

# BIOLAN



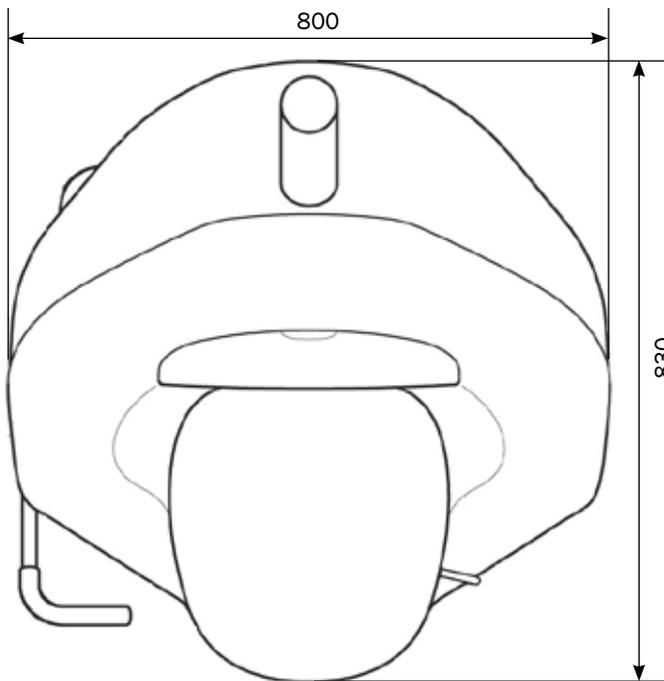
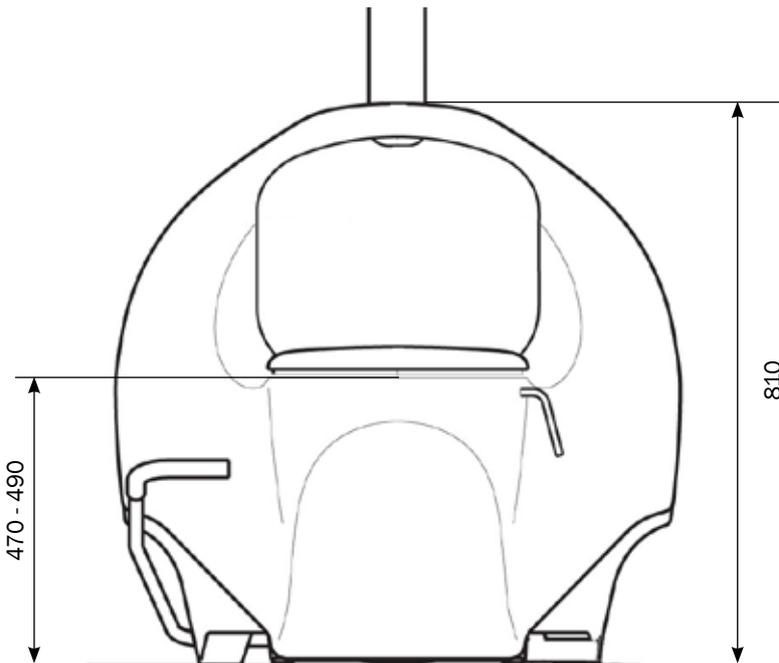
70571900

## BIOLAN NATURUM

*Anleitung für Installation, Gebrauch und Wartung*

052012

**DE**



## BIOLAN NATURUM

### Anleitung für Installation, Gebrauch und Wartung

**Die Biolan Naturum ist eine Toiletteneinheit, die zur Nutzung durch eine Familie konzipiert ist und einfach auf dem Fußboden aufgestellt wird. Die Naturum sollte in einem warmen Raum aufgestellt werden. Die Toilette ist für einen Haushalt von 1-5 Personen ausgerichtet. Das Funktionsprinzip basiert auf der Kompostierung fester Abfälle und der Abtrennung von Flüssigkeiten im Sitz der Toilette. Die Toilette benötigt weder Wasser- noch Stromversorgung. Das Abflussrohr der Toilette ist an den Kanal angeschlossen und Urin sowie Spülwasser werden zur Sammlung oder Nachbehandlung dorthin abgeleitet.**

### Inhaltsverzeichnis

Maße	DE-1
Liste der Einzelteile	DE-2
Wie breit muss die Türe sein, um die Naturum durchzutransportieren?	DE-3
Teilzeichnung	DE-3
1. Planung und Installation	DE-4
1.1 Räumliche Anforderungen für die Toilette	DE-4
1.2 Planung und Installation des Entlüftungssystems für die Toilette	DE-4
1.3 Planung und Installation des Abwassersystems für die Toilette	DE-6
2. Verwendung und Wartung der Naturum	DE-6
2.1 Vor der Verwendung	DE-6
2.2 Verwendung der Toilette	DE-6
2.3 Wird die Toilette nicht ganzjährig verwendet	DE-6
2.4 Verwendung von Streumaterial	DE-6
2.5 Verwendung des Service-Hakens	DE-7
2.6 Entleerung des inneren Behälters	DE-7
2.7 Entleerung des Flüssigkeitsbehälters	DE-7
2.8 Reinigung der Naturum	DE-7
2.9 Ersetzen des Zugkabels	DE-7
2.10 Festziehen des Zugkabels	DE-7
3. Was passiert in der Naturum und wie funktioniert sie?	DE-7
4. Möglicherweise auftretende Probleme	DE-8
4.1. Geruch	DE-8
4.2 Kondenswasser	DE-8
4.3 Die Masse ist feucht	DE-8
4.4 Die Masse rutscht, d.h. sie bewegt sich nicht mit der Trommel	DE-8
4.5 Die Masse formt einen Haufen in der Trommel	DE-8
4.6 In der Masse bilden sich Klumpen	DE-8
4.7. Die Masse hebt sich nicht in die Entleerungstrommel	DE-8
4.8 Das Pedal fühlt sich steif an	DE-8
4.9 Das Pedal fühlt sich locker an	DE-8
4.10 Das Kabel rutscht	DE-8
4.11 Flüssigkeit läuft auf den Fußboden aus	DE-8
4.12 Insekten	DE-8
5. Nachkompostierung der Toilettenabfälle	DE-9
6. Verwendung der abgetrennten Flüssigkeit	DE-9
Entsorgung des Produkts	DE-9
Biolan Zubehör	DE-10
Garantiebestimmungen	DE-10



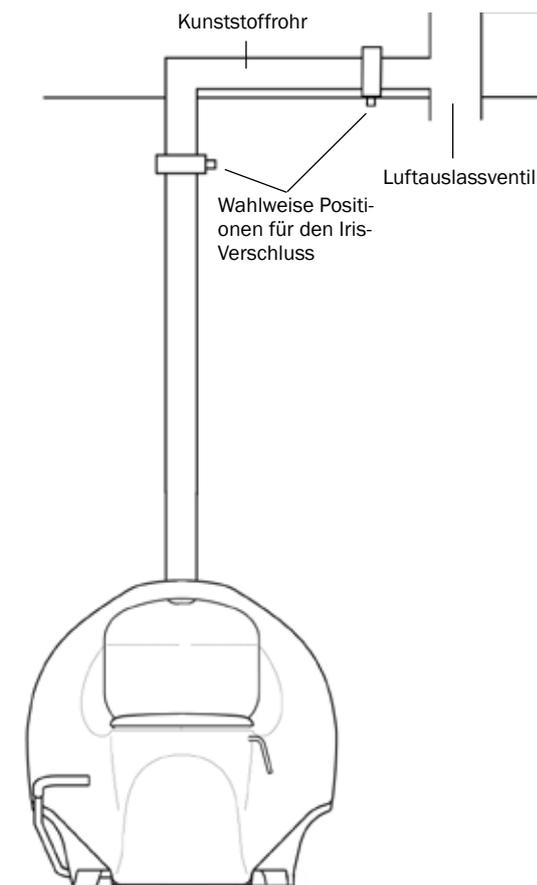
DE

### Maße

Länge	84 cm
Breite	74 cm
Höhe	81 cm
Sitzhöhe	47 - 49 cm
Gewicht	ca. 34 kg
Fassungsvermögen des inneren Behälters	7 Liter
Kompostierungsvolumen	30 Liter
äußerer Durchmesser des Entlüftungsrohres	75 mm
äußerer Durchmesser des Abflussrohres	32 mm

## Liste der Einzelteile

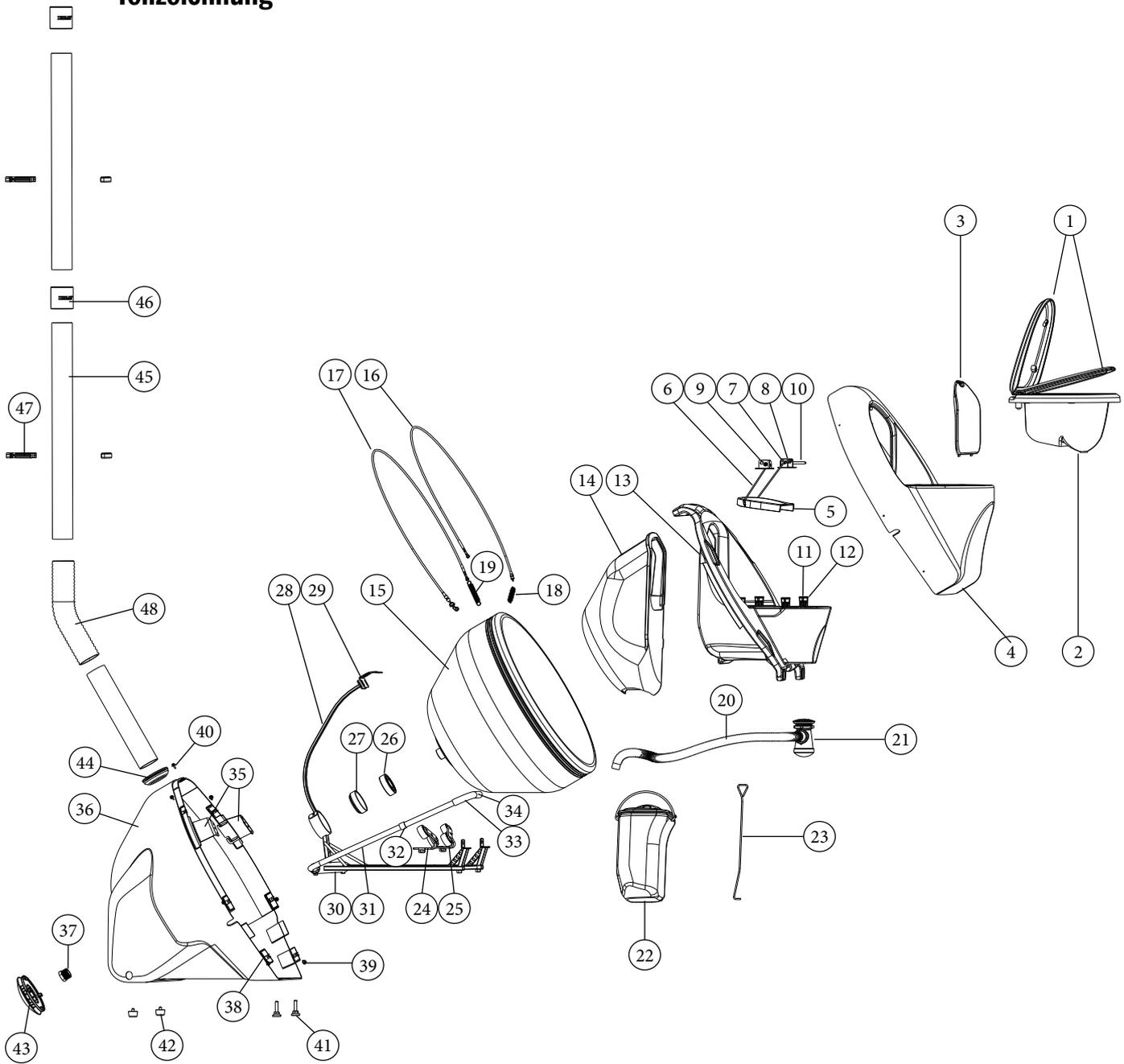
Einzelteil	Bezeichnung	Teilnummer	Material
1	Sitz	18700904	PE
2	Toilettenschüssel	18719001	Polypropylen
3	Entleerungstüre, zusammengebaut	17719901	PMMA + ABS
4	Gehäuse des Vorderteils	17719010	PMMA + ABS
5	Trennklappe	18719002	PMMA + ABS
6	Achse für die Trennklappe	21719001	RST
7	Feder für die Trennklappe	20719001	RST
8	Halterung für die Trennklappe	21719002	ST Zn
9	Griffverbinder	21719903	RST
10	Griff	21719003	RST
11	adjustierbare Stütze, Oberteil	20080024	PP
12	adjustierbare Stütze, Unterteil	20080025	PP
13	Trommeldeckel	17719020	PE + PU
14	innerer Teil des Trommeldeckels	17719030	PE
15	Trommel	17719940	PE + PU
16	Fixierungskabel	20719910	ST + PP
17	Zugkabel	20719920	ST + PP
18	Fixierungsfeder	20719002	RST
19	Zugfeder, zusammengebaut	20719930	RST + PE + EVA
20	Abflussrohr	28719010	PE
21	Wasserverschluss	28719920	PP + PE + RST
22	Entleerungsbehälter + Deckel	16719920	PE + ST + PP
23	Servicehaken	21574020	RST
24	Räderset für die Trommel, rechts	21719920	ST Zn + PP
25	Räderset für die Trommel, links	21719910	ST Zn + PP
26	Trommellager	29719010	RST
27	Schale für Trommellager	29719020	ST Zn
28	Oberes Gehäuse	21719020	ST Zn
29	Stütze für den oberen Trommeldeckel	21719005	ST Zn
30	unteres Gehäuse	21719010	ST Zn
31	Pedal	21719030	ST
32	Pedalhülle	19719010	EPDM
33	Pedalpolster	19719020	EPDM
34	Pedalkappe	19557103	PP
35	Seitenstütze für den Trommeldeckel, 2 Teile	21719006	ST Zn
36	Rückengehäuse	17719050	PMMA + ABS
37	Lagermutter, 36 mm	20020017	ST
38	Blechmutter M4, 7 Stück	20020018	ST Zn
39	Konische Unterlegscheibe 15x7 A2, 7 Stück	20050005	RST
40	Kreuzkopfschraube M4x20, 7 Stück	20040031	RST
41	Einstellschraube, 2 Stück	20557102	PP + RST
42	Verstellbare Füße M8x34x20, 2 Stück	20080026	PP + RST
43	Ersatzluftventil	18780260	PP
44	Durchlassdichtung 75 mm	18001010	EPDM
45	Entlüftungsrohr 750 mm, 3 Stück	28704035	PP
46	Verbindungsstück für Entlüftungsrohr	28575030	PP
47	Rohrschelle, weiß	18704055	PP
48	flexibles Entlüftungsrohr, weiß	19704025	PP + ST
	Zusätzlich zu den in der Abbildung dargestellten Einzelteilen umfasst die Packung:		
	Trommeldichtung 640 mm	19719030	EPDM
	Trommeldichtung 190 mm	19709035	EPDM
	Trommeldichtung 95 mm	19709040	EPDM
	Spannplattenschraube 5x20 A2	20703120	RST
	Beilagscheibe A2 M6	20060003	RST
	Trommelbürste 270 mm	20080027	AL + PP
	Trommelbürste 170 mm	20080028	AL + PP
	Kurzanleitung	27576004	PAPIER
	Bedienungsanleitung Finnisch/Schwedisch	27719010	PAPIER
	Bedienungsanleitung in 10 Sprachen (nur für exportierte Produkte)	27719020	PAPIER
	Erste Ladung	70562400	VERPACKUNG: PE



Beispiel für Installation Die Abbildung dient nur der Veranschaulichung

DE

# Teilzeichnung



**DE**

**Wie breit muss die Türe sein, um die Naturum durchzutransportieren?**

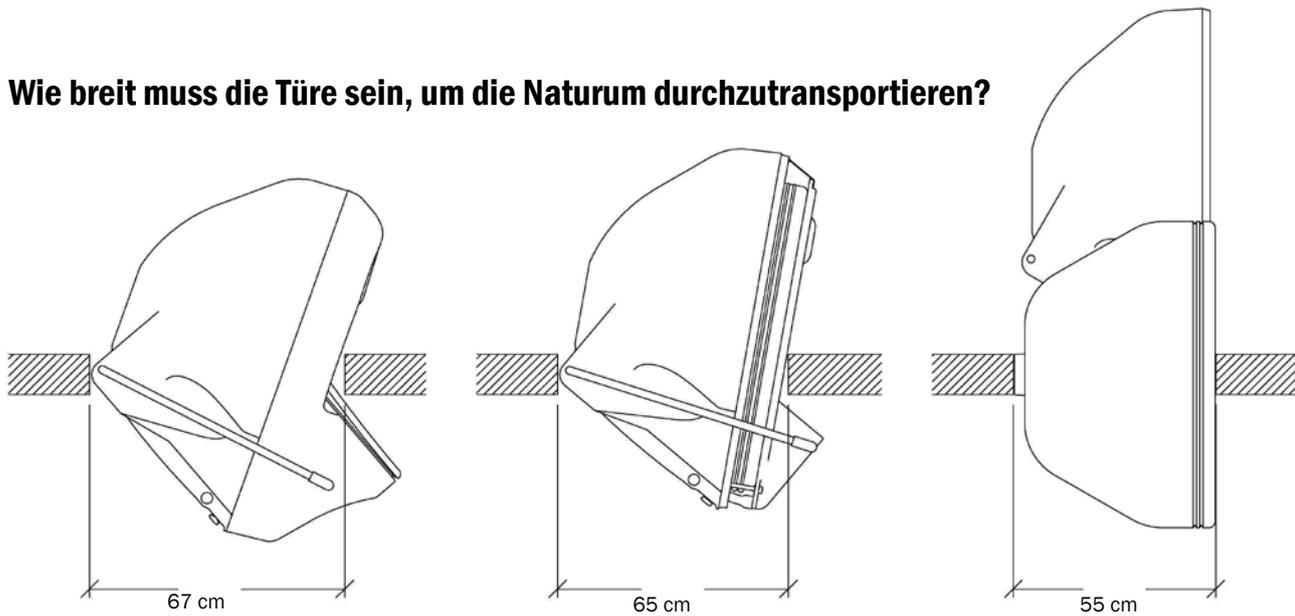


Abb. 1

# 1. Planung und Installation

Installieren Sie die Biolan Naturum eben auf dem Fußboden. Befestigen Sie die Toilette nicht am Fußboden. Adjustieren Sie die Position der Toilette mit Hilfe der verstellbaren Füßen an der Vorderseite des Gehäuses.

Die Toiletteneinheit ist mit Anschlüssen für Drainage und Entlüftung ausgestattet. Beachten Sie bei der Planung, ob die Flüssigkeiten in einem Sammelbehälter aufgefangen oder einer Abwasserbehandlung zugeführt werden, die Kanalentlüftung und dir Thermo-Isolierung der Entlüftungs- und Drainagesysteme an kalten Orten.

Die Methode für die Nachbehandlung der festen Abfälle sollte ebenfalls sorgfältig geplant werden, um eine einfache Wartung der Toiletteneinheit sicherzustellen.

## 1.1 Räumliche Anforderungen für die Toilette

Achten Sie bei der Planung des Aufstellungsortes der Naturum und der Toilette auf ausreichenden Raum für den Betrieb und die Wartung der Einheit sowie für die Verlegung der Entlüftungs- und Abflussrohre. Die empfohlene Mindestfläche des Fußbodens auf der die Einheit aufgestellt wird, sollte bei einer Installation rechtwinklig zur Wand 90 cm x 140 cm und bei einer Installation schräg zur Wand oder in einer Ecke 130 cm x 130 cm betragen.

### 1.1.1 Transport durch eine Türe

Die Naturum kann ohne zerlegt werden zu müssen durch eine Türe mit einer Breite von mindestens 67 cm transportiert werden. Die Toilette muss dabei auf ihre kurze Seite gedreht werden. Wird der Vorderteil der Toilette abmontiert, kann die Einheit durch eine Türe mit einer Breite von 65 cm getragen werden. Wird die Toilette in zwei Teile zerlegt, kann sie sogar durch eine Türe mit einer Breite von 55 cm transportiert werden (Abb. 1).

### 1.1.2 Entfernung des Gehäuses im Vorderteil

- Lockern Sie die 7 Schrauben am Vordergehäuse
- Entfernen Sie den Hebel von der Trennklappe indem Sie den Hebel gerade aus dem Gehäuse ziehen.
- Drücken Sie das Pedal und ziehen Sie das Gehäuse ab. Setzen Sie die Einheit in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

### 1.1.3 Zerlegung in zwei Teile

- Entfernen Sie das vordere Gehäuse wie oben beschrieben
- Lockern Sie die Schrauben an den Seiten der Trommel
- Entfernen Sie die Schrauben an der Stütze des oberen Trommeldeckels.
- Ziehen Sie das Abflussrohr für die Flüssigkeit vom Wasserverschluss ab.
- Entfernen Sie die unteren Schrauben des Trommeldeckels (Abb.2)
- Entfernen Sie die Zug- und Fixierungsfedern (Abb. 3 und 4)
- Ziehen Sie die Drähte aus ihren Kerben.
- Beginnend am unteren Teil, drehen Sie den Trommeldeckel aus seiner Position (Abb. 5)
- Heben Sie die Trommel aus ihrem Lager.
- Bauen Sie die Einheit in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.
- Ziehen Sie abschließend das Trommellager unter dem hinteren Luftauslass am hinteren Teil der Einheit (Abb. 6) fest an. Das hintere Luftauslassventil kann durch Drehen entfernt werden (Abb. 7)

## 1.2 Planung und Installation des Entlüftungssystems für die Toilette

### 1.2.1 Zusammensetzung des Entlüftungsrohres

Setzen Sie das Entlüftungsrohr gemäß den Anleitungen in der Teilezeichnung zusammen (siehe Seite DE-5) Schneiden Sie das mit dem Gehäuse verbundene Rohr auf die richtige Länge ab, so dass das Entlüftungsrohr im Anschluss an das flexible Rohr aufrecht entlang der Wand verläuft.

### 1.2.2 Natürliche Belüftung

Führen Sie das Entlüftungsrohr von der Naturum als getrennte Installation gerade über das Dach hinaus. Das Entlüftungsrohr kann ebenfalls an die Abwasserentlüftung oder an einen nicht benutzten Rauchfang angeschlossen werden. Um die Luftzirkulation nicht zu stören, sollte die Naturum nicht in der Nähe eines aktiv verwendeten Kamins ausgestellt werden. Wir empfehlen die Verwendung eines Abluftventilators (siehe Zubehör auf Seite DE-10) bei der Installation im Innenbereich. Dadurch wird garantiert, dass die Luft immer in die richtige Richtung strömt, unabhängig von den jeweils herrschenden Witterungsbedingungen. Positionieren Sie den Abluftventilator als Ersatz für das untere Rohrverbindungsstück (Teil 46).

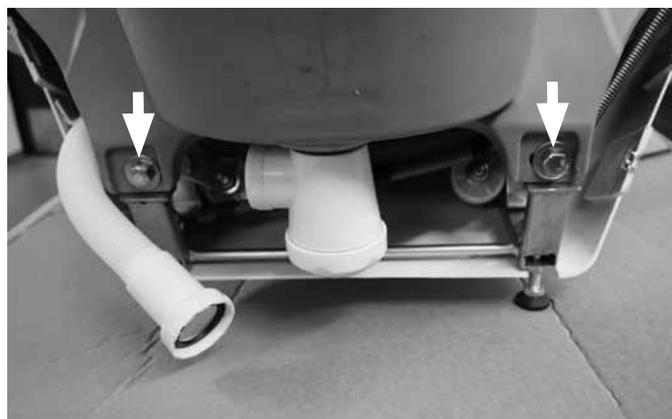


Abb. 2.



Abb.3: Fixierungsfeder



Abb. 4: Zugfeder



Abb 5.



Abb 6.



Abb 7.

### 1.2.3 Mechanische Entlüftung

Ist das Gebäude mit einem mechanischen Entlüftungssystem ausgestattet, schließen Sie die Naturum an den Luftaustauschkanal an (siehe Seite 4). Der Luftstrom sollte auf 1-2 Liter/Sekunde beschränkt sein, damit die Naturum nicht zu stark austrocknet. Zu diesem Zweck eignet sich zum Beispiel ein Iris-Verschluss (Funktionsprinzip wie bei der Aperturkontrolle einer Kamera). Verwenden Sie keinen separaten Ventilator.

Beim Anschluss der Naturum an ein mechanisches Entlüftungssystem sollte die Toilette nicht mit einem eigenen Abluftkanal ausgestattet werden, da das mechanische Entlüftungssystem das interne System der Naturum überlagern würde.

### 1.2.4 Mechanische Zu- und Ablufteinheiten (Wärmerückgewinnungssystem)

Da sich der Luftaustausch beinahe im Gleichgewicht befindet, wird als beste Lösung empfohlen, die Naturum an einen eigenständigen Entlüftungskanal anzuschließen (siehe Natürliche Entlüftung) Unterstützen Sie die Ventilation mit einem Abluftventilator (siehe Zubehör auf Seite DE-10). Achten Sie bitte darauf, dass der Luftaustausch im Toilettenraum entweder über den Entlüftungskanal oder durch den Spalt unter der Türe in den Wohnraum ausreichend groß ist.

Da das Entlüftungsrohr der Naturum nicht sauber ist (im Vergleich z.B. zur Küche) empfehlen wir, dass die Einheit nicht an ein mechanisches Zu- und Abluftsystem angeschlossen wird. Sollten Sie sich aus bestimmten Gründen dazu entscheiden, die Naturum trotzdem an den Abluftkanal anzuschließen, muss der Luftstrom mit Hilfe eines Iris-Verschluss auf 1-2 Liter/Sekunde minimiert werden (siehe Seite DE-2).

### 1.2.5 Allgemeine Hinweise

Für die Anwendung bei Trockentoiletten empfehlen wir die Verwendung von Entlüftungsrohren aus Kunststoff.

Das Rohr sollte zumindest bis zum Iris-Verschluss oder dem Luftauslassventil aus Kunststoff hergestellt sein. Somit wird das Metallrohr gegen korrodierende Substanzen (Säuren oder alkalische Stoffe) geschützt, die in kleinen Mengen von der Naturum abgegeben werden. Wird ein Iris-Verschluss verwendet, kondensiert die feuchte Luft, die aus der Naturum aufsteigt, an der Blende. Das Entlüftungsrohr muss daher von der Blende Richtung Toilette geneigt verlaufen, um ein Abfließen des kondensierten Wassers zu gewährleisten.

 In neuen Gebäuden ist die Planung eines Trockentoiletten-Systems Teil des allgemeinen HLK-Systems und es muss durch Einreichen eines Plans für das Bauvorhaben um eine entsprechende Genehmigung bei der zuständigen Baubehörde der Gemeinde, in der sich das Grundstück befindet, angesucht werden.

Bei älteren Gebäuden hängt die Ausstellung einer Genehmigung vom Ausmaß der erforderlichen Renovierungsarbeiten sowie den Richtlinien der zuständigen Behörden, in dessen Zuständigkeitsbereich sich das Grundstück befindet, ab. Wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Baubehörde, um genaue Informationen zu erhalten.

Wird die Toilette in einem bereits bestehenden Raum aufgestellt, ist eine Vorausplanung von noch größerer Wichtigkeit. Es wird empfohlen, den Plan von Fachleuten erstellen zu lassen, um die Gesamtfunktionalität des Systems zu garantieren.

## 1.3 Planung und Installation des Abwassersystems für die Toilette

Sammeln Sie die Flüssigkeit in einem geschlossenen Behälter zur späteren Verwendung, behandeln Sie sie gemeinsam mit anderen auf dem Grundstück anfallenden Abwässern oder leiten Sie sie in eine Kläranlage ein. Bei der Bemessung des Flüssigkeitsbehälters sowie der Wahl des Aufstellungsortes muss eine täglich anfallende Flüssigkeitsmenge aus der stofftrennenden Trockentoilette von etwa 1 - 1,5 Liter pro Benutzer berücksichtigt werden. Zusätzlich zu reinem Urin muss ebenfalls die Menge an Spülwasser bei der Bemessung des Tanks miteinberechnet werden.

Der Anschluss für den Abflussschlauch befindet sich im hinteren Teil des Gehäuses in einer Höhe von 8,5 cm über dem Boden. Das Abflussrohr ist flexibel und kann zu den Seiten hin bewegt werden. Die Flüssigkeit muss ohne Behinderung die gesamte Strecke bis zum Abfluss fließen können. In Abhängigkeit vom Ort der Installation kann die Ableitung entweder direkt mittels Abwasserleitung oder mit Hilfe von Abflussrohren durch Wand oder Fußboden erfolgen. Der Durchmesser des Ableitungsrohres aus der Toilette ist 32 mm. Leiten Sie die Flüssigkeiten von der Einheit durch ein aus Abwasserrohrteilen zusammengesetztes Rohr mit einem Durchmesser von mindestens 50 cm. Die entsprechenden Teile können in einem Laden für Klempnerbedarf gekauft werden.



Sie können die Infrastruktur von Abwasserrohren für ein WC zur Ableitung der Flüssigkeiten aus der Naturum verwenden. Die Anlage des Kanals ist möglicherweise in Übereinstimmung mit den Empfehlungen/Anforderungen für ein WC angelegt. Schließen Sie ein rechtwinkeliges Anschlussstück an das Abflussrohr (32 mm) der Naturum, schließen Sie es an ein Reduzierstück (32-50) an und danach an ein weiteres Reduzierstück (50-110).

Absatzbecken und geschlossene Behälter eignen sich in der Regel am besten für die Sammlung von Urin. Diese Behälter sind in verschiedenen Größen erhältlich und bestehen meistens aus rotationsgeformtem Polyethylen oder Glasfaser (Polyester) laminat. Ein im Boden untergebrachter Kanister mit einem Fassungsvermögen von 30 Litern eignet sich in den meisten Fällen für ein Sommerhaus. Der Behälter ist leicht genug, um ihn in den Wald zu tragen oder den Inhalt auf Pflanzen aufzubringen.

Bei ganzjähriger Verwendung sollte für eine vierköpfige Familie ein Behälter mit einem Volumen von mindestens 3 m<sup>3</sup> (3000 Liter) verwendet werden. In diesem Fall muss der Tank einmal pro Jahr bei Verwendung der Naturum entleert werden. Der Tank sollte mit einem Ø200 mm Rohr ausgestattet sein, das 50-70 cm über den Erdboden ragt. Das Rohr soll mit einem Gewindeverschluss und einer Gummidichtung versehen sein.

Es wird empfohlen, aus dem Zufuhrrohr des Tanks ein Entlüftungsrohr abzuzweigen und es an einen Ort zu leiten, an dem eine mögliche Geruchsbelästigung durch den Urin keine Belastung darstellt.



Nährstoffreiche Flüssigkeiten dürfen nicht in den Erdboden gelangen, weil es dadurch zu einer extrem hohen Nährstoffanreicherung kommen würde.



## 2. Verwendung und Wartung der Naturum

Verwendung und Wartung der Naturum gemäß der Gebrauchsanleitung. Dadurch wird die Nutzung und Wartung der Toilette zu einem angenehmeren Erlebnis. Überprüfen Sie bitte bei der erstmaligen Benutzung, dass die Sitzhöhe und ihre persönlichen Gewohnheiten mit den Eigenschaften der Toilette zusammenpassen. Unterweisen Sie bitte auch Ihre Gäste in der korrekten Nutzung der Toilette.

Die Naturum ist für die Kompostierung von Toilettenabfällen, einschließlich Toilettenpapier, konzipiert.

Werfen Sie jedoch bitte keine Abfälle in die Toilette, die die Abfallbehandlung beeinträchtigen könnten, wie etwa:

- Abfall, Damenbinden
- Chemikalien, Kalk
- Reinigungsmittel, Waschwasser
- Asche, Zigarettenkippen, Zündholzer

### 2.1 Vor der Verwendung

Entfernen Sie die Plastikschutzhülle vom Produkt. Achten Sie bitte darauf, dass die Trennklappe (Teil 5) ebenfalls in Plastik eingepackt ist.

Entleeren Sie vor der ersten Verwendung den ersten Beutel mit Streumaterial in die Toilette. Eine Menge von 20 Litern an Streumaterial sollte verwendet werden. Laden Sie die befeuchtete erste Ladung durch die Öffnung im Sitz in die Trommel und drehen Sie dabei die Trommel mit Hilfe des Pedals. Die Masse muss zuvor in einem getrennten Behälter befeuchtet werden. Die Feuchtigkeit der Masse ist richtig, wenn beim Ausdrücken mit der Hand einige Tropfen Wasser austreten.

Verwenden Sie den Rest aus dem ersten Beutel als Streumaterial; 1 Liter/ Benutzer/Woche. Die erste Ladung ist eine Mischung aus Torf und Komposterde. Die Produktbezeichnung für die erste Menge an Streumaterial ist Biolan Torferde. (siehe Zubehör auf Seite DE-10). Sie können nach Bedarf, Biolan Torferde als erstes Füllmaterial verwenden.

### 2.2 Verwendung der Toilette

Die Naturum kann entweder in stehender oder sitzender Position benutzt werden,

- wenn sich das Verschlussventil in geschlossener Position befindet. In die Naturum kann in sitzender oder stehender Haltung uriniert werden und die Toilettenschüssel kann mit Hilfe der Handdusche abgespült werden. Auf diesem Weg wird die Flüssigkeit als Abwasser abgeleitet und landet nicht in der Kompostierungstrommel.
- öffnen Sie die Klappe und werfen Sie Papier sogar nach dem Urinieren in die Kompostierungstrommel.
- bevor Sie sich zur Stuhlabgabe hinsetzen, öffnen Sie die Trennklappe, die die Trommel verschließt durch Drehen des Hebels (Teil 10).
- treten Sie nach der Verwendung einige Male auf das Pedal, um den Abfall und das Toilettenpapier abzutransportieren und spülen Sie den Flüssigkeitsbehälter mit einer kleinen Menge Wasser

### 2.3 Wird die Toilette nicht ganzjährig verwendet

Bei der Installation in einem kalten Raum, kann die Toilette während der Wintermonate gefrieren. Die Toiletteneinheit ist aus frostbeständigem Polyethylen-Kunststoff hergestellt und wird somit durch Frost nicht beschädigt. Während langanhaltender Frostperioden kann die Kompostmasse in der Naturum gefrieren und die Kompostierungstrommel kann nicht mehr bewegt werden. In diesem Fall kann die Toilette vorübergehend nicht benutzt werden.

Steigt die Temperatur wieder an, beginnt die Masse rasch zu schmelzen und der Betrieb der Naturum kann sogleich wieder aufgenommen werden, wenn die oberste Schicht der Abfallmasse beim Rotieren der Trommel in sich zusammenfällt. Wird die Flüssigkeit in einem Tank gesammelt, in dem sich Frost bilden kann, muss der Behälter im Herbst entleert werden, um mögliche durch das Gefrieren der Flüssigkeit entstehende Schäden zu vermeiden.

### 2.4 Verwendung von Streumaterial

Die regelmäßige Zugabe von Streumaterial ist wesentlich für das ordnungsgemäße Funktionieren der Toilette. Wir empfehlen als Streumaterial Biolan Torf, bestehend aus nicht-gedüngtem und nicht mit Kalk behandeltem Torf, oder das granulierten Naturum Streumaterial zu verwenden. Das Kompost- und Toilettenstreu von Biolan, zusammengesetzt aus grober Rinde oder ähnlichen Materialien darf in der Naturum nicht verwendet werden.

Streumaterial sollte einmal pro Woche zugegeben werden. Biolan Geriebener Torf wird in einer Menge von 1 Liter pro Benutzer und pro Woche zugegeben, das Streumaterial für die Naturum wird in einer Menge von ½ Liter pro Benutzer und pro Woche zugegeben. Die Zugabe des Streumaterials erfolgt durch die Sitzöffnung, wobei gleichzeitig die Trommel durch Drücken des Pedals gedreht wird.

Der Torf muss vor der Zugabe in die Trommel befeuchtet werden. Die Feuchtigkeit der Torfmasse ist richtig, wenn beim Ausdrücken mit der Hand einige Tropfen Wasser austreten. Trockener Torf ist wasserabweisend und nicht absorbierfähig. Das Streumaterial für die Naturum sollte trocken zugegeben werden. Ist die Kompostmasse ebenfalls trocken, kann es jedoch befeuchtet werden.

## 2.5 Verwendung des Service-Hakens

An den Wänden der Trommel anhaftende Abfallreste sollten mit Hilfe des Servicehakens durch die Entleerungsöffnung entfernt werden. Drehen Sie dabei die Trommel. Dies sollte einmal pro Woche während der normalen Benutzung bzw. nach längeren Unterbrechungen in der Benutzung durchgeführt werden. Ist die Masse ausgetrocknet, geben Sie feuchtes Streumaterial zu und drehen Sie während dieses Vorganges die Trommel.

## 2.6 Entleerung des inneren Behälters

Der Innenbehälter sollte entleert werden sobald er voll ist. Die Entleerungsintervalle werden von der Häufigkeit der Benutzung bestimmt.

- öffnen Sie die Klappe im Sitz
- setzen Sie den Deckel auf den Entleerungsbehälter und ziehen Sie ihn heraus
- entleeren Sie den Behälter und führen Sie den Inhalt der Nachkompostierung zu
- bringen Sie den Behälter in das Gehäuse zurück

Es ist nicht erforderlich, den Innenbehälter nach jeder Entleerung innen zu reinigen.

Während des Gebrauchs bleibt der Behälter im Inneren der Toilette offen (ohne Deckel). Bewahren Sie den Deckel nicht neben dem Behälter auf, um zu verhindern, dass der Deckel unter den Behälter rutscht und die Verschiebung des Behälters verursacht. Informationen zur Kompostierung von festen Abfällen aus der Toilette finden sich auf Seite DE-9.

## 2.7 Entleerung des Flüssigkeitsbehälters

Entleeren Sie bei Bedarf den Flüssigkeitsbehälter. Große Tanks können mit Hilfe eines Gulli-Entleerers, eines Saugtanks auf einem Traktoranhänger oder einer Pumpe entleert werden. Die Häufigkeit der Entleerung hängt von der Größe des Behälters und der Benutzungsintensität ab. Eine Person produziert 1 – 1,5 Liter Urin pro Tag. Weitere Informationen über die Verwendung von Urin entnehmen Sie bitte Seite DE-9.

Für eine Entleerung durch Pumpen, führen Sie eine kleine Tauchpumpe durch das Abflussrohr ein und bringen Sie die Urin-Wasser-Mischung direkt auf die gewünschte Fläche auf. Die Leistung der Pumpe sollte optimal größer sein als 500 Watt um einen Beriesler betreiben zu können und um den Zeitraum für eine Entleerung kurz zu halten. Es ist von Vorteil, den Tank bei regnerischem Wetter zu entleeren (jedoch nicht in strömendem Regen). In dieser Situation passiert die Verdünnung ganz von selbst.

## 2.8 Reinigung der Naturum

Waschen und reinigen Sie die Toilette nach Bedarf. Sie können jegliche herkömmliche Haushaltsreiniger verwenden. Vermeiden Sie bitte die Verwendung von Scheuermittel oder -utensilien. Sie können die Toiletenschüssel sowie die Trennklappe herausnehmen, um die Einheit optimal reinigen zu können.

Waschen Sie die Flüssigkeitsschüssel und das Abflussrohr mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel. Zusätzlich sollten sie mindestens einmal pro Jahr eine Reinigung mit kristallinem Natron durchführen, um die durch den Urin gebildeten Ablagerungen zu entfernen. Falls erforderlich, reinigen Sie ebenfalls den Wasserverschluss mit Wasser/Natron-Lösung. Kristallisiertes Natron ist zum Beispiel in Baufachgeschäften erhältlich.

## 2.9 Ersetzen des Zugkabels

Um das Zugkabel zu ersetzen, öffnen Sie das Vordergehäuse (siehe 1.1.2). Ein Ende des Zugkabels ist am Pedal befestigt und das andere Ende wie in Abb.4 beschrieben. Das Zugkabel verläuft in der hinteren Kerbe. Reinigen Sie das Kabel und die Kerbe mit Aceton von Öl und Schmutz.

## 2.10 Festziehen des Zugkabels

Das andere Ende des Kabels ist einstellbar (Abb. 9) und kann nach Bedarf festgezogen werden.

# 3. Was passiert in der Naturum und wie funktioniert sie?

## Kompostierung fester Abfälle

- A Feste Abfälle fallen durch die Sitzöffnung in die Trommel
- B Die Trommel wird mit Hilfe des Pedals gedreht, um die frischen Abfälle mit der Kompostmasse zu bedecken und Geruchsbildung zu vermeiden.
- C Der Kompost wird durch Drehen der Trommel durchmischt.
- D Die Masse fällt allmählich durch die Öffnung in der Trennwand in den Entleerungsbehälter.
- E Der Kompostierungsprozess findet im Entleerungsbehälter (Teil 22) statt.

## Flüssigkeiten

- F Urin und Spülwasser werden als „sauber“ abgetrennt und aus der Einheit abgeleitet.

## Entlüftung

- G Das Entlüftungsrohr wird zum Dach geleitet.

## Betrieb der Trommel

Das Pedal (Teil 18) ist über ein Zugkabel (Teil 17) befestigt, das die Trommel dreht: von vorne gesehen gegen den Uhrzeigersinn. Sobald das Pedal losgelassen wird, kehrt das Zugkabel in seine ursprüngliche Position zurück. Das Fixierungskabel (Teil 16) hält die Trommel in ihrer Position und verhindert ein Zurückdrehen. Die anderen Ende der Kabel sind an Zug- und Fixierungsfedern (Teile 19, 18).

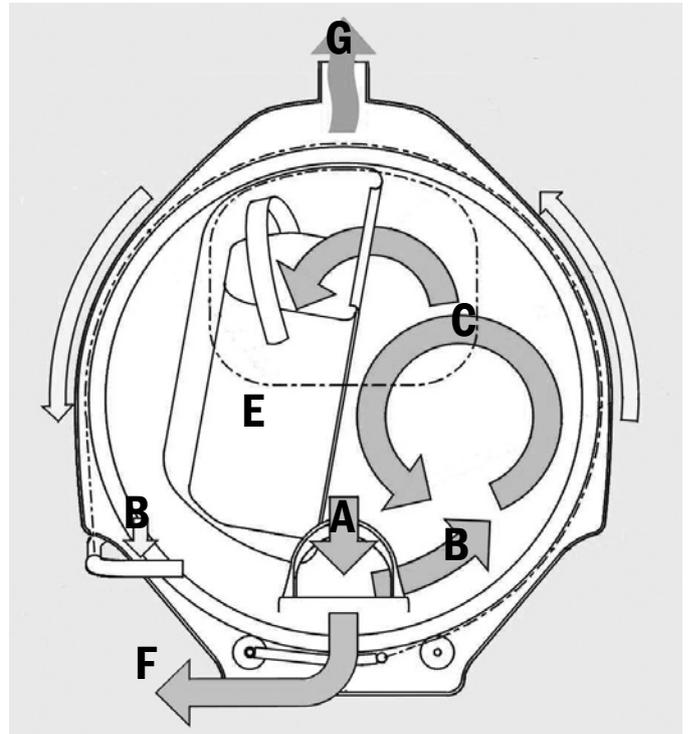


Abb. 8.



Abb. 9 Einstellung des Kabels Anpassung unter dem Heißschumpfschlauch (obere Abbildung) Heißschumpfschlauch entfernt (untere Abbildung)

DE

## 4. Möglicherweise auftretende Probleme

### 4.1. Geruch

Bei Auftreten von Geruchsproblemen:

- überprüfen Sie, dass sich keine Flüssigkeit auf dem Boden der Trommel befindet. Sollte sich Flüssigkeit angesammelt haben, stellen Sie sicher, dass alle Nutzer der Toilette die Bedienung und den Zweck der Trennklappe verstanden haben. Geben Sie Streumaterial zu, um die überschüssige Flüssigkeit aufzunehmen.
- überprüfen Sie, dass die Entlüftung der Toilette ordnungsgemäß funktioniert. Natürliche Entlüftung: überprüfen Sie, dass das Abluftrohr, das aus der Toilette zum Dach geleitet wird, gerade verläuft und über den Dachfirst hinausragt. Verläuft das Entlüftungsrohr nicht gerade oder es ragt nicht über den Dachfirst hinaus, können Sie die Installation korrigieren oder die Entlüftung durch Installation eines Abluftventilators (siehe Zubehör auf Seite 6) verbessern. Ist das Gebäude mit einem mechanischen Entlüftungssystem ausgestattet, wird die Naturum an dieses System angeschlossen (siehe 1.2.3).
- alle Einrichtungen, die den Luftdruck im Innenbereich verändern, wie ein Kamin oder ein Dach- oder Ofenventilator, können die natürliche Entlüftung durch die Bildung eines Vakuums in der Naturum beeinträchtigen. Um dies zu vermeiden, sollte sichergestellt werden, dass eine ausreichend große Menge an Austauschluft zur Verfügung steht, so dass diese nicht zur Naturum geleitet wird.

### 4.2 Kondenswasser

Wenn Wasser aus dem Entlüftungsrohr der Toilette dringt:

- überprüfen Sie, dass das Entlüftungsrohr der Toilette an kalten Orten ausreichend isoliert ist. Ist das Rohr nicht isoliert, bringen Sie bei Bedarf Isolierungsmaterial an. Geben Sie Streumaterial in die Toilette und mischen Sie die Masse mit Hilfe des Servicehakens. Drücken Sie dabei gleichzeitig das Pedal (Teil 31).

### 4.3 Die Masse ist feucht

Eine feuchte Masse behindert die Bewegung der Trommel und die Masse kann dadurch rutschen.

- überprüfen Sie, dass das Entlüftungsrohr der Toilette an kalten Orten ausreichend isoliert ist. Ist das Rohr nicht isoliert, bringen Sie bei Bedarf Isolierungsmaterial an.
- überprüfen Sie, dass sich nichts unterhalb der Trennklappe befindet, das ein ordnungsgemäßes Schließen beeinträchtigen könnte. Entfernen und reinigen Sie die Ventile nach Bedarf.
- stellen Sie sicher, dass alle Nutzer der Toilette die Bedienung und den Zweck der Trennklappe verstanden haben. Geben Sie Streumaterial zu, um die überschüssige Flüssigkeit aufzunehmen. Drücken Sie dabei gleichzeitig das Pedal (Teil 31).

### 4.4 Die Masse rutscht, d.h. sie bewegt sich nicht mit der Trommel

Wenn die Masse innerhalb der Trommel rutscht, ist sie zu nass.

- siehe 4.3

### 4.5 Die Masse formt einen Haufen in der Trommel

Haben Sie zu viel Streumaterial auf einmal zugegeben?

Es ist normal, dass sich Haufen in der Trommel bilden, wenn Streumaterial zugegeben wurde. Drücken Sie wie beschrieben die Masse mit Hilfe des Servicehakens (Teil 23) nach unten und steigen Sie auf das Pedal (Teil 31).

### 4.6 In der Masse bilden sich Klumpen

Wenn sich in der Masse Klumpen bilden oder die Masse sich nicht drehen lässt, ist sie zu trocken.

- bewegen Sie die gesamte Komposttrommel mit Hilfe des Servicehakens (Teil 23) und geben Sie feuchtes Streumaterial zu.

### 4.7. Die Masse hebt sich nicht in die Entleerungstrommel

Wenn sich die Masse nicht in die Entleerungstrommel hebt, ist die Masse zu trocken.

- Befeuchten Sie die Masse durch Zugabe von Wasser durch die Sitzöffnung oder geben Sie bereits befeuchtetes Streumaterial zu. Mischen Sie bei Bedarf mit Hilfe des Servicehakens die feuchte Masse mit dem Rest der Masse und drücken Sie dabei gleichzeitig das Pedal.

### 4.8 Das Pedal fühlt sich steif an

Wenn sich das Pedal steifer anfühlt als gewöhnlich:

- überprüfen Sie ob der Entleerungsbehälter voll ist; ist dies der Fall muss der Behälter entleert werden
- überprüfen Sie dass die Masse ausreichend feucht ist (siehe 4.3)

### 4.9 Das Pedal fühlt sich locker an

Wenn sich das Pedal locker anfühlt und sich die Trommel nicht bewegt:

- öffnen Sie das vordere Gehäuse. Überprüfen Sie ob sich das Zugkabel vom Pedal gelöst hat oder abgeschnitten wurde. Korrigieren oder ersetzen Sie das Kabel nach Bedarf.
- Überprüfen Sie, ob sich die Zugfeder am Kabel gelöst hat oder abgeschnitten wurde. Korrigieren oder ersetzen Sie die Feder nach Bedarf.
- das Zugkabel ist jenes Kabel in der hinteren Kerbe und ist (von vorne gesehen) mit der Feder an der linken Seite verbunden (Abb. 4)

Befinden sich die Kabel und die Federn in der korrekten Position, aber das Pedal hebt sich dennoch nicht oder es hebt sich zu langsam, hat sich das Kabel abgewickelt.

- wickeln Sie das Kabel einmal hinten herum (von vorne gesehen im Uhrzeigersinn) und verbinden Sie es danach mit dem Pedal

### 4.10 Das Kabel rutscht

Wenn das Kabel in der Kerbe rutscht und die Trommel sich nicht ordnungsgemäß dreht.

- Reinigen Sie die Kerbe von Öl und Schmutz. Sie können Aceton dafür verwenden. Achten Sie darauf, nichts auf die Glasfaserteile zu verschütten.
- Wenn eine Reinigung keinen Erfolg bringt, entfernen Sie den Heißschumpfschlauch vom Ende des Kabels und ziehen Sie das Kabel an (siehe Abb. 8). Das andere Ende beider Kabel kann adjustiert werden.

### 4.11 Flüssigkeit läuft auf den Fußboden aus

Flüssigkeit, die sich in der Trommel ansammelt, kann unter dem Gehäuse am vorderen Teil der Einheit auf den Fußboden austreten:

- überprüfen Sie, dass der Wasserverschluss nicht verstopft ist. Reinigen Sie bei Bedarf mit kristallinem Natron und warmem Wasser.
- überprüfen Sie, dass alle Benutzer die Bedeutung der Trennklappe verstanden haben. Geben Sie Streumaterial zu, um die überschüssige Flüssigkeit aufzusaugen.

### 4.12 Insekten

Wenn sich in der Toilette Insekten, zum Beispiel Fliegen, befinden:

- entleeren Sie den Behälter in den Kompost und reinigen Sie den Behälter.
- Fliegen können mit Insektensprays auf Pyrethrum-Basis bekämpft werden. Wiederholen Sie die Behandlung täglich bis keine Fliegen mehr zu sehen sind. Wiederholen Sie die Behandlung umgehend, wenn neuerlich Fliegen zu sehen sind
- verwenden Sie zusätzlich zum Spray Insektizide, die mit Wasser vermischt werden müssen. Bereiten Sie eine Mischung von einem halben Liter eines Insektizids und mischen Sie es unter die Masse. Das flüssige Pestizid kann ebenfalls mit der Torfstreu vermischt werden. Die Behandlung sollte einmal pro Woche durchgeführt werden, bis keine Insekten mehr zu sehen sind.
- erkundigen Sie sich bei ihrem Gartenmarkt, um ein geeignetes Produkt auf Pyrethrum-Basis auszuwählen.
- beginnen Sie mit der Verwendung des Streumaterials für die Naturum anstelle des Biolan Torfs,
- überprüfen Sie im Falle einer natürlichen Entlüftung, dass das Entlüftungsrohr gerade von der Toilette zum Dach geleitet wird und dass das Rohr über den Dachfirst hinaus ragt. Führt das Entlüftungsrohr nicht gerade nach oben ragt es nicht über den Dachfirst hinaus, können Sie entweder die Installation korrigieren oder die Entlüftung durch die Installation eines getrennten Abluftventilators (siehe Zubehör auf Seite DE-xx) verbessern.

Im Boden lebende Milben sind die Reduzenten im Kompost, Sie verlassen kaum den Kompost. Wenn Sie jedoch keine Nährstoffe mehr im Kompost vorfinden, können sie die Toilette verlassen und als leichter, feiner Staub am Boden zu sehen sein.

Kontrollieren Sie dies mit einem Insektenspray auf Pyrethinbasis und saugen Sie auf. Die Bekämpfung muss mehrere Male über einen Zeitraum von 2-3 Wochen mit einem Abstand von wenigen Tagen durchgeführt werden.

## 5. Nachkompostierung der Toilettenabfälle

Der aus der Biolan Naturum entleerte Kompost hat Teilreife. Eine Nachkompostierung des Komposts wird immer empfohlen. Wird der Kompost für Gemüsebeete oder essbare Pflanzen verwendet, muss er für einen Zeitraum von ungefähr einem Jahr nachkompostiert werden, um die Mikroben in der Kompostmasse zu vernichten.

Sie können die Toilettenabfälle zusammen mit Gartenabfällen oder im Haushalt anfallenden Bioabfällen kompostieren. Achten Sie während der Kompostierung auf die Befolgung der lokalen Richtlinien zur Abfallbehandlung sowie auf die Einhaltung ausreichender Schutzdistanz zu den Nachbarn, Brunnen oder anderen Gewässern.

Achten Sie bei der Kompostierung darauf, dass keine Flüssigkeit aus dem Kompost in das umliegende Erdreich sickert. Der Biolan Gartenkomposter oder der Biolan Steinkomposter (siehe Zubehör auf Seite DE-10) eignen sich für diesen Zweck.

Die im Kompost enthaltenen Mikroorganismen zersetzen organische Substanzen unter aeroben Bedingungen. Nach einer Kompostierung über einen Zeitraum von 1-3 Jahren wird der Abfall in Komposterde umgewandelt. Um einen möglichst effizienten Ablauf der Kompostierung zu garantieren, müssen optimale Lebensbedingungen für die abfallabbauenden Mikroorganismen geschaffen werden. Die Basisvoraussetzung für die Kompostierung ist das Vorhandensein von Sauerstoff, Feuchtigkeit und Nährstoffen.

Die Mikroorganismen im Kompost leben unter feuchten Bedingungen und deshalb muss der Kompost immer ausreichend feucht sein. Befeuchten Sie den Kompost mit Wasser oder mit abgetrenntem Urin, wodurch es zusätzlich zu einer Stickstoffanreicherung der Kompostmasse kommt. Um sicherzustellen, dass die Kompostmasse ausreichend durchlüftet ist, streuen Sie grobes Streumaterial oder Häckselmaterial in Schichten in die Abfallmasse. Ist der Kompost zu dicht gepackt oder zu nass, entstehen anaerobe Bedingungen und die Masse beginnt zu rotten und übler Geruch kann entstehen.

Bedecken Sie die Oberfläche des Komposts nach der Zugabe von Toilettenabfällen oder Flüssigkeiten mit Streumaterial, Gartenabfällen oder Moos. Befolgen Sie die Anleitungen des von Ihnen verwendeten Komposters während des Kompostierungsprozesses. Sorgfältig kompostierte Toilettenabfälle eignen sich hervorragend als Bodenverbesserer für mehrjährige Pflanzen, Büsche, Bäume und den Gemüsegarten.

## 6. Verwendung der abgetrennten Flüssigkeit

Sie können die abgetrennte Flüssigkeit als Stickstoffdünger oder verdünnt mit Wasser zum Beispiel für Rasen, Ziersträucher und mehrjährige Pflanzen verwenden. Im Frühjahr kann sie ebenfalls im Rahmen der ersten Düngung der Wachstumsperiode im Gemüsebeet verwendet werden. Während der Wachstumsaison sollte Urin nicht direkt auf essbare Pflanzen aufgebracht werden. Die empfohlene Lagerungszeit für Urin beträgt etwa 2-3 Monate vor der Verwendung im Garten. Bringen Sie Urin im Herbst nicht direkt auf Pflanzen auf, um die Vorbereitungen der mehrjährigen Pflanzen auf die Winterruhe nicht zu stören.

Ein sicheres Verdünnungsverhältnis beträgt 1:5, wobei ein Liter Urin mit 5 Litern Wasser verdünnt wird.

Sie können ebenfalls unverdünnten Urin verwenden, achten Sie aber bitte darauf, dass die entsprechenden Stellen sorgfältig gegossen werden müssen, um ein frühes Ausbleichen zu verhindern. Bringen Sie den Dünger auf, wenn der Himmel bedeckt ist, entweder früh am Morgen oder spät am Abend, um die Verdunstung von Stickstoff und die damit verbundenen Geruchsprobleme zu minimieren. Während der Wachstumsaison können Sie den Urin in einer Menge von 1-1,5 Liter/m<sup>2</sup> im Küchengarten aufbringen.



Kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Abfallberater oder Ihre regionale zuständige Behörde für Umweltangelegenheiten für weitere Informationen und Richtlinien zur Kompostierung. Besuchen Sie für weitere Informationen zum Thema Kompostierung und Verwendung von Urin.

## Entsorgung des Produkts

Die verwendeten Rohmaterialien sind in der Liste (siehe Seite 4) aufgeführt. Entsorgen Sie bitte jedes Einzelteil gemäß den Anleitungen. Befolgen Sie immer die entsprechenden regionalen Richtlinien sowie die Bestimmungen der jeweiligen Abfallentsorgungsstelle.



Entsorgung mit Energie-aus-Abfall oder Kunststoffrecycling:

EPDM = Ethylenpropylen

PE = Polyethylen

PP = Polypropylen



Entsorgung mit Energie-aus-Abfall :

PU = Polyurethan

Entsorgung mit Altmetall:

RST = rostfreier Stahl

ST Zn = Verzinkter Stahl



Entsorgung mit Altpapier

Papier

DE

## Biolan Zubehör

Die Verfügbarkeit hängt vom jeweiligen Land ab. Wenden Sie sich an Ihren Wiederverkäufer.

### Biolan Bioabfall Beutel 40

Ein biologisch abbaubarere, kompostierbarer Beutel für den Innenbehälter der Toilette. Fassungsvermögen ca. 40 Liter Rolle mit 30 Beuteln

Produktnummer: 707722001

### Biolan Torf

Biolan Torf ist gereinigtes, weißes, nicht mit Kalk oder Düngemittel behandeltes Torfmoos. Es zeichnet sich durch einen natürlichen Säuregehalt aus. Biolan Torf eignet sich zum Beispiel zur Lagerung von Wurzelfrüchten, als Bodenverbesserer und zur Anwendung in der Verdunstungspflanze der Sickerflüssigkeit oder auch als Streumaterial.

Verpackungsgröße: 70 l-Sack

Produktnummer: 55544200



### Biolan Torferde

Biolan Torferde ist eine natürlich gedüngte Mischung aus Komposterde und Torf. Es kann als erste Ladung in der Biolan Naturum verwendet werden.

Verpackungsgröße: 50 Liter

Produktnummer: 55543500



### Biolan Kompostmischer

Der Biolan Kompostmischer ist aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt, einem Material das selbst im Verlauf der Zeit weder korrodiert noch oxidiert. Der Biolan Kompostmischer ermöglicht die mühelose Durchmischung des Komposts.

Produktnummer: 70575200

### Biolan Gartenkomposter

Der Biolan Gartenkomposter eignet sich für die Kompostierung von Haushalts-, Garten- und Toilettenabfällen in einem Einfamilienhaus oder einem Ferienhaus. Sein großer, mit Scharnieren versehener Deckel erleichtert das Befüllen des Komposters. Die hermetisch abgedichtete Struktur und der einstellbare Luftaustausch verhindert ein Austrocknen der Kompostmasse und reduziert den Aufwand bei der Betreuung.

Produktnummer: grün 70572000, grau 70576700



### Biolan Komposter Stein

Der Biolan Komposter Stein eignet sich für die Kompostierung von Haushalts-, Garten- und Toilettenabfällen in einem Einfamilienhaus oder einem Ferienhaus. Dank seiner Größe eignet sich dieser Komposter besonders für die Kompostierung von Garten- und Toilettenabfällen, die in einem Sommerhaus anfallen. Der Biolan Komposter Stein ähnelt in seinem Design und seiner Farbe einem natürlichen Steinblock und fügt sich somit wunderbar in seine Umgebung ein. Er eignet sich auch gut für kleine Gärten.

Produktnummer: roter Granit 70573100, grauer Granit 70573200



### Komposter Biolan 220<sup>eco</sup> und 550

Biolan Komposter eignen sich für die ganzjährige Kompostierung von Haushalts-, Garten- und Toilettenabfällen. Die thermische Isolierung garantiert einen effizienten Betrieb des Komposters auch während der kalten Wintermonate.

Komposter Biolan 220<sup>eco</sup>: Produktnummer:

grün 70579000, grau 70579200

Komposter Biolan 550: Produktnummer:

grün 70573400, grau 70576600



## Garantiebestimmungen

**Die Biolan Naturum hat eine Garantie für drei Jahre.**

1. Die Garantie gilt ab dem Kaufdatum und deckt möglicherweise auftretende Material- und Herstellungsfehler. Die Garantie gilt nicht für indirekte Schäden.
2. Biolan Oy behält sich das Recht vor, nach eigenem Ermessen, Entscheidungen über die Reparatur oder den Ersatz von beschädigten Teilen zu treffen.
3. Jegliche Schäden, die durch unsachgemäße oder gewaltsame Handhabung des Gerätes, Nichtbefolgen der Gebrauchsanleitung oder normale Abnutzung entstehen, sind unter dieser Garantie nicht gedeckt.

Bitte wenden Sie sich mit allen diese Garantie betreffenden Angelegenheiten direkt an Biolan Oy.

# BIOLAN®

Biolan Oy

Postfach 2, FI-27501 KAUTTUA

Tel. +358 2 5491 600

Fax +358 2 5491 660

www.biolan.fi



**BIOLAN<sup>®</sup>**

