



Kleinstwasserkraft Kloop
 Micro-Hydropower and more...
 Pippinginger Str. 139
 81247 München
 Tel: 089/81009237
<http://www.kleinstwasserkraft.de>
 eMail: info@kleinstwasserkraft.de



München, 01.05.11





Umrüstsatz verstellbare Düse für PowerSpout
 Upgrade-kit adjustable nozzle for PowerSpout

Umbauanleitung / Modification instructions



Beschreibung / Description:

 <p>In Absprache mit Michael Lawley von EcoInnovation Ltd. in NZ, dem Hersteller der PowerSpout Turbinen, können wir eine neue, voll verstellbare Düse für die PowerSpout anbieten. Diese Düse eignet sich insbesondere für Installationen mit schwankenden Wassermengen. Der StrahlØ lässt sich stufenlos zwischen 5mm und 15mm einstellen. Die Düse eignet sich für den Fallhöhenbereich zwischen 20m und 100m. Der Platzdruck der Düse ist >200m!! Die Düse besitzt einen 1½" BSP Anschluss Die Düse wurde ausgiebig auf unserem eigenen Teststand getestet und lässt sich schnell und mit einfachen Mitteln gegen eine originale PowerSpout Fixdüse austauschen. Düse und Umbausatz sind von hoher Qualität, Made in Germany!</p>	 <p>According with Michael Lawley from EcoInnovation, the maker of the PowerSpout turbines, we can present you a new, fully adjustable nozzle system for the PowerSpout turbine unit. The new nozzle can be used for site conditions with variable flow. The water jet can be adjusted in a real range between 5mm and 15mm fully stepless by just turning the handwheel. The head range of this nozzle is between 20m and 100m. The maximum pressure of the nozzle is >200m!! The nozzle has an 1½" BSP intake. We have tested this nozzle design extensive at our own test stand. The nozzle system can be changed quite easy for every DIY mechanic in a few minutes. Nozzle and adapter are made in high quality, Made in Germany!</p>
---	--

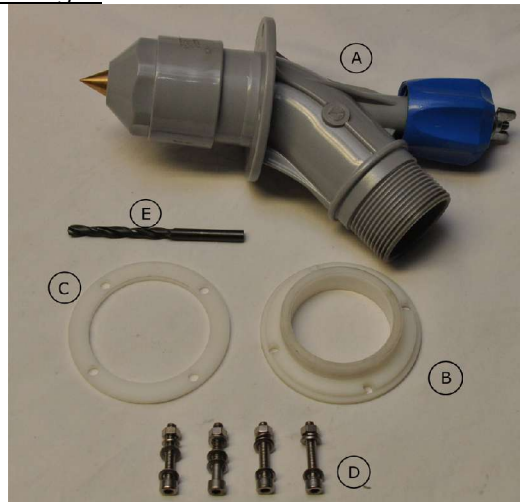




 <p>Unser Hochdruck-Teststand mit montierter PowerSpout Turbine im Betrieb. Mit einem 900l Tank und einer 8kW Motorpumpe können wir Fallhöhen bis 90m und Wassermengen bis zu 10 l/s simulieren.</p>	 <p>Our high-head test stand, with mounted PowerSpout unit while running. We have a 900l reservoir and an 8kW motor pump to simulate up to 90m of head and 10 l/s of flow.</p>
---	---



 <p>Drei verschiedene Nadelstellungen der verstellbaren Düse zur Veranschaulichung der Funktion einer stufenlos verstellbaren Strahldüse.</p>	 <p>Three different grades of opening of the needle to show the function of a stepless adjustable nozzle.</p>
--	--



Packetinhalt / Contents of package:



			
A	Düseneinheit komplett montiert	A	Adjustable nozzle unit
B	Adapterring außen	B	Adapter flange outside
C	Adapterring innen	C	Adapter flange inside
D	Montagesatz	D	Assembly kit
E	Bohrer Ø5,5mm	E	Drill Ø5,5mm



Original PowerSpout Turbine / Original PowerSpout unit:



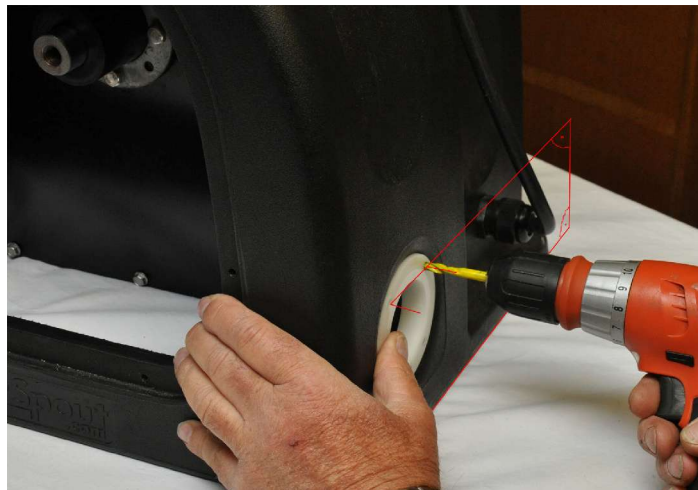
			
	Neben dem Umrüstsatz für Ihre neue, verstellbare Düse benötigen Sie neben einfachem Werkzeug natürlich auch eine PowerSpout BE/ME/GE im Original-Lieferzustand.		Beneath the upgrade kit for your new adjustable nozzle, you need an original PowerSpout BE/ME/GE turbine and some DIY tools.



Schritt 1 / Step 1:



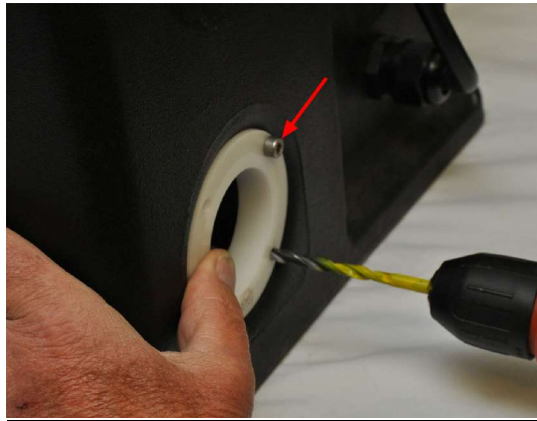
 <p>In Schritt 1 entfernen Sie das Turbinenrad und die komplette Düseneinheit der Düse, welche Sie umrüsten wollen!</p>	 <p>In Step 1, please remove the turbine runner and the complete nozzle unit (including the valve) of the nozzle, you want to upgrade!</p>
--	---



Schritt 2 / Step 2:



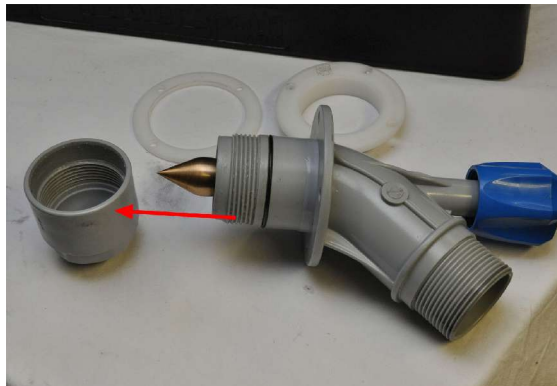
 <p>Als nächstes nehmen Sie den äußeren Adapterring (als Bohrschablone) und platzieren Sie diesen in der original $\text{\O}60\text{mm}$ Düsenbohrung im Turbinengehäuse. Achten Sie darauf, dass die Ausrichtung der Befestigungslöcher im Adapterring parallel zur Standfläche der Turbine ausgerichtet ist (siehe Bild). Die Position der Löcher bestimmt die Ausrichtung der Düse. Bohren Sie das erste Loch mit einem Akkuschauber und dem mitgelieferten $\text{\O}5,5\text{ mm}$ Bohrer.</p>	 <p>Next, take the outside adapter flange (as a drill caliber) and put it into the $\text{\O}60\text{mm}$ existing nozzle hole in the turbine housing. Be careful, the alignment of the holes in the adapter ring should be parallel to the base of the turbine housing (see picture). The position of the holes defines the alignment of the nozzle! Drill the first hole with an cordless screwdriver, using the provided $\text{\O}5,5\text{mm}$ drill.</p>
--	---



Schritt 3 / Step 3:



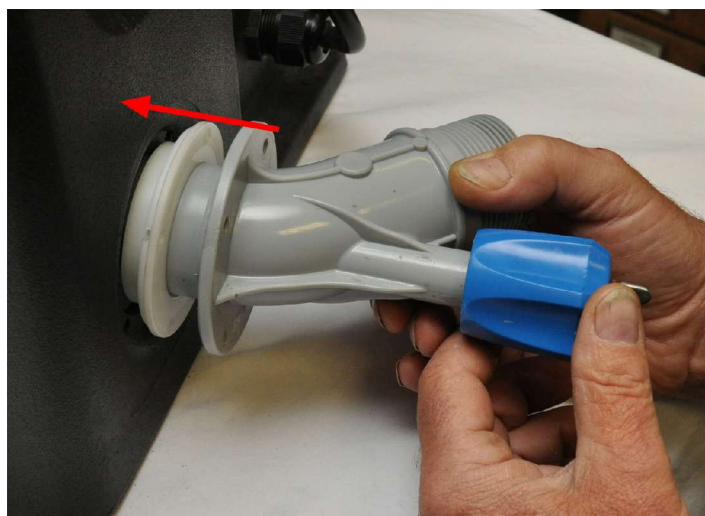
	
<p>Um die anderen drei Löcher zu bohren, stecken Sie eine Befestigungsschraube in das erste Loch und bohren Sie anschließend das nächste Loch. Verfahren Sie so weiter, bis alle vier Löcher gebohrt sind!</p>	<p>To drill the other three holes, stick one screw into the existing hole and drill the next. Proceed to the other holes by sticking just another screw into the last drilled hole.</p>



Schritt 4 / Step 4:



	
<p>In Schritt 4, schrauben Sie nun den Düsenmund von der verstellbaren Düse ab, indem Sie diesen gegen den Uhrzeigersinn abdrehen.</p>	<p>In step 4, please fully remove the nozzle mouth from the nozzle unit, by turning it counter clockwise!</p>



Schritt 5 / Step 5:



	
<p>Als nächstes, schieben Sie den äußeren Adapterring auf die verstellbare Düse (siehe Bild) und die ganze Einheit von außen in die original Düsenöffnung der PowerSpout.</p>	<p>Next, push the outside adapter ring onto the adjustable nozzle and then the whole part into the existing nozzle hole of the PowerSpout housing.</p>



Schritt 6 / Step 6:



 <p>Platzieren Sie nun den inneren Ring entsprechend der Befestigungslöcher von Innen.</p>	 <p>Now place the inside adaptor flange, according to the drilled holes onto the nozzle unit.</p>
---	--



Schritt 7 / Step 7:



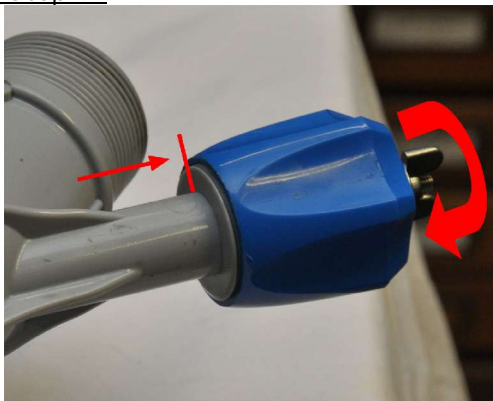
 <p>In Schritt 7, stecken Sie nun die vier Inbusschrauben, jeweils mit einer Beilagscheibe von innen durch: den inneren Ring, das Turbinengehäuse, den äußeren Ring und den Düsenkrümmer.</p>	 <p>In step 7, stick the four Allen head screws, each with a flat washer from the inner side through: the inside flange, the turbine housing, the outside flange and the nozzle body!</p>
--	--

Schritt 8 / Step 8:

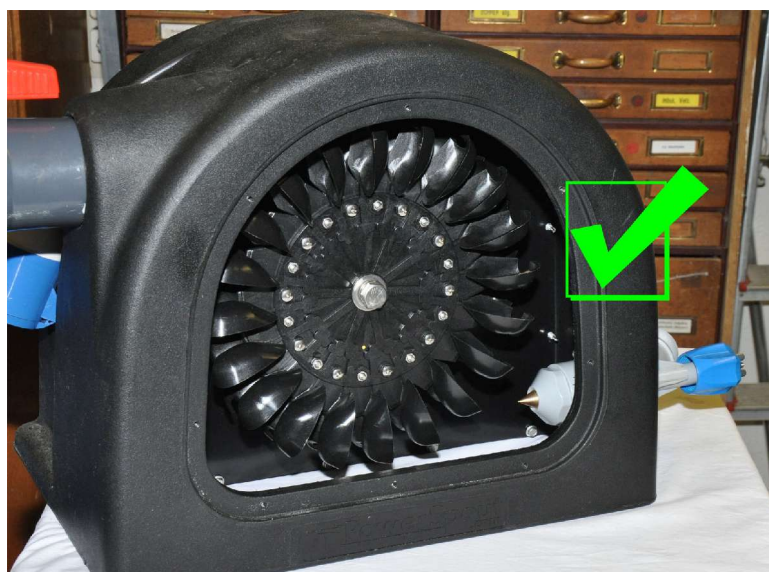


 <p>Nun bestücken Sie die Befestigungsschrauben mit jeweils einer Unterlegscheibe, einem Sprengring und einer Mutter. Die Mutter sollte mit 3Nm angezogen werden!</p>	 <p>Now attach the screws with a flat washer, a snap ring and a nut each and tighten the nut with up to 3Nm.</p>
--	---

Schritt 9 / Step 9:



 <p>Als letzten Schritt, öffnen Sie die Düsenadel durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn bis zur Markierung. Anschließend schrauben Sie den Düsenmund handfest auf den Düsenkörper auf. Die neue Düse ist nun einsatzbereit!</p>	 <p>The last step is to open the needle, by turning the handwheel counter clockwise to the mark (see picture), then screw the nozzle mouth handtight onto the nozzle body. Now, your new adjustable nozzle is ready to use!</p>
--	--



Mit freundlichen Grüßen / Best Regards

Simon Klopp, CEO