

Regelkugelhahn Typ GH₂



Regelarmatur für Wasserstoffanwendungen

Erfolgreiche Qualifizierung des ARTES Regelkugelhahn „H2ready“ für 100 Vol.-% Wasserstoff

Zukunftssichere Regeltechnik für die Energiewende

Die Transformation der Gasinfrastruktur hin zu Wasserstoff stellt hohe Anforderungen an Armaturen und deren Dichtsysteme. Um die Eignung des ARTES Regelkugelhahns für zukünftige Wasserstoffanwendungen nachzuweisen, wurde die Baugröße Typ 150 G (DN150, PN100/Class 600) durch das DVGW-Prüflaboratorium Energie der DBI Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg nach DBI-GTI 103 geprüft.

Die erfolgreiche Prüfung führte zur Erteilung der DBI-Prüfzeichenbescheinigung H2ready. Für das geprüfte Muster wurde die Wasserstoffdichtheit bis 100 bar Betriebsdruck im Temperaturbereich von -20 °C bis +60 °C nachgewiesen.

Prüfumfang

- Dichtheitsprüfung im Anlieferungszustand mit Stickstoff bei 110 bar.
- Wasserstoff-Dichtheitsprüfungen bei 0,5 bar und 110 bar.
- Prüfungen mit 100 Vol.-% Wasserstoff bei Raumtemperatur sowie bei +60 °C und -20 °C.
- Nachweis der inneren und äußeren Wasserstoffdichtheit mittels Schnüffelsonde.
- 100 Betätigungszyklen bei Nenndruck und weitere 50 Zyklen bei Differenzdruck.
- Wiederholte Wasserstoff-Dichtheitsprüfungen nach Dauerbelastung.

Sowohl die Dichtheit der Armatur nach außen als auch der dicht schließende Abschluss im Durchgang entsprechen den hohen Prüfanforderungen.



Dabei lagen die gemessenen Leckageraten unter dem vorgegebenen Grenzwert von 1×10^{-4} mbar-l/s (entspricht ca. 3 Liter/Jahr). Auf Basis der Prüfergebnisse wurde die Wasserstoffdichtheit für Betriebsdrücke bis 100 bar und Temperaturen

von -20 °C bis +60 °C bestätigt.

Bewährte Konstruktion für anspruchsvolle Regelaufgaben

Der ARTES Regelkugelhahn vereint Regel- und Absperrfunktion in einer Armatur. Beide Funktionen sind konstruktiv voneinander getrennt und gewährleisten dadurch eine präzise Regelung bei gleichzeitig sicherer Absperrung.

Die Regelfunktion wird durch die 90°-Drehbewegung einer zapfengelagerten

Kugel realisiert. Während der Drehbewegung der Kugel wird ein definierter Teil der in einer Regelscheibe integrierten Regelkontur freigegeben, wodurch der Strömungsquerschnitt präzise verändert wird.

Die Regelcharakteristik, üblicherweise mit linearer oder gleichprozentiger Kennlinie, wird dabei durch die Auslegung der Regelkontur bestimmt. Sehr hohe Stellverhältnisse von bis zu 100 sind möglich.



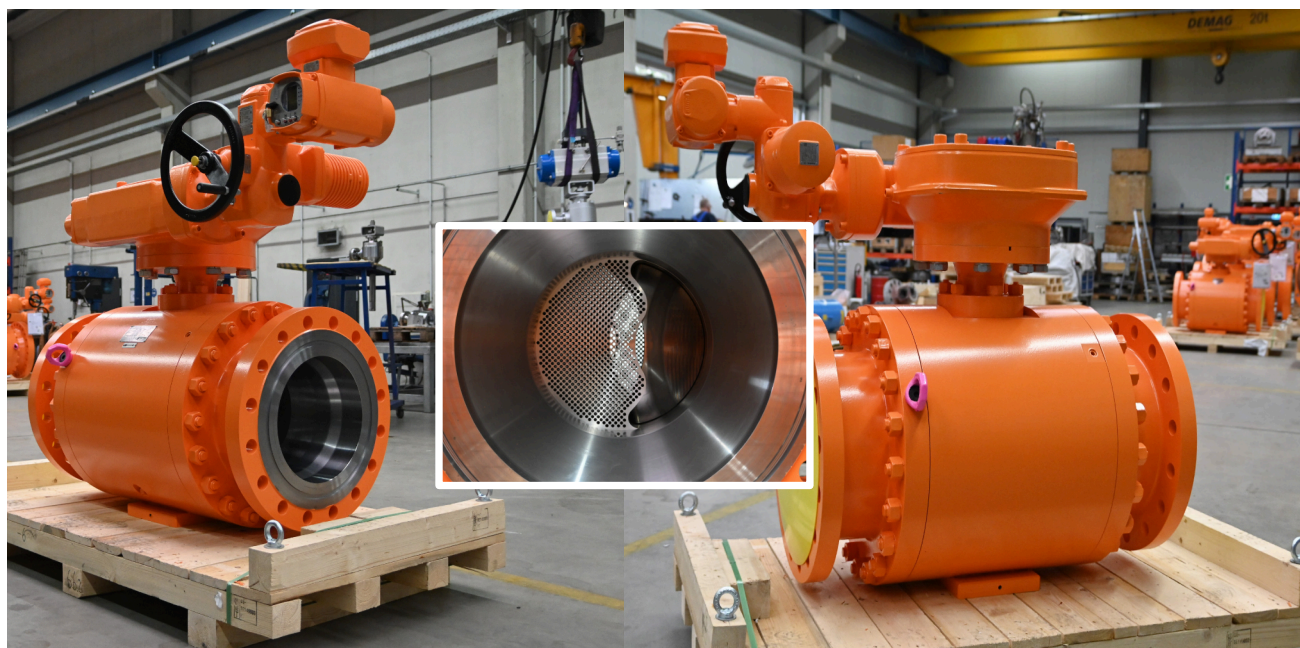
Erfolgreich getestet: ARTES Regelkugelhahn Typ GH

Im Unterschied zu klassischen Regelventilen wird der ARTES Regelkugelhahn nahezu geradlinig durchströmt. Dadurch können Applikationen, in denen kleinste Druckverluste gefordert sind, auch noch bei 0,2bar realisiert werden.

Die Absperrfunktion wird durch ein metallisch dichtendes Kugel-Sitzring-System realisiert,

tem zum Einsatz. Um der Herausforderung des Mediums Wasserstoff gerecht zu werden, wurde das Herstellungsverfahren der Verschleißschutzbeschichtung weiterentwickelt. Damit ist es gelungen, die Porosität der Schicht weiter zu optimieren.

Für die Elastomer Dichtungen werden spezielle FKM-Dichtwerkstoffe eingesetzt. Diese Werk-



ARTES Regelkugelhahn Typ 400 GG mit Teilloch-Regelkontur in der Regelscheibe

das einen zuverlässigen gasdichten Abschluss gewährleistet. Die Armatur ist bidirektional durchströmbar und kann unabhängig von der Strömungsrichtung eingesetzt werden. Die verschleißfeste metallische Dichtung sorgt für eine hohe Lebensdauer auch unter anspruchsvollen Betriebsbedingungen.

Werkstoffe und Wasserstoffanwendungen. H₂-geeignete Dichtungstechnologie

Die Materialauswahl erfolgt entsprechend Empfehlungen der DIN SPEC 3456, der EIGA Doc 121/14 sowie verschiedene DVGW Publikationen. Alle Stahlbauteile werden geschmiedet oder gewalzt hergestellt.

Für die Abdichtung im Durchgang kommt ein rein metallisch dichtendes Kugel-Sitzring-Sys-

tem hervorrangend geeignet für Hochdruck-Gasanwendungen, zeigen eine exzellente Beständigkeit gegen explosive Dekompression und sind für den Einsatz in Wasserstoffanwendungen qualifiziert.

Fazit

Der ARTES Regelkugelhahn verbindet bewährte Technik mit einem Nachweis der Wasserstofftauglichkeit durch ein zugelassenes unabhängiges Institut, dem DBI Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg.

Die erfolgreich bestanden Prüfungen für die Gewährleistungsmarke „H₂ready“ schaffen eine belastbare Grundlage für den Einsatz in heutigen Erdgasnetzen und zukünftigen Wasserstoffinfrastrukturen.

PRÜFZEICHENBESCHEINIGUNG

zur Wasserstofftauglichkeit

100 Vol.-% in Erdgas

Das DVGW-Prüflaboratorium Energie der DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH
Freiberg bestätigt die erfolgreiche Prüfung von

Regelkugelhahn;
Typ „150 G“, Class600;
DN150 geprüft

in Anlehnung an die Prüfgrundlage

DBI-GTI 103:2020-11

Prüfungen zu H2ready für Armaturen für den Transport von Erdgas in Fernleitungen

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem nachfolgenden Prüfbericht dokumentiert.

B 26/06/5043 | 24.06.2026

Aufgrund dieser Prüfzeichenbescheinigung ist der Antragsteller

Artes Valve & Service GmbH
(Parkallee 7 | 16727 Velten | Deutschland)

berechtigt, das Gewährleistungszeichen H2ready für die oben genannten Produkte in Übereinstimmung
mit der Satzung anzuwenden. Die Prüfzeichenbescheinigung ist gültig bis zum 23.06.2029.



Dipl.-Ing. Rico Eßbach
Leiter Prüflaboratorium

Freiberg, den 24.06.2026

DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie
Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freiberg, Germany | pruefstelle@dbi-gruppe.de

Diese Bescheinigung bestätigt die Einhaltung von technischen Anforderungen in den genannten Prüfgrundlagen durch die genannten Produkte. Diese beziehen sich ausschließlich auf Funktion/Dichtheit und nicht auf Materialien soweit in den Prüfgrundlagen nicht separat ausgewiesen. Sie bestätigt keine Normkonformität der geprüften Produkte. Die Gewährleistungsmarke H2ready gilt nur in Verbindung mit dem/n oben genannten Prüfbericht/en. Sind Auflagen in den Prüfberichten, die der Gewährleistungsmarke zugeordnet sind, angegeben, so beginnt das Recht zur Benutzung der Gewährleistungsmarke erst nach deren Umsetzung.