



PUMPEN

**MAXIMALE
BETRIEBSSICHERHEIT UND
EXTREM LANGE LEBENSDAUER**

UNTERWASSERMOTOREN – SM SERIE

ANDRITZ

ENGINEERED SUCCESS

ANDRITZ Pumpen für Ihre Industrie



Wasser



Papier und
Zellstoff



Nahrungs-
mittel



Bergbau



Energie



Andere
Industrien

ANDRITZ entwickelt und fertigt qualitativ hochwertige Pumpen nach Maß für verschiedene Branchen. Wir liefern Pumpen für diverse Wasser- und Abwasseranwendungen. ANDRITZ Pumpen sind weltweit erfolgreich im Einsatz, zum Beispiel in der Wasserwirtschaft, Abwasserentsorgung, sowie großen Infrastrukturprojekten für die Bewässerung, Entsalzung und für Trinkwasser- und industrielle Wasserversorgung.

Tausende von ANDRITZ Unterwassermotoren und Pumpen arbeiten in Minen auf der ganzen Welt unter härtesten Bedingungen in Wassermanagement und Notfallentwässerung, einschließlich den größten Unterwasserentwässerungspumpen der Welt. Als Anlagenlieferant für die Zellstoff- und Papierindustrie bietet ANDRITZ ein komplettes Pumpenprogramm. Unser Produktportfolio umfasst zum Beispiel Mittelkonsistenzpumpen mit einem innovativen Faser-Trennsystem, sowie Stoffauflaufpumpen mit Wirkungsgrade von über 90% und besonders geringer Pulsation.

Zudem liefern wir leistungsstarke und zuverlässige Pumpen für Lebensmittelanwendungen wie Proteine, Milchprodukte oder Getränke und ein komplettes Pumpenprogramm für die gesamte Zucker- und Stärkeindustrie. Zur Abrundung des Portfolios sorgen ANDRITZ Kleinwasserkraftwerke und Pumpen als Turbinen, die sowohl für den privaten als auch den kommunalen Bereich sowie für Industrie- und Gewerbeanlagen einsetzbar sind, für eine wirtschaftliche und ökologisch unabhängige Stromerzeugung.

Maßgeschneiderte Premium Pumpentechnologie

Seit über 165 Jahren steht ANDRITZ für Entwicklung und Herstellung von kundenspezifischen Pumpenlösungen auf höchster Ebene. Unsere maßgeschneiderten Großpumpen sind in verschiedenen industriellen Anwendungen weltweit erfolgreich tätig. Sie bieten Robustheit, eine hohe Verschleißfestigkeit und erfüllen höchste Kundenerwartungen in Bezug auf Effizienz, Lebensdauer, Wartungsfreundlichkeit, und Wirtschaftlichkeit. Der hohe Standard von ANDRITZ Pumpen basieren auf jahrzehnte langer Erfahrung in der Entwicklung von hydraulischen Maschinen und umfangreichen Fachwissen. Im Interesse unserer Kunden setzen wir in der Entwicklung und Herstellung von maßgeschneiderten Pumpen keine Grenzen in Bezug auf Größe und Durchflussmenge. Erfahrene Experten unterstützen unsere Kunden bei der Planung, Entwicklung, Installation, Inbetriebnahme und After-Sales Service. Engineering, Design, Materialauswahl und die Herstellung läuft nach definierten Standards. Die Prozesse sind transparent und können an individuelle Bedürfnisse angepasst werden. Unsere Ziele bei ANDRITZ sind es, erstklassige Produkte und Service zu liefern, um eine nachhaltig Kundenzufriedenheit zu sichern.

ANDRITZ entwickelt und fertigt Unterwassermotoren für verschiedene Anwendungsbereiche in der Wasserversorgung, im Bergbau und Offshore. Ausgestattet mit einer speziellen Kühltechnologie (MCT) und einer permanenten Innenmotortechnologie (IPM) erreichen ANDRITZ Unterwassermotoren beeindruckende Leistungswerte, Effizienzen und Kosteneinsparungen. Durch ihre wiederaufwickelbare Wicklung sind ANDRITZ Tauchmotoren die idealen Antriebe für Tauchtiefbrunnenpumpen, Bodenansaugpumpen, Seewasserpumpen und Unterwassermaschinen. Somit können sie sowohl für die Wasserversorgung, als auch in der Offshore- und Bergbauindustrie eingesetzt werden. Sie sind als wassergefüllte und wassergekühlte Drehstrom-Asynchronmotoren mit Käfigläufer mit Gleitringdichtung ausgeführt. Je nach Einsatzgebiet können ANDRITZ Tauchmotoren aus Gusseisen, Bronze oder Edelstahl gefertigt und vertikal und horizontal montiert werden.

ANWENDUNGSBEREICHE

Ideale Treiber für Tauchtiefbrunnenpumpen, Bodenansaugpumpen, Seewasserpumpen und für Unterwasser - Maschinen in

- Wasserversorgung
- Bergbauindustrie
- Andere Branchen (z. B. Offshore)

FAKTEN

ANDRITZ SM Serie - Niederspannungsmotoren

- Design: wassergefüllt und gekühlt dreiphasig asynchron
- Energie: bis zu 700 KW
- Volt: bis zu 1.000 Volt
- Temperatur: bis zu 75° C
- Geschwindigkeit: bis zu 3,600 U/min

ANDRITZ SM Serie - Hochspannungsmotoren

- Design: wassergefüllt und gekühlt dreiphasig asynchron
- Energie: bis zu 5.000 KW
- Volt: bis zu 14.000 Volt
- Temperatur: bis zu 75° C
- Geschwindigkeit: bis zu 3,600 U/min



Maßgeschneiderte Premium Pumpentechnik

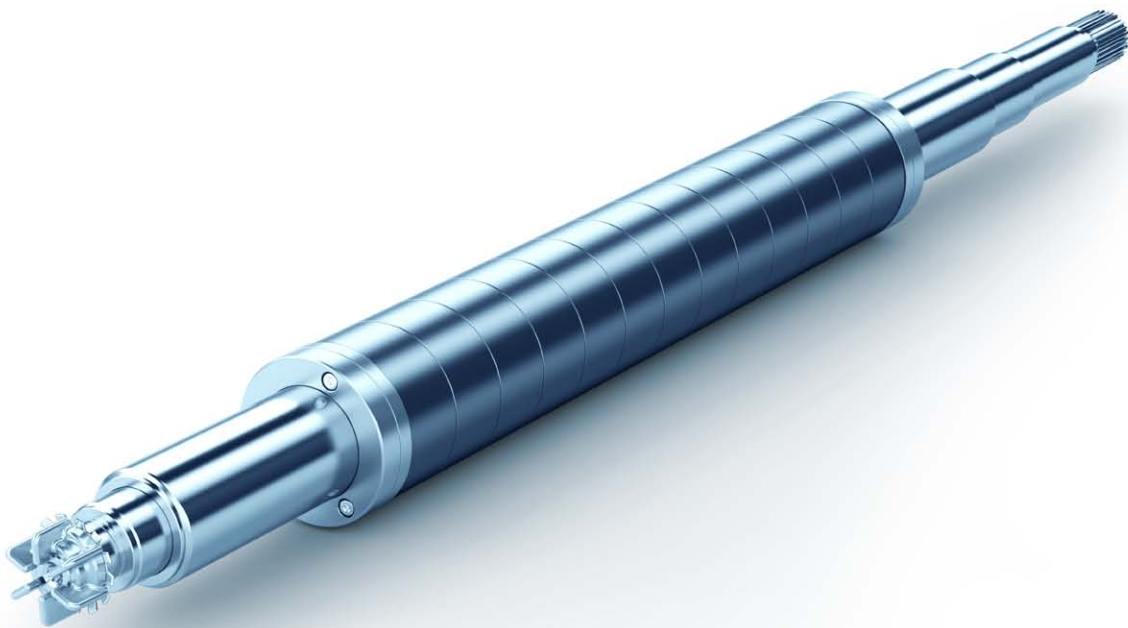
PRODUKTFAKTEN

- Reduzierte Investition und Energiekosten
- Trinkwasser als Kühlmedium
- Eignung für Medientemperaturen bis 75 ° C
- Maximale Betriebssicherheit
- Extrem lange Lebensdauer
- Innovative modulare Kühlungstechnologie (MCT)

ENTWICKELT FÜR HÖCHSTE TEMPERATUREN

Die effiziente und kostengünstige Kühlung von Tauchmotoren ist ein ständiges Diskussionsthema von Brunnen- und Minenbetreibern. Ein hoher Wirkungsgrad und ein effektives Kühlsystem sind unerlässlich, um die Innentemperatur so niedrig wie möglich zu halten. Reduktion ist eine wenig ideale Lösung. Mit dieser Methode wird ein Motor mit hoher Leistung für einen viel geringeren Leistungsbedarf eingesetzt. Das "Reduzieren" war und ist eine provisorische Lösung, die hohe Investitions- und Energiekosten verursacht.

Zusätzlich ist die Motorreichweite begrenzt, und die überdimensionierten, heruntergestuften Motoren erfordern gewöhnlich einen größeren Bohrlochdurchmesser sowie hohe Anlaufströme. Die zweite Option - insbesondere wenn die Medientemperatur über 50 ° C liegt - ist Ölkühlung. Dies erfordert auch eine sorgfältige Abwägung - jeder Fehler kann ökologische Schäden verursachen.



MCT – Modulare Kühl-technologie für Tauchmotoren

Betreiber rund um den Globus setzen bereits ANDRITZ Motoren ein, die mit der innovativen modularen Kühltechnologie (MCT) ausgestattet sind. Es erhöht die Haltbarkeit des Motors und ist gleichzeitig das effizienteste Mittel zur Kühlung von Tauchmotoren. Die absolut wartungsfreien Motoren verwenden Trinkwasser als Kühlflüssigkeit und können in Medien bis 75 ° C eingebaut werden.

Am unteren Wellenende des Rotors befindet sich ein saug- und druckoptimiertes Pumpenrad. Eine der beiden Hauptaufgaben ist das Kühlen und Schmieren der nahe liegenden Axiallager. Es sorgt auch für einen konstanten Fluss der Kühlflüssigkeit in die richtige Richtung. Dies bewegt sich durch das Innere des Motors nach oben. Im Haus entwickelte Kühlkanäle definieren den genauen Weg über alle Wärmequellen, um die Wärme effektiv abzuführen. Wenn es oben ankommt, wird die erhitzte Flüssigkeit an die Außenwand des Motors übertragen. Dort entweicht die Wärme durch die Oberfläche zum zu pumpenden Medium und der gesamte Vorgang beginnt von neuem. Die Kühlleistung kann genau bemessen werden.

MCT – MODULARE KÜHLTECHNOLOGIE BASIERT AUF VIER GRUNDELEMENTEN:

- Das integrierte Pumpenlaufrad sorgt für einen konstanten Kühlflüssigkeitsfluss in die richtige Richtung. Dadurch verhindert es die Bildung von Wärmemetaschen, die entstehen, wenn sich Kühlflüssigkeit nicht bewegt. Gleichzeitig kühlt und schmiert das Laufrad systematisch das Axiallager.
- Eine optimierte Kühlzirkulation mit speziell ausgelegten Kühlkanälen sorgt dafür, dass Wärme dort absorbiert wird, wo sie entsteht. Das System übernimmt die Evakuierung und transportiert die Wärme effektiv zu dem Medium, das nach außen gepumpt wird.
- Der modulare Wärmetauscher – moderne Anbautechnik – erhöht das Innenvolumen des Kühlmittels und damit die Wärmekapazität. Es erhöht auch die verfügbare Oberfläche für den Transport von Wärme zu dem zu pumpenden Medium.
- Die hitzebeständige Wicklung aus verschiedenen hochwertigen Materialien ermöglicht es, die technischen Temperaturgrenzen zu erhöhen und ermöglicht somit den Einsatz des Systems bei sehr hohen Temperaturen.

ENTWORFEN FÜR SCHMALE TIEFE BRUNNEN

Je tiefer und größer der Brunnen ist, desto größer ist die erforderliche Motorleistung. Diese Formel verursacht jedoch erhöhte Investitionskosten für die Betreiber.

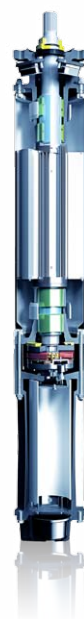
MPT – Modular Power Technology von ANDRITZ erreicht bis zu 100% mehr Motorleistung für einen bestimmten Wellendurchmesser. Dies bedeutet, dass viel schlankere und kostengünstigere Bohrlöcher implementiert werden können. Das Baukastenprinzip ermöglicht eine mehrfache Bereitstellung der Motorleistung, die nach individuellen Kunden- und Projektanforderungen dimensioniert werden kann.

ÜBERZEUGENDE LEISTUNGSGRENZEN

ZOLL	8"	10"	12"	14"
Energie	200 kW	400 kW	800 kW	1,000 kW

HAUPTVORTEILE – EIN ÜBERBLICK

- Medientemperaturen bis 75 ° C
- Trinkwasser als Kühlflüssigkeit
- Keine Wartung
- Maximale Betriebssicherheit
- Minimale Betriebskosten



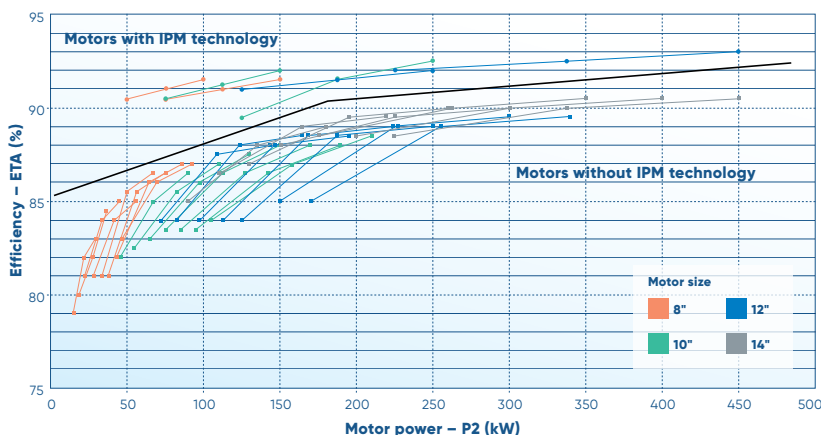


- 1 WICKLUNG**
 Nachwickelbare, hochwärmebeständige Wicklung.
 Vorteil: Erhöht die technischen Temperaturgrenzen und ermöglicht dadurch den Dauerbetrieb in Fördermedien bis 75 °C.
- 2 TEMPERATURÜBERWACHUNG**
 Hochwertige PT-100 Sensoren im oberen Wickelkopf.
 Vorteil: Maximale Betriebssicherheit durch ständige Überwachung der Motortemperatur.
- 3 KÜHLKREISLAUF**
 Kreislauf mit speziell angeordneten Kühlkanälen.
 Vorteil: Garantiert die Aufnahme der Wärme an allen thermischen Quellen und sorgt gleichzeitig für die ideale Abfuhr der Motorwärme an das äußere Fördermedium.
- 4 LAUFRAD**
 Rotor mit saug- und druckoptimiertem Pumpenlaufrad.
 Vorteil: Gewährleistet die zielgerichtete Zirkulation der motorinternen Kühlflüssigkeit. Ferner dient es für optimale Kühlung und Schmierung des Axiallagers.
- 5 WÄRMETAUSCHER**
 Moderne Anbautechnik in Modulbauweise.
 Vorteil: Ermöglicht eine präzise thermische Auslegung durch Erhöhung des Kühlmittelvolumens und der Oberfläche, welche für die Wärmeabfuhr an das Fördermedium zuständig ist.

IPM. Interior Permanent Magnet Motor

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Wesentlich niedrigere Kosten für die Lagerhaltung und Logistik
- Viel höhere Leistung kann von kleineren Brunnen erreicht werden
- Investitionskosten können nachhaltig minimiert werden



NACHJUSTIERTE PUMPENLEISTUNG OHNE VERLUST

Es gibt drei Möglichkeiten, die Pumpenleistung den Anforderungen des Kunden anzupassen. Zum einen die Installation von reduzierten Laufraddurchmessern. Die Pumpenleistung wird zwar reduziert, aber auch die Hydraulik verschlechtert sich, wodurch der Pumpenwirkungsgrad sinkt und der Energiebedarf steigt. Zum anderen die Drosselung der Pumpenleistung über eine Absperrung. Durch den Betrieb bei Teillast wird nicht nur die Pumpen- und Energieeffizienz minimiert, sondern auch Energie durch Drosselung abgeführt. Drittens, die Installation eines hocheffizienten Frequenzumrichters. Zum kompletten IPM-Motorpaket gehört auch ein hocheffizienter Frequenzumrichter, mit dem sich die Drehzahl des Motors und die Pumpenleistung flexibel einstellen lassen - ohne Verluste.

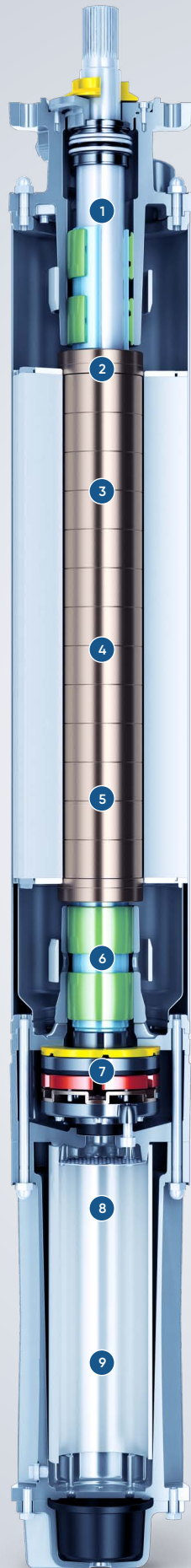
Bei der neuen IPM-Motorentechologie kommt ein Rotor mit integrierten Permanentmagneten zum Einsatz. Vorhandene Asynchronmotoren werden so zu permanenterrregten Synchronmotoren mit beeindruckenden Leistungswerten: durchschnittliche Wirkungsgradsteigerungen von 4% und in Teillastbereichen sogar bis zu 7% bei Werten über 90%. Im Vergleich zu Asynchronmotoren haben IPM-Motoren eine wesentlich höhere Leistungsdichte. Die Leistung eines IPM-Motors der gleichen Größe kann über 100% höher sein. Konkret: Ein Motor mit IPM-Technologie in der Größe eines 45 kW-Asynchronmotors leistet 100 kW. Durch den extrem hohen Wirkungsgrad des neuen IPM-Motors im Teillastbereich kann mit nur fünf Motoren ein Gesamtleistungsbereich zwischen 50 und 450 Kilowatt abgedeckt werden.

TECHNISCHES DATENBLATT

Motortyp	Ausgabe [kW]	Spannung U_N [V]	Nennstrom I_N at U_N [A]	Effizienz η [%] bei nom. load			Power factor $\cos \phi$ at nom. Belastung			Nominal Ge- schwin- digkeit n_N [rpm]	Länge [mm]	\varnothing [mm]	Gewicht [kg]
				50	75	100	50	75	100				
SM8T/100/4 IPM	100	400	171	90.5	91.0	91.5	0.97	0.95	0.92	3000	1245	189	165
SM8T/150/4 IPM	150	400	256	90.5	91.0	91.5	0.97	0.95	0.93	3000	1523	189	195
SM10T/150/6 IPM	150	400	253	90.5	91.5	92.0	0.97	0.94	0.93	3000	1410	229	300
SM10T/250/6 IPM	250	400	419	89.5	91.5	92.5	0.97	0.94	0.93	3000	1700	229	320
SM12T/250/6 IPM	250	690	244	91.0	91.5	92.0	0.97	0.94	0.93	3000	1807	280	730
SM12T/450/6 IPM	450	690	435	92.0	92.5	93.0	0.97	0.94	0.93	3000	2032	280	760

*Für andere Spannungen fordern Sie bitte technische Daten an.





- 1 EXTREM HOHER WIRKUNGSGRAD**
 Vorteil: Signifikante Reduzierung der Energiekosten.
- 2 FLEXIBLE PUMPENLEISTUNG ÜBER DEN FREQUENZUMFORMER**
 Vorteil: Vermeidung von Verlusten durch Drosselung.
- 3 BREITES LEISTUNGSSPEKTRUM**
 Vorteil: Verlustfreier Einsatz durch extrem hohe Wirkungsgrade bis in den Teillastbereich.
- 4 ENORME LEISTUNGSSTEIGERUNG**
 Vorteil: IPM Technologie ermöglicht bei gleicher Baugröße wie Asynchronmotoren über 100% mehr Leistung.
- 5 KLEINERE LEITUNGSQUERSCHNITTE**
 Vorteil: Höhere Wirkungsgrade, Leistungsfaktor nahe 1 und darum geringere Stromaufnahme.
- 6 MC-T KÜHLSYSTEM + HOHER WIRKUNGSGRAD**
 Vorteil: Minimale Wärmeentwicklung.
- 7 MODULARER ROTOR**
 Vorteil: Gezielter Austausch von defekten Power-Modulen.
- 8 SENSORLOSE MOTORENTECHNOLOGIE**
 Vorteil: Kein Signalgeber innerhalb des Motors für die Rotorstellung erforderlich.
- 9 NETZSTARTFÄHIGE MOTOREN BIS 1500 MIN⁻¹**
 Vorteil: Kein Frequenzumformer bei kostenintensiven Anwendungen.

Immer eine Strömung voraus - Forschung und Entwicklung

Unsere Tochtergesellschaft ASTRÖ genießt einen international anerkannten Ruf für ihre hydraulischen Entwicklungen und Untersuchungen. Die hohe Effizienz der ANDRITZ Pumpenreihe wird durch Computational Fluid Dynamic (CFD)-Berechnungen und umfangreiche Tests in unserem firmeneigenen Labor sichergestellt.

Die kontinuierlich steigenden Anforderungen der Kunden in unseren operativen Branchen unterstreichen die Bedeutung von F & E bei der ständigen Optimierung von Produkten und Dienstleistungen. Heute sind Effizienz, Flexibilität und Zuverlässigkeit über eine längere Lebensdauer die größten Herausforderungen des Marktes.

Unser Engagement für Forschung und Entwicklung ist die Basis für unsere Fortschritte in der hydraulischen Maschinenfertigung. Mit ASTRÖ, Zentrum für hydraulische Entwicklung und Labor, verfügen wir über ein international renommiertes Institut für hydraulische Entwicklungsarbeit. Wir entwickeln und testen derzeit unsere Pumpen

und Turbinen an fünf Standorten in Österreich, Deutschland, der Schweiz und China. Unsere Teststände gehören zu den genauesten der Welt. Durch die Vernetzung dieser Forschungs- und Entwicklungszentren bieten wir einen kontinuierlichen Know-how-Transfer innerhalb der ANDRITZ GRUPPE zum Nutzen unserer Kunden. Die wichtigsten Werkzeuge für F & E sind numerische Simulationsmethoden sowie experimentelle Messungen im Labor und vor Ort. Modernste Ausstattung, hochpräzise Messgeräte sowie modernste Simulationstechnologien und leistungsfähige Software bilden die Basis für die hohe technische Qualität der ANDRITZ Pumpen.



Wettbewerbsvorsprung durch bessere Effizienz - Pumpenservice

Optimierung / Modernisierung/ Betriebssicherheit

Die Bedingungen Ihrer Anlage haben sich geändert, aber Ihre Pumpen arbeiten immer noch wie bisher und verschwenden Energie? Möchten Sie Ihr System optimieren, um Kosten zu sparen? Mit ANDRITZ haben Sie einen kompetenten Partner für diese und zahlreiche weitere Dienstleistungen an Ihrer Seite.

Service und Wartung haben bei ANDRITZ eine lange Tradition und ergänzen das Produktportfolio. Die jahrhundertelange Kompetenz spiegelt sich nicht nur in einem Dienstleistungsportfolio mit innovativen Lösungen und fortschrittlichen Produkten wider, die sich optimal an die jeweiligen Kundenbedürfnisse anpassen lassen, sondern auch an speziell geschulten Mitarbeitern. ANDRITZ hat sich auf die Wartung von Pumpen spezialisiert, um verbesserte Wirkungsgrade und Anpassungen an veränderte Betriebspunkte der installierten Pumpen zu erreichen. Großes Einsparungspotenzial kann bereits durch die Verbesserung des Wirkungsgrades bei 20% der eingesetzten Pumpen realisiert werden. Unser Serviceteam bietet schnelle, professionelle und zuverlässige Hilfe - auch für Produkte anderer Hersteller. Buchen Sie unser Service-Paket und Sie können sich langfristig auf die bestmögliche Betriebssicherheit Ihrer Anlagen verlassen. Wir führen gemeinsam mit Ihnen eine Begutachtung durch, schaffen dadurch Transparenz und ermöglichen so eine Ihren Bedürfnissen optimal angepasste Lösung. Nach Prüfung Ihrer Anlage ermitteln wir ihr Einsparpotenzial

und realisieren es durch Verbesserung der Effizienz der installierten Pumpen. Zusätzlich, senkt diese individuelle Lösung Ihre Wartungskosten. Sie brauchen sich weder Gedanken um Personal, noch um Wartungspläne oder Betriebsstoffe zu machen. Die Montagearbeiten erfolgen nach festgelegten Terminplänen und mit Unterstützung unseres Fachpersonals.

UNSER SERVICE IM ÜBERBLICK

- Lieferung von Original-Ersatzteilen
- Entsendung von Fachpersonal
- Einbau- und Inbetriebnahme
- Inspektion
- Reparatur, Instandsetzung, Wartung
- Maschinenbegutachtung zur frühzeitigen Fehlererkennung
- Beratungen und Modernisierungen
- Leistungs- und Schwingungsmessungen
- Störungs- und Schadenanalysen
- Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen
- Energieberatung für Pumpen und Systeme
- Erarbeitung von Wartungsplänen
- Service- und Wartungsverträge
- Automatisierung und Energietechnik
- Elektronisches Equipment
- Schulung und Training



Erfahren Sie mehr über unseren
ANDRITZ Pumpenservice





INNOVATION SEIT 1852

Die international renommierte ANDRITZ GRUPPE baut seit mehr als 165 Jahren Pumpen. Wir bieten innovative und zielgerichtete Lösungen mit Pumpen und kompletten Pumpstationen. Unsere langjährige Erfahrung in der hydraulischen Maschinenfertigung und das komplette Prozess-know-how bilden die Basis für den hohen Standard der ANDRITZ Pumpentechnik. Unsere qualitativ hochwertigen und hocheffizienten Produkte sowie unser Verständnis für Kundenanforderungen haben uns zu einem bevorzugten Partner für Pumpenlösungen weltweit gemacht. ANDRITZ bietet alles aus einer Hand – von der Entwicklung über Modellversuche, Konstruktion, Fertigung und Projektmanagement bis hin zum After-Sales-Service und Training. Wir führen auch die komplette Inbetriebnahme vor Ort durch und garantieren unseren Kunden den bestmöglichen Support. Unser erklärtes Ziel ist Ihre vollkommene Zufriedenheit. Überzeugen Sie sich selbst!

EUROPA

ANDRITZ AG
Stattegger Strasse 18
8045 Graz, Österreich
p: +43 316 6902-2509
f: +43 316 6902-413
pumps@andritz.com

ANDRITZ Ritz GmbH
Güglingstraße 50
73529 Schwäbisch Gmünd,
Deutschland
p: +49 7171 609-0
f: +49 7171 609-287
ritz@andritz.com

NORDAMERIKA

ANDRITZ HYDRO Corp.
10735 David Taylor Drive,
Suite 500
Charlotte NC 28262 USA
p: +1 (704) 943 4343
f: +1 (704) 943 0200
pumps.us@andritz.com

SÜDAMERIKA

ANDRITZ HYDRO S.A.
Av. Juruá 747, Alphaville Industrial
06455-010, Barueri, SP – Brasilien
p: +55 11 4133-0000
f: +55 11 4133-0037
bombas-brazil@andritz.com

ASIEN

ANDRITZ (CHINA) LTD.
No.83 B Zone, Leping Central Techno-
logy & Industry Park, Sanshui District,
Foshan 528137, Guangdong, V.R.China
p: +86 0757 6663-3102
atc_pumps@andritz.com

ANDRITZ Separation & Pump
Technologies India Pvt. Ltd.
S.No. 389, 400/2A & 400/2C,
Padur Road, Kuthambakkam
Village, Poonamallee Talluk,
Thiruvallur District –
600124, Chennai, Indien
p: +91 44 4399-1111
pump.in@andritz.com

ANDRITZ FZCO

Dubai Airport Free Zone (DAFZA)
Building 6WB – Office No. 642
Dubai, VAE
T: +971 4 214 6546
dubai@andritz.com

ANDRITZ.COM/PUMPS

ANDRITZ

Sämtliche Daten, Informationen, Feststellungen, Photographien und graphischen Darstellungen in dieser Broschüre binden die ANDRITZ AG oder deren Tochtergesellschaften hinsichtlich der darin genannten Ausrüstungen und/oder Systeme in keiner Weise und ziehen keinerlei Verpflichtung nach sich. © ANDRITZ AG 2019. Alle Rechte vorbehalten. Diese urheberrechtlich geschützten Unterlagen dürfen – auch auszugsweise – nur mit vorheriger Genehmigung der ANDRITZ AG oder deren Tochterfirmen vervielfältigt, abgeändert oder in irgendeiner Form oder irgendeinem Medium weitergegeben oder in einer Datenbank oder einem anderen Datenspeichersystem gespeichert werden. Eine Verwendung ohne vorherige Genehmigung gilt als Verstoß gegen die jeweiligen gesetzlichen Copyright-Bestimmungen. ANDRITZ AG, Stattegger Straße 18, 8045 Graz, Österreich

