

# CHEMIE

Zuverlässige und bewährte Industriearmaturen für die Energie- und Wasserstoffwirtschaft.





- » **SOLARKRAFTWERKE**  
Grüner Wasserstoff dank Sonnenenergie.
- » **ELEKTROLYSE**  
Power to Valve für grünen Wasserstoff.
- » **REFORMIERUNG**  
Armaturen für grauen und blauen Wasserstoff.
- » **WASSERSTOFF-INFRASTRUKTUR**  
Bewährte Armaturen zur Verdichtung, Rohrleitungstransport, Speicherung.
- » **CHEMIE**  
Chemie ist in unserer DNA verankert.
- » **PETROCHEMIE**  
Sichere Absperrung flüssiger und gasförmiger Medien, hoher Druck, hohe Temperatur.
- » **DIVERSE INDUSTRIEN**  
Aus Stahl für grünen Stahl.
- » **WÄRME & VERSTROMUNG**  
Armaturen für die Sektorenkopplung.
- » **MOBILITÄT**  
Ein wichtiger Anwendungsbereich für Wasserstoff.



# Chemie

Chemie ist in unserer DNA  
verankert.



## Prozessbeschreibung

Wasserstoff wird als Grundstoff in vielen chemischen Prozessen verwendet, der größte Anteil hierbei für die Ammoniaksynthese, in Raffinerien und zur Herstellung von Methanol.



Ausgangspunkt für den Power-to-Chemicals-Prozess ist zunächst die Elektrolyse von Wasser.

Der hierbei produzierte Wasserstoff dient im nächsten Schritt zusammen mit Kohlenstoffdioxid zur Herstellung eines Synthesegases für eine Methanol Synthese zu Methanol oder gasförmiger und flüssiger Kohlenwasserstoffe. Diese wiederum bilden das Ausgangsmaterial für eine Vielzahl weiterer Prozesse zur Produktion von Ethylen, Propylen oder anderen darauf aufbauenden Folgeprodukten.

Mit atmosphärischem Stickstoff umgesetzt, kann der Wasserstoff zudem für die Ammoniaksynthese, ein katalytischer Herstellungsprozess im Haber-Bosch-Verfahren, genutzt werden.



Dabei können Wasserstoff und Stickstoff separat gewonnen und vermischt oder gleich als ein mit Stickstoff angereichertes Synthesegas verwendet werden.

Die Reaktion läuft bei hohen Temperaturen und Drücken wie folgt ab:

Zunächst wird im Kompressor das nötige Druckniveau hergestellt. Im Gasreiniger wird das Gas von widrigen Verunreinigungen gereinigt und in den Kontaktofen eingeleitet. Dort wird das Gasgemisch erhitzt und reagiert bei Kontakt mit dem Katalysator zu Ammoniakgas. Im Kühler wird es anschließend abgekühlt und im Abscheider von nicht umgesetztem Wasserstoff und Stickstoff getrennt.

H<sub>2</sub>





Das produzierte Ammoniak kann anschließend für die Produktion von Harnstoff oder Düngemitteln, beispielsweise in Form von Ammoniumcarbonat, verwendet werden.

Im Rahmen der Lebensmittelchemie wird Wasserstoff zur Konservierung von Lebensmitteln sowie zum Härten von Pflanzenölen eingesetzt.





## Anforderungen

- » Hochdruck- und Hochtemperaturanforderungen.
- » Ammoniaksynthese bei 150 bis 350 bar und etwa 400°C bis 530°C.
- » Methanolherstellung bei 50 bis 350 bar und etwa 200°C bis 380°C.

KLINGER Schöneberg  
Absperrarmaturen werden  
bereits seit Jahrzehnten in der  
Großchemie in den vielfältigsten  
Prozessen und auch bei  
extremen Bedingungen  
erfolgreich eingesetzt.



# INTEC K200 - zweiteilige Flanschkugelhähne



Bewährtes Design mit perfekter technischer Funktionalität. Die Kugelhähne sind in verschiedensten Werkstoffkombinationen und mit unterschiedlichsten Eigenschaften erhältlich.

## **INTEC K200**

schwimmende Kugel, weichdichtend

## **INTEC K220**

schwimmende Kugel, weichdichtend,  
einseitig angefederter Kugelsitz



# INTEC K811 - dreiteiliger Hochdruck- Kugelhahn



Hochpräzise gelagerte und  
beidseitig angefederte  
Dichtelemente gewährleisten eine  
sichere Handhabung in allen  
Applikationen des  
Hochdruckbereichs.

## **INTEC K811**

gelagerte Kugel, metallisch dichtend, beidseitig angefederte Kugelsitze



**HABEN SIE FRAGEN ODER  
ANREGUNGEN?  
BITTE SPRECHEN SIE MICH AN.**



Marcel Goßmann

Business Development Manager /  
Assistent der Geschäftsleitung

[marcel.gossmann@klinger-schoeneberg.de](mailto:marcel.gossmann@klinger-schoeneberg.de)

+49.6126.950.268