

GWE ist exklusiv in Deutschland autorisiert als GRUNDFOS SUB FACTORY. Das bedeutet einen schnellen Lieferservice von Unterwasserpumpen, die einer ISO zertifizierten Montage unterliegen und vor Versand auf dem Prüfstand protokolliert getestet werden.

Einführung

Um den Bereich der Pumpentechnik und insbesondere des Pumpenservice zu stärken, haben wir den Prüfstand für Unterwassermotorpumpen komplett überholt und erweitert.

Zum einen steht nun ein zweites Becken zur Verfügung, um sowohl kürzere Durchlaufzeiten als auch eine klare Trennung von Neu- und Reparaturpumpen zu ermöglichen. Außerdem wurden die gesamte Energieversorgung, Steuerung, Sensorik und Auswertung erneuert. Die Prüfungen können nun vollautomatisch erfolgen. Dabei ist es durch die sieben verbauten Frequenzumrichter auch möglich, unsere Pumpen drehzahlgesteuert zu prüfen. Durch die erneuerte Messtechnik erreichen wir nun die höchste Klasse der Genauigkeit nach **DIN EN ISO 9906 (Klasse1)**.

Technik

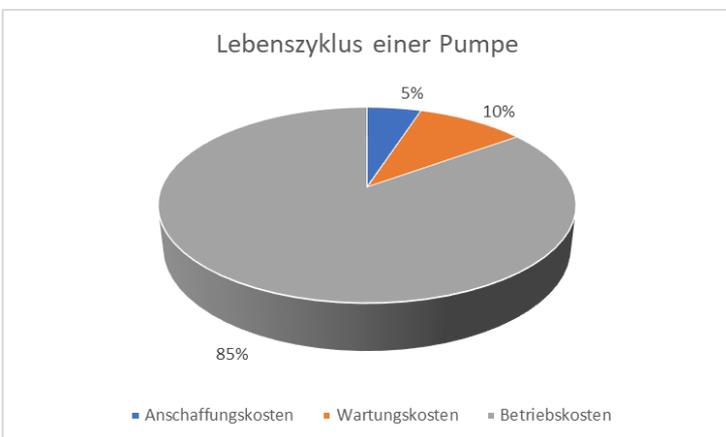
Sämtliche Rohrleitungen und Rohrstützen sind in Edelstahl 1.4541 ausgeführt und damit langlebig. Die Innenwandung ist extrem glatt, was bei hohen Förderströmen von Vorteil ist. Zum Anfahren der jeweiligen Betriebspunkte sind Kugelsektorventile mit digitalen Positioner verbaut. Die Messung des Förderstroms erfolgt mittels magnetisch-induktiven Verfahren (MID) und die Drücke werden piezoresistiv aufgenommen. Die Messgenauigkeit der eingesetzten Aufnehmer übertrifft die Vorgaben der Norm. Zur Steuerung und Auswertung kommt eine Siemens S7-300 zum Einsatz mit der Bedienungs- und Visualisierungssoftware WinCC.



Auf dem Prüfstand kann die Direkteinschaltung gewählt werden, aber auch die Stern-Dreieckschaltung, für reduzierte Anlaufströme großer Pumpen. Ebenso ist der Betrieb mit Frequenzumrichter möglich, auf deren Ausgangsseite Sinusfilter sitzen, sogenannte Ausgangsdrosseln. Diese dämpfen den getakteten Ausgang der Frequenzumrichter, reduzieren die Flankensteilheit und schonen damit Motorwicklung und Kabel. Die Prüfleistung deckt den kompletten Lieferumfang an Pumpengrößen der GWE ab.

Das Ergebnis ist eine grafische Auswertung von Förderdruck und Förderhöhe mit Bezug zur Leistung und somit dem Wirkungsgrad der Pumpe. Fragen Sie uns einfach an zur Prüfung Ihrer Pumpe.

Lebenszykluskosten



Neben der technischen Verfügbarkeit ist der Wirkungsgrad ein wichtiger Faktor zu wirtschaftlichem und nachhaltigem Handeln. Bei vielen Kunden laufen diese Pumpen mehrere 1000 h im Jahr und die **Betriebskosten** machen **85%** der Kosten innerhalb des Lebenszyklus einer Pumpe aus. Die **Anschaffungskosten** liegen dabei im Schnitt nur bei **5%**.

Der Markt der U-Pumpen / U-Motoren ist halbwegs überschaubar und es zeichnet sich zum Einen ab, dass es Kunden mit geringen Anforderungen gibt, bei denen lediglich ein niedriger Preis zählt.

Zum Anderen lohnt es sich, größere Leistungen und längere Laufzeiten unter die Lupe zu nehmen. Hier können wir mit Systemwissen und technischer Beratung den Mehrpreis von effizienteren Systemen darstellen.

Exkurs

Moderne Synchronmotoren mit Frequenzumrichterbetrieb erreichen Wirkungsgrade über 92%.

Für ein Beispiel nehmen wir uns zwei Größen heran:

1. Für 2018 wurde ein CO₂-Wert im deutschen Stromerzeugungsmix von 474 Gramm pro Kilowattstunde Strom berechnet.¹
2. Die durchschnittlichen CO₂-Emissionen bei Neuzulassungen von Pkw in Deutschland 2020 lag bei 140 Gramm CO₂ je Kilometer.²

Ein 11 kW Motor neuester Technologie reduziert seinen Leistungsbedarf um 11.563 kWh / Jahr³. Das entspricht 4,58 to CO₂ bzw. einer Kilometerleistung von 39.146 km mit einem Neuwagen, oder anders ausgedrückt eine Erdumrundung mit diesem Fahrzeug.

Fazit

Damit wird klar, dass der neue Prüfstand nicht nur den hydraulischen Test zur Aufgabe hat, sondern eine optimale Betriebspunkteinstellung über die Theorie hinaus möglich ist. Denn zum „Optimieren“ gehört immer, dass man weiß, wo das Optimum (Spitze der Wirkungsgradkennlinie) liegt.

Wir bieten

- Einen Abhol- und Reparaturservice von Unterwasserpumpen aller Fabrikate
- Beratung und Lieferservice von energetisch optimalen Unterwasserpumpen
- Pumpentestlauf auf kalibriertem Prüfstand zeigt alle relevanten Leistungsdaten der Pumpe
- Bevorratung vieler Komponenten und kompletten Pumpen für eine schnelle Lieferung



¹ [CO₂-Emissionen für Strommix in Deutschland je Energieträger \(strom-report.de\)](https://www.strom-report.de)

² [CO₂-Emissionen der neu zugelassenen Pkw in Deutschland | Statista](https://www.statista.com)

³ 8760h Dauerbetrieb bei Nennleistung