

Wassertransport

Neue effiziente Abwasser- und Brunnenpumpen



Christoph P. Pauly,
Pressereferent, KSB

Vom Transport über die Reinigung bis zur Entsorgung – Pumpen, Armaturen und Systeme von KSB helfen, mit der Ressource Wasser verantwortungsvoll umzugehen. Die Produkte sorgen für reibungslose Prozessabläufe beim Transport von industriellem, kommunalem und häuslichem Abwasser ebenso wie bei der Wassergewinnung. Dafür präsentiert der Frankenthaler Konzern neue effiziente Brunnen- und Abwasserpumpen.

Beim Transport von ungeklärten Abwässern in der kommunalen und industriellen Abwasserwirtschaft kommen die neuen Tauchmotorpumpen der Baureihe Amarex KRT mit ihren mantelgekühlten Antriebsmotoren zum Einsatz.

Abwasserpumpen für hohe Umgebungstemperaturen

Die neuen Aggregate sind mit einer Antriebsleistung von 10–30 kW lieferbar und für eine vertikale oder horizontale Trockenaufstellung ausgelegt. Außerdem sind diese auch für den Einsatz direkt in Pumpensämpfen konzi-

piert, das heißt, die Pumpenmotoren können in ausgetauchtem Zustand betrieben werden. Ein Dauerbetrieb der Pumpen in überflutetem Zustand ist dank ihrer Schutzklasse IP 68 problemlos möglich. Die Aggregate erfüllen alle Explosionschutzanforderungen nach ATEX-, FM- und CSA-Standards.

Die Kühlung des Motors erfolgt durch einen geschlossenen Kreislauf, bei dem das umgewälzte Wasser-Glykol-Gemisch nicht mit dem Fördermedium in Berührung kommt. So besteht auch keine Gefahr, dass die Schmutzanteile des Mediums die Kühlung des Motors beeinträchtigen könnten. Die Umwälzung der Kühlflüssigkeit erfolgt durch ein spezielles Laufrad, das die Konstrukteure in die Kartuschen-Gleitringdichtung integriert haben.

Bei dieser Doppelgleitringdichtung handelt es sich um eine eigene Entwicklung des Pumpenherstellers, der seit einigen Jahren über eine eigene Gleitringdichtungsproduktion ver-

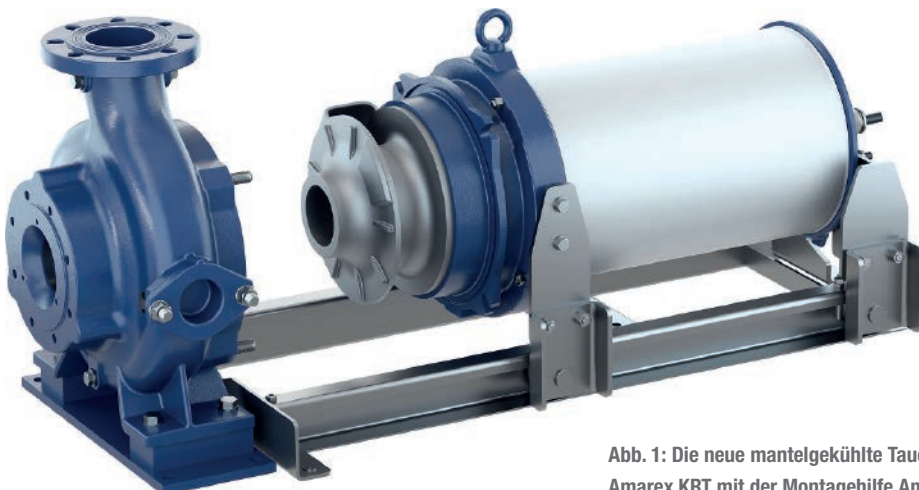


Abb. 1: Die neue mantelgekühlte Tauchmotorpumpe Amarex KRT mit der Montagehilfe Amaslide.



Abb. 2: Ein hoher hydraulischer Wirkungsgrad in Kombination mit einem hocheffizienten Elektromotor zeichnet die neuen Amarex-Tauchmotorpumpen der KSB-Gruppe aus.



Abb. 3: Die neuen Pumpen UPA S 200 zeichnen sich aufgrund ihrer Konstruktion durch einen geringen Stromverbrauch sowie Langlebigkeit und hohe Standzeiten aus.

fügt. Im Servicefall kann man diese Kartusche als komplette Einheit austauschen, was Servicearbeiten deutlich erleichtert und verkürzt.

Die Pumpen sind in der Lage, bis zu 40 °C warme Medien zu transportieren und in Umgebungen mit einer Temperatur von bis zu 55 °C zu arbeiten. Das ermöglicht auch den Einsatz in heißen Ländern, wo man die häufig trocken aufgestellten Pumpen in klimatisierten Räumen betreibt. Eine Konvektionskühlung über die Oberfläche des Pumpengehäuses würde zu einer enormen thermischen Belastung der Klimaanlage führen und sich negativ auf den Stromverbrauch auswirken.

Das serienmäßig verbaute Sensorkpaket beinhaltet die Überwachung der Motortemperatur durch eine PTC-Kette, einen Leckgewächter im Motorinnenraum sowie die Überwachung der Gleitringdichtungsleckage durch einen Schwimmerschalter. Optional können Anwender noch bis zu drei Pt100-Sensoren für die Lagertemperatur- und die Motortemperaturüberwachung sowie einen Vibrationssensor bestellen. Die Auswertung der gelieferten Signale kann das „Amacontrol III“ genannte Schutzmodul übernehmen. Es kann die anfallenden Daten an ein bestehendes Datenerfassungssystem oder in eine Cloud senden.

Ein weiteres optional lieferbares Feature ist die so genannte Amaslide-Montageeinrichtung, für die horizontale Pumpenaufstellung. Mit ihrer Hilfe kann eine Person alleine eine Amarex KRT öffnen und Maßnahmen wie eine Laufradinspektion durchführen. Das macht die Verwendung von Kränen sowie Hebezeugen überflüssig. Der Servicetechniker muss lediglich die Schrauben zwischen dem Pumpengehäuse und dem Druckdeckel der Pumpe entfernen.

Dann kann er die Einschubeinheit, bestehend aus Laufrad, Welle, Lager, Dichtungen und Motor, aus dem Gehäuse herausziehen. Letzteres selbst bleibt dabei installiert und mit der Saug- sowie der Druckleitung verbunden. Nach dem Herausziehen der Einschubeinheit ist das Laufrad frei zugänglich. Wartungsmaßnahmen können problemlos durchgeführt werden. Nach Abschluss der Wartungsarbeiten schiebt der Monteur die Einschubeinheit wieder zurück.

Abwasserpumpen mit effizienter Hydraulik

Eine weitere Neuheit sind die Tauchmotorpumpen der Baureihe Amarex. Deren Einsatzgebiete sind die Abwasser- und Schlammbehandlung sowie der Transport von Regenwasser. Die Pumpen können Medien mit langfaserigen und festen Bestandteilen, gashaltige Fördermedien, Schlämme, Brauch- sowie Schmutzwasser fördern. Als Laufräder kommen entweder Freistromräder (Fmax) oder offene Doppelschaufelräder (Dmax) zum Einsatz.

So hat der Kunde die Wahl, ob er eine kleine Abwassermenge auf eine größere Förderhöhe oder eine größere Fördermenge auf eine kleinere Förderhöhe heben möchte. Bei der Dmax-Ausführung ist optional ein sogenannter „D-flector“ lieferbar, der die Verstopfungssicherheit in Bezug auf Feuchttücher deutlich erhöht. Verschiedene Werkstoffvarianten und Gleitringdichtungsvarianten stellen sicher, dass der Anwender ein breites Spektrum an korrosiven und abrasiven Medien transportieren kann.

Dank verstopfungsfrei konstruierter Laufräder reduziert sich der Wartungsaufwand gegenüber herkömmlichen Bauweisen deutlich. Der hohe hydraulische Wirkungsgrad der Pumpen in Kombination mit den hocheffizienten Elektromotoren der Klasse IE3 sorgt für niedrige Stromkosten im Betrieb. Die maximale Förderhöhe der Baureihe liegt bei 42 m und die maximale Fördermenge beträgt 320 m³/h. Die Entwickler legten bei dem Entwurf der Amarex großen Wert auf die Erreichung einer langen Lebensdauer. Dafür sorgen ein groß dimensionierter Antriebsmotor, die robusten Wälzlager und eine Welle aus korrosionsfestem Edelstahl.

Eine umweltfreundliche, nicht toxische Ölfüllung stellt eine dauerhafte Schmierung der Gleitringdichtung sicher. Wie bei dieser Art Pumpen üblich, erfolgt der Einbau im Pumpensumpf über einen Fußkrümmer. Eine große Auswahl an Adapterhalterungen erlaubt auch die Nutzung von Fußkrümmern anderer Hersteller, sodass ein Fabrikatwechsel ohne größeren Montageaufwand möglich ist. Die Abdichtung zwischen Fußkrümmer und Druckflansch der Pumpe erfolgt über einen neu entwickelten U-Profilring, der absolut wasserdicht und sehr langlebig ist. Auch bei der



Abb. 4: Zahlreiche Schutz- und Überwachungsfunktionen für Pumpen sowie Tauchmotorrührwerke ermöglicht das neue Amacontrol-III-Modul.

Führung, mit deren Hilfe die Pumpen auf den Fußkrümmer gesetzt werden, kann der Anwender zwischen einer Bügel-, Seil-, Einstangen- und Zweistangenführung wählen.

Die Pumpen sind so aufgebaut, dass sie sich gut reparieren lassen. Am Ende ihres Lebenszyklus kann man fast alle verbauten Komponenten trennen und recyceln.

8-Zoll-Edelstahl Brunnenpumpe

Für den Einsatz in der Wasserversorgung, der Bewässerung und dem Grundwassermanagement sowie der Druckerhöhung ist die neue Unterwassermotorpumpe vom Typ UPA S 200 vorgesehen. Dank optimierter Hydraulikgeometrie erreichen die Pumpen dieses Typs sehr hohe Wirkungsgrade. Durch eine verschleißfeste Ausführung mit metallischen Spaltringen und Siliziumkarbid Lager wird der Energiebedarf auch bei erhöhtem Sandgehalt im Wasser über Jahre hinweg auf einem Minimum gehalten. In Kombination mit den effizienten Synchronmotoren der Reihe UMA-S und variablen Drehzahlen können die Energiekosten nochmals erheblich reduziert werden.

Für den Betrieb ohne Frequenzumrichter werden die Laufraddurchmesser Millimeter genau angepasst. So wird auch bei starren Betriebsweisen sichergestellt, dass die Kennlinien individuell auf den Bedarf abgestimmt sind und keine Leistung verschwendet wird.

Die UPA S 200 kommt zunächst als 8-Zoll-Pumpe auf den Markt und wird in vier verschiedenen Hydraulikgrößen verfügbar sein. Die optimalen Fördermengen liegen zwischen 40 und 160 m³. Die maximale Förderhöhe liegt bei 400 m. Alle Gusskomponenten sind aus hochwertigem Edelstahlfeinguss in 1.4408 oder optional 1.4517 gefertigt.

Der Autor

Christoph P. Pauly, Pressereferent, KSB

alle Bilder © KSB

Diesen Beitrag können Sie auch in der Wiley Online Library als pdf lesen und abspeichern:

<https://doi.org/10.1002/citp.202000421>

Kontakt

KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal,
Christoph P. Pauly · Tel.: +49 6233 86 3702
christoph.pauly@ksb.com · www.ksb.de

Mischen und Pumpen in einem

Für Flüssigkeiten, die vor der Verarbeitung durchmischt und anschließend gefördert werden müssen oder auch kleine Feststoffe beinhalten, wurde das neue DMP-Misch-System mit einer integrierten druckluftbetriebenen Doppelmembranpumpe von Lutz entwickelt und bietet für viele Einsatzfälle die perfekte Lösung. Der Misch- und Pumpvorgang erfolgt über ein Saug- und Mischrohr und einem 3-Wege-Hahn. Das vormontierte System ist mit wenigen Handgriffen betriebsbereit und auch für explosionsgefährdete Flüssigkeiten geeignet. Als Förderaggregat dient eine druckluftbetriebene Doppelmembranpumpe in der Baugröße ½" aus Edelstahl (1.4404), die auf einer Grundplatte montiert ist. Mit dem verwendeten Universal-Chemieschlauch können eine Vielzahl von Flüssigkeiten gefördert werden. Bspw. Farben, Lacke, Emulsionen, Dispersionen, Suspensionen, Wasser-/Ölgemische, Flüssigkeiten mit erhöhter Viskosität und Feststoffanteilen. Die technischen Werte mit einer Fördermenge von 57 l/min., einem Betriebsdruck von max. 8,2 bar



und einer max. Fördermediumstemperatur von 93 °C überzeugen im Betrieb. Darüber hinaus können Feststoffe bis zu einem Durchmesser von 3,2 mm gefördert werden. Das Gesamtgewicht des Systems (inkl. Pumpe) beträgt 21 kg. Über ein optionales Drahtseilgehänge und einen Balancer kann das Saug- und Mischrohr schnell und einfach in das Spundloch eingeführt werden. Die Grundplatte sitzt über Schwingungsdämpfer sicher auf dem Behälterdeckel.

Kontakt

Lutz Pumpen GmbH, Wertheim
Tel.: +49 9342 8790
info@lutz-pumpen.de
www.lutz-pumpen.de



YOUR EXPERTS IN WASTEWATER TREATMENT

- Dosieranlagen und -Systeme
- Ansetz- und Dosieranlagen für Polymerlösungen
- Anlagenzubehör
- Umfangreicher Service

sera ProDos GmbH
+49 5673 999-02
sales.prodos@sera-web.com

www.sera-web.com

