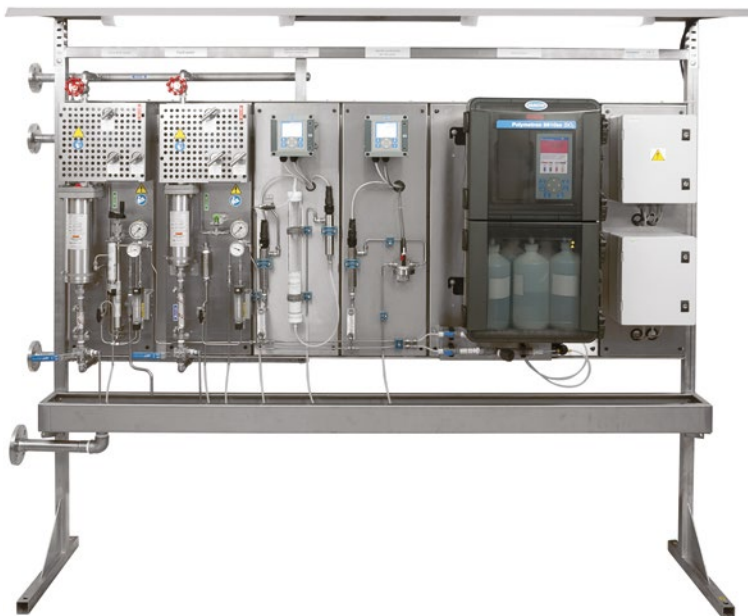


SWAS

Dampf- und Wasseranalysensystem

Modulare Probenahme und physikalisch-chemische
Überwachung von Dampf- und Wasserkreisläufen



Anwendung

Das Dampf- und Wasseranalysensystem (SWAS – Steam and Water Analysis System) von Hach® ist ein komplettes System zur Probenahme und Online-Überwachung von Dampf- und Wasserparametern in Heizkraftwerken, Verbrennungsanlagen und anderen Industrieanlagen. Es liefert präzise Echtzeitdaten zum Prozessstatus und kann sowohl in automatische Prozessleitsysteme als auch in Sicherheitssysteme implementiert werden.

Bei einem industriellen Dampfkreislauf hat man es bei der Probenahme in der Regel mit hohen Temperaturen und hohem Druck zu tun. Die Proben für eine Online- oder Laboranalyse müssen also gekühlt und drucklos gemacht werden. Um genaue und reproduzierbare Messungen zu gewährleisten, muss auch ein konstanter und korrekter Durchfluss eingestellt werden.

SWAS vereinfacht den Prozess: Installieren, Probenzulauf und Kühlwasser anschließen und loslegen!

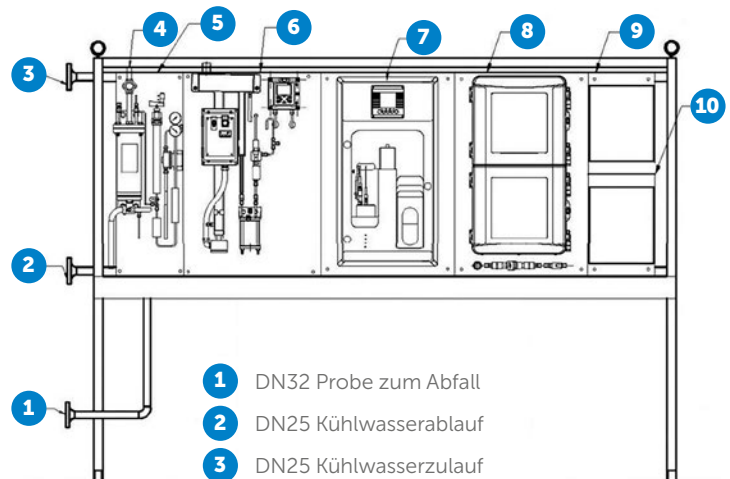
Die richtige Lösung für Ihre Anwendung

Standardisierte Dampfpanels

Die standardisierten SWAS Dampfpanel-Lösungen sind einfach zu konfigurieren und erfordern nur eine geringe Montagezeit.

Um ein spezifisches Panel für Ihre Anwendung zu konfigurieren, muss ein Hach Spezialist die folgenden Parameter kennen:

- Probedruck
- Probertemperatur
- Art des Kühlwassers
(Rohwasser, Trinkwasser, enthärtet, demineralisiert...)
- Kühlwasserparameter
(Maximale Temperatur und maximaler Druck, Chlorid-Konzentration, Trübung, pH-Wert, Leitfähigkeit)



- 1 DN32 Probe zum Abfall
- 2 DN25 Kühlwasserablauf
- 3 DN25 Kühlwasserzulauf
- 4 Probenzulauf
- 5 Hochdruck-Probenpanel SL200H
- 6 9525 Analysator
- 7 9240 Analysator
- 8 5500 sc Analysator
- 9 Schaltschrank 500 x 500 x 250 mm
- 10 Signalschrank 500 x 500 x 250 mm

SWAS Spezifikation

Funktionen und Vorteile

Das Standard-SWAS eignet sich am besten für Bedingungen < 70 bar/380 °C.

Eine Version für Bedingungen < 345 bar/540 °C ist erhältlich.

- Probedruck bis zu 365 bar – auf Anfrage
- Temperatur bis zu 620 °C – auf Anfrage
- Kompakter, effizienter Kühler (minimiert den Kühlwasserbedarf)
- Einstellbarer VREL® Druckminderer für Drücke über 70 bar
- Thermisches Absperrventil (TSV) zum Schutz von Personen und Geräten
- Rückschlagventil/Überdruckventil (BPRV) zur Sicherung einer repräsentativen Probe
- Stichproben für Labors
- Selbststehende Halterung, betriebsbereit
- Hitzeschutzgitter und Sicherheitshinweise als Bedienschutz

Anforderungen an Kühlwasser

- Wasser nach Behandlung (mindestens entkarbonisiertes Wasser nach Filtration) bevorzugt.
- Druck: 3 bis 6 bar
- Temperatur: bis zu 40 °C (Druckabfall nach dem Kühler: 0,3 - 0,7 bar)
- Trübung: unter 50 NTU
- pH-Wert: 7 bis 12
- Leitfähigkeit: < 100 µS/cm
- Chlorid-Konzentration:
 - < 250 ppm bei Proben temperatur 25 bis 180 °C
 - < 100 ppm bei Proben temperatur 180 bis 290 °C
 - < 25 ppm bei Proben temperatur 290 bis 550 °C (für höhere Konzentrationen müssen Inconel-Kühler verwendet werden)
- Kühlwasserbedarf (abhängig von der Proben temperatur und der Anzahl der angeschlossenen Analysatoren):
 - Für Kühler mit mittlerer Leistung:* 0,2 bis 1,2 m³/h für Wasser und bis 1,6 m³/h für Dampf
 - Für Hochleistungskühler:* 0,2 bis 2,7 m³/h für Wasser und Dampf

Wenn kein Kühlwasser mit den oben genannten Parametern verfügbar ist, können wir einen geschlossenen Kühlwasser-Kreislauf liefern (z.B. Kühler-Skid oder Kühlgerät).

Erforderlicher gekühlter Probendurchfluss für Analysatoren:

- 200 mL/min für Leitfähigkeit,
- 100 mL/L für pH, O₂ und Na⁺,
- 150 mL/L für SiO₂ und für PO₄,
- 350 mL/min für Stichproben-Messungen (zusätzlich)



Kundenspezifische Probenahmestation

Lassen Sie sich von unseren Spezialisten Probenahmesysteme nach Ihren Vorgaben erstellen, z.B. mit Funktionen wie:

- Kühlsystem für Kühlwasser zur Aufrechterhaltung einer Proben temperatur von 25 °C
- Komplett fertig verrohrte und vorverdrahtete Analysenschränke (mit Probenehmern, Analysatoren, Energie- und Signalverteilung)
- Entwurfs- und Qualitätsdokumentation
- Abnahmeprüfung (Factory Acceptance Test, FAT)

Wichtige Online-Analysatoren



5500 sc Kieselsäure- und Phosphat-Analysator

Weniger Wartung, weniger Ausfallzeiten. Pumpen benötigen keine Wartung, durch das einzigartige Druckluft-Fördersystem für Reagenzien!

- 90 Tage Dauerbetrieb
- Geringer Wartungsaufwand
- Weniger Ausfallzeiten
- Sauberer, schneller und einfacher Reagenzienwechsel
- Einfach mit unseren Laborprodukten zu überprüfen – kein Zweifel an der Richtigkeit
- Online-Kieselsäure-Analysator für die Messung von SiO_2 , 0,5 - 5.000 ppb.



Analysator 924X – Na^+

Vertrauen Sie Ihren Messwerten, und sparen Sie Zeit mit dem Polymetron 9240 Mehrkanal- oder Polymetron 9245 Einkanal-Natriumanalysator.

- Automatische Reaktivierung der Elektrode für optimales Verhalten in Bezug auf Betrieb und Ansprechzeit
- Einfache Installation, Bedienung, Kalibrierung und Wartung
- Anpassbar an eine Vielzahl unterschiedlicher Bedingungen
- Untere Nachweisgrenze 0,01 ppb
- Natrium Online-Analysator für niedrigen und hohen Messbereich (0 bis 10.000 ppb, frei programmierbar, 0 bis 200 ppm optional mit Kation Kit)



Analysator K1100 – O_2

Kurze Ansprechzeit und nur eine Kalibrierung im Jahr

- Hohe Genauigkeit im ppb-Bereich
- Minimierung des Wartungsaufwands, da durch die optische Technologie keine Membran und kein Elektrolyt erforderlich sind
- Ein- oder Mehrkanal-Versionen verfügbar



Standardisierter Hach SC Controller

Wiederholbare, genaue Messungen von:

- Spezifischer Leitfähigkeit
- Kationischer Leitfähigkeit
- Entgaster kationischer Leitfähigkeit
- Realem pH-Wert
- Berechnetem pH-Wert
- Redoxpotential

Die Wasseranalyse-Experten für die Dampferzeugung in Kraftwerken und Industrien

Hach gilt mit über 60 Jahren Erfahrung als führender Experte in der Wasserqualitätsanalyse. Sie können sich darauf verlassen, dass unser kompetentes und reaktionsschnelles Support-Team Ihre speziellen Anforderungen an Wasser- und Dampfanalysen im gesamten Prozess erfüllen kann.

Hach bietet Labor-, Online-, Service- und portable Lösungen für routinemäßige und anspruchsvolle Kraftwerksanwendungen. Hach hat das umfassendste Sortiment an Parametern für hochreines, reines und nicht reines Wasser sowie ein breites Angebot an Produktlösungen für Kraftwerke mit fossilen Brennstoffen, Kernkraftwerke, Kraft-Wärme-Kopplung sowie Wärme- und Dampferzeugung in der Industrie.



Serviceleistungen

Hach ServicePlus Programme wurden zur Lösung Ihrer Wartungs- und Supportprobleme entwickelt. Ganz gleich, ob es sich um fehlende Ressourcen oder Fähigkeiten, ein defektes Gerät, Bedenken bezüglich der Einhaltung von Vorschriften oder um die Notwendigkeit von Kosteneinsparung handelt: Unsere Programme sind auf die besonderen Herausforderungen in Ihrem Unternehmen zugeschnitten.



Umfassende Lösungen für die Wasseranalytik

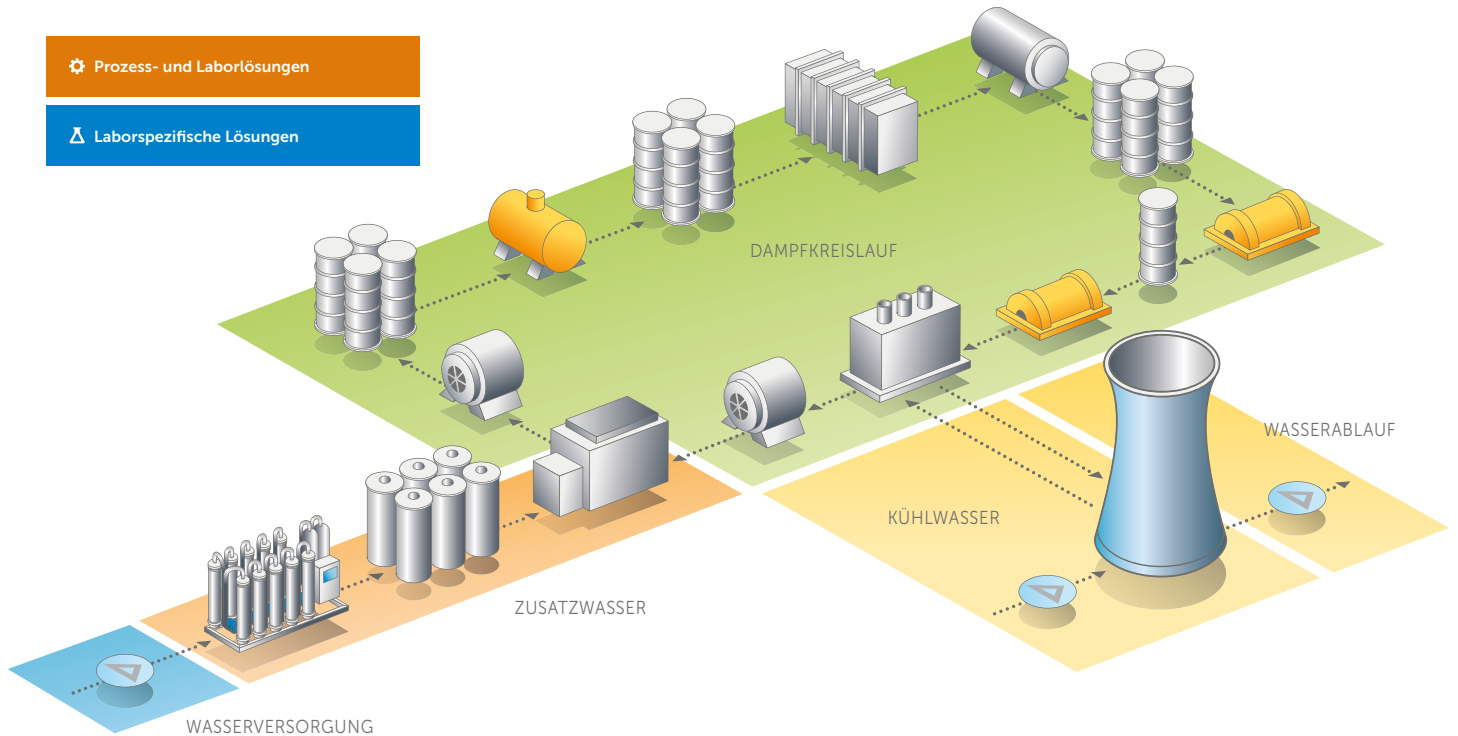
Für jede Anforderung in der Wasseranalytik bietet Hach die umfassendste Lösung – einschließlich einfach zu wartender Online-Messgeräte, präziser Laborgeräte, umfangreicher Testkits und hochwertiger Fertigreagenzien zur Messung des branchenweit breitesten Spektrums an Analysenparametern.

Dieser lösungsbasierte Ansatz von Hach spart Zeit bei der Planung, Installation, Schulung, Wartung und Bedienung.



Technische Schulungslösungen

Das Hach Training Center bietet Ihren Teams relevante, praxisorientierte Schulungen, die Ihnen die nötige Erfahrung vermitteln, um verschiedene Theorien und Techniken zu beherrschen. Damit können Sie Ergebnisse erzielen, auf die Sie sich bei der Qualitätssicherung, der Umweltsicherheit und der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften verlassen können. Die Experten von Hach bieten einen umfangreichen Kurskatalog mit Werkstattschulungen, personalisierten Schulungen und digitalem Lernen an, um die Kompetenz und Zuverlässigkeit von Anlagenbetreibern, Geräte- und Außendiensttechnikern, Laborpersonal sowie Betriebsleitern und Inspektoren zu verbessern.



Wasseraufbereitung

- Cl Chlorid
- Cl₂ Chlor
- ClO₂ Chlordioxid
- Cond Leitfähigkeit/
Gesamte gelöste Feststoffe (TDS)
- DO Gelöster Sauerstoff
- Ca Härte/Alkalinität
- N₂H₄ Hydrazin/Sauerstoffbinder
- ORP Redoxpotential
- O₃ Ozon
- pH pH-Wert
- SiO₂ Kieselsäure
- Na Natrium
- TOC Gesamter organischer Kohlenstoff
(TOC)
- Turb Trübung und suspendierte Feststoffe

Dampfkreislauf

- NH₃ Ammoniak
- Cl Chlorid
- Cond Leitfähigkeit/
Gesamte gelöste Feststoffe (TDS)
- Cu Kupfer
- DO Gelöster Sauerstoff
- N₂H₄ Hydrazin/Sauerstoffbinder
- H₂ Wasserstoff
- Fe Eisen
- ORP Redoxpotential
- pH pH-Wert
- PO₄ Phosphat
- SiO₂ Kieselsäure
- Na Natrium
- TOC Gesamter organischer Kohlenstoff
(TOC)

Kühlwasser

- Cl Chlorid
- Cl₂ Chlor/Oxidationsmittel
- ClO₂ Chlordioxid
- Cond Leitfähigkeit/
Gesamte gelöste Feststoffe (TDS)
- Cu Kupfer
- Ca Härte/Alkalinität
- Micr Mikrobiologie
- Mo Molybdat und andere
Korrosionsschutzmittel
- ORP Redoxpotential
- O₃ Ozon
- pH pH-Wert
- Na Natrium

www.de.hach.com
Telefon: 0 800 2 08 15 97 (gebührenfrei)