

# Mehrstufige Hochdruckpumpen mit XL-Versionen

Kategorie: [Pharma](#)

Erschienen am: 3. Februar 2019

Die Fabrik der Zukunft (in einigen Leuchtturm-Unternehmen existiert sie in Teilen durchaus bereits heute) basiert auf der Vernetzung des kompletten technischen Equipments in der Produktion. Lernende adaptive Systeme versprechen eine höhere Flexibilität. Basis dafür sind modulare Anlagen mit Plug-and-Play-Komponenten, die nach Bedarf auf unterschiedliche Prozesse, Produktionsvolumina oder Standorte angepasst werden können.

Das bedeutet mit Blick auf die hier arbeitende Industripumpe: Sie sollte möglichst unterschiedliche Fördervolumina und Förderdrücke abdecken. Und sie braucht Augen und Ohren, sprich: Geeignete Industriesensoren, um die für den Produktionsprozess relevanten Parameter erfassen und verarbeiten zu können.

## Stufe für Stufe zum höheren Druck



Bild: Grundfos

Grundfos hat unter anderem für solche Anforderungen sein bereits sehr umfangreiches Angebot an Hochdruckkreiselpumpen der Baureihe CR überarbeitet und durch die XL-Ausführungen CR 95, CR 125 und CR 155 mit einem maximalen Förderstrom bis 240 m<sup>3</sup>/h (Nennndruck: PN 40) nach oben erweitert. Die neue Generation der großen CR-Pumpen ist durch den Einsatz modernster Technologien in Konstruktion, Simulation und Visualisierung wie auch durch hochentwickelte Material-, Prüf- und Produktionstechnologien noch robuster als ihre Vorgänger. Sie weisen eine hydraulisch optimierte Konstruktion auf, durch die alle Bauteile verbessert werden konnten – vom Laufrad und den Leitschaufeln bis hin zu Zulauf, Druckstutzen, Pumpenmantel und Diffusor. So erzielen die XL-Ausführungen eine noch

## PROZESSTECHNIK-PORTAL

Das Fachportal für die gesamte Prozessindustrie  
<https://www.prozesstechnik-portal.com>

---

höhere Energieeffizienz (verglichen mit dem Marktstandard sind diese um 5 bis 10 Prozentpunkte effizienter) und eine weiter verbesserte Verfügbarkeit (Betriebssicherheit).

Durch die Zahl der Förderstufen wird die Leistung der Pumpe flexibel an die gewählte Modulgröße angepasst; mit einem übersynchronen Betrieb des Motors kann der Anlagenbauer auch die Dimension der CR-Pumpe beeinflussen (diese baut dann kompakter – verfügbarer bzw. nicht erforderlicher Raum ist im Anlagenbau von hohem Nutzen).

Von großer Bedeutung für die Effizienz dieser Pumpen: Alle Ausführungen besitzen einen hocheffizienten Antrieb und können mit einer Drehzahlregelung per integriertem Frequenzumrichter ausgerüstet werden (das sind in der Grundfos-Typologie die E-Pumpen, hier: CRE): Sowohl beim klassischen MGE-Asynchronmotor (bis 22 kW) wie auch beim MGE-Permanentmagnet-Synchronmotor (bis 11 kW – Energieeffizienzklasse IE5) ist der FU im Motor integriert. Für höhere Leistungen offeriert das Unternehmen die CUE-Lösung mit einem externen FU im Schaltschrank – optional auch hier mit IE5-Motoren. Jede dieser Lösungen spart bei wechselndem Förderbedarf Energie und verlängert die Lebenszeit der Pumpe.

Mit heute 13 Baugrößen (Förderstrombereich zwischen 0,3 und 240 m<sup>3</sup>/h), vier Werkstoffausführungen (Gusseisen, zwei korrosionsbeständige Edelstahlsorten, Titan) und einer Reihe unterschiedlicher Anschluss- und Ausstattungsvarianten steht dem Betreiber das wohl vielfältigste und umfassendste Pumpenprogramm auf dem Markt zur Verfügung. Verfügbar sind zudem 50 und 60 Hertz-IEC-Motoren sowie 60 Hertz-Nema-Motoren.

Das modulare Design der neuen XL-Baureihen macht ein weitergehendes Customizing möglich. Konkret bedeutet dies, die Pumpen individuell auf Wunsch mit weniger Zubehör / Komponenten auszurüsten; was der Kunde nicht benötigt, entfällt - das reduziert die Komplexität.

Die Einsatzgebiete liegen u.a. in der Wasserversorgung und der Wasseraufbereitung, sie sind in Druckerhöhungsanlagen installiert, ganz allgemein in Industrieproduktionsanlagen, sie fördern Heißwasser zur Kesselspeisung und Kaltwasser zur Kühlung. Insbesondere zur Druckerhöhung in Wasseraufbereitungsanlagen (Membrantechnologie) ist die Baureihe CR quasi zum Standard geworden.

Ausgesuchte CR-Pumpen sind im Fast Track-Programm verfügbar – das bedeutet schnelle Lieferungen innerhalb von 48 Stunden.

## iSolutions Monitor sichert die Verfügbarkeit

Mit Hilfe des ‚Grundfos iSolutions Monitors‘ (GiM) kann der Betreiber den Betriebszustand von CR-Pumpen (beispielsweise in Druckerhöhungsanlagen Hydro MPC installiert) überwachen und Prozessausfälle vermeiden. Es handelt sich um ein Überwachungssystem auf der Basis eines Multifunktions-Sensors mit einem lokalen Display auf der Pumpe, Leittechnik-Integration zu Prozessleitsystemen und optionaler Cloud-Anbindung.

Auf der Basis von künstlicher Intelligenz (KI) identifiziert der Multifunktions-Sensor mit einer intelligenten Mustererkennung frühzeitig fehlerhafte Bedingungen, die zum Ausfall der Pumpe führen können. Dies ermöglicht es dem Betreiber, die Wartung zu einem betriebstechnisch passenden Zeitpunkt einzuplanen.