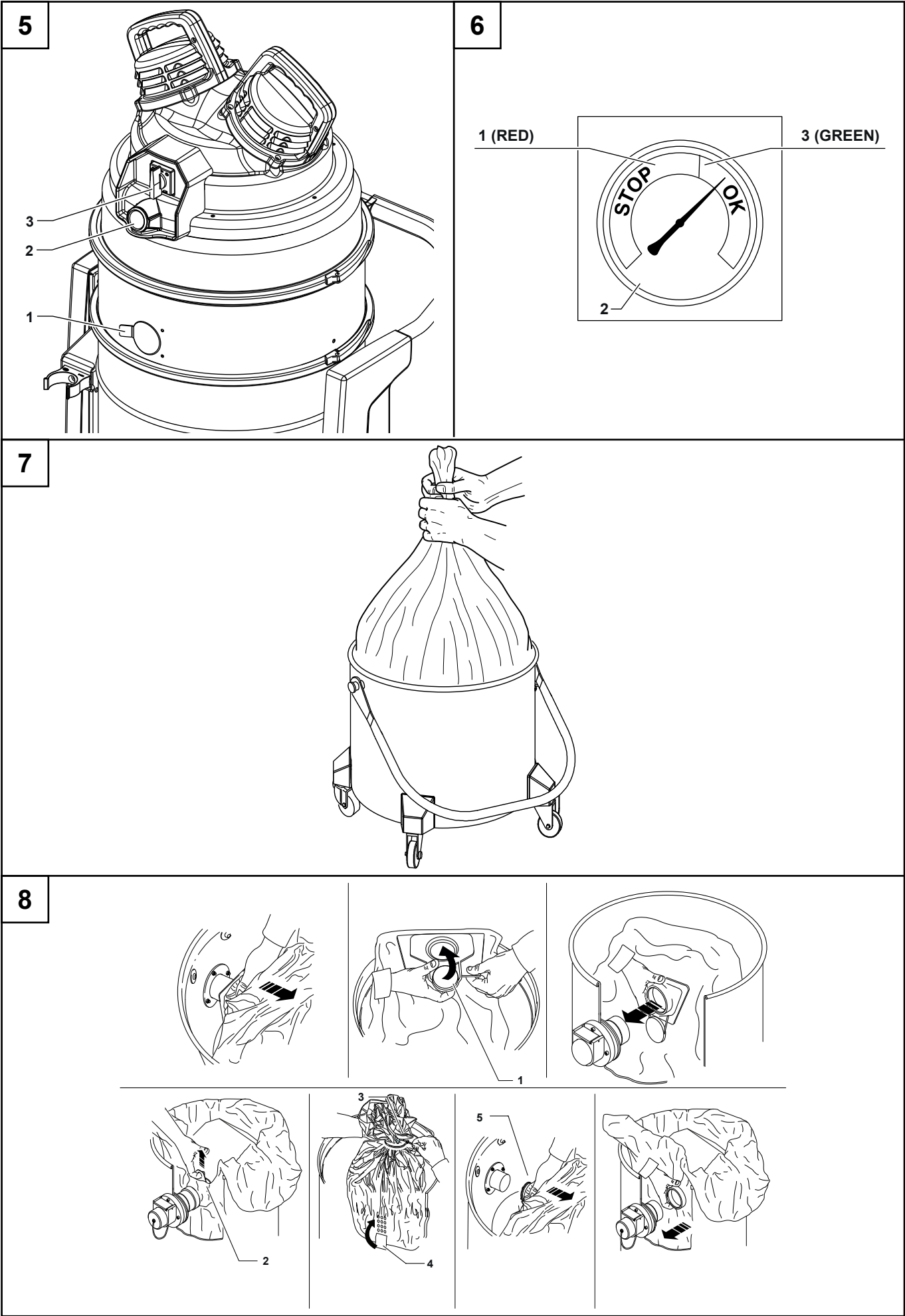
# Resolución de problemas

Problema	Causa	Solución
La máquina no arranca.	Falta de alimentación	Compruebe la presencia de alimentación en correspondencia de la toma de corriente. Compruebe el estado del enchufe y del cable. Solicite la asistencia de un técnico del fabricante cualificado.
Las revoluciones de la máquina aumentan	Filtro primario obstruido Tubo de aspiración bloqueado	Utilice el agitador de filtro (modelos con agitador de filtro manual). Si esta acción no fuera suficiente, sustitúyalo por otro. Compruebe el tubo de aspiración y límpielo.
La máquina produce un ruido más agudo	El dispositivo mecánico de detención de líquidos se ha activado	Vaciado del contenedor de líquidos.
Sale polvo de la máquina	El filtro está roto Filtro incorrecto	Sustitúyalo por otro filtro del mismo tipo. Sustitúyalo por otro filtro del tipo correcto y compruebe el funcionamiento.
Hay corriente electrostática en la máquina	Toma de tierra inexistente o ineficiente	Compruebe todas las conexiones a tierra. Sobre todo en la instalación de la boca de aspiración; sustituya el tubo por otro antiestático.

---

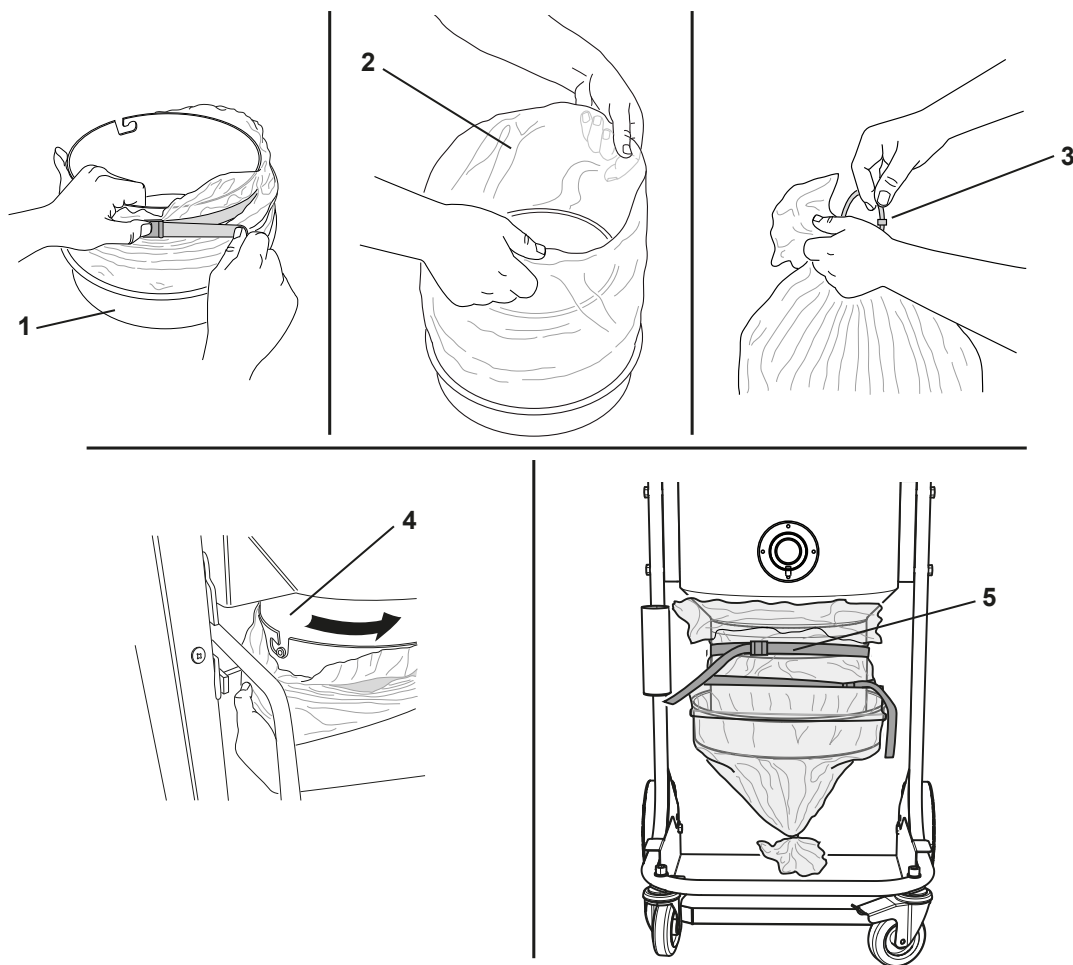
**Página dejada intencionalmente en blanco**



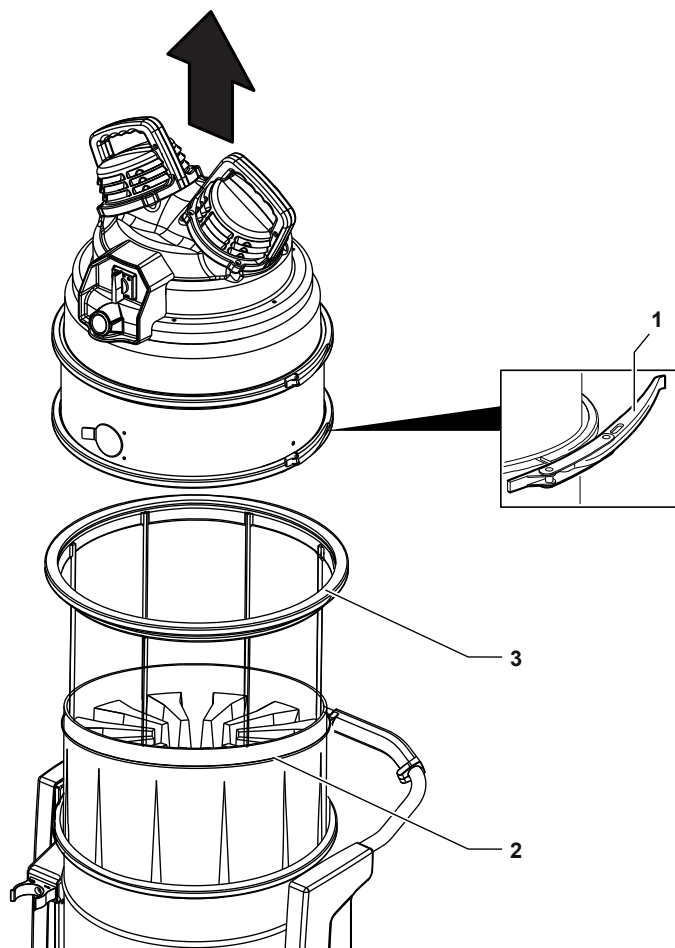




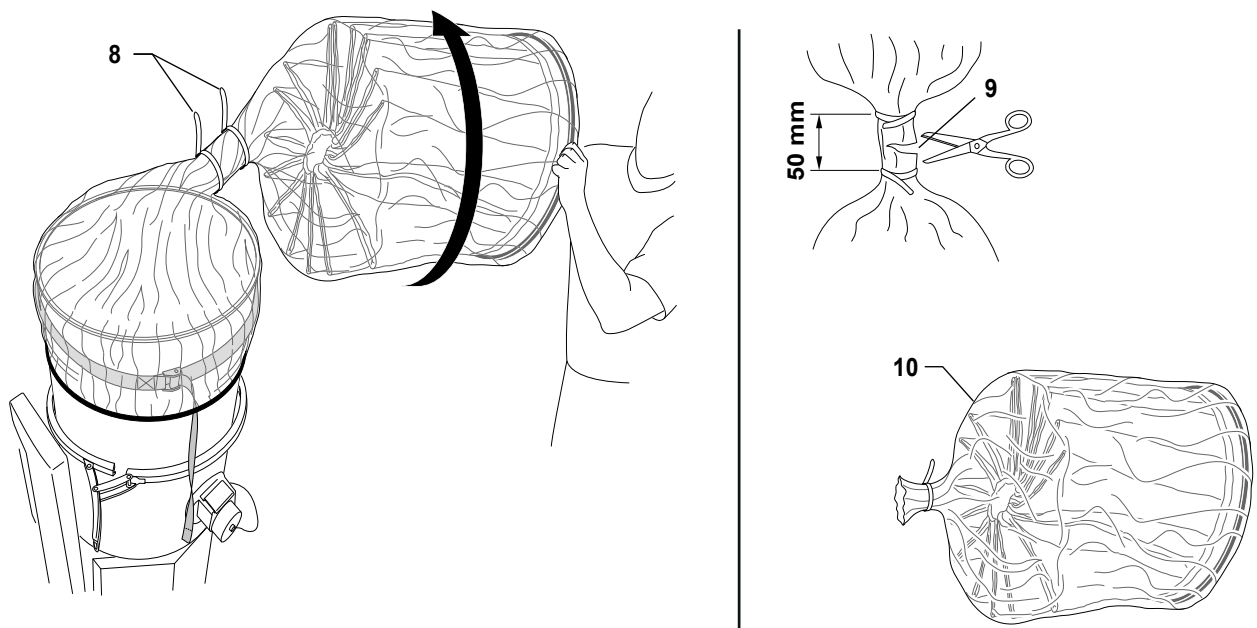
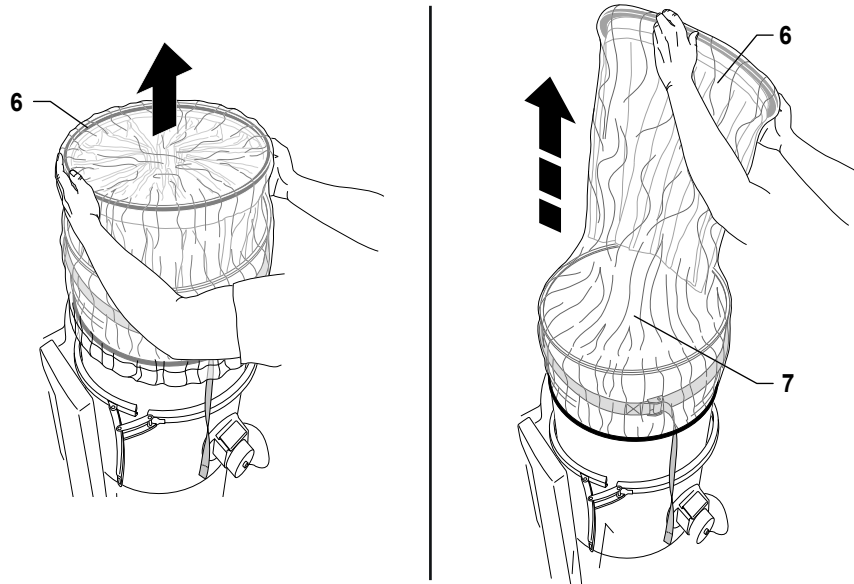
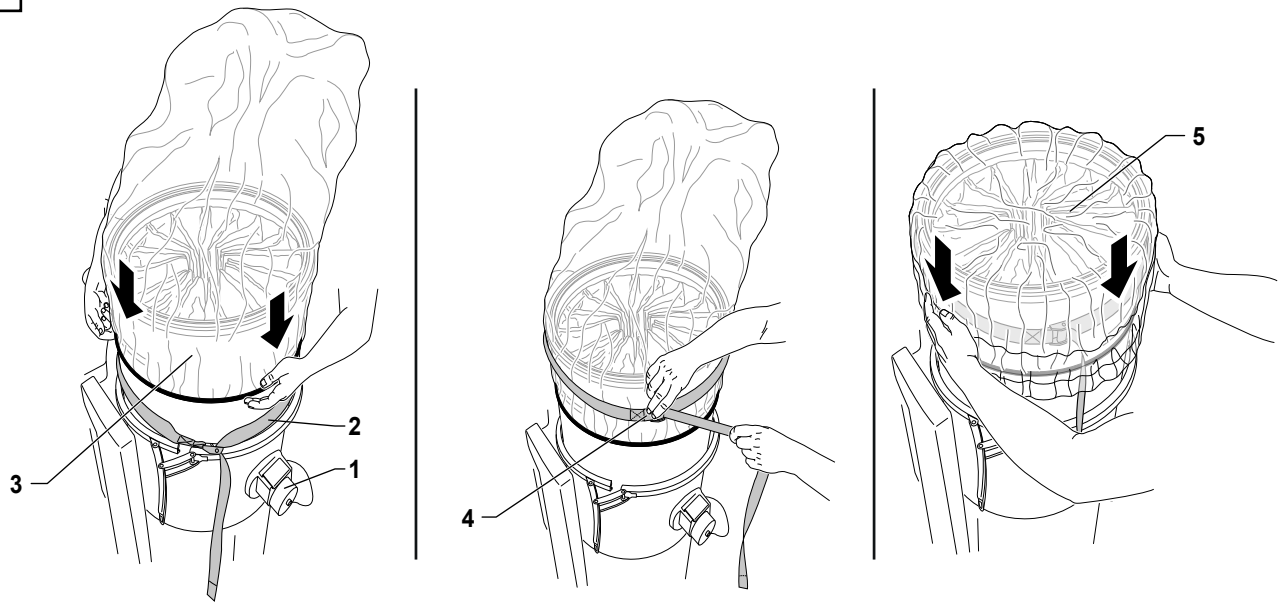
9



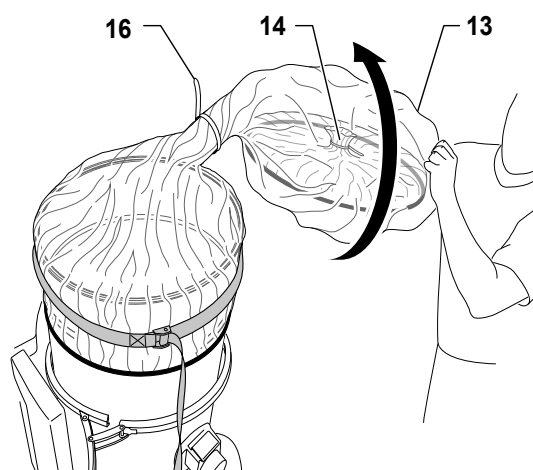
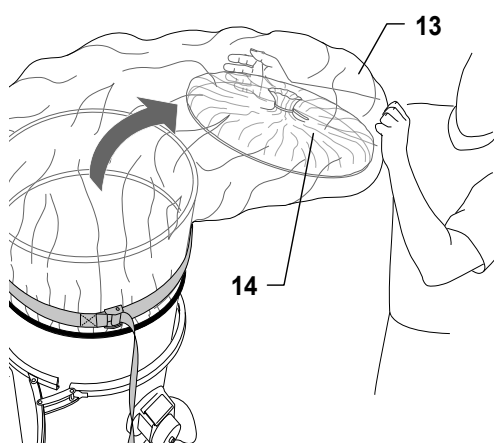
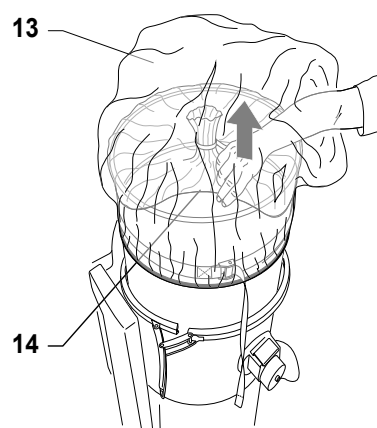
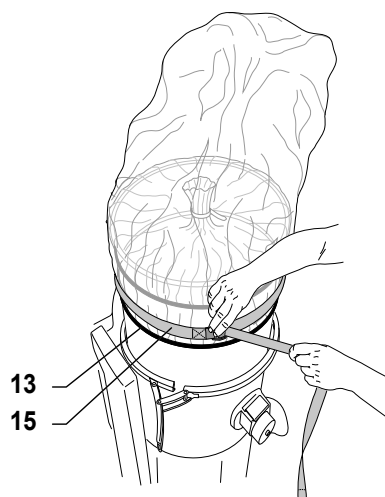
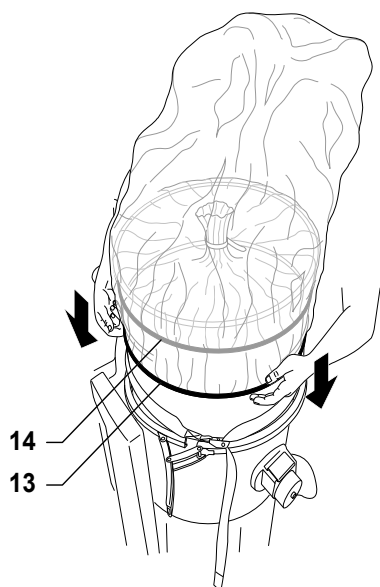
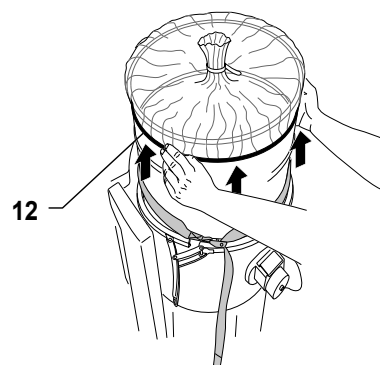
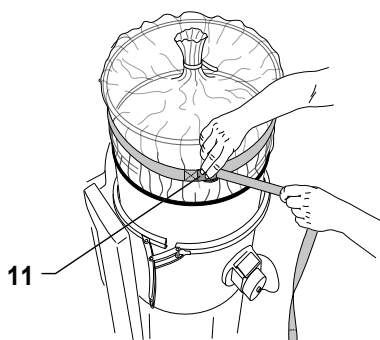
10

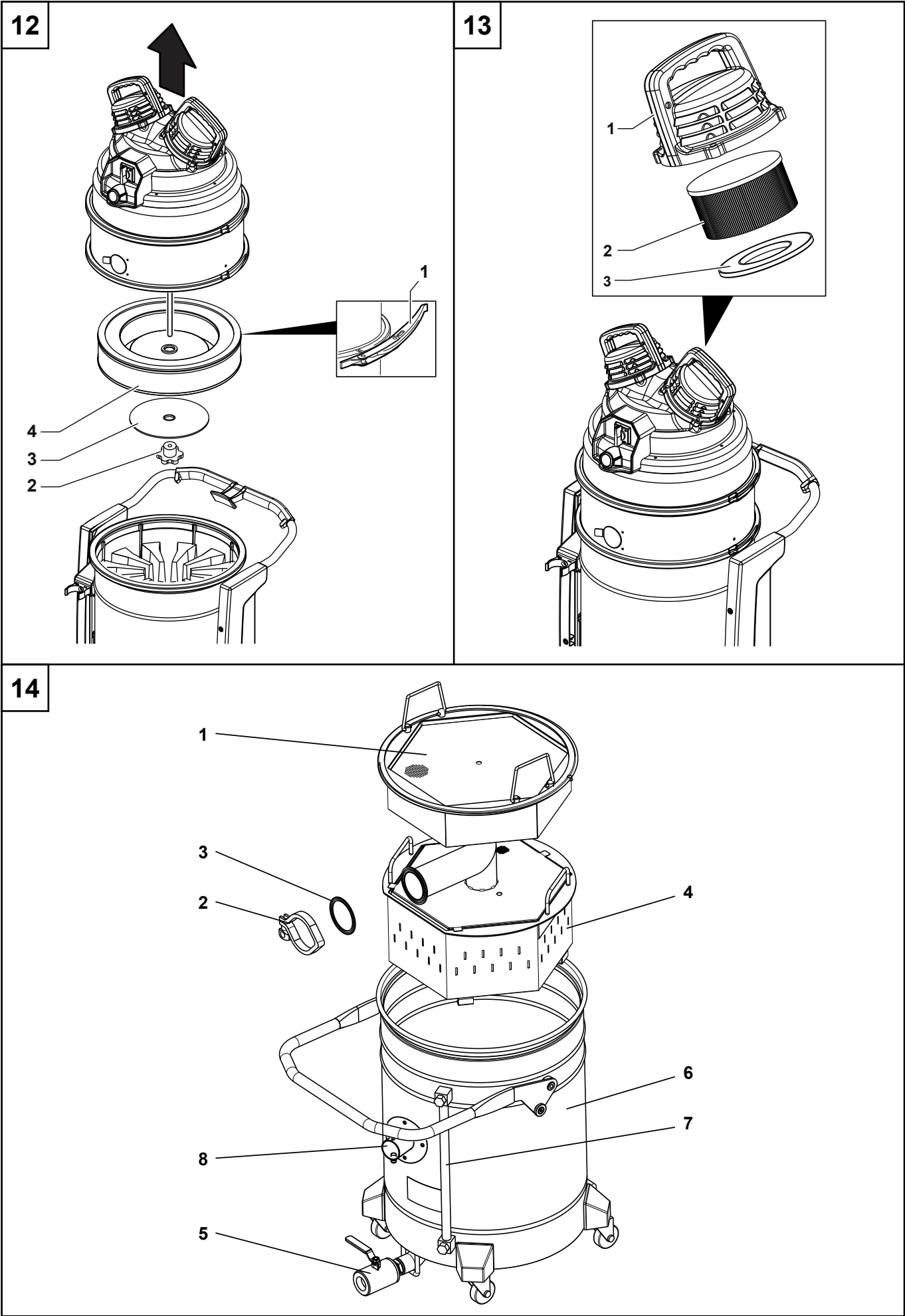


11

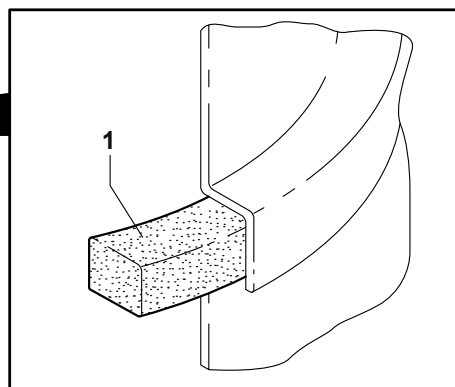
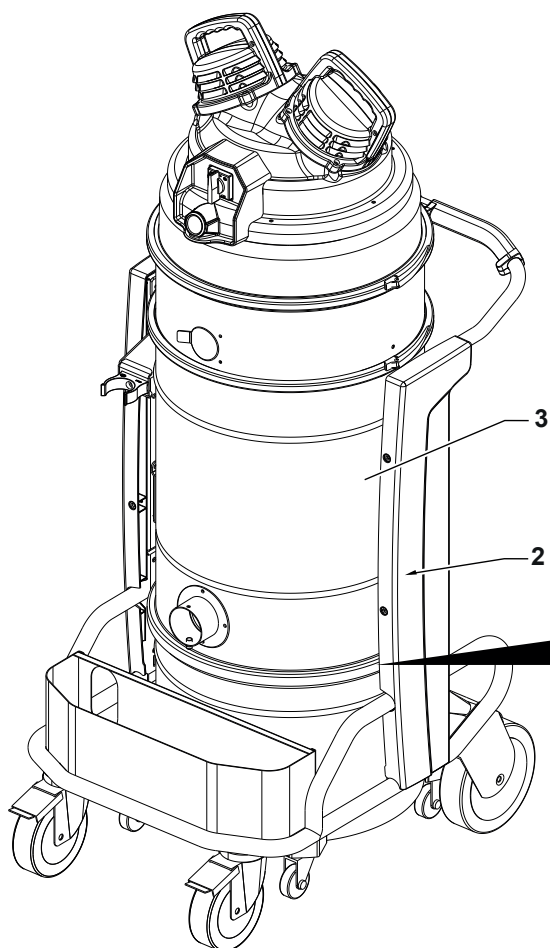


11





15



16

