

Optimierung Pumpe Armatur Rohrleitung - Teil 2

Optimierung des Gesamtsystems, hydrostatische Pumpen als Alternative zur Kreiselpumpe, Anfahrvorgänge und Schadensfälle



Termin

Mi. 03.03.2027, 09:00 Uhr –
Mi. 03.03.2027, 16:45 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme

Für HDT-Mitglieder 790,00 €*

890,00 €*

Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V.
Hollestr. 1
45127 Essen



Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Online-Buchung Ihrer Teilnahme finden Sie auf der [Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 04.08.2026, 08:59 Uhr

Optimierung Pumpe Armatur Rohrleitung - Teil 2

In Teil 2 werden dynamische Effekte wie Druckpulsationen, Kondensationsschläge, Anfahrvorgänge und Schwingungen eingehend erläutert. Spezielle Bauformen von Pumpen und Armaturen werden in gemeinsamen Praxisversuchen vorgestellt. Instandhaltungsrelevante Fragen werden beantwortet. Ein praxisnahes Beispiel der Optimierung wird vorgestellt und diskutiert.

In dem folgenden Interview erläutert der Seminarleiter, Dr. Dudlik, warum Präsenz, Austausch und Anlagenbegehungen für Teilnehmende so wertvoll sind. Besprochen werden ebenso die Seminarschwerpunkte wie Energieeffizienz, sichere Anlagenauslegung, Instandhaltung sowie der Nutzen praktischer Einblicke in reale Industrieanlagen:

Die Mehrzahl der Förderaufgaben im verarbeitenden Gewerbe, der chemischen Industrie und in Kraftwerken lässt sich technisch und wirtschaftlich gut mit Kreiselpumpen lösen. Je nach Prozess stößt die hydrodynamische Förderung jedoch an ihre Grenzen und es ist deutlich wirtschaftlicher mit hydrostatischen Pumpen zu arbeiten. Diese Grenzen werden klar herausgearbeitet.

Neben einer Einleitung wird eine Übersicht über Verdrängerpumpen und ihren Bauarten für unterschiedlichste Anforderungen gegeben: von schonend sanft und pulsationsarm über zuverlässige Förderung zäher und Feststoff beladener Medien bis zu Druckbereichen über 4.000 bar.

Zum Thema

Für das hydraulische System aus Rohrleitungen, Pumpen und Armaturen werden Lösungsansätze vermittelt, die es ermöglichen, das Gesamtsystem herstellerunabhängig und frei von Interessen des Komponentenvertriebs in Bezug auf Sicherheit, Betriebszeiten, Kosten und Energieeffizienz zu optimieren. Teil 2 bezieht sich auf die vertiefte Systembetrachtung, inklusive Inbetriebnahme neuer und bestehender Anlagen und betrieblicher Anwendungsbeispiele.

Zielsetzung

Sie lernen die Einzelkomponenten Armatur, Pumpe und Rohrleitung als Gesamtsystem zu verstehen. Gestützt durch Praxisversuche lernen Sie durch die integrierte Betrachtung das Gesamtsystem technisch auszulegen.

Damit können Sie Änderungsmaßnahmen und die Steigerung der Energieeffizienz sicherer planen, Sie können Schäden vermeiden und somit die Lebensdauer der Anlage verbessern.

Programm

03.03.2027

09:00–09:45	Der Betriebspunkt: • Veränderungen der Anlagenkennlinien und die entsprechenden Reaktionen unterschiedlicher Pumpentypen • „Wenn die Kreiselpumpe es gar nicht kann“ - Grenzen hydrodynamischer Förderung
-------------	---

09:45–09:50	Kaffeepause
-------------	-------------

09:50–10:30	Vertiefung Hydrostatik • Einteilung hydrostatischer Pumpen nach physikalischen Merkmalen und technischen • Möglichkeiten - Wegweiser durch die Vielzahl der am Markt erhältlichen Produkte • Vertiefung rotierender Verdränger mit Anwendungsbeispielen Exzentrerschneckenpumpe und den technischen • Alternativen Drehkolbenpumpe und Sinuspumpe
10:30–10:45	Kaffeepause
10:45–11:30	Instationäre Rohrleitungsströmungen: Schadensursachen, -detektion und -vermeidung • Druckstöße sicher beherrschen • Anlagensicherheit erhöhen • Energieeffizienz steigern • Einführung - Phänomene - Druck und Last • Kavitationsschläge • Relevanz für die Instandhaltung • Vermeidung
11:30–12:15	Hydrostatik - dynamische Prozesse: Anwendungsbeispiele von Verdrängerpumpen • Anspruchsvolle Prozessparameter (z.B. Druckschwankungen u./o. hohe Drücke) und problematische Fördermedien (z.B. Viskosität, Abrasivität): Welcher Pumpentyp bewältigt die Anforderungen meines Prozesses? • Sonderbauformen für hohe Drücke und präzise Mengen: Plungerpumpen • Vertiefung oszillierender Verdränger Anwendungsbeispiele von Plungerpumpen • Energieeffizienz (Beispiel Entzunderung von Brammen) • Wartung, Instandhaltung, Schadensfälle Verdrängerpumpen (optional bzw. je nach Zeitreserven) • Plungerpumpe u./o. Exzentrerschneckenpumpe)
12:15–13:00	Gemeinsames Mittagessen
13:00–14:30	Versuchsdurchführung Pumpen & Armaturen II - Betrieb unterschiedlicher Pumpen- und Armaturen • Kreiselpumpe und Verdrängerpumpen im Vergleich. Schwerpunkt: Inbetriebnahme und Reaktion auf Druckschwankungen oder Drosselung im Prozess • Kugelhahn, Ventil und Schieber: dynamische Eigenschaften. Druckstöße in Abhängigkeit der Schließgeschwindigkeit und des Armaturentyps • Messung eines Betriebspunktes II: Pulsationen und Schwingungen: Vergleich oszillierender und rotierender Verdrängerpumpen
14:30–15:00	Kaffeepause mit Auswertung der Versuche
15:00–15:30	Rohrleitungsströmungen und Armaturen – Gemeinsame Übung: • Rohrleitungsströmungen und Armaturen • Gemeinsame Übung: Optimierungsaufgabe Wasserförderung in Behälter • Gestalten von Saugleitungen (Flipchart) • Leckerkennung - Kondensatleitungen, Kompensatoren, undichte Armaturen • Pulsationen - Vorkehrungen gegen Druckstöße

- 15:30–16:45 Das Gesamtsystem Rohrleitung, Pumpe, Armatur
- Spannungsfreier Pumpeneinbau
 - Hinweise zur Vermeidung von „No-Gos“
 - Überprüfung des erlernten Wissens - kleine Fragestunde, Übungsaufgaben
 - Anwenderprobleme aus dem Teilnehmerkreis (nach Vorabsprache) - offene Fragen
 - Abschlussdiskussion, wobei Fragen aus erlerntem Seminarstoff und Berufspraxis der Teilnehmer ausdrücklich erwünscht sind
-

Referenten

DR

Dipl.-Ing. Carsten Ricken

Ingenieurbüro Ricken

Ingenieurbüro Ricken, Bochum

Carsten Ricken, 1997 Dipl.-Ing. Maschinenbau, 2013 Aufbaustudium Pumpenfachingenieur, geprüfter Energieberater für Pumpen & Systeme, zertifizierter Sachverständiger des DGSV für Maschinenschäden, verfügt über umfangreiche Berufserfahrung weltweit, insbesondere in den Bereichen Antriebstechnik, Pumpentechnik und Sondermaschinenbau, 07/97-09/98, Inbetriebnahme-Ingenieur, Mannesmann Dematic AG, Wetter, 10/98-03/06 Vertriebsingenieur Planetengetriebe, Bosch Rexroth Lohmann und Stolterfoht GmbH, Witten, 04/06-04/11 Leiter Service Industriegetriebe, Bosch Rexroth AG, Lohr, 05/11-10/13 Vertriebsleiter, Klaus Union, Bochum, seit 10/13 Beratender Ingenieur, Ricken-Engineering, Bochum

DD

Dr.-Ing. Andreas Dudlik

ö.b.u.v. Sachverständiger Rohrnetze für Trink- und Brauchwasser, Hydraulische Systeme - Beratung, Berechnung & Fortbildung, Duisburg

Hinweise

Bei gemeinsamer Buchung von Teil 1, 2 und 3 erhalten Sie einen Gesamtrabatt von 210.-€.

Sie haben die Möglichkeit, betriebliche Frage- und Problemstellungen vor dem Seminartermin einzureichen.

Bitte senden Sie Ihre Fragen bis spätestens zehn Tage vor dem Seminartermin an Dipl.-Ing. Kai

Brommann, k.brommann@hdt.de.