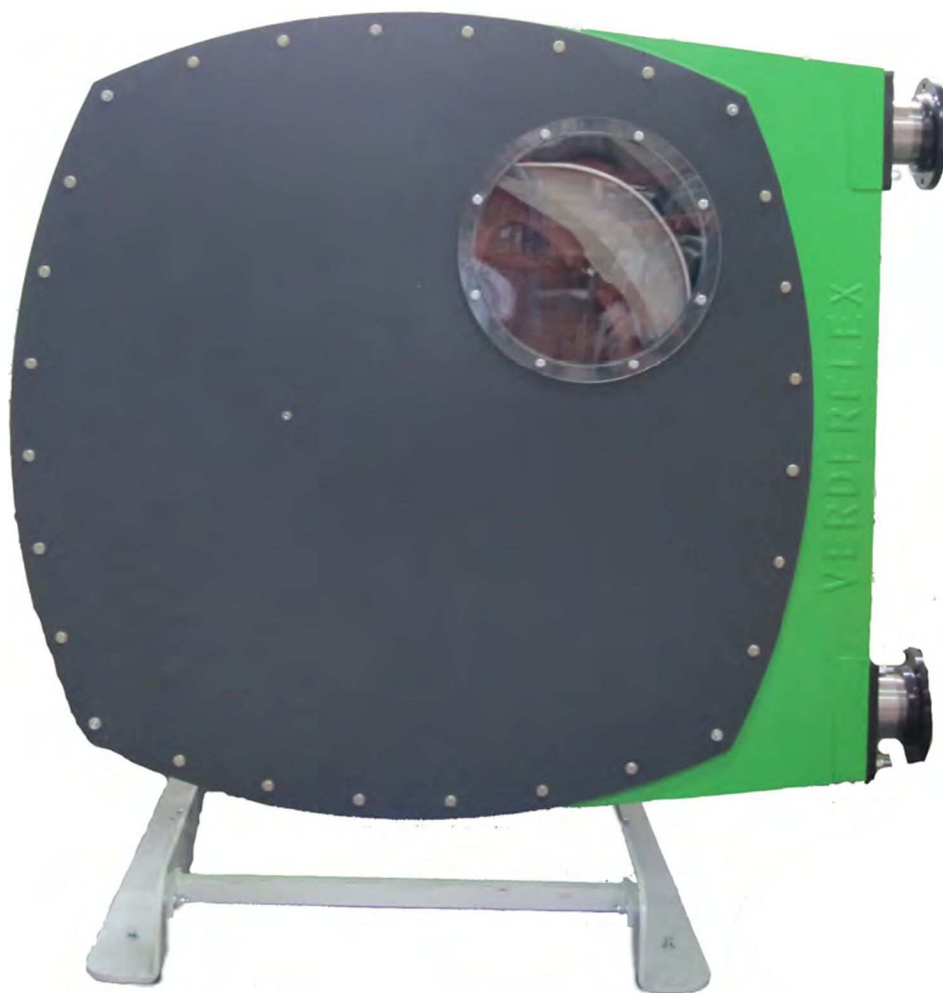


**VERDERFLEX<sup>®</sup>**

# Pompe peristaltice

(Gamă de produse VF100 - VF125)

Manual de utilizare și întreținere - ediția 4.0



**VERDER** 

## CUPRINS

Pagini

### **CAPITOLUL 1**

Informații privind destinația și condițiile de utilizare..... de la 1.0 la 1.5

### **CAPITOLUL 2**

Informații privind utilizarea/punerea în funcțiune..... de la 2.0 la 2.20

### **CAPITOLUL 3**

Informații tehnice ..... de la 3.0 la 3.11

### **CAPITOLUL 4**

Instalarea și depistarea defectelor..... de la 4.0 la 4.23

### **CAPITOLUL 5**

Întreținere și reparații ..... de la 5.0 la 5.5

### **CAPITOLUL 6**

Lista pieselor de schimb..... de la 6.0 la 6.10

## CAPITOLUL 1

### INFORMAȚII PRIVIND DESTINAȚIA ȘI CONDIȚIILE DE UTILIZARE

Paragraf	Pagina
1 Anularea garanției și limitarea răspunderii.....	1.0
7 Introducere .....	1.1
Aspecte privind siguranța .....	1.1
8 Avertismente .....	1.1
9 Siguranța înainte de toate .....	1.2
14 Elemente de siguranță ale pompei.....	1.2
16 Înregistrarea produsului în garanție.....	1.3
20 Procedura de reclamare .....	1.3

### ANULAREA GARANȚIEI ȘI LIMITAREA RĂSPUNDERII

1 Pompele VF100 și VF125 sunt garantate împotriva defecțiunilor de manoperă și materiale, în condițiile utilizării normale (cu excepția utilizării în regim de închiriere), timp de doi ani de la data cumpărării. În acest scop, VERDER, la alegerea sa, va înlocui, repara sau restitui integral prețul de cumpărare al echipamentului sau al oricărei componente a acestuia, care, în opinia noastră, este defectă, cu condiția ca echipamentul să fi fost exploatat în strictă conformitate cu acest manual și să nu fi fost supus modificării, abuzului sau expunerii la condiții extrem de corozive și/sau în medii explozive nespicate.

2 Această garanție nu acoperă defectele apărute în următoarele situații:

2.1 Defectarea pieselor originale Verder sau a componentelor, inclusiv furtunul, din cauza uzurii normale, sau orice deteriorare sau defect care, în opinia Verder, își are originea în utilizarea necorespunzătoare.

2.2 Neimplementarea procedurilor de siguranță obligatorii în Comunitatea Europeană, în cazul unei pompe folosite în atmosferă explozivă, în conformitate cu cea mai recentă ediție a directivei ATEX din 1 iulie 2003.

2.3 Nedeclararea utilizării pompei (intenționată sau neautorizată) într-o atmosferă explozivă cunoscută.

**VERDER NU OFERĂ NICIO GARANȚIE, EXPRESĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUSIV, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA, ORICE GARANȚIE DE POTRIVIRE SAU VANDABILITATE, CU EXCEPȚIA CELOR MENȚIONATE MAI SUS. GRUPUL VERDER NU VA FI RĂSPUNZATOR PENTRU NICIUN FEL DE VĂTĂMĂRI, PREJUDICIILOR, PIERDERI SAU DAUNE, INCLUSIV, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA, ORICE VĂTĂMĂRI PERSONALE, PROFIT ANTICIPAT SAU PIERDUT, DAUNE ACCIDENTALE, DAUNE REZULTATE, COSTURI, PENALIZĂRI PENTRU ÎNTĂRZIERE SAU ALTE DAUNE SAU PIERDERI ÎN LEGĂTURĂ CU ECHIPAMENTUL, CU UTILIZAREA ACESTUIA SAU CU PIESELE DE SCHIMB ALE ACESTUIA.**

3 Completarea în întregime a fișei de garanție este esențială pentru ca aceasta să poată fi acoperită de una din generoasele scheme de garanție oferite de Verder. Se atrage atenția asupra declarației făcute de dvs de a utiliza numai piese originale Verder. Aceasta e o parte esențială a schemei de garanție și constituie o obligație juridică. Fișa de garanție reprezintă, de asemenea, o înregistrare a relațiilor dvs cu Verderflex și cu distribuitorii săi.

4 Această garanție este nulă în cazul în care clientul nu respectă una sau mai multe instrucțiuni, avertismente sau atenționări din prezentul document. Verder a depus toate eforturile pentru a ilustra și descrie produsul (produsele) în acest manual. Aceste ilustrații și descrieri au, totuși, scopul exclusiv de identificare și nu constituie, implicit sau explicit, o garanție că produsele sunt vandabile sau potrivite pentru un anumit scop sau că produsele vor fi neapărat în conformitate cu ilustrațiile sau descrierile.

5 Dacă se constată existența unui defect de fabricație, Verder va înlocui sau va repara echipamentul sau va înlocui orice componentă defectă gratuit. Totuși, obligațiile Verder în conformitate cu acest document nu includ costul transportului echipamentului de la client la Verder și înapoi la client; aceste costuri sunt în responsabilitatea clientului. Verder nu își asumă nicio răspundere pentru daunele produse în timpul transportului, cumpărătorul trebuind să adreseze transportatorului revendicările de compensare a daunelor.

6 În plus, în loc să înlocuiască sau să repare echipamentul conform celor menționate mai sus, Verder, la alegerea sa, poate lua înapoi echipamentul defect și restitui clientului prețul de cumpărare, reprezentând compensarea deplină a oricăror pretenții potențiale privind cumpărarea sau utilizarea pompei cu furtun Verderflex®.

## INTRODUCERE

7 Grupul Verder are birouri în Austria, Belgia, China, Republica Cehă, Franța, Germania, Ungaria, Japonia, Norvegia, Polonia, România, Slovacia, Africa de Sud, Olanda, SUA și Regatul Unit. O rețea de agenți de distribuție de pe întreg globul asigură asistență pentru produsele noastre în alte țări. O listă completă a acestora poate fi găsită la sediul central Verder Grup din Olanda.

## ASPECTE PRIVIND SIGURANȚA

### Avertismente

8 Avertismentele se folosesc pe tot cuprinsul acestui document. Fiecare avertisment conține informații importante privind siguranța. Avertismentele se folosesc, în general, pentru a indica pericole potențiale (indicate prin culoarea neagră pe fond galben, formă triunghiulară) și pericole certe (culoare albă pe fond roșu, formă triunghiulară). Mai jos sunt prezentate câteva exemple de avertismente care pot fi întâlnite în acest manual.



**PERICOL PENTRU PERSONAL.** Asigurați-vă că sunt respectate toate instrucțiunile de lucru și regulamentele locale privind sănătatea și siguranța în timpul efectuării oricăreia dintre procedurile prezentate în acest document.



**GREUTATE MARE.** Carcasa pompei cântărește 1.000 kg (2.200 lbs). Trebuie acordată atenție adecvată regulamentelor privind ridicarea greutăților mari în timpul deplasării acestui echipament.



**PERICOL PENTRU SIGURANȚĂ** Nu treceți și nu lucrați sub o carcasă de pompă suspendată.



**TENSIUNI MORTALE** În interiorul echipamentului există tensiuni periculoase. La executarea de lucrări asupra oricărui echipament electric în timpul diagnosticării defectului, consultați capitolul 4.



**DETERIORAREA ECHIPAMENTULUI** Înainte de efectuarea testului de funcționare a pompei, verificați dacă toate sculele au fost îndepărtate, în special în carcasa pompei.

### **Siguranța înainte de toate**

9 Informațiile din acest document sunt esențiale pentru exploatarea și repararea în siguranță a pompelor Verderflex®. Acest document trebuie citit și înțeles, în special Capitolul 2, privind exploatarea în atmosfere normale și explozive, înainte de a utiliza sau repara aceste pompe.

10 Reglementările privind siguranța și practicile locale trebuie luate în considerare și respectate.

11 Acest document este disponibil la toți distribuitorii Verder.

12 Comentariile și recomandările trebuie trimise către Verder, prin intermediul distribuitorului dumneavoastră.

13 Pe parcursul acestui document, aceste avertismente și atenționări sunt prezentate în mod repetat. Informațiile relevante vor constitui un ghid pentru dvs în ceea ce privește exploatarea pompei. Sunt descrise, de asemenea, acțiuni alternative, pentru situațiile în care nu reușiți, din orice motiv, să urmați procedurile prezentate inițial. Vă sfătuim să urmați aceste instrucțiuni pentru a obține maximum de eficiență.

### **Elemente de siguranță ale pompei**

14 Gama Verderflex® prezintă câteva caracteristici încorporate, care au fost special concepute pentru a asigura exploatarea și întreținerea unității în condiții de siguranță.

- 14.1 Construcție rezistentă la dezastre – carcasa va reține orice pierderi, împiedicând scurgerile și contaminarea produsului.
- 14.2 Senzori de nivel redus și de nivel ridicat pentru întreruperea automată (opțional);
- 14.3 Utilizarea lubrifianțului de calitate superioară Verderlube®, conceput pentru industria alimentară;
- 14.4 Utilizarea unor elemente de blocare conice, care asigură asamblarea și întreținerea ușoară și în siguranță.

15 Instrucțiunile și recomandările privind siguranța se referă la siguranța în exploatare, siguranța pe parcursul întreținerii și la indicații privind siguranța la asamblare, instalare și punere în funcțiune, fiecare categorie având propriile sale reguli și propria sa filozofie. Acest capitol tratează funcțiile operaționale care pot fi anticipate în mod rezonabil. În acest manual sunt incluse multe avertismente și sfaturi; din păcate, acestea sunt prea numeroase pentru a putea fi încorporate în etichetele amplasate pe pompă. Din acest motiv, este esențial ca manualul să fie tratat ca parte integrantă a produsului, iar personalul asociat cu produsul și cu sistemul, să aibă obligația de a-l citi.

### **Înregistrarea produsului în garanție**

16 Asigurați-vă că distribuitorul cunoaște următoarele detalii de la prima dvs comandă și de la comenzile dumneavoastră ulterioare pentru pompe/piese de schimb:

- 16.1 Dimensiunea pompei / Fabricant și tip piese de schimb
- 16.2 Număr de serie
- 16.3 Mediu vehiculat
- 16.4 Presiune (bar/psi)
- 16.5 Temperatura mediului vehiculat
- 16.6 Capacitate (m<sup>3</sup>/h sau US GPM sau CP) și Frecvență (Hz)
- 16.7 Aspirație
- 16.8 Putere motor (kW sau CP) și Frecvență (Hz)
- 16.9 Data comenzii și a livrării
- 16.10 Referință Verder

17 Se atrage atenția asupra declarației făcute de dvs de a utiliza numai piese originale Verder. Aceasta e o parte esențială a schemei de garanție și constituie o obligație juridică.

18 Această informație va fi solicitată în situația în care veți avea nevoie să comandați piese de schimb de la distribuitorul dumneavoastră Verder.

19 În situația în care trebuie să returnați pompa din orice motiv, vă rugăm să informați distribuitorul local asupra tuturor detaliilor problemei; distribuitorul este în posesia documentației necesare pentru completarea cererii de servicii în garanție adresată grupului VERDER și cunoaște faptul că aceasta trebuie completată integral înainte ca grupul VERDER să o poată analiza.

### **Procedura aplicabilă în cazul reclamațiilor**

20 În cazul în care aveți o nemulțumire în legătură cu pompa (pompele) Verder sau cu orice aspect legat de serviciile care v-au fost oferite, vă rugăm contactați în primul rând distribuitorul local Verder pentru a discuta problema în amănunt.

SPAȚIU LĂSAT LIBER ÎN MOD INTENȚIONAT

**CAPITOLUL 2**  
**INFORMAȚII PRIVIND UTILIZAREA/PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE**  
**CUPRINS**

Paragraf	Pagina
1 Generalități - scule și instalații .....	2.0
Siguranța în exploatare (AVERTISMENTE) .....	2.1
Asamblare și pregătire .....	2.1
4 Asamblarea .....	2.1
5 Pregătire .....	2.1
9 Punerea în funcțiune .....	2.2
13 Funcționarea .....	2.2
15 Întreținerea .....	2.2
16 Ungerea.....	2.2
20 Glosar de termeni.....	2.6
21 Etichete cu informații privind funcționarea în mediu exploziv .....	2.6
Fișa cu date de securitate Verderlube® .....	2.7
Fișa cu date de securitate Verdertil .....	2.13
Tabel	
1 Funcționare normală și măsuri de prevenire a riscurilor.....	2.3
2 Riscuri aferente funcționării în mediu exploziv și măsuri de prevenție .....	2.4
3 Criterii de clasificare a ecotoxicității.....	2.17
4 EPA SARA Titlul III Lista substanțelor chimice.....	2.18
Fig.	
1 Etichete cu informații privind funcționarea în mediu exploziv .....	2.6

**Generalități - scule și instalații**

1 Trebuie să se asigure în permanență ca toate sculele se utilizează în condiții siguranță, în scopul pentru care au fost concepute și în conformitate cu instrucțiunile producătorului acestora. În mod ideal, pompa trebuie instalată folosind un utilaj mobil, care are posibilitatea de deplasare pe distanțe foarte scurte și care se poate deplasa înapoi. Orice lucrare de întreținere necesită un set complet de chei **METRICE**, un set de imbusuri și o cheie dinamometrică. Verificați setul de unelte de strângere pentru a vă asigura că dețineți toate dimensiunile corecte.

2 În cazul unora dintre proceduri, este necesară ridicarea echipamentului. Echipamentul de ridicare trebuie verificat, pentru a vă asigura că este adecvat operațiunii care trebuie efectuată și că poate ridica greutatea combinată a componentelor pompei. Respectați instrucțiunile producătorului, pentru o exploatare a echipamentului de ridicare în condiții de siguranță.

3. Trebuie respectate reglementările locale privind sănătatea și siguranța.

## Siguranța în funcționare (AVERTISMENTE)



**TENSIUNI MORTALE** În interiorul echipamentului există tensiuni periculoase. Întotdeauna, izolați sursa de alimentare înainte de a executa lucrări asupra pompei.



**PERICOL PENTRU SIGURANȚĂ.** Nu atingeți cu mâna sau cu alte părți ale corpului interiorul sau piesele pompei în timp ce aceasta este în funcțiune sau dacă alimentarea cu electricitate nu este complet decuplată.



**PERICOL PENTRU SIGURANȚĂ.** În timp ce pompa funcționează, trebuie să nu o atingeți și să mențineți o distanță de siguranță adecvată față de aceasta.



**PERICOL PENTRU SIGURANȚĂ.** Nu vă urcați pe pompă sau pe conductele care sunt conectate la aceasta.



**PERICOL PENTRU SIGURANȚĂ.** Păstrați curățenia în zona din apropierea pompei. Pompa Verder este fabricată din fontă și, prin urmare, flanșele și carcasa pot prezenta muchii ascuțite – alunecarea sau căderea pe pompă poate cauza vătămări grave.



Când efectuați lucrări asupra pompei sau în apropierea acesteia, purtați un echipament individual de protecție (EIP) adecvat.

## Asamblare și pregătire

### Asamblarea

4 Pompele peristaltice Verderflex® sunt vândute în întreaga lume și pot fi expediate în țara de destinație fie sub formă de pachet de piese, fie complet asamblate. De obicei, distribuitorul dumneavoastră Verder sau Verderflex va asambla pompa, dar dacă, din orice motiv, acest lucru nu se întâmplă, trebuie să urmați procedura descrisă în continuare.

### Pregătire

5 Pregătiți spațiul de lucru în care trebuie asamblată pompa, asigurându-vă că este vorba de o suprafață curată și plană, cu spațiu suficient nu numai pentru pompă, ci și pentru asigurarea unui acces corespunzător la pompă și pentru racordarea la tubulatură etc.

6 Despachetați cu grijă pompa din ambalaj și verificați că există toate componentele specificate în lista de componente; îndepărtați toate componentele separate și amplasați-le pe un banc de lucru. Se recomandă ca setul de elemente de strângere să fie sortat pe grupuri de elemente similare și să fie păstrat într-un loc sigur, pentru a se evita pierderea unor piese sau utilizarea unor eronate;

7 În cazul în care carcasa sau o piesă este deteriorată, este de alt tip, are alte caracteristici sau lipsește, notați numărul de serie de pe plăcuța de identificare montată pe carcasa pompei și/sau de pe sigiliul de control al calității de pe ambalaj și informați producătorul Verder.

8 Pentru informații privind instalarea pompei, consultați Capitolul 4.

### **Punerea în funcțiune**

9 Asigurați-vă că toate elementele de fixare sunt strânse corespunzător (consultați Capitolul 4). Înainte de conectarea oricărei conducte la pompă, efectuați următoarele operații:

8.1 Porniți pompa și lăsați-o să funcționeze în gol 10-20 de rotații în ambele direcții pentru a vă asigura că furtunul este fixat corespunzător.

9 Conectați tubulatura și strângeți toate elementele de fixare cu cuplul necesar.

10 Închideți toate bușoanele de golire și deschideți toate supapele.

11 Porniți pompa și lăsați-o să funcționeze 10-20 de rotații. Verificați dacă există scurgeri.

12 Verificați dacă există scurgeri la presiunea de exploatare și debitul corect. Efectuați ajustările necesare, dacă este cazul.

### **Funcționarea**

13 Pompa trebuie utilizată numai în scopul pentru care este comercializată. Pentru o utilizare continuă normală a pompelor VF100 și VF125, vitezele pompelor **NU** trebuie să depășească 30 rpm, cu excepția cazului în care acest lucru este recomandat în mod expres de distribuitorul dumneavoastră Verder.

14 Presiunea de lucru nu trebuie modificată în scopul exploatării pompei în afara intervalului de toleranță recomandat de distribuitorul dumneavoastră Verder.

### **Întreținere**

15 Înainte de începerea oricăror lucrări de întreținere, este recomandabil ca suprafețele externe să fie spălate cu un jet de apă. Această operație va împiedica pătrunderea murdăriei sau a fragmentelor de diverse materiale în interiorul pompei.

### **Lubrifierea**

16 Lubrifiantul standard folosit este Verderlube®, un lubrifiant cu o formulă specială pentru industria alimentară, conceput pentru a reduce frecarea dintre furtun și sabotul rotorului. Lubrifiantul respectă cerințele standardului privind lubrifianții din industria alimentară, are culoarea albastră și poate fi utilizat la temperaturi cuprinse între -40 °C și 100 °C (între -40 °F și 210 °F).

17 Este esențial ca nivelurile lubrifiantului să fie monitorizate în permanență – o creștere a nivelului lubrifiantului indică o defecțiune a furtunului. În cazul în care se întâmplă acest lucru, produsul va rămâne în interiorul carcasei pompei, dar performanțele vor fi afectate, putându-se ajunge la contaminarea produsului. Se recomandă să montați o unitate de detectare a spargerii furtunului (opțională).

### TABEL 1 FUNCȚIONARE NORMALĂ ȘI MĂSURI DE PREVENIRE A RISCURILOR

18 Tabelul 1 prezintă posibilele cazuri de funcționare defectuoasă a pompei și a componentelor sale, precum și măsurile de precauție care trebuie luate pentru a le evita.

EVALUAREA FUNCȚIONĂRII NORMALE			
Ser	Comportament în timpul funcționării	Cauză	Măsuri de precauție
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Furtunul prezintă scurgeri în carcasa pompei	Furtunul este spart sau furtunul a fost smuls din clema de fixare	Nu depășiți presiunea maximă de lucru de 16 bar / 230 psi. Nu executați lucrări asupra unei pompe în funcțiune, în apropierea gurii de admisie / ferestrei de vizitare. Întotdeauna, izolați sursa se alimentare înainte de a executa lucrări asupra pompei.
2	Asamblare incorectă		Respectați procedura de instalare corectă a pompei (consultați Capitolul 4).
3	Depășirea temperaturilor recomandate	Spargerea furtunului determină împrăștierea mediului periculos	Asigurați-vă că nivelul de lubrifianț este cel corect Rotorul este corect poziționat.
4	Utilizarea de piese de racord din polipropilenă	Distorsiuni la temperaturi înalte de funcționare	Verificați specificațiile de funcționare și folosiți piese intermediare din oțel inoxidabil sau PVDF.
5	Specificațiile unității de acționare	Nu corespunde cerințelor standardului ATEX (după caz)	Asigurați-vă că s-a montat un motor protejat contra exploziilor, acolo unde este necesar.
6	Mediul periculos este prezent în carcasa pompei după spargerea furtunului	Vătămare corporală	Respectați măsurile de siguranță
7	Măsuri de siguranță în funcționare	Vătămare corporală	Purtați echipamente individuale de protecție adecvate
8	Materialele din care este construită pompa nu rezistă la contactul cu mediul vehiculat.	Reacții chimice adverse, generarea de căldură, vătămări corporale.	Asigurați-vă că toate componentele, pe lângă furtun, sunt compatibile cu mediul vehiculat.
9	Lubrifianțul Verderlube® nu rezistă la contactul cu mediul vehiculat.	Reacții chimice adverse între produsele pe bază de glicerină și acizii puternici și agenții de oxidare cu risc de explozie.	Asigurați-vă că lubrifianțul Verderlube® este compatibil cu mediul vehiculat. Este posibil să fie necesară utilizarea produsului Verdersil.

**TABEL 2. FUNCȚIONARE ÎN MEDIU EXPLOZIV ȘI MĂSURI DE PREVENIRE A RISCURILOR**

19 Tabelul 2 prezintă posibilele cazuri de funcționare defectuoasă a pompei și a componentelor sale, precum și măsurile de precauție care trebuie luate pentru a le evita.

EVALUAREA FUNCȚIONĂRII ÎN MEDIU EXPLOZIV				
Ser	Comportament în timpul funcționării	Cauză	Măsuri de precauție	Protecție la aprindere
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Încălzire prin frecare a părților în mișcare din interiorul angrenajului		Piesele în mișcare sunt scufundate în ulei/vaselină, care acționează ca un lubrifiant, agent de stingere a scânteilor și agent de răcire.	Imersie în lichid „K”.
		Pierderi inacceptabile de ulei din angrenaj	Pe angrenaj există un bușon de reumplere. Nivelul de ulei trebuie să fie mai mare decât cel minim și să nu prezinte impurități.	Manual de instrucțiuni
2	Paravan	Contact mecanic	Asigurați fixarea și alinierea corectă. Folosiți o placă de bronz.	Fără generare de scântei + Manual de instrucțiuni
		Acumulare de praf în angrenaj	Este necesar să se folosească un paravan sau să se asigure curățarea regulată pentru a împiedica acumularea unui strat de praf mai mare de 5 mm.	Manual de instrucțiuni
3	Descărcare electrostatică	Defectarea furtunului	Furtunul din interiorul carcasei este acoperit și/sau scufundat în lubrifiant, agent de stingere a scânteilor și agent de răcire.	Imersie în lichid „K”
		Transferul de lichid între ieșirile pompei	Piesele din metal sunt conectate suplimentar, astfel încât să se asigure un traseu conducător electric cu rezistența mai mică de 100 ohm. Acest lucru e valabil și în cazul pieselor din PVDF sau polipropilenă.	Standarde naționale referitoare la sarcinile electrostatice și instrucțiuni pentru utilizatori.
		Ștergerea/curățarea ferestrei de vizitare din plastic.	Poate fi necesară o conectare suplimentară. Dacă este posibil, curățați fereastra pe locul unde este instalată, folosind o cârpă fără fibre de nailon.	Standarde naționale referitoare la energia electrostatică și instrucțiuni pentru utilizatori. Descărcați electrostatic piesele înainte de a le monta, dacă au fost îndepărtate pentru curățare.

(continuare)

**TABEL 2. FUNCȚIONARE ÎN MEDIU EXPLOZIV ȘI MĂSURI DE PREVENIRE A RISCURILOR (continuare)**

EVALUAREA FUNCȚIONĂRII ÎN MEDIU EXPLOZIV				
Ser	Comportament în timpul funcționării	Cauză	Măsurile de precauție	Protecție la aprindere
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		Depășirea capacității și evacuarea mediului vehiculat prin conducta de admisie.	Se poate monta un cârlig de împământare sau un senzor de nivel opțional. Alternativ, se poate monta un senzor de vârf de presiune, în ambele cazuri dispozitivul comandând oprirea motorului de acționare.	Manual de instrucțiuni Controlul sursei de aprindere „B”, dacă se folosește a doua opțiune.
4	Funcționarea pompei în atmosferă explozivă.	Sănătate și siguranță în atmosferă explozivă.	În timpul funcționării pompei, plasați un triunghi de avertizare inscripționat cu textul „Ex” negru pe fond galben la intrările în zona de lucru.	EN 13463-1
5	Încălzire prin frecare a părților în mișcare din interiorul carcasei	Risc de apariție a scânteilor	Piese mobile din interiorul carcasei sunt acoperite și/sau scufundate în lubrifiant, agent de stingere a scânteilor și agent de răcire.	Imersie în lichid „K”
		Pierderi inacceptabile de lubrifiant din carcasă prin scurgeri sau aspirație	Pe partea frontală există/se poate monta un bușon de reumplere. Nivelul de ulei și racordurile de etanșare trebuie verificate săptămânal. Alternativ, se poate monta un senzor de nivel minim, care să fie setat SUB nivelul normal de funcționare, ținând cont de fluctuațiile de nivel.	Manual de instrucțiuni sau controlul sursei de aprindere „B”, dacă se folosește monitorizarea.
6	Capac frontal	Temperatură ridicată a suprafeței	La fel ca mai sus, asigurați-vă în plus că reglajul fin al saboților rotorului este corect și că pompa nu merge în gol timp îndelungat.	
7	Modificarea regimului prin reducerea turației	Supratemperatură	Refaceți specificațiile motorului	Contactați producătorul motorului pentru a controla sursa de aprindere
8	Opțional - senzor de vârf de presiune pentru furtun	Risc de explozie cauzată de scânteii	Senzorul standard VFOC5 nu trebuie folosit în cazul funcționării în medii explozive. Trebuie utilizată o componentă Exd/EEExd.	Manual de instrucțiuni și controlul sursei de aprindere „B”, dacă se folosește opțiunea.
9	Circuit interior al lichidului închis	Temperatură excesivă	Montați un senzor de temperatură pe capacul frontal sau se poate monta un dispozitiv de monitorizare continuă setat să întrerupă	Manual de instrucțiuni sau controlul sursei de aprindere „B”, dacă se folosește monitorizarea.

			alimentarea motorului la o temperatură mai mare cu 10°C / 20°F decât temperatura normală de funcționare.	
10	Supapă închisă	Temperatură și presiune excesive	Executați operațiile de întreținere obișnuite pentru a asigura controlul temperaturii și al presiunii	Manual de instrucțiuni

## Glosar de termeni

20 Mai jos, găsiți un glosar de termeni aferent tabelului 3.

Siguranță „C” Se referă la siguranță integrală asigurată prin proiectarea constructivă standard

Sursa de aprindere „B” Se referă la dispozitivul de protecție încorporat pentru a controla o sursă de aprindere

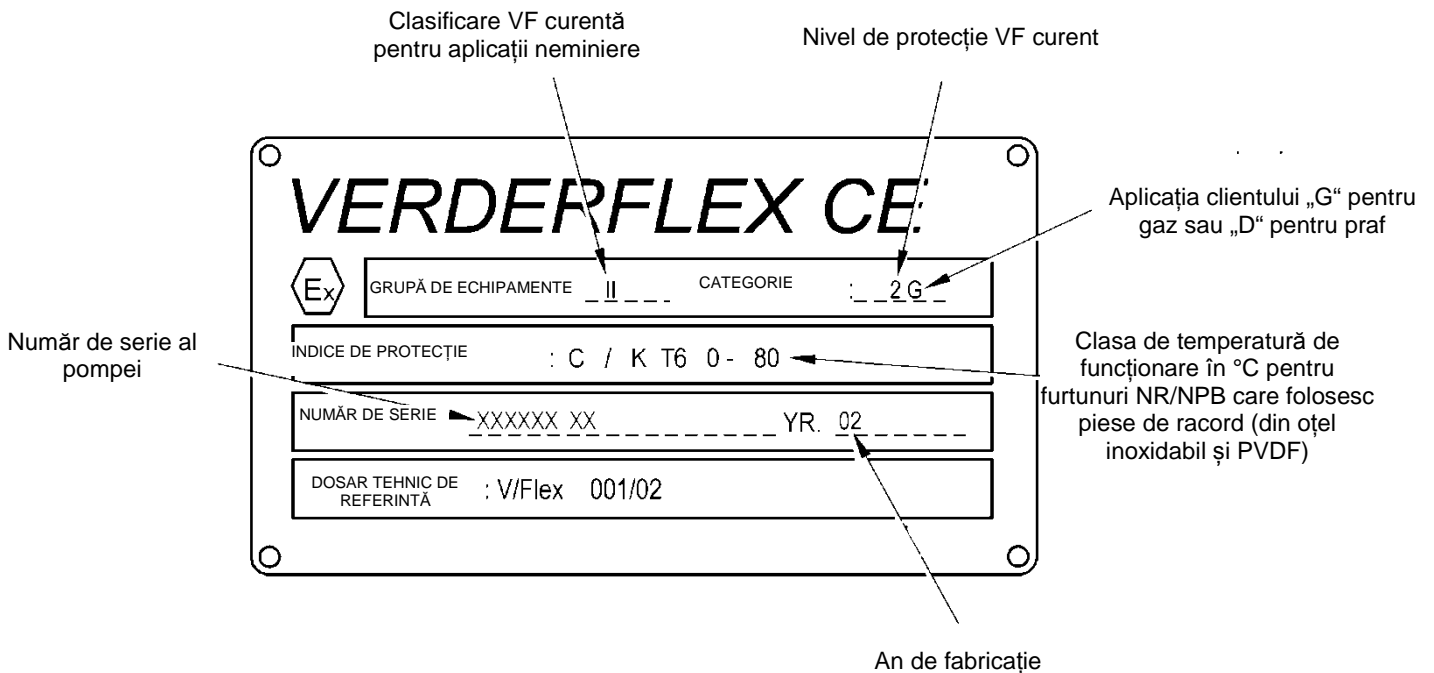
Imersie în lichid „K” Se referă la protecția împotriva aprinderii datorată utilizării agentului de stingere a scânteilor.

Eexd/Exd Se referă la componentele electrice protejate contra exploziilor cu protecție contra flăcării

EN 13463-1 Standard european pentru echipamente neelectrice în atmosfere explozive

## Etichete cu informații privind funcționarea în mediu exploziv

21 Figura 1 prezintă un exemplu de etichetă cu informații privind funcționarea în medii explozive care este fixată exclusiv pe pompele cu certificare ATEX la momentul comenzii.



VER/087

Figura 1. Etichetă cu informații privind funcționarea în mediu exploziv

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE VERDERLUBE®

### IDENTIFICAREA SUBSTANȚEI/AMESTECULUI ȘI A SOCIETĂȚII/ÎNȚREPRINDERII

#### Identificarea substanței sau a amestecului

Denumirea produsului	Verderlube®
Identificare chimică	Amestec pe bază de glicerină
Număr CAS	Amestec
Utilizare	Pentru utilizare în industria alimentară - agent de lubrifiere/răcire pentru pompe

#### Identificarea societății

Producător/Distribuitoare	VERDER LIMITED Unit 3 California Drive Castleford WF10 5QH Marea Britanie
Telefon	+44 (0) 1924 221 020
Fax	+44 (0) 113 246 5649
Numere de telefon de urgență	
Pentru informații despre acest produs, sunați la:	+44 (0) 1924 221 020

### COMPOZIȚIE/INFORMAȚII PRIVIND COMPONENTII

Acest produs nu conține substanțe clasificate ca fiind periculoase pentru sănătate în concentrații care ar trebui luate în considerare, conform Directivei 91/155/CE.

- Principalul constituent poate cauza iritații ale ochilor și pielii.
- Iritant pentru sistemul respirator sub formă de ceață.

### IDENTIFICAREA PERICOLELOR:

Acest produs nu este clasificat ca fiind periculos în conformitate cu Directiva 91/155/CE.

- Poate cauza iritații ale ochilor și pielii.
- Iritant pentru sistemul respirator sub formă de ceață.
- Contactul cu produsul fierbinte poate cauza arsuri.
- Produsul este un lubrifiant și, în eventualitatea unei scurgeri necontrolate, poate face ca suprafețele externe să devină alunecoase.

### MĂSURI DE PRIM AJUTOR

Lubrifiantul folosit poate fi contaminat cu mediul vehiculat de pompă. De asemenea, aveți în vedere precauțiile și sfaturile aplicabile prin comparație cu informațiile relevante despre produs.

#### Ingestia

Cu excepția unui act deliberat, ingestia unei cantități mari de produs este improbabilă. În cazul în care se întâmplă acest lucru, nu produceți vomă, ci solicitați asistență medicală.

- În cazul ingerării, beți 500 ml de apă.

## **Inhalare**

Dacă inhalarea fumului produs de materialele supraîncălzite cauzează iritația nasului, a gâtului sau tuse, scoateți persoana la aer curat. Solicitați asistență medicală dacă simptomele persistă.

## **Contact cu pielea**

În mod normal, nu sunt necesare măsuri de prim ajutor, dar, dacă simptomele persistă, solicitați asistență medicală. În cazul contactului cu pielea:

- Spălați foarte bine cu săpun delicat și apă imediat ce este posibil.
- Îndepărtați îmbrăcămintea puternic contaminată și spălați pielea care s-a aflat dedesubtul acesteia.

## **Contact cu ochii**

Contactul direct poate cauza înroșire temporară și disconfort. Spălați ochii foarte bine cu foarte multă apă, ținând ochii deschiși. Solicitați asistență medicală în cazul în care durerea sau roșeața se intensifică sau persistă.

## **MĂSURI DE STINGERE A INCENDIULUI**

### **Agenți de stingere**

Cel mai bun tip de agent de stingere este:

- Spuma rezistentă la alcool.
- Pulberea uscată.
- Ceața de apă.

### **Agenți de stingere care trebuie evitați NU FOLOSIȚI jeturi de apă.**

### **Pericole neobișnuite de incendiu și explozie:**

Evitați stropirea directă în recipiente din cauza riscului de opărire.

### **Echipament special de protecție pentru pompieri**

Purtați îmbrăcăminte de protecție și aparate de respirat certificate când vă aflați în apropierea focului.

În timpul arderii, se poate degaja aldehydă acrilică, o substanță toxică.

### **Măsuri în caz de eliberare accidentală**

Lubrifianțul folosit poate fi contaminat cu mediul vehiculat de pompă. De asemenea, aveți în vedere precauțiile și sfaturile aplicabile prin comparație cu informațiile relevante despre produs.

### **Protecție personală**

Purtați ochelari și mănuși. Dacă scurgerea a avut loc într-un spațiu închis, permiteți ventilarea suficientă și verificați existența unei atmosfere respirabile înainte de a intra în încăpere.

### **Precauții pentru mediu**

Protejați canalizarea împotriva scurgerilor și împiedicați intrarea produsului. Efluenții tratați pot fi biodegradabili. Recuperați apa cu care s-a efectuat curățarea pentru tratare ulterioară.

## Metode de curățare

Limitați și recuperați lichidul răspândit, uscați-l cu ajutorul unui material absorbant (nisip, turbă etc.) sau limitați și încălcați lichidul răspândit în butoaie sau alte recipiente. Îndepărtați reziduurile prin pulverizare cu apă.

## MANIPULAREA ȘI DEPOZITAREA

### Manipularea

Contactul cu produsul fierbinte poate cauza arsuri.

- A se evita contactul cu ochii. Dacă există pericol de stropire, purtați ochelari de protecție integrali sau ochelari de protecție chimică, în conformitate cu standardele naționale aplicabile.
- Evitați contactul frecvent sau prelungit cu produsul proaspăt sau folosit.
- Spălați mâinile foarte bine după utilizare.

### Depozitarea

Depozitați într-un loc acoperit, ferit de umezeală și de surse de foc. Nu permiteți supraîncălzirea în timpul depozitării.

Lubrifianțul/lichidul de răcire este higroscopic. Mențineți recipientul închis etanș.

## CONTROLUL EXPUNERII/PROTECȚIE PERSONALĂ Protecție personală

Protecția mâinilor:

- Mănuși din PVC sau cauciuc Protecția ochilor:
- Ochelari de protecție chimică

Protecția respiratorie nu este necesară, considerând că există un control adecvat al concentrației de vapori, ceață sau fum. **Limite de expunere profesională**

- Asigurați o ventilație corespunzătoare.
- Prag Netestat

## PROPRIETĂȚI FIZICE ȘI CHIMICE

	FORMĂ	Lichid vâcos
CULOARE		Albastră Se poate livra și varianta incoloră, la comandă.
MIROS		Fără miros
PUNCT DE SOLIDIFICARE		-40 °C/-40 °F aproximativ
PUNCT DE APRINDERE		177 °C / 350 °F aproximativ (COC: ISO 2592)
PUNCT DE FIERBERE		290 °C / 554 °F
SOLUBILITATE ÎN APĂ		Miscibil (la 20 °C)
PRESIUNEA VAPORILOR		(20 °C / 68 °F) < 0,01 mbar (100 °C / 210 °F) < 1 mbar
VISCOZITATE		aprox. 700 mPaS @ 20 °C / 68 °F
pH		aproximativ 7

(continuare)

## PROPRIETĂȚI FIZICE ȘI CHIMICE (continuare)

TEMPERATURA DE AUTOAPRINDERE	400 °C / 750 °F aproximativ
LIMITE DE EXPLOZIE	Nedeterminate
DENSITATE (20 °C / 68 °F)	1245 kg/m <sup>3</sup> aproximativ
Comportament în raport cu apa la 20 °C - Higroscopic	

### STABILITATE ȘI REACTIVITATE Condiții de evitat

Amestecul este stabil și nu este de așteptat să reacționeze într-un mod periculos în condiții normale de utilizare.

Nu sunt necesare măsuri speciale de precauție în afară de buna gospodărire a substanțelor chimice.

Nu este de așteptat să apară reacții periculoase de polimerizare.

Acest material nu este inflamabil.

### Materiale care trebuie evitate

Evitați contactul cu agenții puternic oxidanți, cu compușii de azot și cu acizii puternici. Există riscul de reacții violente sau explozive la contactul cu compuși puri.

### Produse de descompunere periculoase

În timpul arderii, se poate produce aldehydă acrilică, o substanță foarte toxică la inhalare.

Combustia incompletă / decompoziția termică va genera fum, dioxid de carbon și alte gaze periculoase, inclusiv monoxid de carbon.

## INFORMAȚII TOXICOLOGICE

### Date privind toxicitatea

Lubrifiant/lichid de răcire de uz general pentru industria alimentară.

LD50 oral (testat pe șobolani) 12.600 mg/kg (lipsit de nocivitate)\*

### Informații importante posibil relevante pentru sănătatea umană

<u>Ochi</u>	Este puțin probabil să apară efecte mai grave decât usturime sau roșeață trecătoare (în caz de contact accidental cu ochii).
<u>Piele</u>	Este puțin probabil să dăuneze pielii.
<u>Ingestie</u>	Este puțin probabil să dăuneze în caz de ingestie accidentală în doze mici, dar dozele mari trebuie evitate.
<u>Inhalare</u> de inhalare	La temperatura mediului ambiant, este puțin probabil ca produsul să prezinte pericol

## INFORMAȚII ECOLOGICE

### Mobilitate

Scurgerile pot penetra solul. Amestecul nefolosit este destinat utilizării în industria alimentară, fiind deci inofensiv.

### **Persistență și degradabilitate**

Amestecul este în mod inerent biodegradabil.

### **Potențial de bioacumulare**

Nu există nicio dovadă care să sugereze producerea bioacumulării.

### **Toxicitate acvatică**

Verderlube® este miscibil în apă. Nu este considerat periculos în concentrații mici.

Reactanți poluanți ai apei	gO <sub>2</sub> /g
BOD <sup>5</sup> :	0,87 (NEN 3235-5.4)
BOD <sup>1</sup> :	1,16 (NEN 3235-5.3)
Pește: caras auriu	LC50 (24h) :> 5000 mg/l (ASTM D1345 modificat)

Toxicitatea acvatică (TLm96) este mai mare de 1000 mg/l, valoare definită de NIOSH drept un pericol insignifiant

### **ELIMINAREA**

#### **Metode de eliminare a deșeurilor**

- Dacă este posibil, asigurați reciclarea produselor neutilizate.
- Eliminarea amestecului trebuie făcută de o persoană autorizată sau de un prestator licențiat de servicii de eliminare a deșeurilor, în conformitate cu reglementările locale.
- Incinerarea se poate face în condiții controlate, cu condiția respectării reglementărilor locale.
- Eliminați amestecul și recipientul cu grijă și cu responsabilitate. Nu eliminați amestecul în apropierea iazurilor, a șanțurilor, a canalelor sau pe sol.

### **INFORMAȚII PRIVIND TRANSPORTUL**

Produsul nu este clasificat ca fiind periculos de transportat (RID/ADR-ADNE-IATA-IMDG-MARPOL-ICAO)

#### **Alte informații**

Pe parcursul manipulării și procesului de producție, în condițiile normale, angajații grupului Verder nu s-au confruntat cu niciun efect nociv. Verderlube® și Verderflex® sunt mărci înregistrate.

\* Informațiile cuprinse în această fișă au ca bază cunoștințele noastre privind amestecul la data livrării, iar informațiile conținute în aceasta sunt valide la data acestui document. Având în vedere că utilizarea acestor informații și opinii și utilizarea acestui amestec nu sunt controlate de Verderflex, este obligația utilizatorului să determine condițiile de utilizare în siguranță a produsului. Informațiile cuprinse în această fișă au ca bază cunoștințele noastre privind produsul la data livrării.



## CONFORMITATE CU LEGISLAȚIA REACH - DECLARAȚIA CLIENTULUI

REACH înseamnă „înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice”.

Regulamentul REACH a fost adoptat de Parlamentul European și a intrat în vigoare la 1 iunie 2007. Acest regulament asigură o reformare globală a reglementărilor privind producerea, comercializarea, importul și utilizarea substanțelor chimice în Uniunea Europeană.

Principalele obiective ale reglementărilor sunt să asigure că toate substanțele chimice folosite pe teritoriul UE sunt evaluate corect din punct de vedere al siguranței pentru oameni și pentru mediu. Dacă este necesar, utilizarea unor substanțe poate fi restricționată sau interzisă.

Sunt afectate toate substanțele chimice fabricate sau importante în Europa, în cazul în care cantitățile depășesc 1 tonă.

Inițial, toți producătorii și importatorii au trebuit să-și preînregistreze substanțele chimice în conformitate cu REACH la ECHA (Agenția Europeană pentru Produse Chimice), la Helsinki, până în luna decembrie 2008. Conform legii, dacă o substanță chimică nu a fost preînregistrată până la această dată, ea nu mai poate fi vândută în UE.

Verder produce pompe peristaltice, toate componentele fiind considerate „articole” în cadrul regulamentului REACH, cu excepția lubrifianților VERDERLUBE și VERDERSIL. Produsele VERDERLUBE și VERDERSIL au fost înregistrate la data de 30.11.2008, numărul de preînregistrare fiind XY 651413-97.

Etapa următoare și cea curentă reprezintă procesul de înregistrare propriu-zis, care implică transmiterea unui pachet de informații tehnice despre substanța chimică și despre pericolele generate de aceasta.

Articolul 57 din Regulamentul REACH prevede criteriile care stabilesc dacă o substanță trebuie să fie înregistrată și inclusă în anexa XIV drept substanță care prezintă motive de îngrijorare deosebită (SVHC) și dacă aceasta trebuie restricționată, interzisă sau plasată sub controlul autorităților, precum și condițiile în care se poate realiza acest lucru.

Verderflex are confirmarea furnizorilor săi că toate produsele care au necesitat preînregistrare au parcurs această etapă și că VERDERLUBE și VERDERSIL nu sunt considerate substanțe chimice restricționate care necesită înregistrarea în conformitate cu articolul 57 din Regulamentul REACH.

Verder a publicat fișe cu date de securitate pentru VERDERLUBE și VERDERSIL, care se pot descărca de pe site.

Verderflex își ia în serios responsabilitățile legate de Regulamentul REACH, iar comunicatele de presă ECHA sunt urmărite pentru a asigura o funcționare continuă în cadrul legal.

În cazul extrem de improbabil în care VERDERLUBE SAU VERDERSIL sau componentele acestora ar intra sub incidența articolului 57 din Regulamentul REACH, Verderflex va avea o atitudine proactivă în a-și avertiza toți clienții despre schimbarea situației, iar această declarație va fi modificată în consecință.

Kenneth McCartney - Director General Verderflex \_\_\_\_\_ iulie 2010

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE VERDERSIL

### IDENTIFICAREA SUBSTANȚEI/AMESTECULUI ȘI A SOCIETĂȚII/ÎNTRERINDERII

Denumirea produsului	Verdersil
Identificare chimică	Lichid siliconic (polidimetilsiloxan 350 CPS)
Număr CAS	Amestec
Utilizare	Lubrifiant/lichid de răcire pentru pompe

### Identificarea societății

Producător/Distribuitor	VERDER LIMITED Unit 3 California Drive Castleford WF10 5QH Marea Britanie
Telefon	+44 (0) 1924 221 020
Fax	+44 (0) 113 246 5649
Numere de telefon de urgență	
Pentru informații despre acest produs, sunați la:	+44 (0) 1924 221 020

### COMPOZIȚIE/INFORMAȚII PRIVIND COMPONENTII

Acest produs nu conține substanțe clasificate ca fiind periculoase pentru sănătate în concentrații care ar trebui luate în considerare, conform Directivei 91/155/CE.

- Principalul constituent poate cauza iritații ale ochilor și pielii.
- Iritant pentru sistemul respirator sub formă de ceață.

### IDENTIFICAREA PERICOLELOR:

Acest produs nu este clasificat ca fiind periculos în conformitate cu Directiva 91/155/CE.

- Poate cauza iritații ale ochilor și pielii.
- Iritant pentru sistemul respirator sub formă de ceață.
- Contactul cu produsul fierbinte poate cauza arsuri.
- Produsul este un lubrifiant și, în eventualitatea unei scurgeri necontrolate, poate face ca suprafețele externe să devină alunecoase.

### MĂSURI DE PRIM AJUTOR

Lubrifiantul folosit poate fi contaminat cu mediul vehiculat de pompă. De asemenea, aveți în vedere precauțiile și sfaturile aplicabile prin comparație cu informațiile relevante despre produs.

#### Ingestia

În mod normal, nu sunt necesare măsuri de prim ajutor, dar, dacă simptomele persistă, solicitați asistență medicală.

#### Inhalare

În mod normal, nu sunt necesare măsuri de prim ajutor, dar, dacă simptomele persistă, solicitați asistență medicală.

### **Contact cu pielea**

În mod normal, nu sunt necesare măsuri de prim ajutor, dar, dacă simptomele persistă, solicitați asistență medicală. În cazul contactului cu pielea:

- Spălați foarte bine cu săpun delicat și apă imediat ce este posibil.
- Îndepărtați îmbrăcămintea puternic contaminată și spălați pielea care s-a aflat dedesubtul acesteia.

### **Contact cu ochii**

Contactul direct poate cauza înroșire temporară și disconfort. Spălați ochii foarte bine cu foarte multă apă, ținând ochii deschiși. Solicitați asistență medicală în cazul în care durerea sau roșeața se intensifică sau persistă.

### **MĂSURI DE STINGERE A INCENDIULUI**

#### **Agenți de stingere**

Cel mai bun tip de agent de stingere este:

- Spuma rezistentă la alcool.
- Pulberea uscată.
- Se poate utiliza apa pentru a răci recipientele expuse la foc.

#### **Agenți de stingere care trebuie evitați**

Nu se cunoaște niciunul.

#### **Pericole neobișnuite de incendiu și explozie:**

Nu se cunoaște niciunul.

#### **Echipament special de protecție pentru pompieri**

Se vor purta o mască de respirație autonomă și îmbrăcăminte de protecție. Mențineți recipientele reci prin stropire cu apă mult timp după ce focul a fost stins. Evaluați necesitatea de a evacua sau izola orice zonă în conformitate cu planurile locale de urgență.

Produsele de combustie periculoase includ siliciul, oxizii de carbon și urmele de compuși de carbon incomplet arși. De asemenea, poate fi prezentă și formaldehida.

#### **Profil NFPA**

Sănătate: 0

Inflamabilitate: 1

Instabilitate/reactivitate 0

### **MĂSURI ÎN CAZ DE ELIBERARE ACCIDENTALĂ**

#### **Protecție personală**

Purtați ochelari și mănuși. Dacă scurgerea a avut loc într-un spațiu închis, permiteți ventilarea suficientă și verificați existența unei atmosfere respirabile înainte de a intra în încăpere.

#### **Precauții pentru mediu**

Împiedicați împrăștierea sau intrarea în rețeaua de canalizare, în șanțuri sau râuri, utilizând nisip sau alte bariere adecvate.

## Metode de curățare

Evaluați necesitatea de a evacua sau izola zona în conformitate cu planurile locale de urgență. Pentru a evita împrăștierea, în cazul cantităților mari, trebuie folosite ziduri sau metode similare. Limitați și recuperați lichidul răspândit, uscați-l cu ajutorul unui material absorbant (nisip, turbă etc.) sau limitați și încărcăți lichidul răspândit în butoaie sau alte recipiente.

Atenție: Produsul împrăștiat va produce o suprafață extrem de alunecoasă.

## MANIPULAREA ȘI DEPOZITAREA

### Manipularea

Contactul cu produsul fierbinte poate cauza arsuri.

- A se evita contactul cu ochii. Dacă există pericol de stropire, purtați ochelari de protecție integrali sau ochelari de protecție chimică, în conformitate cu standardele naționale aplicabile.
- Evitați contactul frecvent sau prelungit cu produsul proaspăt sau folosit.
- Spălați mâinile foarte bine după utilizare.

### Depozitarea

Depozitați într-un loc acoperit, ferit de umezeală și de surse de foc. Nu permiteți supraîncălzirea în timpul depozitării.

**CONTROLUL EXPUNERII / PROTECȚIE PERSONALĂ.** Pentru niciuna dintre componente nu s-au stabilit limite de expunere.

### Protecție personală

- Protecția mâinilor Mănuși din PVC sau cauciuc
- Protecția ochilor Trebuie purtați ochelari de protecție.

Protecție respiratorie Protecția respiratorie nu este necesară, considerând că există un control adecvat al concentrației de vapori, ceață sau fum.

### Limite de expunere profesională

- Asigurați o ventilație corespunzătoare.
- Nu se cunoaște existența unor limite de expunere.

### Informații suplimentare

*Măsurile de precauție de mai jos se referă la manipularea la temperatura camerei.*

*Utilizarea la temperaturi ridicate poate necesita măsuri suplimentare de precauție.*

## PROPRIETĂȚI FIZICE ȘI CHIMICE

FORMĂ	Lichid vâscos
CULOARE	Incolor
MIROS	Fără miros
PUNCT DE SOLIDIFICARE	aprox. -45 °C / -60 °F
PUNCT DE APRINDERE	aprox. 121 °C / 250 °F (recipient închis)
PUNCT DE FIERBERE	> 200 °C / > 390 °F

## PROPRIETĂȚI FIZICE ȘI CHIMICE (CONTINUARE)

SOLUBILITATE ÎN APĂ	0 g/l la 20 °C
VISCOZITATE	aprox. 350 mPaS la 20 °C / 68 °F
pH	aproximativ 7
TEMPERATURA DE AUTOAPRINDERE	aprox. > 200 °C / > 390 °F
LIMITE DE EXPLOZIE	Neexploziv
DENSITATE (20 °C / 68 °F)	aprox. 970 kg/m <sup>3</sup>

## STABILITATE ȘI REACTIVITATE

### Condiții care trebuie evitate

Amestecul este stabil și nu este de așteptat să reacționeze într-un mod periculos în condiții normale de utilizare.

Nu sunt necesare măsuri speciale de precauție în afara de buna gospodărire a substanțelor chimice.

### Materiale care trebuie evitate

Poate reacționa cu agenți oxidanți puternici.

### Produse de descompunere periculoase

Pot apare produse de decompoziție periculoase, inclusiv formaldehidă și siliciu; consultați capitolul Toxicologie.

## INFORMAȚII TOXICOLOGICE

### Date privind toxicitatea

Lubrifiant/lichid de răcire de uz general, netoxic

În afara unui disconfort la contactul cu ochii, nu sunt așteptate alte reacții adverse.

### Informații importante posibil relevante pentru sănătatea umană

Ochi Este puțin probabil să apară efecte mai grave decât usturime sau roșeață trecătoare (în caz de contact accidental cu ochii).

Piele Este puțin probabil să dăuneze pielii.

Ingestie Este puțin probabil să dăuneze în caz de ingestie accidentală în doze mici, dar dozele mari trebuie evitate.

Inhalare de inhalare La temperatura mediului ambiant, este puțin probabil ca produsul să prezinte pericol

Produsul poate produce emisii de formaldehidă la temperaturi de peste 150 °C / 302 °F, în prezența aerului. Vaporii de formaldehidă sunt nocivi în cazul în care sunt inspirați și irită ochii și sistemul respirator la concentrații în aer mai mici de 1 ppm.

## INFORMAȚII ECOLOGICE

### Impact ambiental și răspândire

#### Aer

Produsul este un polimer lichid cu masă moleculară mare, care are o valoare a presiunii vaporilor saturați foarte mică (< 1 mm Hg). Ca urmare, este puțin probabil să devină un contaminant atmosferic, cu excepția cazului în care este pulverizat ca aerosol.

### Apă

Produsul este foarte puțin solubil în apă (< 100 ppb). Având o greutate specifică subunitară (< 1), în cazul în care este evacuat în apă, va forma o peliculă la suprafață. Produsul fiind nevolatil și având o mare afinitate de adeziune cu materialele sub formă de pulberi, se va absorbi în acestea și se va depune la fund.

### Sol

Dacă este evacuat în ape de suprafață, produsul va adera la sedimente. Dacă este evacuat într-un efluent al unei stații de tratare a apei, produsul va fi eliminat în formă lichidă, prin adeziune la noroiul de epurare. Dacă noroiul este, ulterior, împrăștiat pe sol, este de așteptat ca produsul siliconic să se degradeze.

### Degradare

Acest produs, poli-dimetil-siloxan, se degradează în sol fără acțiunea factorilor biologici, rezultând molecule mai mici. Acestea, la rândul lor, sunt biodegradate în sol sau volatilizate în aer, unde se descompun sub acțiunea razelor solare. În condiții adecvate, produsele finale de degradare sunt siliciul anorganic, dioxidul de carbon și vaporii de apă. Având în vedere solubilitatea în apă extrem de redusă a acestui produs, procedurile OCDE standard pentru biodegradabilitate rapidă sau intrinsecă nu sunt potrivite pentru măsurarea biodegradabilității acestui produs. Produsul este îndepărtat în proporție mai mare de 80% în timpul procesului de tratare a apelor uzate.

### **Efecte asupra mediului**

#### Toxicitate pentru organismele acvatice:

Prin analogie cu alte materiale similare, în cazul acestui produs, este de așteptat o toxicitate redusă pentru organismele acvatice.

#### Toxicitate pentru organismele din sol:

Experimentele au arătat că, atunci când noroiul de epurare care conține poli-dimetil-siloxan este împrăștiat pe sol, nu există niciun efect asupra microorganismelor din sol, a viermilor sau a culturilor dezvoltate ulterior pe sol.

#### **Potențial de bioacumulare:**

Produsul este lichid și este un polimer cu greutate moleculară mare. Având în vedere dimensiunea moleculelor, acestea nu pot trece și nu pot fi absorbite prin membrane biologice. Acest lucru a fost confirmat prin testare și prin analogie cu alte produse similare.

#### **Impact și efecte asupra stațiilor de epurare a apei.**

Acest produs sau alte produse similare s-au dovedit netoxice pentru bacteriile din noroiul de epurare.

**TABEL 3. CRITERII DE CLASIFICARE A ECOTOXICITĂȚII**

Valori de risc (LC50 sau EC50)	Ridicată	Medie	Redusă
Toxicitate acvatică acută (mg/L)	$\leq 1$	$> 1$ și $\leq 100$	$> 100$
Toxicitate terestră acută	$\leq 100$	$> 100$ și $\leq 2000$	$> 2000$

Tabelul este preluat și adaptat din „Evaluarea toxicologiei și a riscurilor de mediu“, ASTM STP 1179, p.34, 1993.

Acest tabel se poate utiliza pentru a clasifica ecotoxicitatea acestui produs când datele privind ecotoxicitatea sunt prezentate mai sus. Vă rugăm să citiți și celelalte informații cuprinse în capitolul privind siguranța ecologică generală a acestui material.

## Noțiuni privind eliminarea

Lubrifiantul folosit poate fi contaminat cu mediul vehiculat de pompă. De asemenea, aveți în vedere precauțiile și sfaturile aplicabile prin comparație cu informațiile relevante despre produs.

## Metode de eliminare a deșeurilor

Dacă este posibil, asigurați reciclarea produselor neutilizate.

## Clasa de pericol RCSA (40 CFR 261)

Când se ia decizia eliminării materialului în starea în care a fost primit, este acesta considerat deșeu periculos? - Nu. Legislația națională sau locală poate impune măsuri suplimentare de reglementare a eliminării.

## Informații privind transportul

Produsul nu este clasificat ca fiind periculos de transportat (RID/ADR-ADNE-IATA-IMDG-MARPOL-ICAO)

Informații privind transportul pe șosele DOT (49 CFR 172.101) - Nu intră sub incidența reglementărilor DOT.

## Informații de reglementare

Etichetare conform Directivei CEE - Nu există cerințe speciale de ambalare sau etichetare.

Legi/regulamente naționale privind substanțele chimice care atacă stratul de ozon - În cadrul procesului de producție nu se folosesc substanțe chimice care atacă stratul de ozon.

## Stare

**EINECS:** Toate ingredientele sunt enumerate sau exceptate.

**TSCA:** Toate substanțele chimice din acest material sunt incluse sau exceptate de la includerea pe Lista substanțelor chimice a TSCA.

## OSHA - Informații privind controlul riscurilor, conform standardului CFR29 1910.1200

Conținutul acestei Fișe cu date de securitate respectă cerințele Standardului OSHA privind comunicarea pericolelor, 29CFR 1910.1200.

TSCA: Toate substanțele chimice din acest material sunt incluse sau exceptate de la includerea pe Lista substanțelor chimice a TSCA.

## TSCA:

Toate substanțele chimice din acest material sunt incluse sau exceptate de la includerea pe listele TSCA.

**TABELUL 4. LISTA SUBSTANȚELOR CHIMICE EPA SARA TITLUL III**

SER (1)	SECȚIUNE (2)	PERICOL (3)
1	Secțiunea 302 - substanțe extrem de periculoase	Niciunul
2	Secțiunea 304 - substanțe periculoase, conform legii CERCLA	Niciunul
3	Secțiunea 312 - clasa de pericol: Acut: Cronic Incendiu Presiune Reactiv	Nu Nu Nu Nu Nu
4	Secțiunea 313 - substanțe chimice toxice	Nicio substanță prezentă sau nicio substanță prezentă în cantități reglementate

**Informații suplimentare privind conformitatea pentru Statul California**

Avertisment: Produsul conține următoarele substanțe chimice reglementate de Statul California prin Legea privind siguranța apei potabile și substanțele toxice din 1986 (articolul 65) despre care se cunoaște faptul că produc cancer, malformații congenitale și pot afecta fertilitatea.

Nu se cunoaște niciuna.

**Informații suplimentare privind conformitatea pentru Statul Massachusetts**

Nu există niciun ingredient reglementat de Legea dreptului la informare a Statului Massachusetts.

**Informații suplimentare privind conformitatea pentru Statul New Jersey**

<i>Număr CAS</i>	<i>Wt %</i>	<i>Denumirea componentei</i>
63148-62-9	> 60,0	Poli-dimetil-siloxan

**Informații suplimentare privind conformitatea pentru Statul Pennsylvania**

<i>Număr CAS</i>	<i>Wt %</i>	<i>Denumirea componentei</i>
63148-62-9	> 60,0	Poli-dimetil-siloxan

**Alte informații**

Pe parcursul manipulării și procesului de producție, în condițiile normale, angajații grupului Verder nu s-au confruntat cu niciun efect nociv. Verderlube® și Verderflex® sunt mărci înregistrate.

\* Informațiile cuprinse în această fișă au ca bază cunoștințele noastre privind amestecul la data livrării, iar informațiile conținute în aceasta sunt valide la data acestui document. Având în vedere că utilizarea acestor informații și opinii și utilizarea acestui produs nu sunt controlate de Verderflex, este obligația utilizatorului să determine condițiile de utilizare în siguranță a produsului.

Informațiile cuprinse în această fișă au ca bază cunoștințele noastre privind produsul la data livrării.

SPAȚIU LĂSAT LIBER ÎN MOD INTENȚIONAT

**CAPITOLUL 3**  
**INFORMAȚII TEHNICE**  
**CUPRINS**

Paragraf	Pagina
Aspecte teoretice privind pompa.....	3.0
1 Principiu de funcționare .....	3.0
2 Caracteristicile pompei peristaltice .....	3.1
3 Avantajele Verderflex®.....	3.1
5 Gama de produse .....	3.2
7 Construcția pompei.....	3.2
9 Construcție cu cuplaj scurt MKIII .....	3.2
10 Furtun Verderflex® .....	3.2
11 Limitări ale pompei.....	3.4
13 Selectarea pompei.....	3.4
15 Selectarea motorului.....	3.5
16 Accesorii și Opțiuni .....	3.5
17 Amortizor de pulsații .....	3.5
20 Detecția defectării furtunului .....	3.5
22 Comutator de furtun spart VFOCS.....	3.6
23 Senzor de turație .....	3.6
25 Instrucțiuni privind tubulatura .....	3.7
<b>Tabel</b>	
1 Dimensiuni și greutăți ale pompei.....	3.2
2 Gama de cuplu pentru selectarea motorului.....	3.5
3 Distanțe recomandate pentru diametrul cercului de divizare .....	3.7
<b>Fig.</b>	
1 Pompa VF125 (vedere frontală).....	3.3
2 Pompa VF125 (vedere din spate) .....	3.3
3 Instalarea senzorului de turație.....	3.6
4 Curbe de performanță și de reglaj fin al saboților rotorului (sistem metric) pentru pompa VF100 .....	3.8
5 Dispunere generală pentru pompa VF100 (sistem metric) .....	3.9
6 Curbe de performanță și de reglaj fin al saboților rotorului (sistem metric) pentru pompa VF125 .....	3.10
7 Dispunere generală pentru pompa VF125 (sistem metric) .....	3.11

**ASPECTE TEORETICE PRIVIND POMPA**

**Principiu de funcționare**

1 Principiul de funcționare e simplu, atât din punct de vedere constructiv, cât și funcțional. Mediul pompat nu intră în contact cu nicio piesă mobilă și este reținut integral într-un furtun robust, cu rezistență ridicată, care este format dintr-un strat interior, două până la șase straturi de rezistență și un strat exterior. Un sabot care face o mișcare de rotație parcurge lungimea furtunului, comprimându-l complet. Această mișcare determină înaintarea conținutului furtunului aflat în fața sabotului pe lungimea furtunului, într-o mișcare de deplasare „pozitivă“, peristaltică. Ca urmare a acțiunii de comprimare exercitate de sabot, elasticitatea naturală a cauciucului întărit cu nailon obligă furtunul să se deschidă și să-și reia profilul rotund, creând presiune de aspirație, fapt care duce la reumplerea pompei.

## Caracteristicile pompei peristaltice

### 2 Pompa are multe caracteristici:

- 2.1 Funcționare în gol - pompa poate funcționa în gol fără a se deteriora.
- 2.2 Furtunul este parte integrantă din tubulatura de aspirație și de evacuare, fiind racordat în exterior prin intermediul unor flanșe sau racorduri de furtun care asigură etanșarea.
- 2.3 Auto-amorsarea – pompa se încarcă singură la 95% vid (echivalentul unei înălțimi de aspirație de 9,5m)
- 2.4 Manipularea conținutului cu un procent ridicat de substanțe solide – pompa poate manipula medii cu un procent ridicat de substanțe solide și cu dimensiuni mari ale particulelor.
- 2.5 Lichide vâscoase – pompele pot vehicula fluide cu o vâscozitate de până la 47.000 mPas (cPs).
- 2.6 Presiuni diferențiale ridicate - pompa poate funcționa continuu la presiuni de până la 16 bar / 220 psi.
- 2.7 Puține piese mobile – nu există supape sau îmbinări, ceea ce reduce probabilitatea unei funcționări necorespunzătoare.
- 2.8 Întreținere redusă – principala componentă supusă uzurii în cadrul pompei este furtunul, care poate fi înlocuit în mod rapid, simplu și fără costuri mari.
- 2.9 Forfecare redusă – mediile delicate pot fi pompate eficient, fără niciun fel de daune sau cu daune reduse
- 2.10 Nu există piese mobile în contact cu materialul vehiculat.

### Avantajele Verderflex®

### 3 Pompele Verderflex® au multe avantaje:

- 3.1 Sunt compacte, au o construcție cu cuplaj scurt.
- 3.2 Construcția rigidă a carcasei permite disiparea căldurii și comprimarea precisă a furtunului.
- 3.3 Sunt echipate cu un tub de expansiune în spatele carcasei, care ajută la prevenirea deteriorării.
- 3.4 Sunt prevăzute cu butuc conic de fixare pe rotor, care permite montarea diverselor tipuri de sisteme de antrenare / angrenaje.
- 3.5 Construcția furtunului asigură o lubrifiere mai eficientă și o durată de viață mai mare.
- 3.6 Pompele respectă cerințele standardelor Grupului European de Inginerie și Proiectare Igienică (EHEDG) și se pot utiliza în industria alimentară, farmaceutică și în alte aplicații igienice fără legătură cu produsului finit.

### 4 Pompa are următoarele caracteristici, în plus față de cele menționate deja, care sunt aplicabile pentru utilizarea în aceste industrii:

- 4.1 Nu există piese mobile în contact cu produsul.
- 4.2 Flanșe din oțel inoxidabil igienice și piese de racord care sunt parte integrantă din furtun, toate certificate conform standardelor EHEDG.
- 4.3 Respectă cerințele EHEDG pentru pompe de tip CIP (curățare pe loc). Acest lucru înseamnă că pompa se poate curăța fără a fi demontată.
- 4.4 Furtun certificat pentru utilizare în industria alimentară.

## Gama de produse

5 Pompele VERDEFLEX sunt dimensionate și denumite în conformitate cu diametrul intern al orificiului furtunului. Intervalul începe cu unitatea VF10, cu diametrul de 10 mm, și cuprinde 10 modele, până la unitatea VF125, cu diametrul de 125 mm (acest manual vizează numai gama de la VF100 la VF125).

6 Toate pompele pot funcționa până la o presiune de 16 bar (232 psi), având o capacitate de pompare continuă de până la 90 m<sup>3</sup>/hr / 396 gpm (pentru o singură unitate).

**TABELUL 1. DIMENSIUNI ȘI GREUTĂȚI**

Ser (1)	Dimensiunea pompei (2)	Greutate CC (kg) (5)	Greutate ansamblu CC (kg) (4)
1	VF100	1700	2350
2	VF125	2500	3150

## Construcția pompei

7 Consultați figurile 1 și 2 Pompa Verderflex® este una din pompele cele mai simple, dar și cele mai robuste de acest tip, având foarte puține componente mobile:

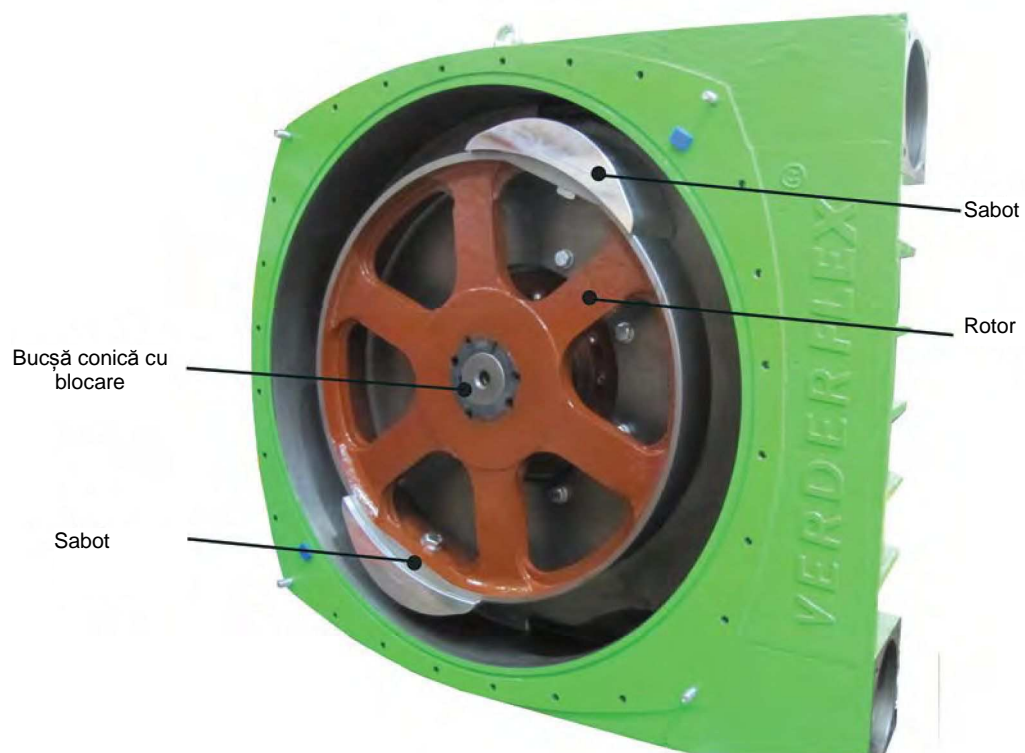
8 Carcasa pompei prezintă la capăt racorduri de tip flanșă DIN/PN 16 (pentru comenzi speciale, se pot furniza racorduri ANSI/JIS). În interiorul carcasei se află rotorul, echipat cu doi saboți. Acest ansamblu este rotit, comprimând furtunul ranforsat, ceea ce duce la deplasarea lichidelor, îndeplinind astfel funcția de pompare. Carcasa asigură suportul pentru furtun, în timp ce acesta este comprimat de ansamblul sabot/rotor. Pentru păstrarea poziției furtunului în carcasă, se utilizează un mecanism de tip flanșă/piesă de racord. Flanșa utilizează un inel de prindere demontabil pentru prinderea și fixarea furtunului pe carcasă. Rotorul se rotește într-o baie de lubrifiant, care se poate umple fie prin intermediul orificiului de vizitare, fie prin intermediul unei conducte aflate în partea din spate a carcasei. Construcția globală al unității permite asamblarea și întreținerea facilă.

### Construcție cu cuplaj scurt MKIII

9 Motorul/angrenajul este direct atașat și susținut de o flanșă aflată în partea din spate a carcasei, care este proiectată să accepte un angrenaj Bonfiglioli 310 (Figura 2). Ansamblul rotor/saboți este fixat de arborele de la ieșirea angrenajului prin intermediul unei bușe conice cu blocare (Figura 1).

## Furtun Verderflex®

10 În completarea pompei peristaltice, Verder a dezvoltat furtunul Verderflex®, proiectat pentru funcționare continuă. Testele au arătat că aceste furtunuri au o viață utilă semnificativ mai lungă decât materialele folosite la fabricarea furtunurilor competitorilor noștri și sunt capabile de a genera un vid de 95% (echivalent cu o adâncime de aspirație de 9,5 m Wc).



VER/001

Figura 1. Pompa VF125 (vedere frontală)



VER/002

Figura 2. Pompa VF125 (vedere din spate)

## Limitări ale pompei

11 VERDER are convingerea fermă că, întotdeauna, clienților trebuie să li se ofere cât mai multe informații, pentru ca aceștia să fie în măsură să facă cea mai bună alegere în ceea ce privește pompele. Din acest motiv, lista care urmează conține detalii despre cele câteva limitări ale pompelor Verderflex.

11.1 Furtunurile sunt disponibile în următoarele construcții: cauciuc natural, cauciuc nitrilic Buna NBR, cauciuc EPDM și cauciuc CSM/Hypalon. Aceste materiale sunt adecvate pentru majoritatea aplicațiilor, dar rămân câteva produse care nu sunt compatibile cu materialul furtunului.

11.2 Pompele cu furtun par adeseori mari și greoaie în comparație cu alte pompe volumetrice cu debite moderate.

11.3 La comprimarea furtunului, volumul global al sabotului glisant determină transferul volumului din conducta de aspirație către conducta de evacuare, oprind temporar curgerea, atât în conducta de aspirație cât și în conducta de evacuare;

12 În anumite situații, poate fi necesară montarea unor amortizoare, dacă:

12.1 Conductele prezintă „bătăi”;

12.2 Conductele sunt mai mici decât dimensiunea pompei.

12.3 Procesul prezintă „bătăi” și/sau conductele sunt prea lungi;

12.4 Se observă pulsații severe (pentru produse cu greutate specifică mare).

12.5 Capacitatea pompei poate scădea sub valoarea așteptată din cauza pierderilor considerabile cauzate de impulsuri pe conductele de aspirație și respectiv de evacuare:

12.6 Pierderea maximă de impuls pe conducta de aspirație este de 20-40 kPa (între 3 și 6 psi), în funcție de materialul furtunului.

12.7 Pierderea maximă de impuls pe conducta de evacuare este de 750-1200 kPa (între 105 și 170 psi), în funcție de materialul furtunului.

12.8 Presiunea maximă la capătul de aspirație este de 2 bar / 30 psi valoarea minimă este de 20 kPa abs / 3 psi abs.

## Selectarea pompei

13 Viteza și, ca urmare, debitul pompei depind de mai mulți factori:

13.1 Mediul pompat este agresiv, abraziv și vâscos sau sensibil la forfecare?

13.2 Ce regim de utilizare are pompa: continuu, zilnic sau periodic de scurtă durată?

13.3 Pompa este montată într-un sistem de presiune ridicată sau scăzută?

13.4 Mediul vehiculat are temperatura ridicată sau scăzută?

13.5 Care este conținutul de substanțe solide, procentajul, forma și dimensiunile particulelor?

14 Toți acești factori trebuie luați în considerare atunci când se selectează dimensiunea pompei și viteza de funcționare. În cazul în care aveți rezerve, contactați distribuitorul local Verder, care va fi încântat să vă ofere consultanță profesională și recomandări, pentru a vă asigura că obțineți cel mai bun model de pompă pentru aplicația dumneavoastră.

## Selectarea motorului

15 Distribuitorul local VERDER va fi încântat să aleagă pentru dumneavoastră un motor care să răspundă cel mai bine cerințelor dumneavoastră; Trebuie să vă asigurați că motorul selectat este suficient de puternic pentru a îndeplini și chiar a depăși cerințele privind cuplul de pornire al pompei la presiunea la care este reglată să funcționeze – consultați valorile de mai jos stabilite pentru cuplul de pornire:

**TABELUL 2. GAMA DE CUPLURI PENTRU SELECTAREA MOTORULUI**

Cuplu de pornire (1)	Gama VF100 (Nm) (2)	Gama VF125 (Nm) (3)
0 bar		
5 bar	5600 (4100 lb/ft)	11000 (8110 lb/ft)
7,5 bar	până la	până la
10 bar	12300 (9070 lb/ft)	27500 (20280 lb/ft)
15 bar		

## Accesorii și Opțiuni

16 Există mai multe accesorii pentru pompele peristaltice Verder, toate fiind disponibile la distribuitorul dumneavoastră Verder.

### Amortizor de pulsații

17 Pulsațiile sunt des întâlnite la pompele peristaltice, existând posibilitatea ca ele să determine apariția unor pierderi mai mari pe conductă sau să conducă la vibrații mari ale conductelor. Vibrația este o caracteristică de nedorit pentru un proces de calitate.

18 De multe ori, pentru amortizare, se instalează un burduf flexibil pe o parte, umplut cu aer sau cu gaz comprimat. În cazul producerii unor pulsații, burduful își mărește capacitatea, prin comprimarea aerului sau a gazului. Astfel, vârful de presiune nu este transmis către conductă sau către sistem, ci este absorbit de amortizor. Sunt disponibile trei tipuri de amortizoare:

18.1 Amortizor cu reglare manuală.

18.2 Amortizor cu reglare automată.

18.3 Amortizor presetat (utilizat mai mult pentru presiuni mari, unde un sistem de aer comprimat nu ar putea furniza suficientă presiune).

18.4 Nu recomandăm folosirea amortizoarelor cu „bășică“ cu nămoluri cu conținut ridicat de solide, din cauza numeroaselor cazuri în care bășica s-a spart. În acest caz, este de preferat să se utilizeze o pernă de aer proiectată în mod adecvat, un volum mic de aer fiind folosit pentru contrapresiune.

19 Distribuitorul local Verder va putea să vă ofere indicații suplimentare consultând literatura de specialitate disponibilă. Trebuie avut în vedere că, deși amortizoarele de pulsații reduc mărimea impulsului (de obicei cu aprox. 90%), ele nu îl elimină în totalitate.

### Detecția defectării furtunului

20 Unul din multele avantaje ale pompei VERDER este reprezentat de durata de viață excepțională a furtunurilor. Uzura normală își lasă amprenta asupra furtunului și, în timp, acesta va trebui înlocuit cu unul nou. Pe toată durata de viață a furtunului, este esențial ca orice posibilă defectare să fie observată din timp pentru a preveni scurgerile în carcasă sau pompă și deteriorarea carcasei și pompei.

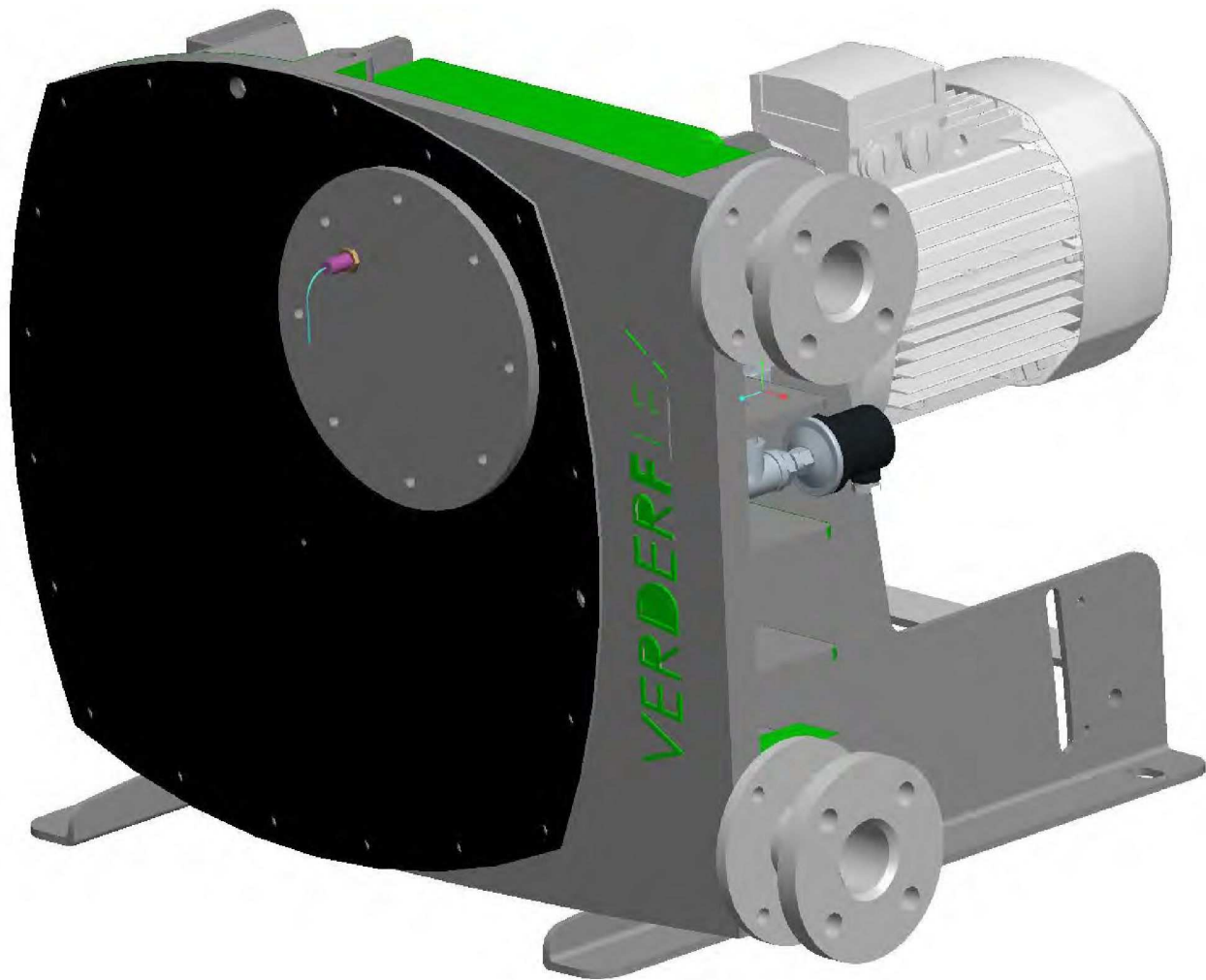
21 Pentru a preveni acest lucru, VERDER a creat un senzor capacitiv care trebuie înșurubat în tubul de umplere. În cazul în care se sparge un furtun, lichidul care se scurge în carcasă va determina o creștere a nivelului de fluid. Când nivelul din tubul de umplere ajunge la înălțimea la care este fixat senzorul, pornește alarma sonoră și, fie se oprește motorul, fie se închid automat supapele.

Comutator de furtun spart VFOCS

22 Comutatorul VFOCS se poate utiliza în aplicații cu presiuni de 2 bar și este montat direct pe spatele carcasei.

Senzor de turație

Se instalează prin fereastra de vizitare și este activat de un dispozitiv de pe rotor.



VER/065

Figura 3. Instalarea senzorului de turație

**TABELUL 3. DISTANȚE RECOMANDATE PENTRU DIAMETRUL CERCULUI DE DIVIZARE**

Ser	Model de pompă	Distanțe recomandate pentru diametrul cercului de divizare	
(1)	(2)	(3)	
			(4)
1	VF100	0 1000 Carcasă posterioară	91 mm
2	VF125	0 1230 Carcasă posterioară	114 mm

## Instrucțiuni privind tubulatura

25 În legătură cu poziționarea tubulaturii, Verder face următoarele recomandări:

25.1 Conductele trebuie să fie cât mai scurte și directe posibil.

25.2 Coturile ascuțite sau multiple trebuie evitate.

Coturile trebuie să fie largi și să aibă raze mari, de preferat de 10 ori diametrul interior al furtunului.

25.3 Folosiți racorduri Y și evitați racordurile T.

25.4 Conducta de aspirație nu trebuie să fie subdimensionată (diametrul interior minim trebuie să fie egal cu diametrul interior al furtunului).

În mod ideal, ar trebui să fie de cel puțin 150% față de dimensiunea pompei. Astfel, pentru o pompă VF50 care folosește un furtun cu diametrul interior de 50 mm sau 2 in, diametrul interior al conductei de aspirație ar trebui să fie de cel puțin 75 mm (deci DN80) sau de 3 in. Este posibil să fie necesare diametre interioare și mai mari, dacă greutatea specifică (SG) a produsului, vâscozitatea sau lungimea conductelor crește. Vă rugăm să apălați la distribuitorul dumneavoastră Verder.

25.5 Amortizoarele de pulsații sau pernele de aer trebuie montate cât mai aproape de racordul de aspirație sau de evacuare al pompei. Montarea acestora departe de racord reduce efectul amortizorului cu 10% pentru fiecare 1 m sau 3 ft distanță față de racord.

25.6 Includeți o secțiune scurtă, demontabilă, în apropierea pompei, pentru a avea un acces facil (în cazul schimbării furtunului etc.). Este de preferat ca această secțiune să fie un furtun flexibil.

25.7 Conductele trebuie să fie echipate cu supape de izolare pentru a facilita drenarea.

25.8 Pompa peristaltică este o pompă volumetrică și este o bună practică inginerescă să se includă o supapă de suprapresiune pe conducta de evacuare (supapă închisă sau protecție la funcționare în gol).

25.9 Montați debitmetrele neintegratoare la distanță față de racordul de evacuare al pompei, în caz contrar, impulsurile putând crea distorsiuni ale valorilor măsurate.

25.10 Montați cuple de expansiune pe conducte pentru a atenua efectele debitului pulsatoriu asupra tubulaturii.

25.11 Când se utilizează racorduri cu furtunuri flexibile, asigurați-vă că furtunul este fabricat dintr-un elastomer potrivit și că este certificat în mod corespunzător pentru presiunile maxime de aspirație și evacuare ale sistemului.

25.12 În cazul în care fluidul vehiculat conține particule de natură să formeze depuneri, se recomandă folosirea racordului superior ca racord de intrare.

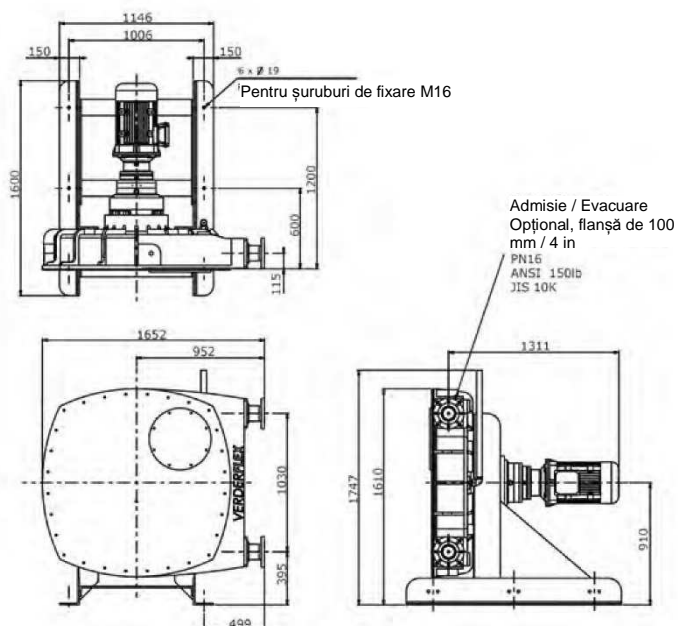
# Verderflex VF100



VERDERFLEX®

## Materiale de construcție standard

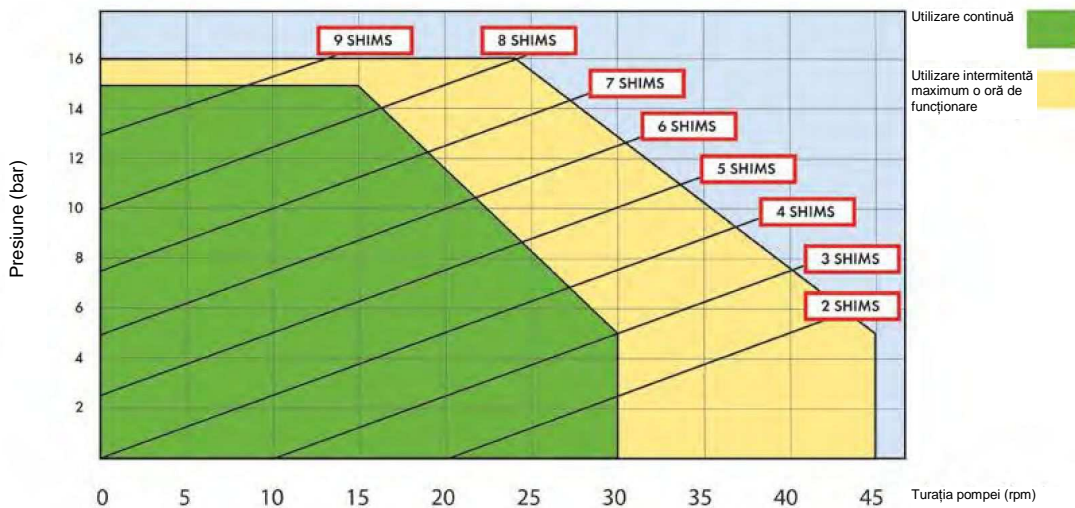
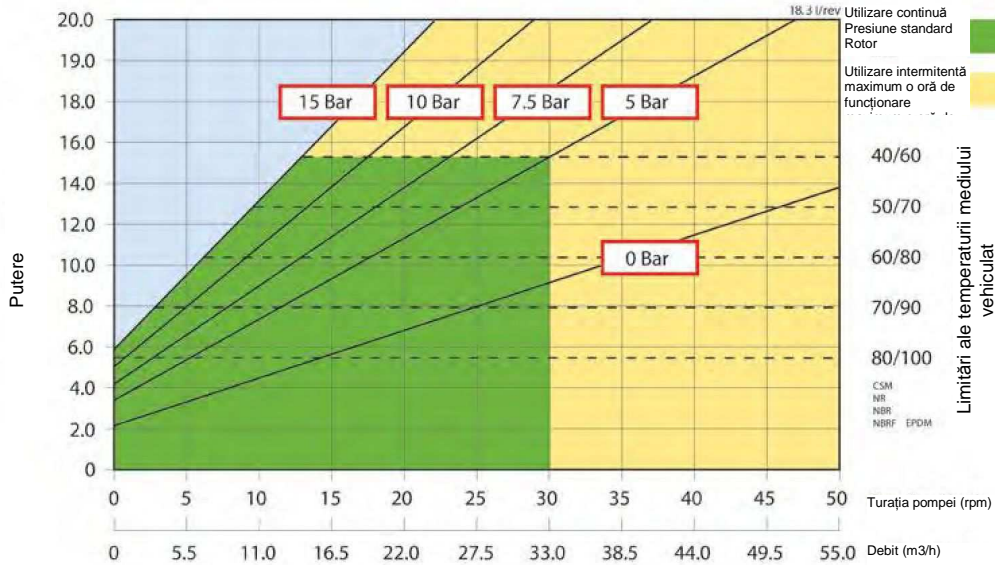
Descriere	Material	Greutate (Kg)	Vopsire
Carcasa pompei	Fontă (GG25)	900	RAL 6018 (verde)
Capac frontal	Oțel moale (BS EN10.025:1993/5275)	114	RAL 7021 (negru)
Rotor	Fontă (GG25)	260	
Saboți	Aluminiu (6082T6)	50	
Flanșe	Oțel moale (BS EN.10.025 FE430A)	13 fiecare	
Piese de racord	Oțel inoxidabil (316L) Polipropilenă PVDF	4	
Cadru de bază	Oțel carbon	190	RAL 7035 (gri)
Lubrifiant	Verderlube - Compus pe bază de glicerină Verdersil - Ulei siliconic	60 litri	
Furtun	NR, NBR, NBR pentru industria alimentară, CSM și EPDM	35	
Ansamblu pompă cu cuplaj scurt		2346	



Toate dimensiunile sunt în mm.

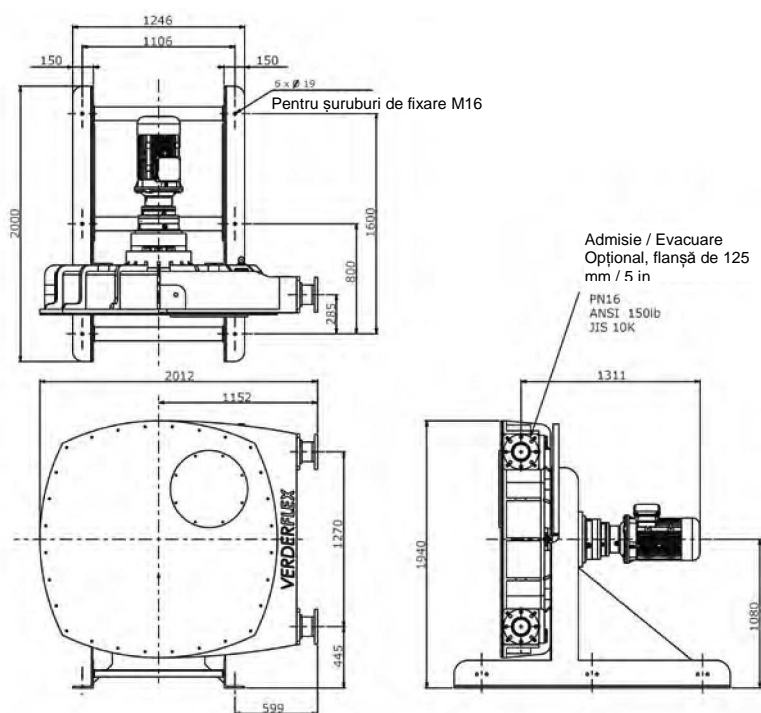
Toate dimensiunile și greutatele sunt prezentate cu titlu informativ.

# Verderflex VF100



#### Materiale de construcție standard

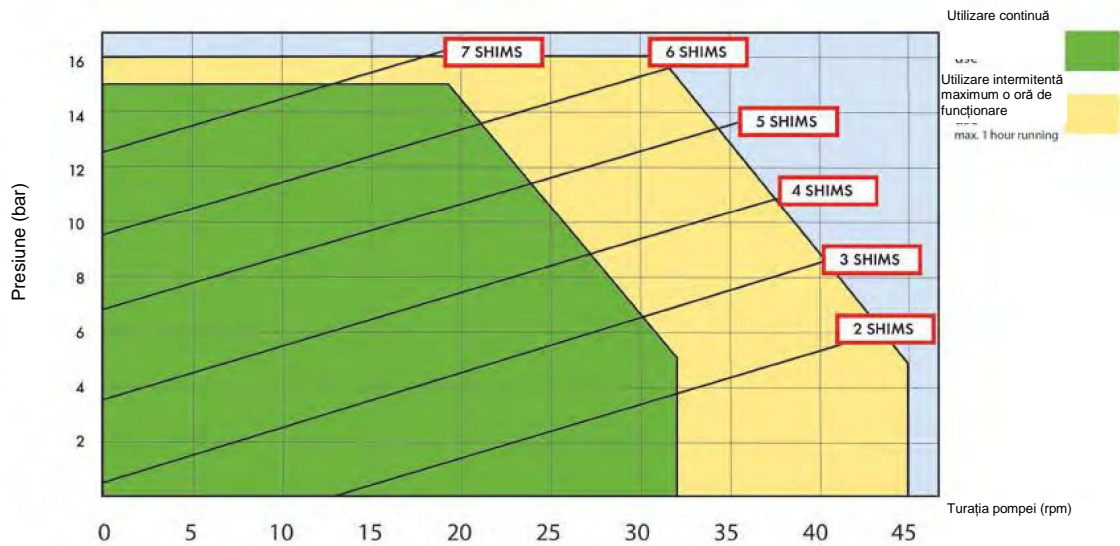
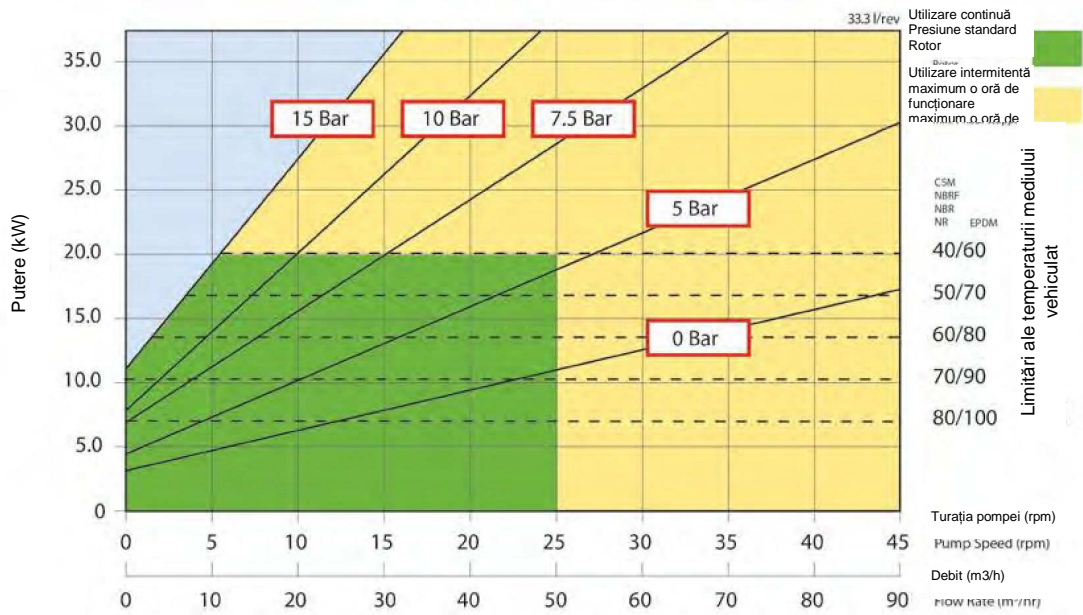
Descriere	Material	Greutate (Kg)	Vopsire
Carcasa pompei	Fontă (GG25)	1355	RAL 6018 (verde)
Capac frontal	Oțel moale (BS EN10.025:1993/5275)	140	RAL 7021 (negru)
Rotor	Fontă (GG25)	295	
Saboți	Aluminiu (6082T6)	80	
Flanșe	Oțel moale (BS EN.10.025 FE430A)	15 fiecare	
Piese de racord	Oțel inoxidabil (316L) Polipropilenă PVDF	8	
Cadru de bază	Oțel carbon vopsit cu pulbere electrostatică	210	RAL 7035 (gri)
Lubrifiant	Verderlube - Compus pe bază de glicerină Verdersil - Ulei siliconic	80 litri	
Furtun	NR, NBR, NBR pentru industria alimentară, CSM și EPDM	43	
Ansamblu pompă cu cuplaj scurt		3146	



Toate dimensiunile sunt în mm.

Toate dimensiunile și greutatele sunt prezentate cu titlu informativ.

# Verderflex VF125



## CAPITOLUL 4 INSTALAREA ȘI DEPISTAREA DEFECTELOR CUPRINS

Sarcină	Pagina
Siguranța în timpul întreținerii (AVERTISMENTE).....	4.0
1 Asamblarea cadrului.....	4.2
2 Instalarea carcasei pompei.....	4.3
3 Montarea dopurilor de scurgere și de obturare .....	4.4
4 Montarea tubului de aerisire .....	4.5
5 Montarea motorului electric și a angrenajului.....	4.6
6 Asamblarea și montarea rotorului .....	4.8
7 Montarea capacului frontal .....	4.13
8 Montarea alimentării cu electricitate .....	4.14
9 Asamblarea racordului cu flanșă.....	4.15
10 Montarea furtunului.....	4.17
11 Lubrifiant pentru carcasa pompei .....	4.21
12 Montarea capacului de inspecție.....	4.21
Tabel	
1 Valori ale cuplului de strângere pentru șuruburi.....	4.22
2 Depistarea defectelor .....	4.22

### SIGURANȚA ÎN TIMPUL ÎNTREȚINERII

#### AVERTISMENTE



**TENSIUNI MORTALE** În interiorul echipamentului există tensiuni periculoase. Lucrările asupra componentelor electrice trebuie executate doar de către un electrician calificat. Întotdeauna, izolați sursa de alimentare înainte de a executa lucrări asupra pompei.



**PERICOL PENTRU SIGURANȚĂ.** Nu staționați în apropierea pompei în timpul demontării furtunului. Dacă acesta este expulzat brusc, poate provoca vătămări grave.



**PERICOL PENTRU SIGURANȚĂ.** Nu încercați niciodată să instalați furtunul atunci când capacul de protecție frontal nu este la locul său. Această acțiune poate provoca vătămări.



**PERICOL PENTRU SIGURANȚĂ.** Nu îndepărtați niciodată capacul de protecție dacă furtunul este încă montat. Această acțiune poate provoca vătămări grave.



**GREUTATE MARE.** La mutarea greutăților mari, trebuie utilizat un echipament de ridicare pentru susținerea greutății.



**GREUTATE MARE.** Folosiți întotdeauna echipamentul de ridicare în condiții de siguranță, în conformitate cu recomandările fabricantului.



**GREUTATE MARE.** Pompa este prevăzută cu o buclă de suspendare care poate fi introdusă în găurile filetate ale capacului frontal (poziționat la mijlocul părții superioare a capacului frontal, sub șuruburi).



**GREUTATE MARE.** Aveți grijă să nu lăsați să cadă capacul frontal, deoarece există riscul de vătămare gravă.



**PERICOL PENTRU SIGURANȚĂ.** Nu stați în imediata apropiere a pompei atunci când aceasta funcționează fără a avea fereastra de vizitare instalată; respectați procedurile de securitate privind exploatarea pompei fără fereastra de vizitare instalată.



**GREUTATE MARE.** La demontarea șurubului, trebuie să existe un suport care să susțină greutatea sabotului rotorului - în mod similar, trebuie să aveți grijă ca, după demontarea de pe carcasa pompei, să nu lăsați sabotul să cadă.



**PERICOL PENTRU SIGURANȚĂ.** La îndepărtarea rotorului, trebuie să se acționeze cu foarte mare atenție. Pe măsură ce iese de pe arborele pompei, rotorul va tinde să basculeze pe utilajul de ridicat, putând provoca vătămări grave – stați departe de zona respectivă.



**DETERIORAREA ECHIPAMENTULUI** Înainte de efectuarea testului de funcționare a pompei, asigurați-vă că toate sculele au fost îndepărtate, în special în carcasa pompei.



**DETERIORAREA ECHIPAMENTULUI** La strângerea cu chei dinamometrice, trebuie aplicate valorile de cuplu corecte. Șuruburile de montare a carcasei pompei și a motorului necesită folosirea acestor adaptoare.

## 1 ASAMBLAREA CADRULUI



Asamblarea pompelor VF100 și VF125 este asemănătoare. În acest manual se folosește exemplul unei pompe VF125.

Folosind un echipament de ridicare adecvat, pregătiți cadrul pentru asamblare într-un spațiu care este suficient de mare pentru a găzdui pompa. Vă recomandăm să asamblați pompa pe un palet sau pe o platformă cu roți, pentru a facilita deplasarea acesteia.



VER006



Dimensiunile cadrelor și greutatea acestora diferă de la un model la altul al gamei.

Ridicați o parte laterală a cadrului și fixați fără să strângeți barele transversale pe o parte a acestuia folosind kitul de asamblare a cadrului.

(Consultați capitoul 6)



VER007

Ridicați a doua parte laterală și fixați-o fără să strângeți pe barele transversale, folosind kiturile de asamblare corespunzătoare.

## 2 INSTALAREA CARCASEI POMPEI



Folosind un echipament de ridicare adecvat, deplasați carcasa pompei în dreptul cadrului.



Aliniați orificiile de montare ale carcasei pompei cu orificiile de montare de pe cadrul pompei.



Fixați carcasa pompei pe cadru folosind kitul de fixare corespunzător.  
(Consultați capitolul 6)

VER014



Strângeți cu cuplul adecvat cele patru șuruburi de montaj. (Consultați Tabelul 1 pentru informații privind valorile de cuplu)

VER015



Strângeți șuruburile slăbite de pe barele transversale.  
(Consultați Tabelul 1 pentru informații privind valorile de cuplu)

### 3 MONTAREA DOPURILOR DE SCURGERE ȘI DE OBTURARE

VER016



Montați dopurile inferior și superior de scurgere și de obturare cu ajutorul șabielor de etanșare Dowty.



VER011

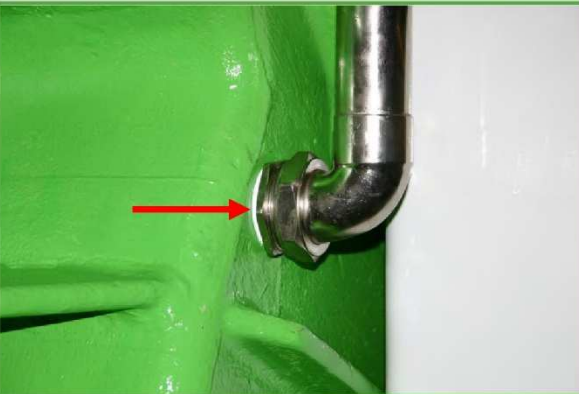
Strângeți șuruburile cu cuplul adecvat.  
(Se recomandă aplicarea de bandă PTFE sau de PTFE lichid pe filet, pentru prevenirea scurgerilor).  
(Consultați Tabelul 1 pentru informații privind valorile de cuplu)

#### 4 MONTAREA TUBULUI DE AERISIRE



VER012

Montați tubul de aerisire a carcasei pe carcasa pompei.



VER013

Folosiți bandă PTFE sau de PTFE lichid pe filet, pentru prevenirea scurgerilor.

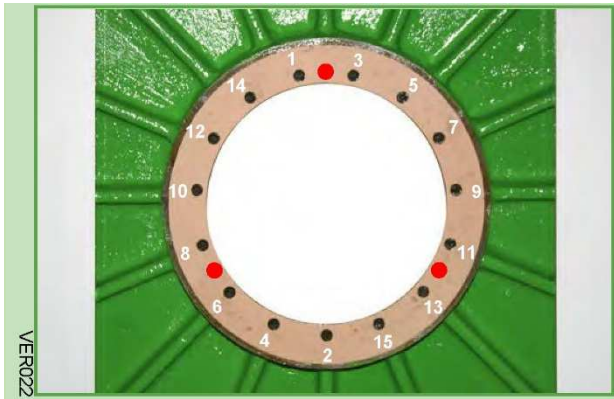
## 5 MONTAREA MOTORULUI ELECTRIC ȘI A ANGRENAJULUI



Aplicați o cantitate mică de unsoare de uz general pe flanșa angrenajului/motorului de pe carcasa pompei.



Aliniați garnitura cu orificiile de pe flanșă (unsoare va menține garnitura la locul ei).



Localizarea știfturilor și ordinea de strângere cu cuplul specificat.  
Introduceți știfturile în carcasa pompei.



Localizați cele trei știfturi de pe motor/angrenaj cu cele trei orificii de pe flanșa carcasei pompei. Folosiți unul sau două șuruburi cu cap imbus pentru a susține motorul/angrenajul la locul lui.



Folosind un echipament de ridicare adecvat, ridicați motorul/angrenajul la nivelul flanșei carcasei pompei. Orificiul de umplere a angrenajului ar trebui să fie poziționat în partea superioară (vezi săgeata). Utilizați știfturile pentru a alinia angrenajul cu pompa.



Montați restul șuruburilor cu cap imbus și strângeți cu cuplul potrivit fiecare șurub.  
(Consultați Tabelul 1 pentru informații privind valorile de cuplu)

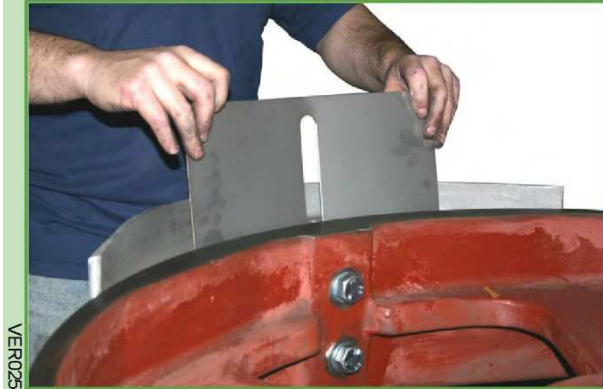
## 6 ASAMBLAREA ȘI MONTAREA ROTORULUI



Utilizând un echipament de ridicare adecvat, așezați rotorul pe un banc de lucru pentru a ușura montarea saboților.



Fixați fără să strângeți cei doi saboți pe rotor, folosind șuruburi potrivite.



Inserați plăcuța/plăcuțele de reglaj fin al saboților între sabot și rotor.



VER026

Strângeți cu cuplul potrivit șuruburile de pe fiecare sabot. (Consultați Tabelul 1 pentru informații privind valorile de cuplu)



VER027

Montați bușa conică cu blocare pe rotor.



VER028

Fixați fără să strângeți șuruburile de fixare pe bușa conică cu blocare.

VER029



Înainte de a monta discul rotorului pe arborele angrenajului, montați inelul de etanșare al capacului frontal (folosiți puțină unsoare pentru a-l fixa pe poziție) și introduceți patru șuruburi M10 în carcasa pompei (în locurile indicate).

VER030



Folosind un echipament de ridicare potrivit, aliniați centrul rotorului cu arborele angrenajului.

VER031



Îndepărtați capacul ventilatorului de pe motorul electric și rotiți ventilatorul, pentru a roti arborele angrenajului.



Rotiți ventilatorul până când canalul de pană al arborelui angrenajului este aliniat cu creștătura de pe bușă conică cu blocare.



Folosiți o bucată de lemn pentru a împinge rotorul pe arborele angrenajului.



Împingeți rotorul pe arborele angrenajului până când capătul arborelui apare prin orificiul bușei conice.  
Nu loviți rotorul.



Pentru a vă asigura că saboții rotorului sunt centrați pe furtun în timpul deplasării, este esențial ca discul rotorului să fie poziționat pe arbore. Plasați o margine dreaptă pe marginea prelucrată a carcasei pompei și pe marginea exterioară a rotorului (nu pe a sabotului). Trebuie să se înregistreze o distanță de 27,5 mm (pentru modelul VF100) și de 30 mm (pentru modelul VF125) între capacul frontal și rotor. Deplasați rotorul pe arbore până la atingerea acestor valori.



Strângeți șuruburile cu cap imbus. Verificați din nou măsurătoarea pentru a evidenția orice deplasare și reajustați, dacă este necesar. Capacul motorului electric poate fi montat. (Consultați Tabelul 1 pentru informații privind valorile de cuplu)



Sfat:  
Folosiți bucăți de lemn ca frâne pentru a împiedica rotirea rotorului în momentul strângerii șuruburilor cu cap imbus.

## 7 MONTAREA CAPACULUI FRONTAL



Fixați brida de ridicare a capacului frontal folosind două șuruburi din kitul de fixare a capacului frontal. Strângeți-le cu cuplul potrivit.  
(Consultați Tabelul 1 pentru informații privind valorile de cuplu)



Folosind un echipament de ridicare adecvat, montați capacul pe carcasa pompei.



Fixați capacul pe cele patru șuruburi de montaj, folosind patru piulițe și patru șaibe.

VER041



Îndepărtați brida de ridicare și fixați cele 24 de șuruburi și piulițe pe capac. Strângeți cu cuplul potrivit toate șuruburile.

(Consultați Tabelul 1 pentru informații privind valorile de cuplu)

VER042



Fixați dopul orificiului de umplere cu lubrifianț de pe capacul frontal.

## 8 MONTAREA CONEXIUNILOR DE ALIMENTARE CU ELECTRICITATE

VER043



Conexiunile electrice pot fi realizate numai de personal calificat și autorizat, familiarizat cu reglementările locale și naționale din domeniu.

Îndepărtați capacul lateral al motorului electric pentru a expune bornele electrice.



VER044



Conectați sursa de alimentare cu electricitate și fixați la loc capacul motorului electric.

## 9 ASAMBLAREA RACORDULUI CU FLANȘĂ



VER045

Pentru a asambla cele două ansambluri cu flanșă, montați inelele de etanșare pe jumătățile externe ale ambelor racorduri cu flanșă.



VER046

Fixați garniturile piesei de racord pe jumătățile interne ale acestora (capătul filetat trebuie să fie în sus).  
Notă: Piesele de racord din plastic folosesc piulițe și șuruburi.



VER047

Fixați flanșa externă a racordului rectangular peste piesa de racord.



VER048

Strângeți-le împreună cu patru șuruburi cu cap imbus și cu patru șaibe.

Notă: Piesele de racord din plastic folosesc piulițe și șuruburi.



VER049

Inserați două știfturi, câte unul pe fiecare parte a ansamblurilor racordurilor cu flanșe.

## 10 MONTAREA FURTUNULUI



Introduceți furtunul în orificiul de aspirație și împingeți furtunul înăuntru până când ajunge la unul dintre saboți

Sfat:

Aplicați lubrifianț Verderlube pe furtun, pentru a ușura instalarea.



Acționați motorul electric și rotiți încet rotorul pompei până când acesta prinde furtunul și îl deplasează în carcasă, scoțându-l pe orificiul superior al carcasei.



Acționați motorul în sens invers, dacă furtunul a ieșit prea mult.

VER053



Montați patru prizoane pe flanșa racordului superior.

VER054



Montați inelul de etanșare pe furtun și lăsați 1-2 mm de furtun să iasă în afara inelului.

VER055



Montați ansamblul racordului cu flanșă și și strângeți-l cu patru piulițe și patru șaibe. Strângeți cu un cuplu de valoare potrivită.  
(Consultați Tabelul 1 pentru informații privind valorile de cuplu)



VER056

Lăsați pompa să funcționeze, astfel încât furtunul să oscileze în orificiul inferior și să se centreze sub acțiunea saboților.



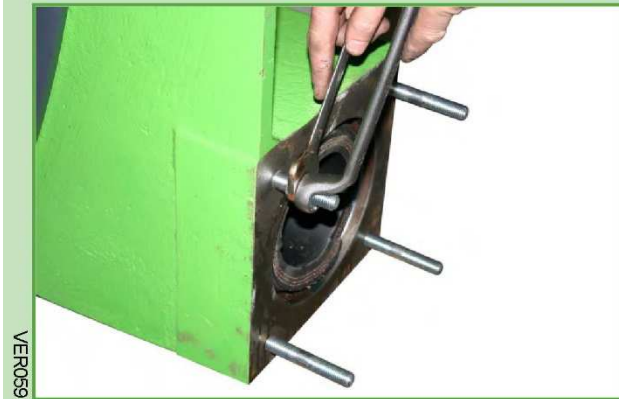
VER057

Îndepărtați furtunul în exces de la racordul de evacuare cu un bomfaier.



VER058

Montați inelul de etanșare capătul furtunului din partea inferioară.



Montați patru prizoane pe racordul inferior.



Montați racordul cu flanșă și strângeți-l cu patru piulițe și patru șaibe. Strângeți cu un cuplu de valoare potrivită.  
(Consultați Tabelul 1 pentru informații privind valorile de cuplu)



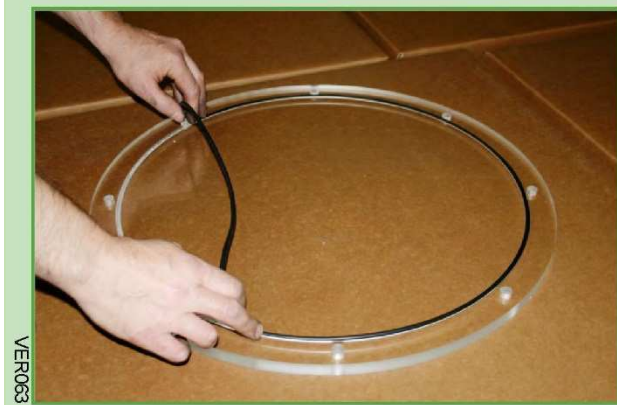
Montați flanșa inferioară și cea superioară prin înșurubare.

## 11 LUBRIFIANT PENTRU CARCASA POMPEI



Umpleți carcasa pompei cu o cantitate adecvată de lubrifianț.  
(Consultați capitolul 2)

## 12 MONTAREA CAPACULUI DE INSPECȚIE



Montați inelul de etanșare al capacului de inspecție pe fereastra de vizitare.



Fixați fereastra de vizitare pe carcasa pompei cu opt șuruburi, opt șaibe de nailon și opt șaibe de etanșare Dowty. Strângeți cu cuplul adecvat. Nu strângeți în exces; în caz contrar, marginile ferestrei se pot sparge.

(Consultați Tabelul 1 pentru informații privind valorile de cuplu)

Acum, pompa e gata să fie pusă în funcțiune  
(Consultați capitolul 2)

### TABELUL 1. VALORI ALE CUPLULUI DE STRÂNGERE PENTRU ȘURUBURI

Tabelul 1 se poate utiliza ca ghid pentru cuplurile de strângere a șuruburilor pompei:

Ser (1)	Poziție (2)	Cuplu de strângere [Nm] (3)	
		VF100	VF125
1	Cadru de montaj	55	55
2	Bară transversală	55	55
3	Sabot	50	50
4	Capac frontal	55	55
5	Fereastră de vizitare	6.5	6.5
6	Flanșă racord	55	55
7	Angrenaj de transmisie	55	55
8	Bucșă conică cu blocare	<b>TBA</b>	<b>TBA</b>

### TABELUL 2. DEPISTAREA DEFECTELOR

Tabelul 2 se va consulta pentru depistarea defectelor.

Număr de serie (1)	Defect (2)	Cauză probabilă (3)	Acțiune corectivă (4)
1	Temperatură anormal de ridicată a pompei.	Lubrifiant nestandard	Consultați distribuitorul Verder pentru a obține lubrifiantul adecvat.
		Nivel scăzut de lubrifiant	Adăugați cantitatea necesară.
		Temperatura produsului este prea ridicată	Consultați distribuitorul Verder pentru informații despre temperatura maximă.
		Există frecare în interiorul furtunului, cauzată de aspirația blocată sau de o aspirație de calitate inferioară.	Verificați conductele și supapele pentru a depista un eventual blocaj. Asigurați-vă că tubulatura de aspirație este scurtă și are diametrul mare. Cereți sfatul distribuitorului Verder.
		Folosirea unui număr prea mare de plăcuțe de reglaj fin pentru poziționarea pompei.	Verificați și îndepărtați plăcuțele de reglaj.
		Pompă cu viteză ridicată.	Reduceți viteza la minimum. Cereți sfatul unui distribuitor Verder cu privire la vitezele recomandate ale pompei.
2	Capacitate/presiune scăzută	Supapă aspirație/evacuare închisă	Supapă aspirație/evacuare
		Folosirea unui număr prea mic de plăcuțe de reglaj fin pentru poziționarea pompei.	Verificați și adăugați plăcuțe după nevoie.
		Defectarea furtunului	Înlocuiți furtunul
		Aspirația este blocată/Nu este vehiculat produs	Verificați conducta de aspirație pentru a depista blocajele și produsul. Îndepărtați produsul.
		Selecție greșită a pompei	Consultați distribuitorul Verder pentru a verifica selectarea pompei.
		Conducta de aspirație este prea lungă, turația pompei este prea ridicată, diametrul conductei de aspirație este prea mic.	Cereți sfatul unui distribuitor Verder.
		Viscozitatea produsului este prea mare.	Folosiți vidul în carcasă.

(continuare)

**TABELUL 2. DEPISTAREA DEFECTELOR (continuare)**

Număr de serie	Defect	Cauză probabilă	Acțiune corectivă
(1)	(2)	(3)	(4)
3	Vibrații la nivelul pompei și al conductelor	Conductele de aspirație și de evacuare nu sunt fixate corespunzător.	Verificați și fixați conductele de aspirație și de evacuare.
		Turație prea mare a pompei, conducte de aspirație/evacuare lungi, o greutate specifică mare a produsului sau o combinație a celor trei probleme	Reduceți turația pompei, scurtați conductele de aspirație/evacuare, dacă este posibil, consultați distribuitorul Verder.
		Diametru prea mic al conductelor de aspirație și de evacuare.	Măriți diametrul conductelor de aspirație și de evacuare.
4	Furtunul este tras în interiorul carcasei pompei.	Cantitate insuficientă de lubrifianț în carcasă.	Verificați schema ungerii și adăugați cantitatea necesară de lubrifianț.
		Presiunea de aspirație este prea mare.	Reduceți presiunea la aspirație.
		Furtun obturat.	Verificați furtunul și eliminați orice obstrucție.
		Particule de dimensiuni mari în produs	Montați site/filtre pe conducta de aspirație pentru a împiedica intrarea particulelor în pompă.

## CAPITOLUL 5 ÎNȚREȚINERE ȘI REPARAȚII CUPRINS

Paragraf	Pagina
Siguranța în timpul întreținerii (AVERTISMENTE).....	5.0
Depozitarea pompei și a furtunului .....	5.1
1    Introducere .....	5.1
2    Acțiuni prealabile depozitării furtunului .....	5.1
3    Acțiuni prealabile depozitării pompei .....	5.1
4    Depozitarea și durata de conservare a furtunului.....	5.1
6    Lubrifiere (AVERTIZĂRI) .....	5.2
9    Verificări externe.....	5.3
Tabel	
1    Componente de service/de schimb .....	5.2
2    Lubrifianți pentru pompă.....	5.3
3    Verificări externe.....	5.3

### Siguranța în timpul întreținerii AVERTISMENTE



**TENSIUNI MORTALE** În interiorul echipamentului există tensiuni periculoase. Întotdeauna, izolați sursa de alimentare înainte de a executa lucrări asupra pompei.



**PERICOL PENTRU SIGURANȚĂ** Respectați întotdeauna procedurile de siguranță referitoare la fluidul vehiculat



**PERICOL PENTRU SIGURANȚĂ.** Dacă furtunul s-a rupt, este posibil ca lubrifiantul să fie contaminat cu produs, iar carcasa pompei să se fi depresurizat. Trebuie acordată atenție manipulării corespunzătoare a amestecului și trebuie luate măsuri adecvate de eliminare a oricărei acumulări de presiune.



**PERICOL PENTRU SIGURANȚĂ.** Nu staționați în apropierea pompei în timpul demontării furtunului. Dacă acesta este expulzat brusc, poate provoca vătămări grave.



Folosiți întotdeauna echipamentul de ridicare în condiții de siguranță, în conformitate cu recomandările fabricantului.

Pompa este prevăzută cu o buclă de suspendare care poate fi introdusă în găurile filetate ale capacului frontal (poziționat la mijlocul părții superioare a capacului frontal, sub șuruburi).



**GREUTATE MARE.** Aveți grijă să nu lăsați să cadă capacul frontal, deoarece există riscul de vătămare gravă.



**PERICOL PENTRU SIGURANȚĂ.** Nu stați în imediata apropiere a pompei atunci când aceasta funcționează fără a avea fereastra de vizitare instalată; respectați procedurile de siguranță privind exploatarea pompei fără fereastra de vizitare instalată.

## DEPOZITAREA POMPEI ȘI A FURTUNULUI Introducere

1 Pompele Verderflex® sunt proiectate pentru un regim de funcționare continuu. Totuși, pot exista situații în care pompele sunt retrase din uz și depozitate pentru o perioadă mai mare de 2 săptămâni. Vă recomandăm să efectuați anumite acțiuni prealabile depozitării și să luați unele măsuri pentru perioada în care pompele și componentele acestora nu sunt în uz. În mod similar, furtunurile și lubrifianții se pot păstra în stoc pentru reparațiile pompelor aflate în funcțiune și se prezintă și condițiile recomandate pentru stocarea acestora.

### Acțiuni prealabile depozitării furtunului

- 2 Furtunul trebuie îndepărtat din pompă, iar lubrifianțul trebuie golit din carcasa pompei.
  - 2.1 Carcasa pompei trebuie spălată și apoi uscată. Orice acumulare de produs trebuie îndepărtată.
  - 2.3 Angrenajul trebuie și el golit și reumplut cu ulei, conform instrucțiunilor fabricantului.

### Acțiuni prealabile depozitării pompei

- 3 Pompele trebuie depozitate într-un mediu uscat. În funcție de condiții, poate fi recomandabil să aplicați un produs absorbant de umiditate, cum ar fi silicagel, în interiorul carcasei pompei, sau să acoperiți suprafețele interioare ale pompei cu ulei hidrofug pe perioada cât pompa este depozitată.
  - 3.1 Angrenajele pot necesita cu intermitență anumite acțiuni (cum ar fi rotirea periodică), conform recomandărilor fabricantului.
  - 3.2 Furtunurile trebuie depozitate în forma livrată, în ambalajul original și trebuie depozitate în locuri ferite de lumina soarelui și de alte surse de lumină ultravioletă și la temperatură între 10 și 20 °C.
  - 3.3 Lubrifianții trebuie depozitați în condiții normale de depozitare, cu capacele bine strânse.
  - 3.4 Se recomandă ca recipientele cu lubrifianț să fie întoarse lunar și agitate înainte de turnarea lubrifianțului în pompă.

### Depozitarea și durata de conservare furtunului

4 Durata de conservare a furtunurilor este de aproximativ doi ani, pentru furtunuri din NR și NBR, și de aproximativ patru ani, pentru furtunuri din EPDM. Furtunurile pot fi depozitate pe orizontală într-o cameră răcoroasă, întunecată și trebuie să fie ferite de contractul cu lumina ultravioletă. În caz contrar, produsul va fi supus unui proces de îmbătrânire artificială.


## TABELUL 1. COMPONENTE DE SERVICE/DE SCHIMB

5 Tabelul 1 prezintă componentele care pot necesita înlocuire și intervalele recomandate de înlocuire după întreținere.


Număr de serie (1)	Articol (2)	Componente asociate (3)	Înlocuire recomandată (4)
1	Flanșe racord	Inele de etanșare (Kit de etanșare a flanșei) Inele de etanșare ale flanșei racord interior Inele de etanșare ale flanșei racord exterior Garnitură de etanșare interioară	O dată la două înlocuiri ale furtunului La fiecare înlocuire a furtunului La fiecare înlocuire a furtunului La fiecare înlocuire a piesei de racord
2	Capac frontal	Inel de etanșare capac frontal Inel de etanșare fereastră de vizitare	După fiecare demontare O dată la 12 luni
3	Angrenaj de transmisie	Completați/umpleți cu uleiul de angrenaje OEP recomandat.	Verificați la fiecare înlocuire a furtunului și înlocuiți o dată la 12 luni.
		Garnitură motor	După fiecare demontare a angrenajului
4	Lubrifiant	Spălați carcasa și reumpleți-o.	O dată la 6 luni sau odată cu înlocuirea furtunului (data cea mai apropiată)
5	Carcasa angrenajului și a rulmenților	Etanșarea frontală a arborelui	Înlocuiți, dacă pompa a funcționat la supraturatie după spargerea furtunului fără să fie protejată de un presostat sau dacă fața etanșării prezintă semne de uzură sau dacă etanșarea a fost expusă unui atac chimic. În caz contrar, înlocuiți o dată la 12 luni.

### Lubrifierea


#### AVERTIZĂRI



**DETERIORAREA ECHIPAMENTULUI** În permanență, carcasa pompei trebuie să fie plină cu lubrifiant la cel puțin o treime din capacitate (viitoarele capace frontale vor avea un orificiu care va putea fi utilizat pentru verificarea/completarea nivelului de ulei.



**DETERIORAREA ECHIPAMENTULUI** Verificați compatibilitatea lubrifiantului cu produsul vehiculat. Verderlube este un lubrifiant special proiectat, utilizabil în industria alimentară, care conține glicerină. În cele mai multe cazuri, acesta este un compus stabil, dar poate reacționa în amestec cu anumite substanțe.



**DETERIORAREA ECHIPAMENTULUI** Nu folosiți Verderlube în combinație cu compuși de azot, acizi concentrați sau cu acizi puternici. Dacă nu sunteți siguri de compatibilitatea chimică dintre produsele dumneavoastră și Verderlube, distribuitorul Verder vă va oferi sfaturi și, dacă este necesar, vă va furniza un lubrifiant alternativ, Verdersil.

6 Lubrifiantul standard folosit este Verderlube, un lubrifiant cu o formulă specială pentru industria alimentară, conceput pentru a reduce frecarea dintre furtun și sabotul rotorului, reducând astfel uzura furtunului și a sabotilor. Lubrifiantul respectă cerințele standardului privind lubrifiții din industria alimentară, are culoarea albastră și poate fi utilizat la temperaturi cuprinse între -40 °C și 100 °C (între 40 °F și 210 °F). Alternativ, Verdersil se poate utiliza în aplicații în care sunt implicate anumite substanțe chimice sau temperaturi ridicate. Pentru mai multe informații, vă rugăm, contactați distribuitorul Verder.

7 Este esențial ca nivelurile lubrifianțului să fie monitorizate în permanență – o creștere a nivelului lubrifianțului indică o defecțiune a furtunului. În cazul în care se întâmplă acest lucru, produsul va rămâne în interiorul carcasei pompei, dar performanțele vor fi afectate, putându-se ajunge la contaminarea produsului. Se recomandă să montați o unitate de detectare a spargerii furtunului.

## TABELUL 2. LUBRIFIANȚI PENTRU POMPĂ

9 Pompa trebuie să fie în permanență plină cu cantitatea adecvată de lubrifianț. Tabelul 2 prezintă cantitățile corecte de lubrifianț pentru pompele VF100 și VF125, în litri și galoane US.

Număr de serie	Dimensiunea pompei	Lubrifianț	Capacitate în litri	Capacitate în galoane US
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	VF100	Verderlube®/Verdersil®	60	15.8
2	VF125	Verderlube®/Verdersil®	80	21.1

### Verificări externe

9 Trebuie efectuate verificări externe pentru a asigura funcționarea și durata de viață a pompei și pentru a reduce costurile ridicate ale defectării unei componente importante. Dacă nu există un program de întreținere al clientului, vă rugăm contactați distribuitorul local pentru detalii despre întreținere. Tabelul 3 trebuie utilizat ca un repertoriu al verificărilor externe.

## TABEL 3. VERIFICĂRI EXTERNE

Număr de serie	Sarcină	Componente asociate	Acțiune
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Verificare pentru depistarea scurgerilor.	Flanșe racord, capac frontal, motor posterior, fereastră de vizitare	Reparați după cum este necesar.
2	Verificați dacă există fisuri.	Fereastră de vizitare	Reparați după cum este necesar.
3	Verificați dacă există problemele de siguranță.	Tub de aerisire, spargere furtun VFOCS, senzori de nivel și cablare	Reparați după cum este necesar.
4	Verificați temperatura de funcționare	Verificați suprafața capacului frontal, sub centru. Această zonă poate fi fierbinte, în funcție de mediul vehiculat/presiunea de evacuare/instalare/restricții ale tubulaturii și temperatura mediului ambiant.	
5	Verificați și strângeți	Capac frontal/Flanșe racord/Montaj Șuruburi cadru și bușoane de scurgere Șuruburi flanșă racord intern	Strângeți după cum este necesar.
6	Presiuni	Verificați/asigurați-vă că presiunea de evacuare este menținută. În caz contrar, verificați existența unui blocaj pe conducte/a unei supape închise sau a unui defect al furtunului.	Îndepărtați blocajul Deschideți supapa Reparați/înlocuiți furtunul
7	Verificați nivelul de lubrifianț din pompă	Carcasa pompei	Dacă nivelul este prea ridicat, verificați furtunul pentru a depista scurgerile/spargerile, apoi goliți/reumpleți. Dacă valoarea este prea mică, verificați dacă există scurgeri din conducta de aspirație sau alte cauze obișnuite de pierdere a lubrifianțului. Dacă nu există nicio cauză din cele de

			mai sus, reumpleți după cum este necesar.
8	Inspectați angrenajul	Angrenaj de transmisie	Consultați manualul fabricantului angrenajului

SPAȚIU LĂSAT LIBER ÎN MOD INTENȚIONAT




**CAPITOLUL 6**  
**LISTA PIESELOR DE SCHIMB**  
**CUPRINS**

Tabel		Pagina
1	Lista pieselor de schimb pentru pompa VF100.....	6.0
2	Lista pieselor de schimb pentru pompa VF125.....	6.5

**Lista pieselor de schimb pentru pompa VF100**

1 Tabelul 1 conține o listă de piese de schimb pentru întreținerea și repararea pompei VF100. Distribuitorul dumneavoastră Verder vă va sfătui cu privire la furnizorii de piese originale Verderflex®.

**TABEL 1. LISTA PIESELOR DE SCHIMB PENTRU POMPA VF100**

Număr de serie	Descriere articol	Nr. piesă	Cantitate	Imagine
(1)	(2)	(3)	(3)	(4)
1	Inel de etanșare a capacului frontal (1260 mm x 8 mm)	129.1950	1	
2	Rotor	129.1964	1	
3	Ansamblul sabotului pentru rotor cu set de plăcuțe de reglaj fin	129.1362.A	1	
4	Set plăcuțe de reglaj fin	129.1393.M	set 14 buc.	






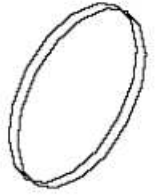

(continuare)

**TABEL 1. LISTA PIESELOR DE SCHIMB PENTRU POMPA VF100 (continuare)**

Număr de serie (1)	Descriere articol (2)	Nr. piesă (3)	Cantitate (3)	Imagine (4)
5	Capac frontal (28 de găuri)	129.1927	1	
6	Furtun (NR, negru)	129.0009	1	
7	Furtun (NBR)	129.0520	1	
8	Furtun (EPDM)	129.0018	1	
9	Furtun (CSM, negru)	129.2018	1	
10	Furtun (NBRF, negru)	129.2029	1	
11	Bucșă conică cu blocare (Tip 5040.110) (Tip 5040.120)	129.1960 129.1963	1	Lipsă imagine

(continuare)

**TABEL 1. LISTA PIESELOR DE SCHIMB PENTRU POMPA VF100 (continuare)**

Număr de serie	Descriere articol	Nr. piesă	Cantitate	Imagine
(1)	(2)	(3)	(3)	(4)
12	Garnitură motor	129.1937 (33 găuri) 129.2978 (18 găuri)	1	
13	Tub de aerisire	129.1261	1	
14	Fereastră de vizitare cu inel de etanșare	129.1235	1	
15	Inel de etanșare a ferestrei de vizitare	129.1944	1	
<b>Kituri de etanșare a flanșelor 129.1039 compuse din:</b>				
16	Inel de etanșare flanșă racord	129.1039	2	
17	Garnitură flanșă racord	129.1039	2	
18	Inel de etanșare	129.1039	2	

(continuare)

**TABEL 1. LISTA PIESELOR DE SCHIMB PENTRU POMPA VF100 (continuare)**

Număr de serie (1)	Descriere articol (2)	Nr. piesă (3)	Cantitate (3)	Imagine (4)
<b>Ansamblul flanșă racord SS</b>				
19	Jumătate exterioară flanșă racord	129.1943	2	
20	Jumătate piesă de racord flanșă racord	129.1976 = SS 129.1975.M = MS	2	
21	Kit elemente de fixare (Oțel)	129.0908.3P	1	Imagine necesară
<b>Ansamblul flanșă racord (Plastic)</b>				
22	Jumătate exterioară flanșă racord	129.1943	2	
23	Jumătate piesă de racord flanșă racord	129.1976.P = PP 129.1976.V = PVDF	2	
24	Kit elemente de fixare (Plastic)	N/A	1	Imagine necesară
25	Flanșe cu înșurubare 4 in PN16 (BSP)	129.1952	2	Imagine necesară

(continuare)

**TABEL 1. LISTA PIESELOR DE SCHIMB PENTRU POMPA VF100 (continuare)**




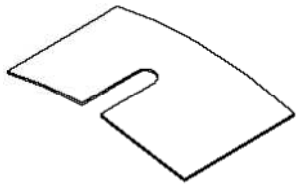
Număr de serie (1)	Descriere articol (2)	Nr. piesă (3)	Cantitate (3)	Utilizare (4)
<b>VF100 Kit de elemente de fixare pentru cadrul de montaj (129.0908.1P)</b>				
26	Șaibă M24 Șurub M24X50 Șurub M16X50  Piuliță de nailon M16 pentru piesa de racord Șaibă M16			Montarea cadrului pe carcasa pompei Montarea cadrului pe carcasa pompei Bară transversală pentru susținerea cadrului  Bară transversală pentru susținerea cadrului Bară transversală pentru susținerea cadrului
<b>VF100 Kit de elemente de fixare pentru saboți (129.0908.2P)</b>				
27	Știft crestă Șaibă M20 Șurub M20X75			Fixarea sabotului pe rotor Fixarea sabotului pe rotor Fixarea sabotului pe rotor
<b>VF100 Kit de elemente de fixare pentru ansamblul flanșă racord (129.0908.3P)</b>				
28	Șurub M6X20 cu cap imbus Șaibă M6 Știft M6X20 Șurub M16X60 Șaibă M16			Montarea flanșei pe piesa de racord  Montarea flanșei pe piesa de racord Montarea flanșei pe piesa de racord Fixarea flanșei racord pe carcasa pompei Fixarea flanșei racord pe carcasa pompei
<b>VF100 Kit de elemente de fixare pentru ansamblul flanșă racord - piese de racord din plastic (129.9018.3P)</b>				
29	Piuliță autoblocantă M6 Șaibă M6 Șurub M6X35 cu cap imbus Șurub M16X60 Șaibă M16			Montarea flanșei pe piesa de racord Montarea flanșei pe piesa de racord Montarea flanșei pe piesa de racord  Fixarea flanșei racord pe carcasa pompei Fixarea flanșei racord pe carcasa pompei
<b>Kit de elemente de fixare pentru ansamblul carcasă pompă VF100 (129.0908.4P)</b>				
30	Șurub M10X30 Piuliță M12  Șurub cu ochi de prindere M30			Fereastră de vizitare Fixarea capacului frontal pe carcasa pompei  Ridicarea capacului frontal
<b>Opțional pentru VF100</b>				
31	Șurub M16X150 Șaibă M16 Știft Ø16 Șurub M12X25  Șaibă M12 Șurub M12X40			Fixarea motorului pe angrenaj Fixarea motorului pe angrenaj Fixarea motorului pe angrenaj Fixarea capacului frontal pe carcasa pompei  Fixarea capacului frontal pe carcasa pompei Fixarea capacului frontal pe carcasa pompei

	Piuliță de nailon M10 Bușon 1 1/2" in BSPP Șaibă de etanșare Dowty 1 1/2 in Bușon 1/4 in		Fixarea ferestrei de vizitare pe capacul frontal Capac de scurgere a uleiului Etanșarea bușonului de scurgere pe carcasa pompei Nivel de lubrifianț pe capacul frontal
<b>Ansamblul cadrului de montaj pentru pompe cu cuplaj scurt VF100</b>			
32	Cadru de montaj partea stângă		
	Cadru de montaj partea dreaptă	129.1322	
	Bare transversale VF100		
	Kit de elemente de fixare	129.0908.1P	

## Lista pieselor de schimb pentru pompa VF125

2 Tabelul 2 conține o listă de piese de schimb pentru întreținerea și repararea pompei peristaltice VF125.

**TABEL 2. LISTA PIESELOR DE SCHIMB PENTRU POMPA VF125**

Număr de serie (1)	Descriere articol (2)	Nr. piesă (3)	Cantitate (3)	Imagine (4)
1	Inel de etanșare a capacului frontal (1260 mm x 8 mm)	129.1112	1	
2	Rotor	129.1982	1	
3	Ansamblul sabotului pentru rotor cu set de plăcuțe de reglaj fin	129.1363.A	1	
4	Set plăcuțe de reglaj fin	129.1934.M	set 14 buc.	








(continuare)

**TABEL 2. LISTA PIESELOR DE SCHIMB PENTRU POMPA VF125 (continuare)**

Număr de serie (1)	Descriere articol (2)	Nr. piesă (3)	Cantitate (3)	Imagine (4)
5	Capac frontal (28 de găuri)	129.1969	1	
6	Furtun (NR, negru)	129.9016	1	
7	Furtun (NBR)	129.9021	1	
8	Furtun (EPDM)	129.9020	1	
9	Furtun (CSM, negru)	129.2019	1	
10	Bucșă conică cu blocare (Tip 5040.110) (Tip 5040.120)	129.1960 129.1963	1	Lipsă imagine

(continuare)

**TABEL 2. LISTA PIESELOR DE SCHIMB PENTRU POMPA VF125 (continuare)**

Număr de serie	Descriere articol	Nr. piesă	Cantitate	Imagine
(1)	(2)	(3)	(3)	(4)
11	Garnitură motor	129.2978	1	
12	Tub de aerisire	129.1261	1	
13	Fereastră de vizitare cu inel de etanșare	129.1236	1	
14	Inel de etanșare a ferestrei de vizitare	129.1979	1	
<b>Kituri de etanșare a flanșelor 129.1040 compuse din:</b>				
15	Inel de etanșare flanșă racord	129.1040	2	
16	Garnitură flanșă racord	129.1040	2	
17	Inel de etanșare	129.1040	2	

(continuare)

**TABEL 2. LISTA PIESELOR DE SCHIMB PENTRU POMPA VF125 (continuare)**

Număr de serie (1)	Descriere articol (2)	Nr. piesă (3)	Cantitate (3)	Imagine (4)
<b>Ansamblul flanșă racord SS</b>				
18	Jumătate exterioară flanșă racord	129.1971	2	
19	Jumătate piesă de racord flanșă racord	129.1970.S= SS 129.1970.M = MS	2	
20	Kit elemente de fixare (Oțel)	129.0909.3P	1	Imagine necesară
<b>Ansamblul flanșă racord (Plastic)</b>				
21	Jumătate exterioară flanșă racord	129.1971	2	
22	Jumătate piesă de racord flanșă racord	129.1970.P = PP 129.1970.V = PVDF	2	
23	Kit elemente de fixare (Plastic)	N/A	2	Imagine necesară
24	Flanșă cu filet 5 in BSP (doar PN16)	129.1951	2	Imagine necesară

(continuare)

**TABEL 2. LISTA PIESELOR DE SCHIMB PENTRU POMPA VF125 (continuare)**

Număr de serie (1)	Descriere articol (2)	Nr. piesă (3)	Cantitate (3)	Utilizare (4)
<b>Kit de elemente de fixare pentru cadrul de montaj VF125 (129.0909.1P)</b>				
25	Șaibă M24 Șurub M24X50 Șurub M16X50  Piuliță de nailon M16 pentru piesa de racord Șaibă M16			Montarea cadrului pe carcasa pompei Montarea cadrului pe carcasa pompei Bară transversală pentru susținerea cadrului Bară transversală pentru susținerea cadrului Bară transversală pentru susținerea cadrului
<b>Kit de elemente de fixare pentru sabot VF125 (129.0909.2P)</b>				
26	Știft crestă Șaibă M20 Șurub M20X75			Fixarea sabotului pe rotor Fixarea sabotului pe rotor Fixarea sabotului pe rotor
<b>Kit de elemente de fixare pentru ansamblul flanșă racord VF125 (129.0909.3P)</b>				
27	Șurub M8X16 cu cap imbus Șaibă M8 Știft M8X20 Șurub M16X100 Șaibă M16			Montarea flanșei pe piesa de racord  Montarea flanșei pe piesa de racord Montarea flanșei pe piesa de racord Fixarea flanșei racord pe carcasa pompei Fixarea flanșei racord pe carcasa pompei
<b>Kit de elemente de fixare pentru ansamblul flanșă racord - piese de racord din plastic VF125 (129.9019.3P)</b>				
28	Piuliță autoblocantă M16 Șaibă M8 Șurub M8X35 cu cap imbus Șurub M16X60 Șaibă M16			Montarea flanșei pe piesa de racord Montarea flanșei pe piesa de racord Montarea flanșei pe piesa de racord  Fixarea flanșei racord pe carcasa pompei Fixarea flanșei racord pe carcasa pompei
<b>Kit de elemente de fixare pentru ansamblul carcasă pompă VF125 (129.0909.4P)</b>				
29	Șurub M10X30 Piuliță M10  Șurub cu ochi de prindere M30 Inel de etanșare			Fereastră de vizitare Fixarea capacului frontal pe carcasa pompei Ridicarea capacului frontal  Fereastră de vizitare
<b>Cadru de montaj pentru pompe cu cuplaj scurt VF125</b>				
30	Cadru de montaj partea stângă Cadru de montaj partea dreaptă Bară transversală	129.1323		
	Kit de elemente de fixare	129.0909.1P		

(continuare)

SPAȚIU LĂSAT LIBER ÎN MOD INTENȚIONAT

**VERDER** 