

# Langzeittest - Echotec Watermaker 260-DML-1 Solar-Katamaran "SolarWave"

<http://www.solarwave.at/testberichte/echotec-watermaker-2.html>



Bereits auf unserem vorherigen Boot hatten wir 4 Jahre lang einen Wassermacher von Echotec verwendet - zur vollsten Zufriedenheit und auch ohne jegliche Probleme.

Der Aufbau des Watermakers:

Modular - das heißt, nicht eine große, sperrige Kiste von der man nicht weiß, wo man sie hinmontieren könnte, sondern in handlichen Teilen, die sich selbst auf kleineren Booten problemlos unterbringen lassen.

Der Echotec besteht aus einer Hochdruckpumpe, die von einem Elektromotor über einen Zahnriemen angetrieben wird. Sie verdichtet das Salzwasser und pumpt es durch den nächsten Bauteil, die Hochdruck- Filterkartusche, in der die so genannte Umkehrosmose stattfindet. Dieses Rohr ist ca. 80 cm lang, hat aber nur ca. 10 cm im Durchmesser. Von dieser führt wieder ein Hochdruckschlauch zur Steuereinheit, auf der man mit einem Druckregler den Staudruck in der Filterkartusche so weit erhöhen kann, dass nur noch Süßwasser beim Auslauf heraus rinnt. Dieses vorzügliche Trinkwasser wird in den Tank geleitet. Das ein wenig höher konzentrierte Salzwasser findet seinen Weg durch einen anderen Auslauf zurück ins Meer.

Vor der Hochdruckpumpe gibt es natürlich noch 2 Vorfilter um die Pumpe vor Verunreinigungen zu schützen. All diese Teile können durch beinahe beliebig lange Schläuche miteinander verbunden werden - der Einbau ist daher wirklich in jedes Boot möglich.

Leistung:

Unser Modell (Typ 260) liefert ca. 1000 Liter pro Tag ~ ca. 45 Liter pro Stunde - und verbraucht dabei ca. 450 Watt ~ 38 A bei 12 V.

Vereinfacht - mit 1 kWh kann man 100 L Wasser produzieren.

Es gibt effizientere Wassermacher von anderen Herstellern, die mit ungefähr der halben Energiemenge für die gleiche Menge Wasser auskommen. ABER - ständig Ärger bereiten, weil sie den Druck aufwändig rückgewinnen. Ich habe nie einen anderen Wassermacher besessen, aber eines ist mir in den vielen Jahren auf den Weltmeeren aufgefallen: diejenigen, die über ihre Wassermacher schimpfen, haben meist diese „effizienten“ Wassermacher. Sie sind sehr sparsam - das vor allem deshalb, weil sie meist kaputt sind und daher gar keinen Strom verbrauchen. ;-)

Der Echotec hingegen hat nur einen Ein-Aus-Schalter - keine Elektronik, keine Automatik, keinen „Salinitätssensor“. Nichts, was kaputt werden könnte!

Fazit: Der Echotec vertraut auf einfache, unkaputtbare ich möchte fast sagen - archaische - Technik. Alles Industrieteile, die man in jedem Dorf in Afrika reparieren könnte - wenn sie einmal nicht funktionieren sollten.

Nach über 40.000 produzierten Litern in 4 Jahren läuft der Wassermacher wie am ersten Tag. Immer wieder hört man von stark abnehmender Leistung, jährlich notwendigem Wechsel des teuren Umkehr-Osmose-Filters - nicht so beim Echotec. Durch einen entsprechend hohen Druck bleibt die Filterkartusche in einem guten Zustand und liefert auch nach langer Zeit noch immer die gleiche Menge an Wasser pro Stunde.

Zu Recht ist der Echotec mit Abstand der am weitesten verbreitete Wassermacher auf den Blauwasserrouuten - und ich habe NOCH NIE einen unzufriedenen Besitzer eines Echotec getroffen! Deshalb war es für uns gar keine Frage, auch auf der Solarwave wieder dasselbe Modell einzubauen.

PS: Der Hersteller des Echotec ist Michael Bauza, ein Deutscher, der das Gerät in Trinidad herstellt. Perfekte Beratung und deutsche Wertarbeit zu einem sehr konkurrenzfähigen Preis!

Nachtrag 13.5.2012:

Der Elektro-Motor der die Hochdruckpumpe antreibt, hat aus unerklärlichem Grund seinen Geist aufgegeben - ein Anruf beim Hersteller, eine Zustell-Adresse und Fotos vom Motor gemailt und drei Tage später war ein neuer Ersatz-Motor geliefert! Drei Tage - von Trinidad bis zu uns. Bei jedem Teil an Bord kann es vorkommen, dass er kaputt wird, den Unterschied zwischen den einzelnen Firmen erkennt man daran, wie sie mit einem solchen Fall umgehen. Echotec hat innerhalb von drei Tagen einen Ersatz geliefert - kostenlos, auf Garantie. Herzlichen Dank - tolles Produkt, tolle Firma!

Nachtrag 27.6.2012:

Wir haben einen "Remineralisierer" nachgerüstet - ein Gerät, das dem produzierten Wasser wieder Mineralien zuführt, mit denen das Wasser basisch wird (das spart Wasser beim Waschen) und auch wie frisches Quellwasser schmeckt. Ist leicht nachrüstbar, kostet nicht viel und ist eine sinnvolle Investition. Die Mineralkartusche ist in einem Filtergehäuse untergebracht, das ganz einfach an die Produktwasserleitung angeschlossen wird.



# NAUTICTEST

**Seit mehr als 10 Jahren leben wir auf unserem Privilege Katamaran und segeln in den spannendsten Revieren der Welt**

Während dieser Zeit haben wir fast die ganze Palette an Situationen, die sich aus dem Versagen von Ausrüstung ergeben, meistern müssen. Neben den lästigen und teuren gehörten hierzu auch sehr ernste und lebensbedrohliche Situationen.

Aus diesem persönlichem Erleben entstand die Erkenntnis das viel mehr von der Verlässlichkeit der Ausrüstung abhängt als man zunächst annehmen möchte.

Paul & Selinda  
Katamaran Mupfel - Privilege 37



## NauticTestwertung ECHOTec 260-DML-1 Praxiserfahrungen aus dem laufenden Einsatz

Wie z.B. beim Benzinverbrauch von Autos, hat es sich ja fast schon eingebürgert, dass die Leistungs- und Verbrauchsangaben der Industrie bis zu 30% und mehr von den tatsächlich erzielten Werten abweichen. So waren wir natürlich gespannt was unsere Messungen diesbezüglich ergeben würden.

### **Zunächst haben wir den Stromverbrauch überprüft.**

Zum einem mit dem renommierten Shuntzähler von Magnetronic der direkt an den Batterien seine Messungen vornimmt. Dazu haben wir alle anderen Verbraucher abgeschaltet. Der verbleibende Stromverbrauch betraf damit ausschließlich den Wassermacher. Die Messgenauigkeit liegt weit unter 1%.

Zur Gegenprobe haben wir die Werte direkt am Wassermacher, mit einem Zangenamperemeter überprüft, das ebenfalls Messabweichungen von maximal 0,3% angibt. Die Messdaten beider Messgeräte lagen immer unter den von ECHOTec angegebenen 38 Ampere. Versuche mit höherem Systemdruck und spätere Messungen mit bereits verschmutzten Filtern sowie mit 50 Std. und 100 Std. Nutzung der Membran haben den Stromverbrauch nicht relevant verändert.



### Trinkwasserproduktion:

Da der 260-DML-1 über einen Testauslass verfügt, konnte diese sehr einfach überprüft werden.

Mit Hilfe einer kleinen Android App die alle Funktionen einer Stoppuhr zur Verfügung stellt, haben wir die Zeit gemessen die nötig war, um einen Liter Trinkwasser zu erzeugen.

Hieraus haben wir dann die pro Stunde erzeugte Wassermenge berechnet. Mit 50,63 Liter pro Stunde liegen die Werksangaben ebenfalls leicht unter dem tatsächlich erreichten Wert.



In den zurückliegenden zehn Jahren haben wir drei Wassermacher von drei Herstellern verschlissen. Keines dieser Geräte hatte mehr als 80 Betriebsstunden ohne den Totalausfall der Hochdruckpumpe erreicht. Nur in einem Falle lohnte eine Reparatur, wobei hierbei der schlechte Service des Herstellers ein großes Hindernis darstellte.

Mit der Installation des 260-DML-1 von ECHOTec haben wir was die Wasserproduktion betrifft eine neue Welt betreten. Vollkommen ungewohnt stimmten sämtliche gemachten Angaben zu Stromverbrauch und Wasserproduktion mit der Realität überein. Die Qualität des erzeugten Wassers war gut und bisher war an der Zuverlässigkeit nicht wirklich Kritik zu üben.

Die Beratung war ebenfalls gut und ECHOTec hat genau das für uns optimal geeignete Gerät empfohlen. Das Gerät ist einfach zu bedienen und bietet ein gutes Preis-Leistungsverhältnis. Bisher überzeugte es durch seine Zuverlässigkeit. Die Abwesenheit anfälliger Elektronik empfinden wir als weiteres großes Plus.

Zum ersten Mal verfügten wir an Bord immer und jederzeit über ausreichend Frischwasser, ein Luxus den man gar nicht hoch genug bewerten kann. Alles in allem endlich ein Hersteller den wir gerne und guten Gewissens empfehlen können.