



Quantum

ReNu
SU TECHNOLOGY

Ein Entwicklungssprung in der Schlauchpumpentechnologie

für Single-Use Downstream-Prozesse in der Bioprozesstechnik

Die neue Schlauchpumpe Quantum® mit der patentierten ReNu SU® Kassettentechnologie

Watson-Marlow Fluid Technology Solutions präsentiert mit Stolz die neue Quantum Schlauchpumpe für Bioprozessanwendungen mit der patentierten ReNu SU (Single Use) Kassettentechnologie. Quantum setzt neue Maßstäbe für die Pumpentechnologie mit einer Steigerung der Erträge bei Downstream-Prozessen über den gesamten Druckbereich und übertrifft mit ihrer Leistung alle anderen am Markt angebotenen Pumpen für Bioprozesse.

Quantum wurde speziell für Anwendungen in der Tangentialflussfiltration (TFF), der Virusfiltration (VF) und Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC) entwickelt. Quantum erzeugt einen linearen Förderstrom über den gesamten Single-Use-Druckbereich von 3 bar bei einer Fördermenge bis

zu 20 Litern pro Minute und ist marktführend mit einer nahezu pulsationsfreien Förderung (0,12 bar Druckstabilität). Mit einem Regelbereich von 4000:1 wird der Transmembrandruck bei Mikro- und Ultrafiltrationsanwendungen über Servoventile gesteuert und konstant gehalten. Damit gehören die Zeiten, in denen HPLC Verfahren im Gradientenmodus auf einen Regelbereich von 200:1 beschränkt waren, der Vergangenheit an.

Im Vergleich zu Membranpumpen halbiert Quantum die Scherwirkung. Der Förderstrom bleibt dabei über die gesamte Lebensdauer der Kassette konstant, so dass auf den Einsatz einer Durchfluss- und Massemessung verzichtet werden kann.

- Ein Entwicklungssprung in der Pumpentechnologie für Bioprozesse mit linearen Förderströmen bis zu 20 Litern pro Minute bei 3 bar und einer Pulsation von 0,12 bar
- Quantum mit patentierter ReNu SU Kassettentechnologie für extrem niedrige Scherwirkung und maximale Erträge in Downstream-Prozessen
- Quantum bietet als erste Pumpe einen integrierten Regelbereich von 4000:1 und eine Validierung in Übereinstimmung mit den Richtlinien von BPOG/ BPSA/USP/ISO



ReNu®
SU TECHNOLOGY

Die patentierte ReNu SU Kassette lässt sich einfach einsetzen bzw. austauschen, wodurch die aseptischen Förderwege schnell, sicher und zuverlässig zur Verfügung stehen.

Neudefinition des peristaltischen Förderprinzips für Downstream-Prozesse in der Bioprozesstechnik

Traditionell sind Schlauchpumpen die erste Wahl für Niederdruck-Upstream-Prozesse, einschließlich der Fermenterbeschickung und dem Transfer von Medien. Schlauchpumpen zeichnen sich durch eine sanfte Förderung mit niedriger Scherwirkung, bei hoher Genauigkeit aus und sind frei von Kreuzkontamination, was eine höhere Anzahl intakter Zellen bewirkt und eine entsprechend hohe Zelldichte ergibt.

Watson-Marlow Fluid Technology Solutions nutzte diese Vorzüge bei der Konzeption und Entwicklung von Quantum, um neue Maßstäbe in der Schlauchpumpentechnologie für Downstream-Prozesse in der Bioprozessindustrie zu setzen.

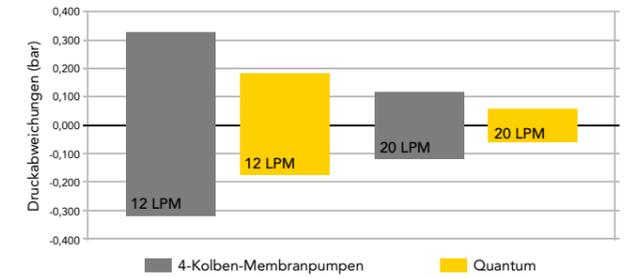
Die Kombination der einzigartigen, revolutionären Eigenschaften von Quantum und ihrer ReNu SU Kassettentechnologie mit dem bewährten peristaltischen Förderprinzip, machen Quantum eindeutig zur ersten Wahl für Downstream Bioprozessanwendungen.

- **Nachweisbar nahezu pulsationsfrei bei 3 bar**
- **Extrem niedrige Scherwirkung**
- **Speziell für Downstream konzipiert**



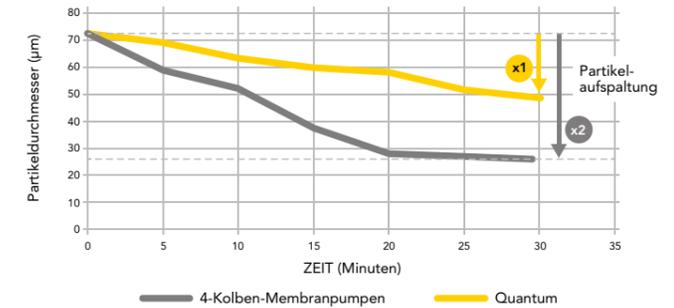
Nachweisbar nahezu pulsationsfrei bei 3 bar

Die beeindruckenden Fördereigenschaften von Quantum stellen einen Entwicklungssprung in der Schlauchpumpentechnologie dar: Bei einem konstanten Druck bis zu 3 bar liefert Quantum eine Pulsation von nachweisbar nur 0,12 bar über den gesamten Förderbereich.



Extrem niedrige Scherwirkung

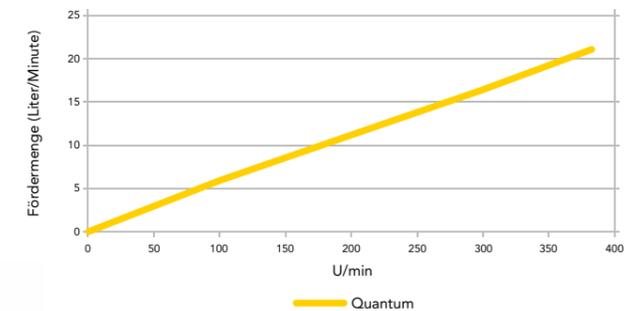
Quantum mit der patentierten ReNu SU Kassettentechnologie zeichnet sich durch eine extrem niedrige Scherwirkung und eine hohe Fördergenauigkeit über die gesamte Lebensdauer der Kassette aus. Die unabhängigen Testdaten (rechts) vergleichen den durchschnittlichen Durchmesser von empfindlichen Emulsionspartikeln auf Ölbasis bei dem Durchgang durch eine Pumpe. Die Rate der Partikelaufrissung bei einer 4-Kolben-Membranpumpen (graue Linie) ist doppelt so hoch wie bei Quantum (gelbe Linie). Wie die Daten zeigen, bietet Quantum niedrige Scherkräfte und höhere Erträge.



Die in den beiden obigen Tabellen dargestellten Daten wurden von einem unabhängigen Dritten erhoben

Speziell für Downstream konzipiert

Quantum leistet einen linearen Förderstrom über den gesamten Druckbereich. Ein Regelbereich von 4000:1 erlaubt es dem Anwender, bei Mikro- und Ultrafiltrationsanwendungen den Transmembrandruck konstant zu halten.



Single-Use Fluid-Path

Die sich ergebenden Synergien zwischen Schlauchpumpen und Single-Use-Pumpensystemen können gar nicht hoch genug eingeschätzt werden. ReNu Single-Use Kassetten lassen sich mühelos in die richtige Position einsetzen. So können die Förderwege innerhalb weniger Minuten ausgetauscht und Einstellfehler vermieden werden.



ReNu SU-Technologie

reduziert Zeit und Kosten für die Validierung

Quantum kombiniert erfolgreich anwendungsspezifische Pumpfähigkeiten mit Single-Use Komponenten, wie die ReNu SU Kassettentechnologie, das BioPure-Sortiment an Verbindern, Dichtungen und Clamps oder auch Hochdruckschläuche. Erstmals werden durch diesen integrierten Ansatz erhebliche Einsparungen an Kosten und Zeit für die Validierung einer Pumpe vor Einbindung in Single-Use Systeme (SUS) möglich.

ReNu SU Kassetten und Komponenten werden in einem Reinraum der ISO Klasse 7 produziert und können bis zu 50 kGy gammabestrahlt werden.

Die ReNu Single-Use Kassettentechnologie wird mit umfangreichen Validierungsunterlagen geliefert. Dieser Leitfaden enthält auch einen umfassenden Datensatz für die Biokompatibilität mit Materialtests wie USP88, Class VI (*In Vivo*) und USP87 (*In Vitro*). Detaillierte Tests auf Extractables mit einer Reihe von Lösungsmitteln wurden in Übereinstimmung mit den Richtlinien von BPOG und BPSA durchgeführt. Unsere umfangreiche Dokumentation unterstützt Ihren Validierungsprozess und verkürzt die Zeit für die Bereitstellung Ihrer Produkte.



Die sicher und fest im Pumpenkopf sitzende ReNu SU Kassette, die am Sammelanschluss mittels einer Clamp-Verbindungsklemme montiert ist, gewährleistet jederzeit eine absolut sichere Verbindung. Des Weiteren wird jede Kassette mit einem Schnellwechselsatz aus Clamps, Dichtungen und Abschlusskappen geliefert, mit denen der Austausch einer Kassette in kürzester Zeit erfolgt. Ebenfalls erhältlich sind Verbindungs-

Sets, bestehend aus einem nach Kundenbedürfnissen konfigurieren, verstärkten Silikonschlauch mit BioBarb Fittings. Sämtliche Komponenten werden in einem Reinraum der ISO Klasse 7 produziert.



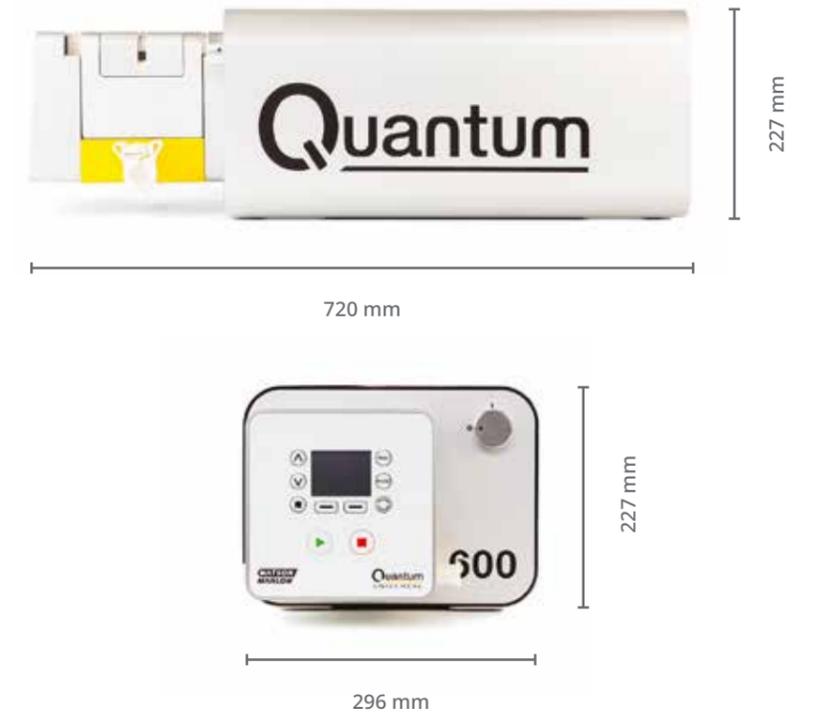
Quantum

Quantum wurde speziell für Bioprozessanwendungen konzipiert und gebaut. Das lackfreie Gehäuse erfüllt die Anforderungen der Schutzart IP66 (NEMA 12/13) bei Stromanschluss und Schnittstellen nach Industriestandard.

Quantum kann über eine externe Ansteuerung, die für alle Gehäusepumpen der Watson-Marlow Fluid Technology Solutions verfügbar ist, betrieben werden, so dass der Bediener nicht an einen Ort gebunden ist.

Ein weiteres einzigartiges Merkmal der Quantum ist die Anordnung der Bedienoberfläche auf der Vorderseite der Pumpe. So kann der Betriebszustand jederzeit visuell überprüft werden und die Bedienelemente können selbst beim Einbau in andere Anlagen problemlos erreicht werden.

Die Quantum ist vollständig nach den elektrischen Sicherheitsstandards CE, UL und IEC61010-1 zertifiziert.



BIOTECHNOLOGISCHE UND PHARMAZEUTISCHE LÖSUNGEN



Watson-Marlow Fluid Technology Solutions

Watson-Marlow Fluid Technology Solutions unterstützt seine Kunden vor Ort durch ein umfassendes weltweites Netzwerk eigener Vertriebsorganisationen und Vertriebspartner

wmfts.com/global

