

Original-Betriebsanleitung
Original-Instruction Manual
Original-Manuel d'instructions de montage

HOMA Pumpenfabrik GmbH
Industriestr. 1
D-53819 Neunkirchen-Seelscheid

02/2011



Baureihe / Series / Séries

Saniflux V

Inhalt / Contents

Seite 3	DEUTSCH
Page 9	ENGLISH
Page 13	FRENCH

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite
1. Konformitätserklärung	3
2. Sicherheitshinweise	4
2.1. Allgemeines	4
2.2. Generelle Sicherheitshinweise	4
3. Einsatz und Technische Beschreibung	4
3.1. Einsatz der Anlagen	4
3.2. Produktbeschreibung	4
3.3. Technische Daten	4
3.4. Betriebsbedingungen	4
3.5. Explosionsgefährdete Bereiche	4
4. Garantie	4
5. Transport und Lagerung	5
6. Elektroanschluss	5
7. Montage und Installation	5
8. Inbetriebnahme	6
9. Wartung und Reparatur	6
10. Störungen-Ursache-Abhilfe	6
11. Baumaße	7
12. Vertragskundendienste im Bundesgebiet	8

1. Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A

Wir, die HOMA Pumpenfabrik GmbH, Industriestraße 1, D-53819 Neunkirchen-Seelscheid, erklären hiermit, dass die Hebeanlagen vom Typ:

Saniflux V

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinien entsprechen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Pumpen verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

EG-Richtlinien, denen die Pumpen entsprechen:

EG-Maschinenrichtlinie	2006/42/EG
EG-Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit	04/108/EG
EG-Niederspannungsrichtlinie	06/95/EG
EG-Richtlinie explosionsgeschützte Betriebsmittel	94/ 9/EG
EG-Bauproduktenrichtlinie	89/106/EG

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 60335-2-41	EN 60335-1
EN 60204 Teil 1	EN 61000-6-1
EN 61000-6-2	EN 61000-6-3
EN 61000-3-3	EN 55014-2
EN 12050-1-4	EN 60034 Teil 5
EN 13463-1 u. -5	EN 61000-6-4
EN 55014-1	EN 61000-3-2
EN 60079-0	EN ISO 12100-1 u. -2
EN 1127-1	EN 60079-0 u. -1 u. -7 u. -11
DIN EN 809:1998	

Insbesondere angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen (die sonstigen angewandten Normen für den allgemeinen Maschinenbau sind im Konstruktionsbereich aufbewahrt):

ISO 9906	DIN 24250
----------	-----------



Vassilios Petridis

Leiter Entwicklung und Produktion

Verantwortlicher für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen
HOMA Pumpenfabrik GmbH
Industriestr. 1
53819 Neunkirchen-Seelscheid (Germany)


Erstellt: Totzke Index: 1
Datum 01.02.2010 Lfd.-Nr.: CE 1


Dies ist eine Original-Betriebsanleitung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie.

2. Sicherheitshinweise

2.1. Allgemeines


Kennzeichnung von Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung


 Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen kann, sind mit einem allgemeinen Gefahrensymbol, Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 9, gekennzeichnet.


 Bei Warnung vor elektrischer Spannung erfolgt Kennzeichnung mit Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 8.


2.2. Generelle Sicherheitshinweise


Hier nicht genannte allgemeine Vorschriften und Normen behalten ebenfalls ihre Gültigkeit.


 Diese Bedienungsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Bedienungsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur und Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein. Personen, die mit dieser Bedienungsanleitung (Gebrauchsanweisung) nicht vertraut sind, dürfen das hier beschriebene Gerät nicht benutzen.


 Die Anlage sollte von einem technisch versierten Installateur angeschlossen werden.


 Der Arbeitsbereich ist zweckmäßig abzusperren und muss den örtlichen Vorschriften für den Arbeitsschutz entsprechen.

 Müssen Arbeiten mit Schweißgeräten oder Elektrowerkzeugen durchgeführt werden, ist festzustellen, ob keine Explosionsgefahr besteht.

 Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

 Der Betreiber ist im Arbeitsbereich des Gerätes gegenüber Dritten verantwortlich.

 Niemals bei laufender Pumpe oder bei noch rotierendem Pumpenlaufrad bzw. Schneidwerk in die Saugöffnung oder Drucköffnung des Pumpengehäuses greifen.

 Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind einzuhalten. Wir weisen darauf hin, dass wir nach dem Produkthaftungsgesetz für Schäden, die durch unser Gerät verursacht werden, wenn die Hinweise und Vorschriften aus dieser Bedienungsanleitung nicht eingehalten werden, **nicht haften**. Für Zubehörteile gelten die gleichen Bestimmungen.

3. Einsatz und Technische Beschreibung

3.1. Einsatz der Anlagen

Die Kleinhebeanlage Saniflux V für die Vorwandinstallation entsorgt häusliches Schmutz- und Abwasser sowie Fäkalien aus Toilette, Waschbecken oder Dusche aus Räumen unterhalb der Rückstauenebene, oder aus Räumen, deren Gefälle zum nächsten Kanalanschluss zu gering ist.

3.2. Produktbeschreibung

Saniflux V besteht aus einem unverrottbaren, wasser-, gas- und geruchsdichten Kunststoffbehälter mit einer einstufigen Kreiselpumpe. Der spiegelsymmetrische Behälter erlaubt den Einbau mit dem Zulauf wahlweise auf der rechten oder linken Seite. Das integrierte Schneidwerk zerkleinert Feststoffe im Abwasser so, dass das Fördermedium durch geringe Rohrleitungsquerschnitte (ab 1") gepumpt werden kann. Der Behälter verfügt über einen abgewinkelten WC-Zulauf DN 100 für einfachen Höhenausgleich zum WC, zwei seitlich angebrachte Schmutzwasser-Zuläufe DN 40 mit integrierter Rückschlagklappe zum Anschluss von Dusche und Waschbecken, und einen seitlichen drehbaren Druckanschluss DN 25, ebenfalls mit integrierter Rückschlagklappe. Die Rückschlagklappen der Zuläufe verhindern, dass das Schmutzwasser aus dem Behälter in die Zulaufleitung zurückfließt. Die Rückschlagklappe des Druckanschlusses verhindert den Rücklauf aus der Druckleitung in den Behälter. Weiterhin ist die Hebeanlage mit einem Be- und Entlüftungsstutzen ausgestattet, der sich im Deckel befindet.

3.3. Technische Daten

Druckanschluss	1" (DN 25)
Spannung	230V/ 1Ph, 50Hz
Motorleistung P ₁	650 Watt
Motorleistung P ₂	350 Watt
Nennstrom	2,1 A
Isolationsklasse	B
Schutzart Komplett-Gerät	IP 44
Drehzahl	2900 U/min.
maximale Förderhöhe	6,5 m
maximale Fördermenge	80 l/min
Förderdruck	0,7 bar
Kabellänge	1,1 m mit Stecker
Gewicht	8 kg
Max. Lärmpegel	< 65 dBA


3.4. Betriebsbedingungen

Saniflux V ist für alle wandhängenden WCs mit eurogeordneten (EN38), waagrechtem Abgang und einer Mindestabgabe von 6 Litern Wasser pro Spülung (keine Sparspülung) geeignet. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass keine Hygieneartikel wie z. B. Tampons, Damenbinden, Präservative usw., sowie nicht schneidbare Teile wie Glas, Holz, Metall (Rasierklingen, Kronkorken) o.ä. in das Abwasser gelangen, da diese vom Schneidwerk nicht zerkleinert werden, im Sammelbehälter verbleiben und u.U. die Pumpe blockieren können. Vermeiden Sie, stark fetthaltige Abwässer in die Hebeanlage einzuleiten. Saniflux V ist einsetzbar bei einer Wassertemperatur von bis zu 35°C, kurzzeitig auch bis zu 60°C.

 Die Anlage ist **nicht** geeignet für das Fördern von Kondensat!

Betriebsart: Die Motoren sind für den Aussetzbetrieb S3 3 / 7 min. (3 min Betrieb, 7 min. Pause) ausgelegt. Der integrierte Thermoschutzschalter schaltet die Pumpe bei Überhitzung bzw. Überlastung ab.

3.5. Explosionsgefährdete Bereiche

 Die Anlage ist **nicht** zum Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

4. Garantie

Garantieleistungen auf die in dieser Anleitung beschriebenen Anlagen setzen die Einhaltung aller in der Anleitung enthaltenen Hinweise voraus, insbesondere bezüglich des Einsatzes, der Installation und des Betriebes.

5. Transport und Lagerung

⚠ Die Anlage niemals am Anschlusskabel oder dem Druckanschluss anheben oder transportieren.

⚠ Die Anlage kann in senkrechter oder waagerechter Position transportiert werden, beim Transport nicht werfen oder stürzen. Bei längerer Lagerung ist die Anlage gegen Feuchtigkeit, Wärme oder Frost zu schützen.

6. Elektroanschluss

⚠ Eine fachmännische Prüfung vor Inbetriebnahme muss sicherstellen, dass die geforderten elektrischen Schutzmaßnahmen vorhanden sind. Erdung, Nullung, Trenntrafo, Fehlerstrom- oder Fehlerstromschutzschalter müssen den Vorschriften des zuständigen Elektrizitätswerkes entsprechen.

⚠ Die in den Technischen Daten angegebene Spannung muss der vorhandenen Netzspannung entsprechen.

⚠ Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Steckverbindungen im überflutungssicheren Bereich liegen bzw. vor Feuchtigkeit geschützt sind. Netzanschlusskabel und Stecker sind vor Gebrauch auf Beschädigung zu prüfen.

⚠ Das Ende des Anschlusskabels darf nicht ins Wasser eingetaucht werden, da sonst Wasser in den Motor-Anschlussraum gelangen kann.

⚠ Motorschutzschalter bzw. Schaltgeräte dürfen niemals in explosionsgefährdeten Bereichen montiert werden.

Der elektrische Anschluss muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften des EVU bzw. VDE vorgenommen werden. Die Versorgungsspannung und die Frequenz sind dem Typenschild der Pumpe und dem des Schaltgerätes zu entnehmen. Die Spannungstoleranz muss im Bereich +6% bis -10% der Netzspannung liegen. Es ist darauf zu achten, dass die auf den Typenschildern angegebenen Daten mit der vorhandenen Stromversorgung übereinstimmen. Die Anlagen benötigen keinen weiteren Motorschutz. Das Gerät wird mit dem Schukostecker an das Stromnetz angeschlossen.

7. Montage und Installation

⚠ Folgeschäden z.B. durch eine Überflutung von Räumen bei Störungen an der Pumpe hat der Betreiber durch geeignete Massnahmen (z.B. Installation von Alarmanlage, Reservepumpe o.ä.) auszuschliessen.

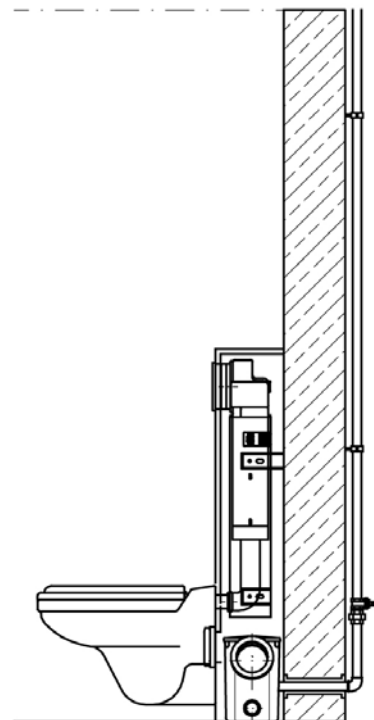
⚠ Für die Montage und Wartung ist eine ausreichend große Revisionsöffnung vorzusehen.

⚠ Die Hebeanlage ist so zu installieren, dass der Deckel geöffnet werden kann. Achten Sie darauf, dass genügend Freiraum zwischen den seitlichen Zuläufen und vorhandenen Wänden besteht.

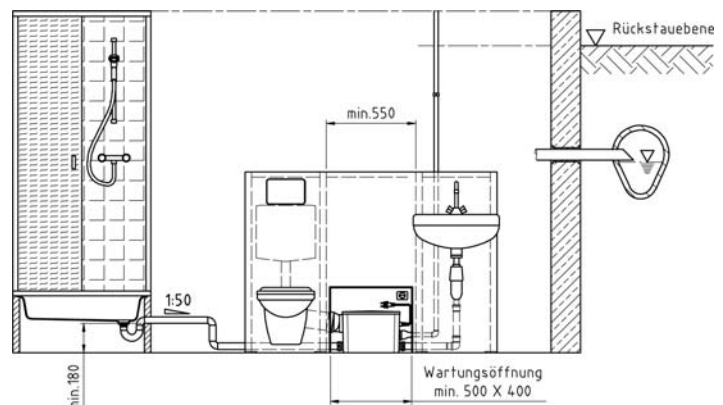
Stellen Sie den WC-Förderer in den vorbereiteten Freiraum der Vorwandkonstruktion auf ebenem Boden waagrecht auf und schieben Sie den Abgangsstutzen des WC in die Verbindungsmanschette der Anlage. Um ein geräuscharmes Arbeiten zu gewährleisten, sollte ein Abstand von ca. 0,5 cm zwischen Anlage und Hauswand sowie Bauteilen der Vorwandkonstruktion eingehalten werden.

Achten Sie unbedingt darauf, dass der Behälter der Saniflux V nicht eingedrückt wird.

Zum Anschluss einer weiten Sanitäreinrichtung (z. B. Waschtisch) verlegen Sie eine DN 40-Abflussleitung vom Ablauf der Sanitäreinrichtung bis zu einem der Zuläufe, welche sich unten links und rechts am Behälter befinden. Achten Sie darauf, dass die Zulaufleitung ein ausreichendes Gefälle zum Behälter hin hat.



ACHTUNG:
Entwässerungseinrichtungen deren unterster Punkt des Geruchsverschlusses tiefer als 180 mm zur Unterkante der Hebeanlage liegt, müssen gemäß DIN EN 12050-3; (5.2 Rohranschlüsse) über eine geeignete Rohrschleife von mind. 180 mm an die Anlage angeschlossen werden. (s. Zeichnung unten)



Entfernen Sie die Blindkappe, die auf den Zulaufstutzen geschraubt ist, und entnehmen Sie der Blindkappe den schwarzen Keil-Dichtring sowie den weißen Druckring. Stecken Sie nun die Überwurfmutter, den Druckring und den schwarzen Keildichtring auf die DN 40-Abflussleitung und schieben Sie diese bis zum Anschlag in die gewählte Zulauföffnung des Behälters. Befestigen Sie die Abflussleitung, indem Sie die Überwurfmutter am Zulaufstutzen festdrehen, dabei muss der schwarze Keil-Dichtring zwischen Überwurfmutter und Zulaufstutzen liegen. Verfahren Sie genauso, wenn sie weitere Sanitäranlagen anschließen möchten.

Zum Anschluss der Druckleitung befestigen Sie die 1“(DN 25)-Druckleitung im Abgangsbogen, der sich oben rechts am Behälter befindet, mit einer Schelle. Verlegen Sie die Druckleitung stetig steigend (im Idealfall erst senkrecht, dann waagrecht) in einer Schleife über das Niveau der Rückstauenebene des öffentlichen Abwasserkanals. Dies verhindert, dass bei einem Ansteigen des Wasserspiegels im Abwasserkanal, z. B. bei starkem Regen, Abwasser durch die Druckleitung in den Behälter der Saniflux V zurückgedrückt wird. Führen sie die Druckleitung von dort direkt bis zum nächsten Sammelabfluss. Überprüfen Sie nochmals alle Anschlüsse und Verbindungen auf ihre Dichtigkeit. Stecken Sie nun den Stecker in eine geerdete Steckdose, die Hebeanlage ist jetzt betriebsbereit.

Neben den nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie den allgemeinen Maßnahmen im Bereich Gesundheits- und Arbeitsschutz, der DIN1986 und DIN12050 für die Installation von Hebeanlagen, beachten Sie bitte die nachstehenden Hinweise:


Die Leitung muss über die Rückstauenebene geführt werden, d.h. sie muss stetig steigend über dieses Niveau und anschliessend in einer Schleife direkt zur Sammelleitung geführt werden.


Ein Einfrieren der Druckleitung ist auszuschliessen. Es empfiehlt sich, die komplette Druckleitung ausreichend zu isolieren. Nach DIN müssen sich alle angeschlossenen Sanitäreinrichtungen im gleichen Raum wie die Anlage befinden.


8. Inbetriebnahme


Die Pumpe beginnt zu arbeiten, sobald der Wasserstand im Sammelbehälter das Einschaltniveau erreicht hat. Erreicht der Pegel das Ausschaltniveau, schaltet die Pumpe ab.


9. Wartung und Reparatur

 Vor jeder Arbeit die Anlage vom Elektroanschluss trennen, um ein versehentliches Einschalten der Pumpe während der Arbeit zu vermeiden!

 Vor Beginn der Arbeit den Stillstand aller rotierenden Teile abwarten!

 Bei einem eventuellen Defekt der Pumpe dürfen Reparaturarbeiten nur durch das Herstellerwerk oder einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden. Umbau oder Veränderungen an der Pumpe sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Es dürfen nur Original HOMA-Ersatzteile verwendet werden.

 Wir weisen darauf hin, dass wir nach dem Produkthaftungsgesetz für Schäden, die durch unser Gerät verursacht werden und auf unsachgemäßen Reparaturversuchen beruhen, welche nicht vom Herstellerwerk oder einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt wurden, oder wenn bei einem Teileaustausch keine ORIGINALERSATZTEILE verwendet wurden, nicht haften. Für Zubehörteile gelten die gleichen Bestimmungen.


 Vor Beginn der Arbeiten die Pumpe gründlich mit sauberem Wasser reinigen, Pumpengehäuse auch innen durchspülen. Beim Zerlegen Pumpenteile jeweils mit Wasser reinigen. Die Pumpe sollte bei normalem Betrieb mindestens einmal jährlich überprüft werden.

Wartungsvertrag

Zur regelmässigen, fachmännischen Durchführung aller notwendigen Wartungs- und Kontrollarbeiten empfehlen wir den Abschluss eines Wartungsvertrages durch unseren HOMA-Wartungsservice. Bitte wenden Sie sich an unseren Werkskundendienst!


Rücksendung

Wurde die Pumpe für die Förderung einer gesundheitsschädlichen oder giftigen Flüssigkeit eingesetzt, wird die Pumpe als kontaminiert klassifiziert

 **In diesem Fall müssen bei jeder Serviceanforderung detaillierte Informationen über das Fördermedium vorliegen.**

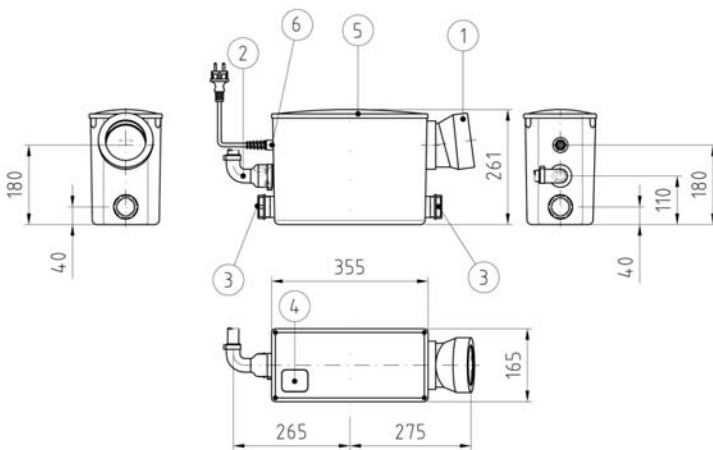
Bei eventueller Serviceanforderung muss unbedingt vor dem Versand der Pumpe mit HOMA Kontakt aufgenommen werden. Informationen über Fördermedium usw. müssen vorliegen, da sonst HOMA die Annahme der Pumpe verweigern kann (siehe Anlage). Eventuelle Versandkosten gehen zu Lasten des Absenders.

10. Störungen-Ursache-Abhilfe

 Vor jeder Wartung Pumpe vom Stromnetz trennen (Netzstecker ziehen)!

Störungen	Ursache	Abhilfe
Pumpe läuft nicht an	Netzspannung fehlt	Spannung überprüfen, Netzstecker einstecken.
	Fremdkörper blockiert das Laufrad oder das Schneidwerk	Behälterdeckel abschrauben und abnehmen. Behälter mit Handmembranpumpe aus-pumpen und evtl. vorhandene Fremdkörper, die die Pumpe oder das Schneidwerk blockieren, entfernen. Behälterdeckel aufsetzen und festschrauben.

11. Baumaße (in mm)



- 1 Anschluss WC
- 2 Druckanschluss DN 25
- 3 Zulauf DN 40
- 4 Be- und Entlüftung
- 5 Behälterdeckel
- 6 Kabeldurchführung

11. HOMA Vertragskundendienste im Bundesgebiet

Anschrift

Pumpenservice E. Heide
Podemuser Hauptstr. 15
01156 Dresden
(03 51) 45 37 941

Kurt Gössel Nachf.
Rudolf-Renner-Straße 76
01796 Pirna
(0 35 01) 52 34 48

PAW Pumpen u. Aggregate GbR
Kleine Baschützer Str. 3
02625 Bautzen
(0 35 91) 20 00 10

Pumpentechnik Finsterbusch
Im Mittelfeld 18
04509 Krostitz - Hohenossig
(03 42 94) 7 66 43

Waker Pumpen- u. Anlagenbau
Hauptstr. 14a
02799 Waltersdorf
(03 58 41) 30 80

ABT Pumpentechnik
Borsdorfer Str. 2
04451 Borsdorf
(03 42 91) 32 449

P. Finsterbusch
Im Mittelfeld 18
04509 Krostitz-Hohenossig
(03 42 94) 7 66 43

Pumpen-Wieck
Treuener Str. 20
08228 Rodewisch
(0 37 44) 3 68 60

Mertins Pumpenservice
Nordstr. 1
08451 Crimmitschau
(0 37 62) 25 58

Pumpen Veit
Hainicher Str. 37
09569 Oederan
(03 72 92) 50 00

Glaubrecht Pumpenservice GmbH
Bornitzstr. 13
10367 Berlin
(0 30) 5 59 22 08

Pumpen Ohl
Schildower Str. 30
13159 Berlin
(0 30) 9 12 11 20

Lars Hausmann
Wetzlarer Str. 94a
14482 Potsdam
(03 31) 740 40 70

Naumann Pumpen GmbH&Co.KG
Am Wall 11
14979 Großbeeren
(03 37 01) 52 50

HEKO Pumpen GmbH
Meiendorfer Straße 71
22145 Hamburg
(0 40) 6 91 90 90

Karl-Heinz Birr Pumpenservice
Glashüttenweg 60
23568 Lübeck
(04 51) 3 61 91

Gerhard Frese
Kreuzweg 5-7
27367 Sottrum
(0 42 64) 12 50

Pumpen Binek GmbH
Kirchsteig 2
31275 Lehrte
(0 51 36) 89 30 37

Rudolph Elektromotoren GmbH
Pyrmonter Straße 40
31789 Hameln
(0 51 51) 610 22

Dietrich Wuttke GmbH
Bahnstr. 2
32339 Espelkamp
(0 57 43) 5 30

Anschrift

K.W. Minich
An der Autobahn 2
34266 Niestetal-Heiligenrode
(05 61) 52 20 37-38

Schwarzer Elektromaschinenbau
Gotthelf-Leimbach-Straße 7
37079 Göttingen
(05 51) 50 49 00

Scheib Elektrotechnik GmbH
Martinstr. 38
40223 Düsseldorf
(02 21) 90 148 81

Hans-Willi Ober
Alsstraße 158
41063 Mönchengladbach
(02161) 15308

Eugen Boss GmbH & Co. KG
Tankweg 27
44147 Dortmund
(02 31) 98 20 22 31

Hülsbömer & Weischer
Coermühle 2 b
48157 Münster
(02 51) 21 08 10

Andreas Fuhrmann
Am Mückenstück 7
56729 Kehrigh
(02651) 70 59 50

PFH Pumpenfachhandel GmbH
Benzstr. 4
63457 Hanau
(0 18 05) 80 51 00

Richard Heep Pumpen GmbH
Ahornstr. 63
64933 Frankfurt
(0 69) 3 80 34 60

Burger Pumpen GmbH
Industriestr. 11
66583 Spiesen
(0 68 21) 795-0

Sandritter Pumpen GmbH
Akazienweg 16
68809 Neulussheim
(0 62 05) 3 11 12

Giese Pumpentechnik
Belsemer Steg 14
72131 Ofterdingen
(0 74 73) 92 41 30

Motoren Schumacher
Auf Steingen 20
72459 Albstadt-Lautlingen
(0 74 31) 95 83 24

G. Meier GmbH
Gustav-Schwab-Str. 16
72762 Reutlingen
(0 71 21) 26 90 0

Pumpen Zeyer
Maybachstraße 25
74076 Heilbronn
(0 71 31) 67 78 44

Elmar GmbH
Wertstraße 48
73240 Wendlingen
(0 70 24) 40 55 90

Elektrotechnik GmbH Ziegler
Adlerstr. 17
74564 Crailsheim
(0 79 51) 84 72

HCS Scherer GmbH
Tiengener Str. 14
76227 Karlsruhe
(07 21) 40 70 35

Kind GmbH
Englerstr. 18 b
76275 Ettlingen
(0 72 43) 37 42 07

Prokosch GmbH
In der Breitwiese 9
76684 Östringen
(0 72 59) 9 10 30

Anschrift

Volker Frommer Pumpen
Egelsee 13
78661 Irslingen
(0 74 04) 91 07 67

Elektromaschinenbau Ritz GmbH
Carl-Zeiss Str. 33
79761 Waldshut-Tiengen
(0 77 41) 48 80

Pumpen Plötz GmbH
Schäufeleinstr. 5
80687 München
(0 89) 54 70 31 0

Lerf Spezialpumpwerkstechnik
Am Haag 8
82166 Gräfing
(0 82 61) 73 86 12

Fenzl GmbH Pumpeneinbau
Gewerbepark Bruckmühl
83052 Bruckmühl
(0 80 65) 12 01

Rudolf Schabmüller GmbH
Bunsenstr. 21
85053 Ingolstadt
(08 41) 96 41 00

Klaus Engelbrecht
Schäferweg 1
85221 Dachau
(0 81 31) 7 86 47

Martin Elektrotechnik
Kuppelnaustr. 43
88212 Ravensburg
(07 51) 2 30 73

Schöllhorn Elektromaschinenbau
Waldseer Str. 90
88400 Biberach
(0 73 51) 2 90 00

ELMAR GmbH
Griesgasse 19
89077 Ulm-Söflingen
(07 31) 20 79 70

PST
Gleißbühlstr. 4
90402 Nürnberg
(09 11) 2 14 66 80

Grzybek Elektro
An der Linde 6
94072 Bad Füssing
(0 85 37) 3 17

Walter Reif Elektromaschinenbau
Landauer Str. 102
94447 Plattling
(0 99 31) 66 87

Anschrift

HOMA Pumpenfabrik GmbH
Industriestr. 1
53819 Nk-Seelscheid
(0 22 47) 70 20

Weitere Servicepartner
Erfragen Sie bitte bei unserem
Kundendienst unter der
Telefonnummer
(0 22 47) 70 23 31

Contents

Contents	Page
1. EC Declaration of Conformity	9
2. Safety Warnings	10
2.1. General instructions	10
2.2. General Safety Precautions	10
8 Applications and Technical Description	10
3.1. Applications	10
3.2. Product Description	10
3.3. Technical Data	10
3.4. Operation Conditions	10
3.5. Explosive Enviroments	10
4. Warranty	10
5. Transport and Storage	10
6. Electrical Connection	10
7. Installation	11
8. Start-Up	11
9. Maintenance and Repair	11
10. Fault Finding Chart	12
11. Dimensions	12

1.Declaration of Conformity

EC Declaration of conformity in line with the EC Machinery Directive 2006/42/EEC, Appendix IIA

We, HOMA Pumpenfabrik GmbH, Industriestrasse 1, D-53819 Neunkirchen-Seelscheid, hereby declare that in respect to their design and construction the following pump types, in the form in which they are marketed by us, conform to the relevant fundamental safety and health requirements of the EC Machine Directives...:

Saniflux V

EC-Directives to which the pumps conform:

EC Machinery Directive	2006/42/EEC
EC Directive, electromagnetic compatibility	04/108/EEC
EC Low Voltage Directive	06/95/EEC
EC Directive, explosion-prooved operating material	94/ 9/EEC
EC Directive, construction products	89/106/EEC

Relevant harmonized industrial standards:

ES 60335-2-41	ES 60335-1
ES 60204 Teil 1	ES 61000-6-1
ES 61000-6-2	ES 61000-6-3
ES 61000-3-3	ES 55014-2
ES 12050-1-4	ES 60034 Teil 5
ES 13463-1 u. -5	ES 61000-6-4
ES 55014-1	ES 61000-3-2
ES 60079-0	ES ISO 12100-1 u. -2
ES 1127-1	ES 60079-0 u. -1 u. -7 u. -11
DIN ES 809:1998	

Specially applied national standards and technical specifications (other applied standards for general mechanical engineering are deposited at the construction office):

ISO 9906	DIN 24250
----------	-----------



Vassilios Petridis

Technical Manager

Responsible for technical documents
HOMA Pumpenfabrik GmbH
Industriestr. 1
53819 Neunkirchen-Seelscheid (Germany)


Erstellt: Totzke Index: 1
Datum 01.02.2010 Lfd.-Nr.: CE 1


This is an original instruction manual according to the EC Machinery Directive.

2. Safety Warnings

2.1. General instructions


Signs used to mark instructions in this manual


 Safety instructions in these operating instructions, which, if not observed, could cause a danger for persons are marked with the general symbol in accordance with DIN 4844-W 9.


 Warnings against electrical voltage are marked with the safety symbol in accordance with DIN 4844-W 8.


2.2. General Safety Precautions


General regulations and guidelines not mentioned in the safety warnings retain their validity.


 These operating instructions contain basic instructions, which have to be adhered to during installation, operation and maintenance. These operating instructions must be read by the installer and the operator before installation and use of the pump and have to be kept available on side at all times. Persons who are not familiar with the operating instructions shall not use this product.


 The unit must be installed by a technically experienced plumber.


 The working area has to be closed off expediently and must adhere to local workplace regulations.


 Always use personal safety equipment such as safety boots, rubber gloves, safety glasses and helmet.


 Make sure that the emergency exit from the workplace is not barricaded.

 If you have to work with welding tools or electric tools, make sure that there is no explosion hazard.

 Immediately after repair or maintenance work, all safety and protection equipment must be reinstalled and placed in function again.

 The operator of the pump is responsible for third parties within the work area.

 Never put a hand or finger into inlet or discharge of the pump while the impeller is rotating.

 All other rules and regulations and local codes covering health and safety must be observed. In accordance with product liability law, we point out that we shall not be liable for damages caused by the pump due to non-observance of the instructions and guidelines set forth in the operating instructions. The same product liability are valid for accessories.

3. Applications and Technical Description

3.1. Applications

HOMA disposal unit Saniflux V is used for pumping waste water and effluent from rooms which are below the sewer level.

Before the pumping of chemically aggressive liquids, the resistance of the pump materials must be checked.

3.2. Product description

Odour-tight and watertight complete lifting station with one pump. The integrated cutter system cuts all soft solids into small particles, so that the liquid may be pumped through DN 25 discharge pipes. The lifting station consists of a collecting tank with toilet connection, two DN 40 inlets with integrated non return valve for the connection of inlet pipe on the sides, a adjustable discharge pipe DN 25 (also with integrated non return valve) and air vent.

The symmetrical design of the collection tank allows an installation alternatively on right or left side of the WC

3.3. Technical Data

Discharge	1" (DN 25)
Supply Voltage	230V/ 1Ph, 50Hz
Motorpower P ₁	0,65 kW
Motorpower P ₂	0,35 kW
Nominal current	2,1 A
Enclosure class (complete unit)	IP 44
Insulation class	B
Speed	2900 rpm
Total head	6,5 m
Flow	80 l/min.
Cable	1,1 m with plug
Weight	8 kg
Max. noise level	< 65 dBA


3.4. Operating Conditions

Maximum liquid temperature: 35°C, short term up to 60°C.

Operation: The motors are designed for intermittent operation (S3) 3 / 7 min. (3 min. operation, 7 min. break). The integrated thermal switch protects the motor from overheating by cutting of the supply to the pump.

 This unit is **not** admitted for use of condensate!


3.5. Explosive Environments


 This unit is **not** admitted for use in explosive environments.

4. Warranty


Our warranty only covers pumps which are installed and operated in accordance with these installation and operation instructions and accepted codes of good practice and being used for the applications mentioned in these instructions.

5. Transport and Storage

 Never use the cable or the pressure hose to lift, lower or transport the unit.

 The unit may be transported and stored in vertical or horizontal position. Make sure that it cannot roll or fall over. For longer periods of storage, the unit should be protected against moisture, frost or heat.

6. Electrical Connection

 Before operation, an expert check must secure that the required electrical protection measures exist. The connection to ground, earthing, isolating transformer, fault current breaker or fault voltages circuit must correspond to the guidelines set forth by the responsible power plant.

- ⚠ The voltage required in the technical data sheet must correspond to the existing line voltage.
- ⚠ Make sure that the electrical installations are in accordance to electrical standard safety regulations applying in your country.
- ⚠ The end of the pump power supply cable must not be submerged in order to prevent water from penetrating through the cable into the motor. The electrical connection of the pump should be carried out in accordance with local requirements and regulations.

The operating voltage and frequency are marked on the pump and controller nameplates. Voltage tolerance : +6% up to -10% of the voltage stated on the nameplates. Make sure that the lifting station is suitable for the electricity supply available at the installation site. The lifting stations require no additional motor protection. Connect the units to the mains supply.

7. Installation

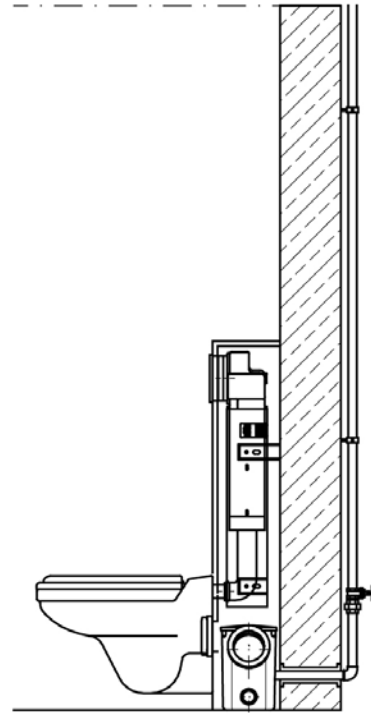
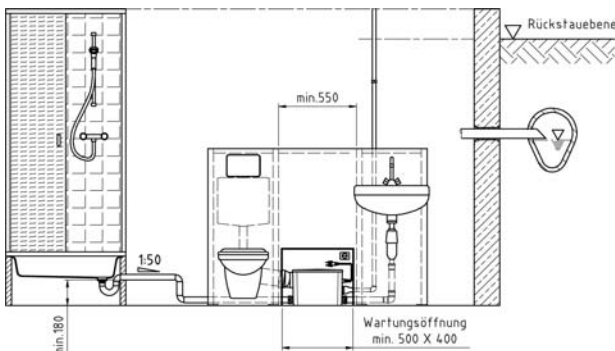
- ⚠ The operator has to prevent damage through the flooding of rooms caused by defects of the pump through the use of appropriate measures (e.g. installation of alarm units, backup pump or the like).

Install the disposal unit Saniflux V horizontal in the prepared room of the front-wall installation on an even floor. In order to allow low noise operation, the distance between the unit and the wall and the construction of the front-wall installation should be 0,5 cm min.

To connect additional sanitary units (e.g. a shower) install a DN 40 discharge hose from the outlet of the sanitary unit to one of the inlets of the box. Please pay attention to give the required gavity fall. Please make sure that the front of the tank will not be pressed in.

Remove the cap, which is screwed on the inlet and take the black sealing ring and the white plastic ring out of the cap. Put the nut, the white plastic ring and the sealing ring onto the DN 40 discharge pipe as shown above and put the pipe into the inlet of the tank. Connect the discharge pipe by tightening the nut to the inlet device. The black sealing ring must be between the nut and the inlet device. Please do the same in case you want to install any additional sanitary units.

To prevent a freezing of the discharge pipe please isolate the complete discharge pipe up to the sewer level.



8. Start-Up

In combination with the pneumatic level control the pump starts and stops according to the liquid level in the tank.

9. Maintenance and Repair

- ⚠ Before maintenance or repair disconnect the pump from the power supply to avoid accidental starting of the pump!
- ⚠ Before maintenance or repair make sure that all rotating parts stand still!
- ⚠ In case of a defect of the unit, a repair shall be carried out only by the manufacturer or through an authorized workshop. Conversions or alternations of the machine/unit are permitted only after arrangement with the manufacturer. Only HOMA spare parts shall be used.
- ⚠ In accordance with the product liability law we point out that we shall not be liable for damages caused by our product due to unauthorized repair by persons other than the manufacturer or an authorized workshop or due to the use of spare parts other than original HOMA parts. The same product liability limitations are valid for accessories.
- ⚠ Before carrying out maintenance and service, the pump must be thoroughly flushed with clean water. Rinse the pump parts in clean water after dismantling.

Pumps running under normal operation conditions should be inspected at least once a year.

In accordance with DIN all connected sanitary appliances must be installed in the same room as the pump.

Servicing Contract

For a regular expert execution of all necessary maintenance and inspection we recommend the conclusion of a servicing contract by our HOMA Service. Please contact our HOMA customer service.

Return of pumps

! If a pump has been used for a liquid which is injurious to health or toxic, the pump will be classified as contaminated.

If HOMA is requested to service the pump, HOMA must be contacted with details about the pumped liquid, etc. before the pump is returned for service. Otherwise HOMA can refuse to accept the pump for service (see attachment).

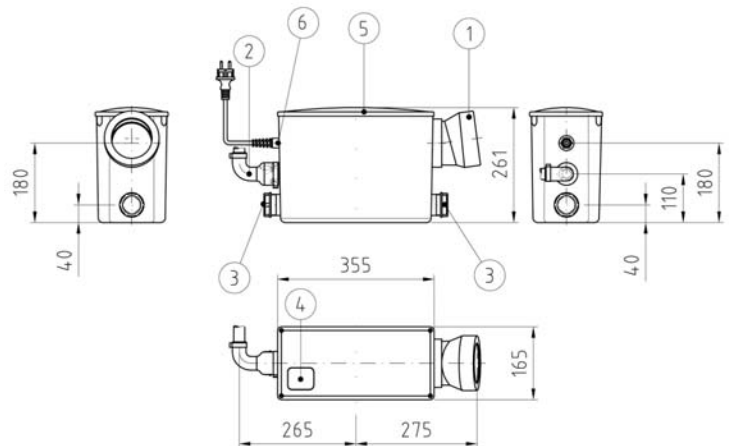
Possible costs of returning the pump are paid by the customer. However, any application for service (no matter to whom it may be made) must include details about the pumped liquid if the pump has been used for liquids which are injurious to health or toxic.

10. Fault Finding Chart

! Before maintenance or repair disconnect the pump from the power supply to avoid accidental starting of the pump!

Fault	Cause	Remedy
Pump does not start	Supply failure	Check power supply
	Impeller or cutting device is blocked by impurities	Close the incoming sewer, emptying the tank with the diaphragm pump, open the cover, clean the tank with water and remove solids which may block the pump

11. Dimensions (mm)



- 1) Connection for universal flush WC
- 2) Connection for discharge
- 3) Inlet DN40
- 4) Air vent with activated carbon filter
- 5) Tank cover
- 6) Cable inlet

Table des matières

Sommaire	Page
1. Déclaration de conformité	13
2. Consignes générales de sécurité	14
2.1. Généralités	14
2.2. Recommandations générales pour la sécurité	14
3. Utilisation et caractéristiques techniques	14
3.1. Limites d'utilisation des pompes	14
3.2. Description du produit	14
3.3. Caractéristiques techniques	14
3.4. Conditions d'utilisation	14
3.5. Zones présentant un risque d'explosion	14
4. Garantie	14
5. Transport et stockage	14
6. Raccordement électrique	15
7. Montage et installation	15
8. Fonctionnement	16
9. Entretien et réparations	16
10. Tableau des défauts	16
11. Encombres	16

1. Déclaration de conformité

Déclaration de conformité selon la directive machine CE 2006/42/EG, annexe II A

Nous soussignés, HOMA Pumpenfabrik GmbH, Industriestrasse 1, D-53819 Neunkirchen-Seelscheid, certifions que les pompes spécifiées ci-dessous:

Saniflux V

correspondent aux exigences en matière d'hygiène et de sécurité de la directive machine CE. Toute transformation de la pompe non autorisée entraîne la nullité de la présente déclaration.

Directives CE auxquelles les pompes correspondent:

Directive machine	2006/42/EG
Directive compatibilité électromagnétique	04/108/EG
Directive basse tension	06/95/EG
Matériel antidéflagrant	94/ 9/EG
Directive de construction	89/106/EG

Normes harmonisées appliquées:

EN 60335-2-41	EN 60335-1
EN 60204 Teil 1	EN 61000-6-1
EN 61000-6-2	EN 61000-6-3
EN 61000-3-3	EN 55014-2
EN 12050-1-4	EN 60034 Teil 5
EN 13463-1 u. -5	EN 61000-6-4
EN 55014-1	EN 61000-3-2
EN 60079-0	EN ISO 12100-1 u. -2
EN 1127-1	EN 60079-0 u. -1 u. -7 u. -11
DIN EN 809:1998	

Principales normes et spécifications techniques appliquées (les autres normes appliquées concernent la construction mécanique en général et sont conservées au bureau d'études):

ISO 9906	DIN 24250
----------	-----------



Vassilios Petridis

Directeur Technique

Responsable des documents techniques
HOMA Pumpenfabrik GmbH
Industriestr. 1
53819 Neunkirchen-Seelscheid (Germany)


Erstellt: Totzke Index: 1
Datum 01.02.2010 Lfd.-Nr.: CE 1

Ceci est un manuel original selon la réglementation Européenne relative aux machines.

2. Consignes générales de sécurité


2.1 Généralités

Symboles utilisés pour les consignes de sécurité dans la présente notice d'utilisation

 Les consignes de sécurité contenues dans la présente notice d'utilisation sont précédées d'un symbole de danger selon DIN 4844-W9. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des risques pour les personnes.


 Ce symbole selon DIN 4844-W8 signale un risque d'électrocution.


2.2 Recommandations générales pour la sécurité


 La présente notice comporte les principales consignes de sécurité à respecter lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien du matériel. Il est indispensable de la lire attentivement avant le montage et la mise en service et de la conserver sur le lieu d'utilisation.


Les personnes n'ayant pas pris connaissance de la présente notice (mode d'emploi) ne sont pas autorisées à utiliser le matériel.


Les pompes ne doivent pas être utilisées par les enfants et adolescents de moins de 16 ans. Ces derniers doivent être tenus éloignés du matériel sous tension.


 La zone de travail doit être délimitée et satisfaire à la réglementation locale en matière d'hygiène et de sécurité.


 Utiliser des protections individuelles, telles que chaussures de protection, gants en caoutchouc, lunettes de protection et casque.

 Avant tous travaux de soudure et d'électricité, s'assurer de l'absence de tout risque d'explosion.

 Dès la fin des travaux, remettre en place tous les équipements de sécurité et de protection et s'assurer de leur bon fonctionnement, en présence de personnes habilitées.

 L'utilisateur est responsable vis-à-vis des tiers dans toute la zone de travail du matériel.

 Pendant que la pompe est en marche, personne ne doit se trouver dans le liquide pompé.

 La réglementation en matière d'hygiène et de sécurité ainsi que les règles de l'art doivent être respectés. Il est expressément rappelé que **nous ne répondons pas** des dommages occasionnés par notre matériel en cas de non-respect des recommandations et consignes de la présente notice. Ces consignes s'appliquent aussi aux accessoires.

3. Utilisation et caractéristiques techniques

3.1 Limites d'utilisation des pompes

Le module Saniflux V de HOMA est destiné au relevage des eaux usées et sanitaires en sous-sol ou en contrebas de l'égout.

Avant pompage d'effluent chimiquement agressif la résistance des matériaux de la pompe doit être vérifiée.

3.2 Description du produit

La station est étanche, munie d'un filtre anti-odeur et équipée d'une pompe. Son système dilacérateur broie les déchets et permet de les refouler dans une canalisation DN 25. La station est composée d'une cuve raccordée aux toilettes, 2 entrées latérales DN 40 avec clapet anti-retour intégré, 1 canalisation de sortie ajustable DN 25 (également avec clapet anti-retour) et une ventilation. La conception symétrique de la cuve permet une installation aussi bien sur la droite que sur la gauche du sanitaire.


3.3. Caractéristiques techniques

Raccord de refoulement	1" (DN 25)
Tension	230V/ 1Ph, 50Hz
Puissance moteur P ₁	0,65 kW
Absorbée moteur P ₂	0,35 kW
Intensité nominale	2,1 A
Classe d'isolation	B
Indice de protection	IP 44
Vitesse	2900 tr/min
Hauteur max	6,5 m
Débit max.	80 l/min
Longueur de câble	1,1 m
Poids	8 kg
Max. niveau de bruit	< 65 dBA


3.4. Conditions d'utilisation

Température maximum du liquide pompé: 35°C, jusqu'à 60°C, en pointe.

Fonctionnement: Le moteur de la pompe est conçu pour un fonctionnement intermittent (S3) 3 / 7 min. (fonctionnement 3 min., repos 7 min.). Les sondes thermiques intégrées protègent le moteur d'une surchauffe, en coupant l'alimentation de la pompe.

 Le module **ne doit pas** être utilisé de condensat.


3.5. Zones présentant un risque d'explosion


 Le module **ne doit pas** être utilisé en milieu explosif.

4. Garantie


Le droit de garantie pour les pompes décrites dans la présente notice implique le respect de l'ensemble des consignes et recommandations de la présente notice, notamment en ce qui concerne l'installation et l'utilisation du matériel.


5. Transport et stockage


 Ne jamais relever, déplacer ou fixer la pompe par le câble d'alimentation ou le tuyau/flexible de refoulement.


 La pompe peut être transportée en position verticale ou horizontale. Éviter tout choc ou basculement en cours de transport. En cas de stockage prolongé, protéger la pompe contre l'humidité, la chaleur et le gel. Veuillez contrôler l'état des joints torique et garnitures mécaniques ainsi que le niveau d'huile.


6. Raccordement électrique


 L'installation doit être contrôlée par un spécialiste avant la première mise en service pour garantir la conformité à la réglementation en vigueur. La mise à la terre, la mise au neutre, le transformateur d'isolement et les interrupteurs/disjoncteurs différentiels doivent être conformes à la réglementation locale.

 S'assurer que la tension du réseau correspond à celle spécifiée dans la présente notice au chapitre « caractéristiques techniques ».


 S'assurer que les connexions électriques se trouvent dans une zone protégée contre l'humidité et exempte de tout risque d'inondation. Vérifier le parfait état des câbles et prises avant utilisation.

 L'extrémité du câble de raccordement ne doit pas être immergée dans l'eau pour exclure tout risque d'infiltration d'eau dans le boîtier de raccordement du moteur.

 Le coffret de démarrage standard pour pompes standard ou anti-déflagrantes ne sera pas installé en cas d'environnement explosif.

 La tension d'utilisation et la fréquence sont gravés sur les plaques de la pompe et du coffret électrique. Tolerance sur la tension : de +6% à -10% de la tension nominale. S'assurer que les pompes sont conformes au courant électrique disponible.

7. Montage et installation

 L'opérateur doit se prémunir des dommages causés par des éventuels défauts de pompage en appliquant des mesures adaptées (report d'alarme, pompe de secours...).

Installer le module Saniflux V horizontal, sous la chasse suspendue, derrière le bâti de support de la cuvette. Afin de diminuer le bruit de fonctionnement, prévoir une distance d'au minimum 0,5 cm entre les murs et le module.

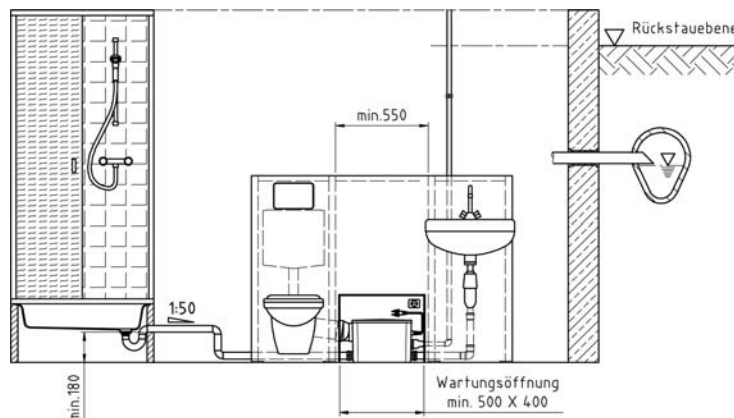
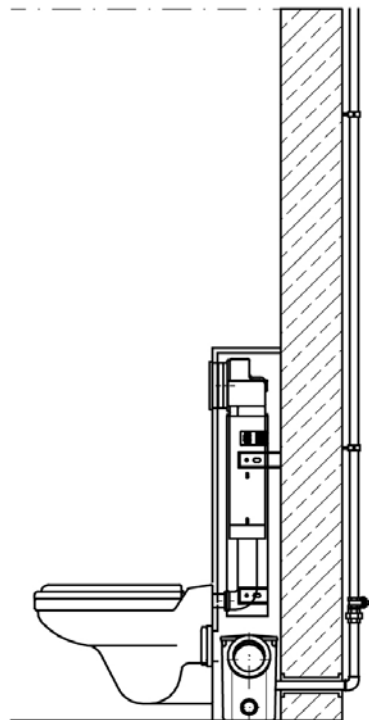
Pour raccorder les autres sanitaires (ex. douche), installer une canalisation DN 40 depuis l'évacuation, jusqu'à une des entrées du Saniflux V. Vérifiez que la pente est suffisante pour une arrivée gravitaire.

Assurez vous de ne pas écraser la face l'avant de la cuve.

Enlever le bouchon vissé sur l'entrée et retirer de celui ci le joint noir et l'anneau blanc.

Placer l'écrou, l'anneau de plastique blanc et le joint noir sur la canalisation DN 40 comme sur le schéma ci-dessous. Branchez la canalisation en serrant l'écrou. Le joint noir doit se situer entre l'écrou et le système d'entrée. Répéter la même opération pour toute entrée additionnelle.


Pour éviter le gel de la canalisation de refoulement prévoir une isolation complète de cette dernière.





8. Fonctionnement


En fonction du niveau de liquide dans la cuve, selon les démarrages et arrêts de la pompe, par contrôle de niveau pneumatique.


9. Entretien et réparations

 La réparation des éventuels défauts constatés sur la pompe doit être effectuée dans les ateliers du constructeur ou d'un concessionnaire autorisé. Toute transformation ou modification de la pompe nécessite l'accord préalable du constructeur. Seules les pièces de rechange d'origine doivent être utilisées.

 Il est rappelé que conformément à la législation en matière de responsabilité du fait du produit, nous ne garantissons pas les dommages subis par notre matériel après une réparation effectuée par toutes personnes autres que le constructeur ou un concessionnaire autorisé ou une utilisation de pièces de rechange autres que celles d'origine. Cette clause s'applique également aux accessoires.

 Avant toute intervention sur la pompe, débrancher la prise électrique afin d'éviter une mise en marche intempestive de la pompe.


 Avant de commencer les travaux, nettoyer la pompe à l'eau propre en insistant sur les parties internes. En cas de démontage de la pompe, nettoyer les éléments à l'eau.

 Lors du desserrage du bouchon de contrôle d'huile, l'huile en surpression peut s'échapper de la chambre. Attendre la compensation en pression, avant de dévisser le bouchon complètement.

Contrat de maintenance

Pour une maintenance régulière nous recommandons de faire appel et/ou de signer un contrat de maintenance avec notre département HOMA service. Merci de nous contacter.


Pompes contaminées

 Si une pompe a été utilisée avec des liquides nuisibles pour la santé ou toxiques, la pompe sera considérée comme contaminée.

Pour toute intervention de service après-vente par HOMA, il faut contacter la société en fournissant des détails sur le liquide pompé, etc., *avant* de retourner la pompe. Dans le cas contraire, HOMA peut refuser la pompe dans son service après-vente.

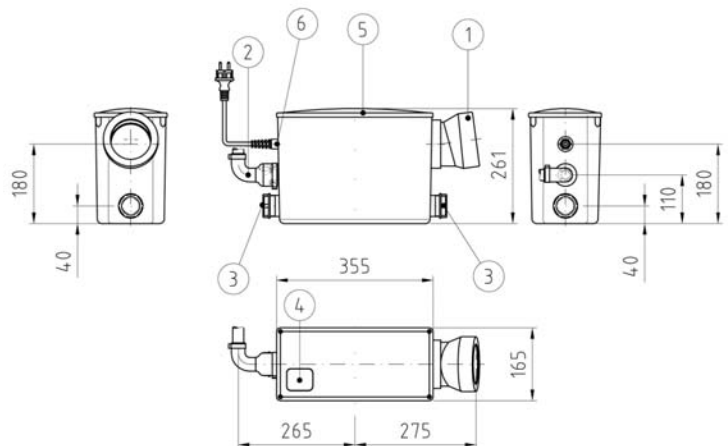
Les frais de réexpédition de la pompe restent à la charge du client. Dans toute démarche de service après-vente, quel que soit l'endroit, il faut toujours préciser de façon détaillée le liquide pompé dans le cas où la pompe aurait été utilisée pour des liquides nuisibles pour la santé ou toxiques.

10. Tableau des défauts

 Avant toute opération de maintenance ou une réparation, déconnecter l'alimentation de la pompe pour éviter tout démarrage intempestif et éviter tout accident

Défaut	Cause	A faire
La pompe ne démarre pas	Défaut d'alimentation La roue est bloquée par des débris	Vérifier la tension Fermer l'arrivée, vider la cuve avec la pompe manuelle, ouvrir l'orifice de nettoyage nettoyer à la main les débris qui peuvent bloquer la pompe.

11. Encombres (mm)



- 1) Raccord WC à chasse universel
- 2) Raccord canalisation de refoulement
- 3) Entrée DN40
- 4) Ventilation avec filtre à charbon actif
- 5) Couvercle de la cuve
- 6) Entrée câble

Declaration of Contamination

The repair of the instruments can only be accomplished if this document is filled out completely and accurately.

ANSWER by FAX: HOMA Pumpenfabrik GmbH: ... +49 (0) 2247 702 - 44

Pump data:

Type: _____

Part No: _____

Serial no: _____

Reason for return:

Contamination of the instruments:

toxic no yes which substance: _____

corrosive no yes which substance: _____

microbiological no yes which substance: _____

explosive no yes which substance: _____

radioactive no yes which substance: _____

other substances no yes which substance: _____

Legally binding declaration:

We hereby certify that the returned parts have been cleaned carefully. To the best of our knowledge, they are free from any residues in dangerous quantities.

Company: _____

Street: _____ Zip code, City: _____

Contact person: _____

Phone: _____ Fax: _____

e-mail: _____

Date

Company stamp and signature

