

# BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DIE TROCKENTRENNTTOILETTE

## TTC-HOLZ

### **Besonderheiten und Benutzung**

Dies ist eine Trockentrenntoilette - TTC, Urin und Fäzes (Kot) bleiben getrennt, sie besitzt keine Wasserspülung.

### **WICHTIG**

- KEINE ZIGARETTENKIPPEN ODER BRENNENDE GEGENSTÄNDE EINWERFEN
- NICHT IM STEHEN PINKELN
- TOILETTENPAPIER NICHT IN DIE URINTRENNUNG WERFEN – SONST DROHT VERSTOPFUNG

### **DIE MENGEN**

Je Mensch fallen im Jahr etwa 500 Liter Urin und 50 Liter Fäzes an, dies entspricht 1,5 Liter Urin und 140 g Fäzes pro Tag!

Das TTC-HOLZ ist eine Eigenentwicklung und wird in Deutschland hergestellt.

Größe und Gestaltung der Urintrennung sind so optimiert, daß bei normaler sitzender Benutzung der Urin vollständig abgetrennt wird und die Fäzes (Kot) die Toilette nicht berühren.

### **AUFSTELLUNG**

Die Toilette wird auf den waagerechten, trockenen Fußboden gestellt und kann bei Bedarf durch Schrauben am Boden fixiert werden. Der Holzkörper ist außen mit Leinölfirnis vorbehandelt, eine weitere Oberflächenbehandlung mit Holzöl oder Farbe ist ratsam.

Erfolgt die Lieferung über Paketdienst, ist das TTC-HOLZ für den Transport verpackt und folgende Arbeiten sind vor der Aufstellung durchzuführen:

1. Entnahmeklappe öffnen, Sammelbehälter herausnehmen und Urinschlauch durch die Bohrung in der Rückwand schieben. Dabei soll der Schlauch in der Toilette dem Boden und an der Außenwand liegen, damit sich der Sammelbehälter vollständig einschieben läßt.
2. Die Transportsicherung des installierten Lüfters muß entfernt werden, dazu den Kabelbinder am Sicherungsdeckel des Lüfters an der Rückseite der Toilette durchschneiden, Deckel und Kabelbinder entfernen. Die Dichtung vom Deckel entfernen und in den Falz der Muffe so einstecken, daß sich ein Rohr von außen einschieben läßt (siehe Entlüftung).
3. Befestigung des Toilettensitzes prüfen. Erfahrungsgemäß kann sich dieser durch den Transport lockern. Gegebenenfalls die Befestigungsschrauben des Toilettendeckels unter der oberen Holzplatte nach Entnahme des Sammelbehälters nachziehen (Schlüsselweite 8 mm).

### **SAMMELBEHÄLTER / ENTLERUNG**

Der Sammelbehälter des TTC-HOLZ ist zur Sammlung der Fäzes ausgelegt, nicht zur Kompostierung. Der Sammelbehälter hat ein Volumen von ca. 30 Liter. Dies ist für die Benutzung von einer Person für etwa vier Wochen ausreichend. Er wird durch die seitliche Öffnung in die Toilette eingeschoben und entnommen. Vor der Entnahme des vollen Behälters sollten die Fäkalien mit einer Schicht Einstreu abgedeckt werden. Vor dem Einsetzen des entleerten Sammelbehälters, soll dieser mit einer mindestens 5cm dicken Schicht Einstreu gefüllt werden. Eine Reinigung des Behälters ist nicht erforderlich.

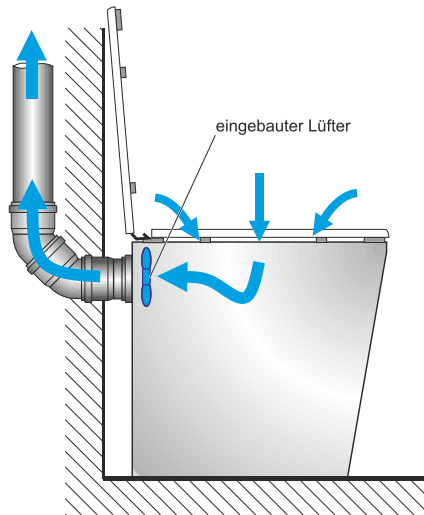
Die Entleerung des Sammelbehälters erfolgt bedarfsweise in Gartenkomposter oder Weithalsfässer (siehe Lagerung).

### **URINABLAUF**

Der Urin soll auf kürzestem Weg in den Urinsammeltank geleitet werden. An der Toilette ist ein Urinschlauch installiert, dieser reicht etwa 1 Meter aus der Toilette heraus. Steht der Urintank weiter entfernt, sollte der Schlauch in einem Futterrohr (z.B. DN32) mit einem Mindestgefälle von 2% (=2 cm/m) bis zum Tank geführt werden. Der Schlauch muß ohne „Säcke“ in gleichmäßigem Gefälle verlegt werden.

Standardmäßig ist mittels Urinschlauch ein Geruchsverschluß (Siphon) installiert. Dieser ist geeignet für nicht luftdicht verschlossene Urintanks oder den Anschluß an eine Kanalisation, um eine Luftströmung und damit Uringesch in der Toilette zu vermeiden. Sollte der Urinschlauch an einen luftdichten Tank oder Behälter (z.B. Kanister) angeschlossen werden, muß die durch den Urin verdrängte Luft über den Urinschlauch austreten können. Dazu sollte der Urinschlauch mit durchgehendem Gefälle direkt in den Urinbehälter geleitet werden. Den Schlauch-siphon in der Toilette entfernen.

#### ENTLÜFTUNG



Der eingebaute 12V-Gleichstromlüfter sorgt für einen kontinuierlichen Luftstrom durch die Toilettenbrille über die Entlüftungsleitung nach außen. Durch die Entlüftung wird eine unmerkliche Luftströmung in die Toilette erzeugt, aus dem Toilettenstuhl entweicht keine Luft und folglich kein Geruch. Der Ausfall der Entlüftung kann zu Fäkalgerüchen im Toilettenraum führen. Dadurch besteht die Gefahr, daß Insekten den Weg in die Toilette finden und sich dort vermehren! Der Lüfter hat einen sehr geringen Stromverbrauch (0,5W) und wird standardmäßig über ein beiliegendes Netzteil mit Strom versorgt. Möglich ist der direkte 12-Volt-Betrieb (ohne Netzteil) über Solarstrom oder Akku. Mit einer PKW-Batterie kann der Lüfter ca. 4 Wochen im Dauerbetrieb laufen. Wird der Fäzesbehälter bei Abwesenheit aus der Toilette entfernt, kann die Lüftung ausgeschaltet werden.

Ein Entlüftungsrohr DN75 ist an der Toilettenrückseite installiert. An dieses kann mit handelsüblichem Abwasserrohr eine Weiterführung

unmittelbar durch die Außenwand oder nach oben über das Dach erfolgen.

Vorsicht beim Einstecken des Entlüftungsrohrs in die vorhandene Muffe. Um den Lüfter nicht zu beschädigen, das Rohr maximal 4,5 cm in die Muffe einschieben, das Rohrende anschrägen und die Dichtung mit Gleitmittel versehen.

Im weiteren Verlauf der Entlüftungsleitung sollen nicht mehr als zwei 90°-Bögen installiert werden. Der Luftaustritt ist so zu gestalten, daß kein Wasser und keine Insekten in die Leitung eindringen können. Er soll nicht in der Nähe von Fenstern liegen (Hauptwindrichtung beachten)!

Wird die Entlüftungsleitung durch kalte Räume oder im Freien weitergeführt, ist mit der Bildung von Kondenswasser im Inneren der Rohrleitung zu rechnen. Damit dieses nicht in den Lüfter zurückläuft, sollte direkt vor dem Lüfter ein Kondenswasser-Sammler installiert werden.

#### REINIGUNG

Wie Sie schnell feststellen werden, ist eine Reinigung des Toilettenstuhls weit weniger notwendig als bei „modernen“ WCs, weil die Fäkalien nicht mit der Toilette in Berührung kommen. Die bedarfsweise Reinigung kann mit einer normalen Toilettenbürste, die im Wasserbehälter steht, erfolgen.

**Keine aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel verwenden.**

#### WARTUNG

Mindestens einmal jährlich, ist die Urinleitung zu spülen, die Entlüftungsleitung zu reinigen und der Lüfter auszubauen und zu reinigen.

#### EINSTREU

Die Zugabe von Einstreu nach jeder Toilettenbenutzung ist nicht notwendig und nicht zu empfehlen.

#### ABFUHR ODER EIGENNUTZUNG

Das TTC-Holz ist sowohl für die Abfuhr und Lagerung, als auch für die Eigennutzung der anfallenden Stoffe geeignet. Die Eigennutzung bedingt eine ausreichend große, genutzte Gartenfläche und die korrekte Ausbringung. Eine Versickerung von Urin ist unzulässig. Aufgrund der unzureichenden Hygienisierung durch die grundstückbezogene Kompostierung, wird die Eigennutzung behördlicherseits zunehmend kritisch gesehen.

Die Entsorgung erfolgt durch den zuständigen Abwasserverband, im Vergleich zum WC verringern sich die zu entsorgenden Mengen um 95% und entsprechend die Kosten.

## **ABFUHR / LAGERUNG**

Die Fäkalien (Urin + Fäzes) können abgefahren werden. Die Abfuhr sollte einmal im Jahr durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

Die Lagerung des Urins erfolgt in entsprechend dimensionierten und zugelassenen Tanks. Die Lagerung der Fäzes kann in dichten Behältern (z.B. 60 Liter Weithalsfaß) erfolgen. Diese können problemlos durch übliche Saufahrzeuge entleert werden.

## **KOMPOSTIERUNG**

Die Kompostierung der Fäzes kann auf dem eigenen Grundstück in Gartenkompostern erfolgen - bei ganzjähriger Nutzung der Toilette in zwei Komposter mit je 100L Volumen. Es wird zunächst ein Komposter und dann der zweite gefüllt. Sind nach etwa zwei Jahren beide Komposter voll, wird der ältere auf einen Komposthaufen umgesetzt.

Der Fäzessammelbehälter des TTC-HOLZ wird in den Komposter entleert und mit reichlich Einstreu abgedeckt. Als Einstreu eignen sich alle natürlichen, trockenen, groben und stark kohlenstoffhaltigen Stoffe. Empfehlung: Hobelspäne, Gartenhäcksel, Holzhäcksel, Strohhäcksel, Rindenmulch ...

Durch die Kompostierung erfolgt eine starke Volumenreduzierung. Einschließlich der Einstreu beträgt das Endprodukt ca. 15 Liter je Person/Jahr. Im fertigen Kompost dürfen keine Reste von Fäkalien erkennbar sein, der Kompost darf nicht - auch nicht stellenweise - nach Fäkalien riechen, sondern leicht erdig. Er soll von krümeliger Struktur sein. Der erzeugte Kompost ist nicht mit Sicherheit frei von potentiellen Krankheitserregern. Bei weiteren Umgang sollte dies stets bedacht werden, eine direkte Aufbringung auf Gemüse sollte vermieden werden.

Die Zeit bis zur Nutzung des fertigen Kompostes soll drei Jahre nicht unterschreiten.

## **URINVERWERTUNG**

Urin enthält die für das Pflanzenwachstum notwendigen Nährstoffe - er kann als Dünger genutzt werden. Eine Versickerung von Urin führt zu einer Grundwasserverunreinigung.

Aus hygienischer Sicht ist Urin normalerweise frei von Krankheitserregern. Durch die Reinigung des Toilettenstuhls können geringe Mengen Fäkalien und damit Keime in den Urin gelangen. Deshalb gelten grundsätzlich ähnliche Regeln wie bei den Fäkalien.

Die Fläche für die Urinausbringung sollte 500m<sup>2</sup> je Person (1 L/m<sup>2</sup>•a) nicht unterschreiten, die Fläche soll landwirtschaftlich/gärtnerisch genutzt werden, und die Gabe von weiteren Düngemitteln muß entsprechend verringert werden.

Der Urin kann auch zum Befeuchten eines zu trockenen Komposthaufens genutzt werden. Dabei ist darauf zu achten, daß der Urin vollständig vom Substrat aufgenommen wird. Eine Versickerung von Urin ist sicher auszuschließen.

## **TERRAPRETA – HERSTELLUNG**

Nach diesem neu entdeckten Verfahren kann aus Fäzes hochwertige TerraPreta – Schwarze Erde - erzeugt werden. Wir empfehlen eine dreimonatige gemeinsame Lagerung von Fäzes und Küchenabfällen in 60L-Weithalsfässern unter Zugabe von TerraPreta-Starter. Danach erfolgt eine Kompostierung, wie oben beschrieben.

Stand: Juni 2018

