

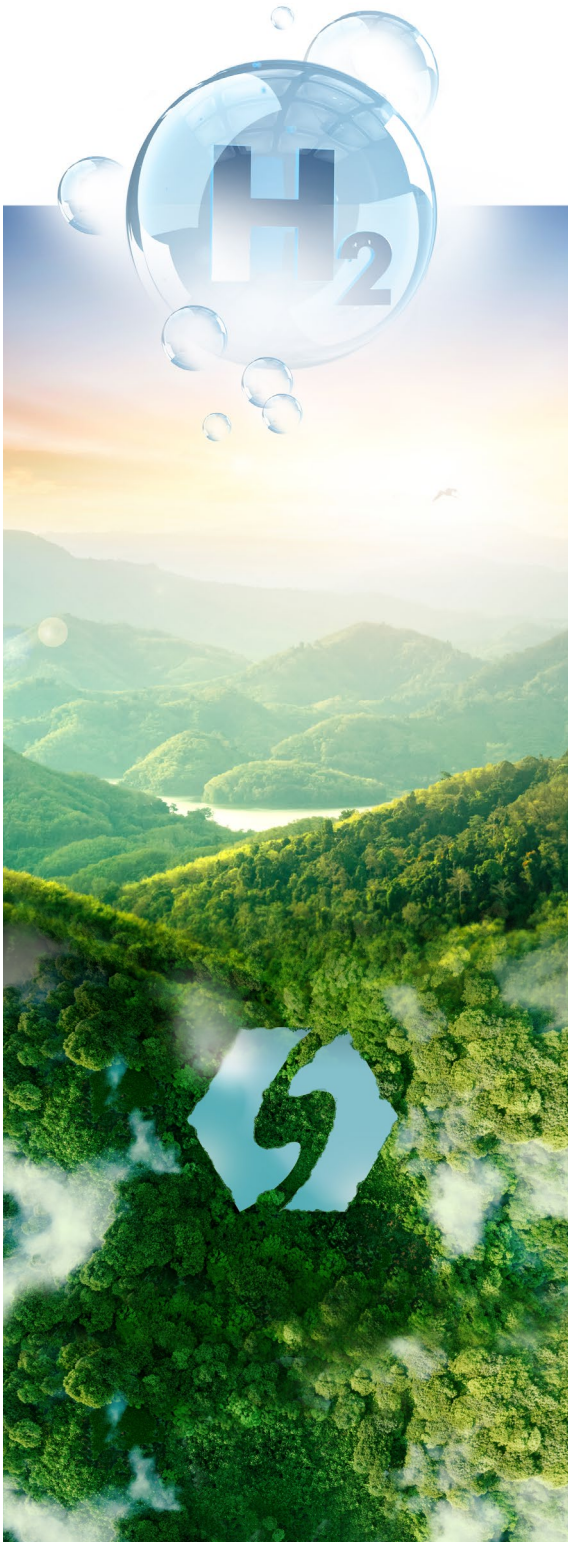
SERTO 



Zukunft mit Wasserstoff



Das Element Wasserstoff und seine Bedeutung



- **Wasserstoff (H)** ist das kleinste chemische Element im Periodensystem.
- Es kommt auf der Erde vor allem in gebundener Form im **Wasser (H₂O)** vor. Ungebunden existiert Wasserstoff primär in molekularer Form (H₂) als ein farb- und geruchloses Gas.
- Wasserstoff spielt eine **Schlüsselrolle** in der chemischen Industrie, dient der Herstellung von Ammoniak, Methanol und anderen wichtigen Chemikalien.
- Bei der Verbrennung von Wasserstoff entsteht nur Wasserdampf, **keine schädlichen Emissionen**. Wasserstoff ist somit eine saubere Alternative zu fossilen Energieträgern, z.B. in Fahrzeugantrieben und Heizungen oder für die **Stromerzeugung**.
- Überschüssiger Strom aus Sonnen- und Windenergie lässt sich mittels Wasser-Elektrolyse in **«grünen» Wasserstoff** umwandeln und so langfristig speichern.
- Der weltweite jährliche **Wasserstoffbedarf** soll von heute 3'000 Terawattstunden (TWh) auf bis zu 22'000 TWh im Jahr 2050 ansteigen*.
- Aus rein technischer Sicht könnten 2050 über **1'500'000 TWh** grüner Wasserstoff pro Jahr erzeugt werden*.

*Quelle: DVGW

SERTO-Produkte und Dienstleistungen in der Wasserstoff-Wertschöpfungskette

Wertschöpfungskette

Erzeugung

- Elektrolyse (alkalisch, PEM, AEM)
- mittels Strom Spaltung von Wasser in H_2 und O_2



Speicherung und Transport

- Druckgasspeicherung
- Flüssiggasspeicherung
- chemisch gebundene Speicherung



Anwendung

- Stromerzeugung mittels Brennstoffzellen
- Brenngaserzeugung mittels Methanisierung
- Kraftstoffherzeugung mittels Synthetisierung
- Direktnutzung als Reduktionsmittel bei der Stahlherstellung



Beispielprojekte



Leistungspaket mit Engineering, Komponenten, Rohren, Montage, Dichtheitsprüfung

Beispiel: AEM Elektrolyseur

SERTO liefert das komplett montierte Modul für die Gas-Nachbehandlung inkl. Fremdkomponenten.



Verschraubungskompetenz gepaart mit Fertigungskompetenz und -kapazität

Beispiel: Sensor zur Messung der Wasserstoffkonzentration und/oder -reinheit.

SERTO liefert das Sensor-Gehäuse mit integrierten Armaturenanschlüssen.

Optimale Verrohrung dank kompakter Bauweise und Materialvielfalt der SERTO-Verschraubungen

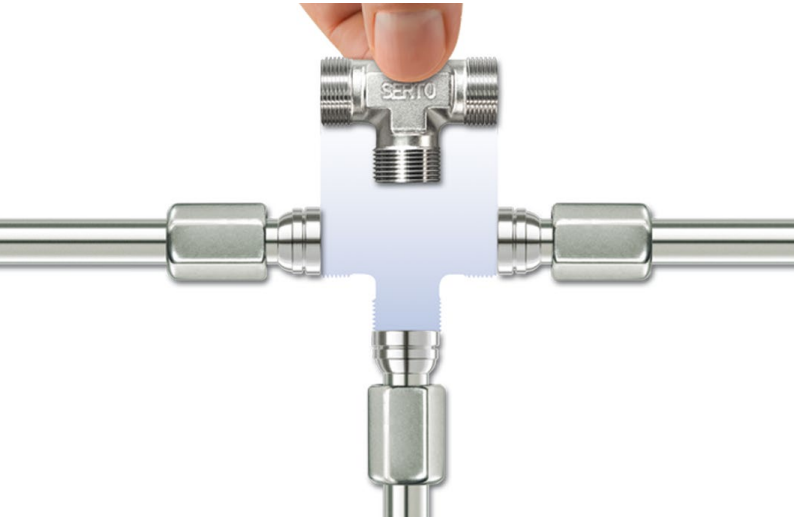
Beispiel: Bahn-Verpflegungswagen mit PEM-Brennstoffzelle für die Stromversorgung.

SERTO liefert die Verrohrung für den Wasserstoff, Zuluft- und Abluftpfad.



SERTO – Ihr Partner bei Wasserstoffanwendungen

SERTO-Verschraubungssystem



radial – genial

- radiales Verschraubungssystem
- metallische, plane Dichtflächen
- hohe Dichtheiten (Helium-Leckrate 10^{-8} mbar•l/s)

Produkte im Standardsortiment



Verschraubungen Edelstahl

- Edelstahl 1.4571 – Werkstoff mit geringer Neigung zu Wasserstoffversprödung
- FKM/EPDM Weichdichtungen – wasserstoffgeeignet
- Verschraubungen Grössen 6 – 12 getestet nach EC79

Regulier- und Rückschlagventile

- hohe innere und äussere Dichtheit
- kompakte Bauweise
- hohe KV-Werte
- geringe Turbulenzen



Kuplungen Serie Q51

- ergonomisches Design und Einhand-Bedienung
- hoher Durchfluss bei geringem Druckverlust
- verschiedene Anschlüsse (Innen-/Aussengewinde, Tülle, Rohranschluss)
- verschiedene Dichtungswerkstoffe (FKM, EPDM, VMQ, NBR)

Kundenspezifische Neuentwicklungen für Wasserstoffanwendungen



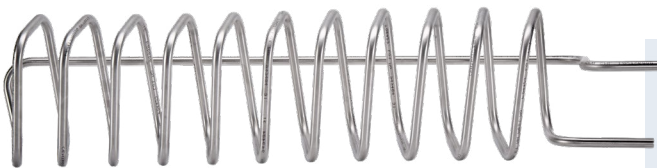
- Rückschlagventile mit Öffnungsdruck 0.03 bar
- Rückschlagventile mit einstellbarem Öffnungsdruck
- Überströmventile mit einstellbarem Druck

Materialvielfalt

- passende Werkstoffe für Verschraubungen, Ventile und Kupplungen für alle Medien im Gesamtsystem
- Messingprodukte für die Kühlwasserversorgung
- PA-Verschraubungen für Luftzufuhr
- PVDF-Armaturen für Leitungen mit DI-Wasser oder aggressiven Medien



Systemlösungen



- Spezialreinigung und -schmierung
- Baugruppenmontage
- Rohrbiegerei
- Engineering
- kundenspezifische Verpackungen





www.serto.com

www.serto.com/online-shop

Sämtliche Angaben vermitteln technische Informationen und enthalten keine Garantiezusagen.
Technische Änderungen vorbehalten. Siehe auch Allgemeine Verkaufsbedingungen.