

Absperrarmaturen

Armaturen als Doppelabspernung nach DGUV 103-002



Grundlagen der DGUV

Technische Ausführung von Kugelhähnen zum Einsatz als Doppelabspernung

Zur Person



Olaf Rickert
Broen GmbH
Gebietsleiter Nord /
Produktmanager DE
seit 07/2016

- Seit 1985 im Vertrieb Armaturen
- Vorträge für BFW | AGFW
- Normungsarbeit CEN/DIN



Armaturen: Definition und Aufgabe

Definition:

Eine Armatur in Rohrleitungen bezeichnet ein insbesondere zum Verändern oder Absperren von Stoffströmen dienendes Bauteil.

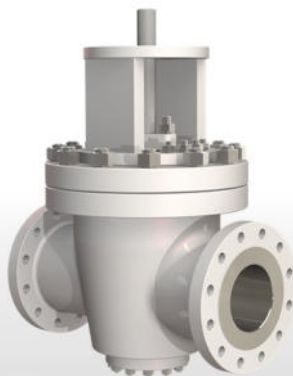
Aufgabe(n):

Absperren und/oder **regeln**

Armaturengrundtypen



Ventil



Kükenhahn



Schieber



Absperrklappe

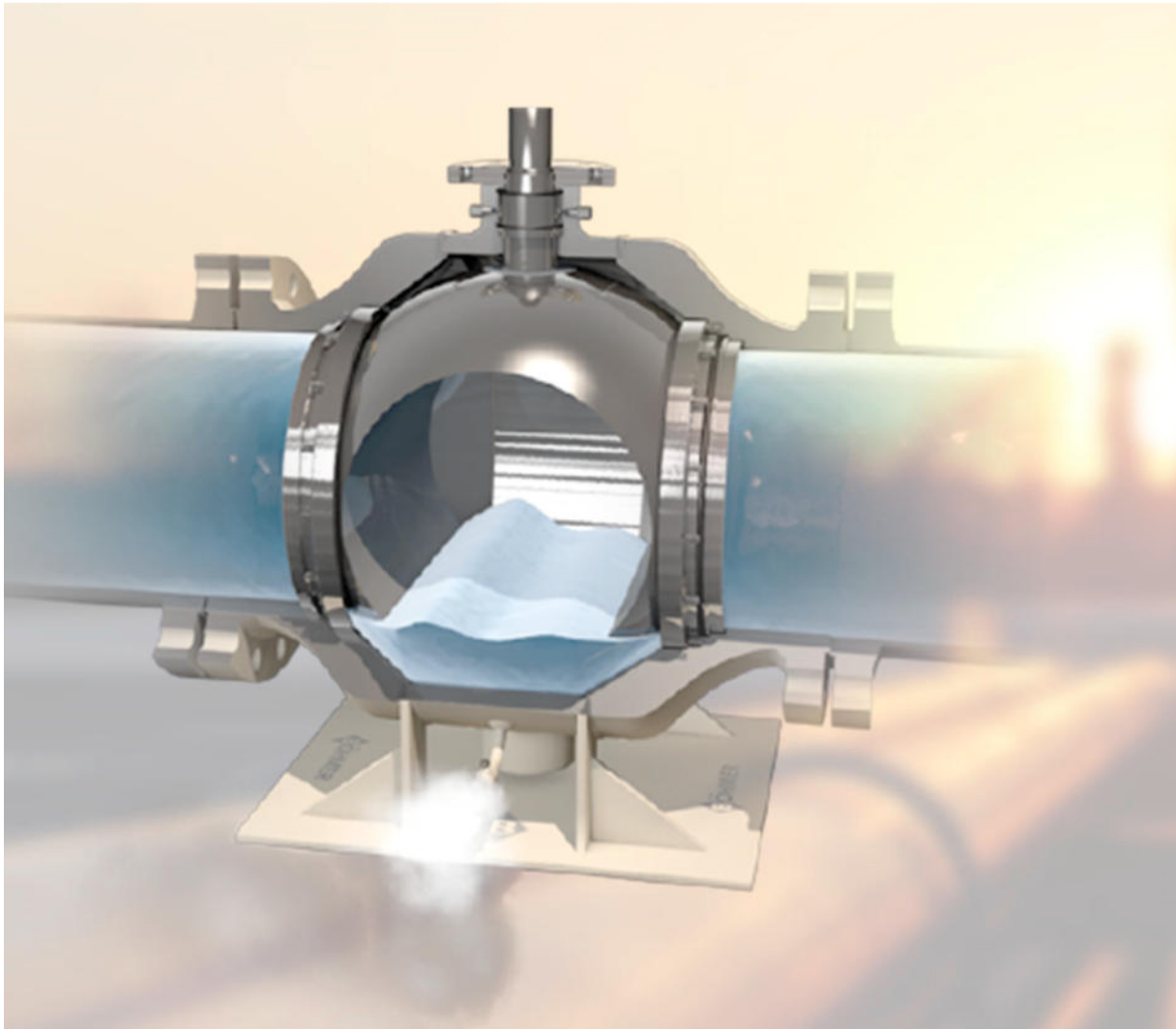


Kugelhahn

Auswahl einer Armatur

- 
- The background of the slide is a photograph showing a close-up of a hand holding a gold-colored ballpoint pen. The pen is positioned over a checklist on a piece of paper. The checklist has several rows, each starting with a square box. Some of these boxes contain a red checkmark. The text of the checklist is overlaid on the image in a black, sans-serif font.
- Medium
 - Funktion (absperren/regeln)
 - Dichtheit
 - Druckverlust
 - Lebenserwartung
 - Schaltzeit
 - Temperaturbereich
 - Druckbereich
 - Betätigungskraft
 - Anschlussformen
 - Materialauswahl
 - Einbauraum
 - Verschleißfestigkeit
 - Reparaturanfälligkeit

Double Block & Bleed



Bei einer Armatur mit Double Block and Bleed Eigenschaft kann in geschlossener Stellung des Abschlusskörpers der Gehäuseinnenraum entlüftet, d.h. zur Atmosphäre geöffnet werden.

Voraussetzung für Double Block and Bleed ist ein Entlastungsanschluss am Gehäuse, damit der Totraum (Kaverne) entspannt werden kann.

Forderungen der DGUV 103-002

5.6.2

Im Rahmen des Freigabeverfahrens müssen die Anlagenteile, die unter Druck stehen oder heißes Medium führen, vor Beginn der Arbeiten durch folgende Sicherheitsmaßnahmen freigeschaltet werden:

- Allseitiges Absperren,
- Sichern der Absperreinrichtungen, Belüften und Entleeren,
- Sichern der Belüftungs- und Entleerungsarmaturen gegen unbefugtes Betätigen,
- Kontrolliertes Abführen des Mediums und erforderlichenfalls ausreichend Kaltwasser beimischen,
- Entleerung und Drucklosigkeit an der Arbeitsstelle feststellen.

Schema aus der DGUV 103-002

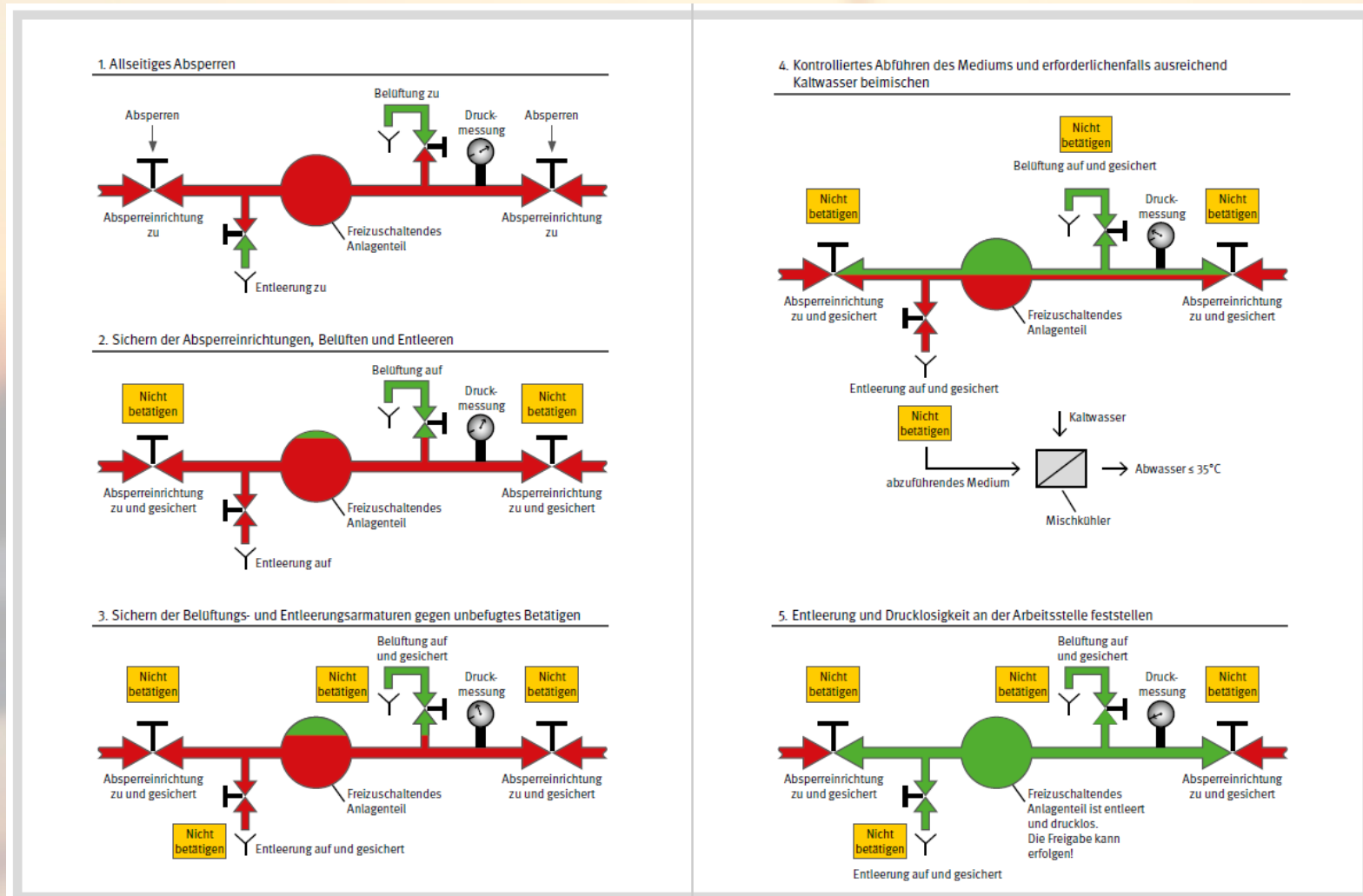


Bild 21: Die fünf Sicherheitsregeln zum Freischalten (siehe Abschnitt 5.6.2)

Anforderungen der DGUV 103-002

5.6.3

Sind die Maßnahmen nach Abschnitt 5.6.2 nicht ausreichend, hat der Anlagenverantwortliche, in Abhängigkeit vom Anlagenteil, den Betriebsparametern und der durchzuführenden Arbeit, zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen festzulegen.

Diese Maßnahmen können z.B. nicht ausreichend sein, bei

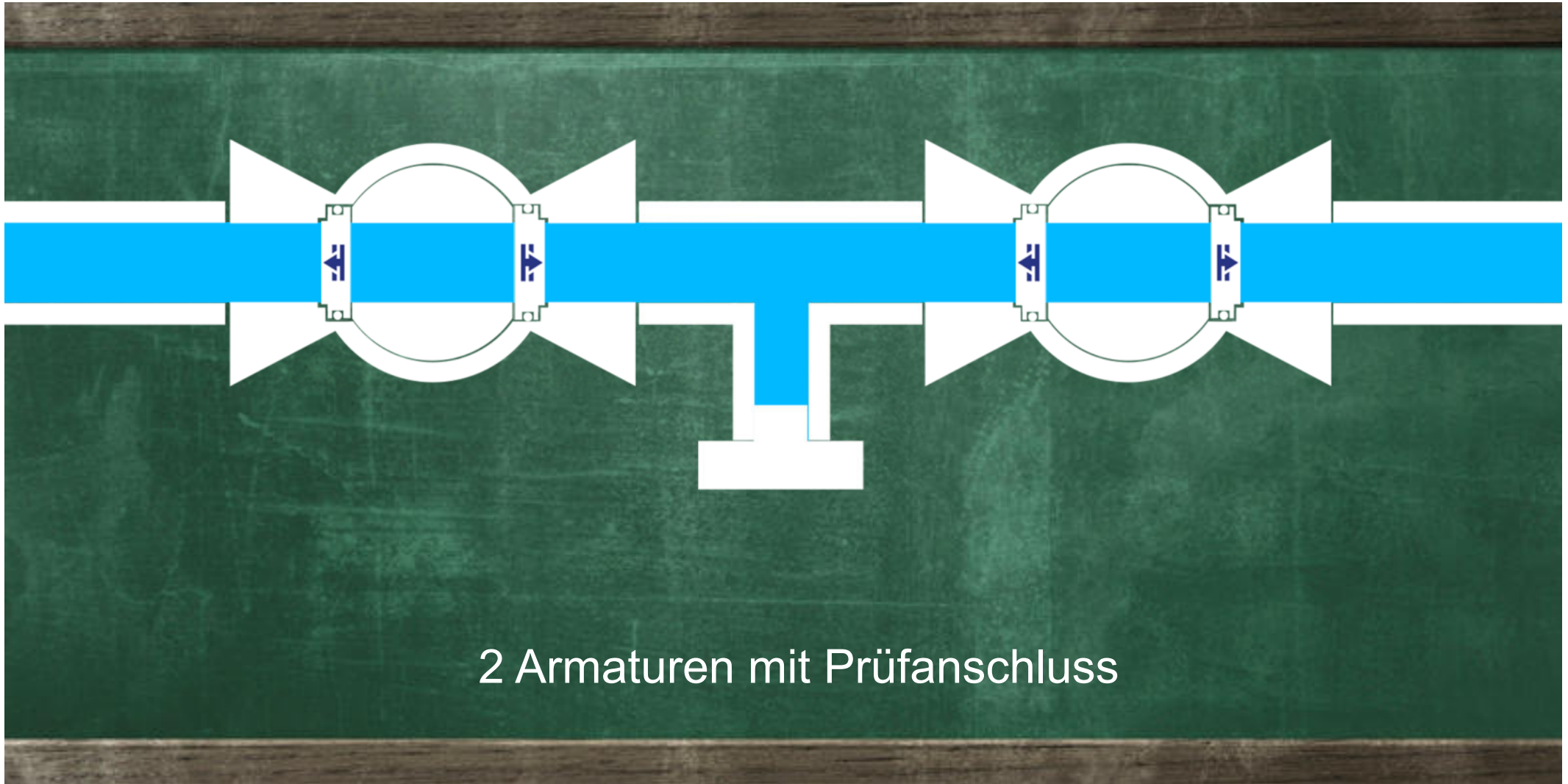
- Arbeiten in Behältern, Rohrleitungen und engen Räumen,
- Arbeiten an Dampfleitungen,
- Arbeiten an Anlagenteilen, an denen eine Gefahr durch Nachverdampfung auf Grund der Aufheizung, z.B. ausgehend von benachbarten Anlagenteilen besteht:

Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen können z.B. sein:

- Dicht abschließende, deutlich erkennbare Steckscheiben, wenn Abmessungen und Werkstoffe den auftretenden Temperaturen, stofflichen Beanspruchungen und Drücken angepasst sind,
- **zwei hintereinander liegende Absperreinrichtungen, wenn zwischen diesen eine geeignete Zwischenentspannung hergestellt ist (Doppelabsperrrung mit zwischenliegender Entlüftung).**

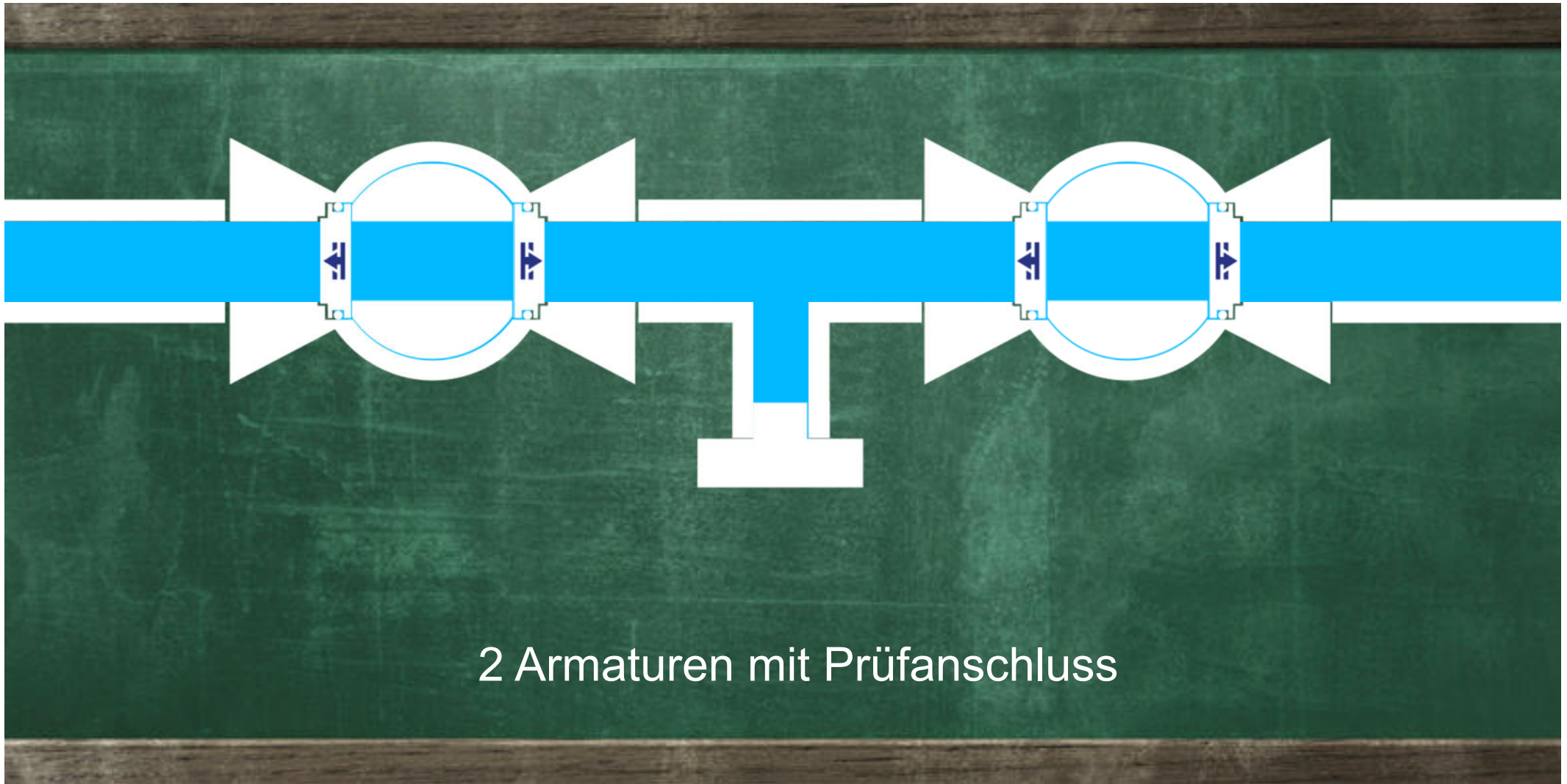
Beim Auftreten geringer Leckwassermengen hinter der Absperreinrichtung besteht auch die Möglichkeit, eine geeignete Ableitung zwischen Absperreinrichtung und Arbeitsort einzurichten, die ein gefahrloses Arbeiten und Ableiten des Mediums sicherstellt.

Prinzipskizze



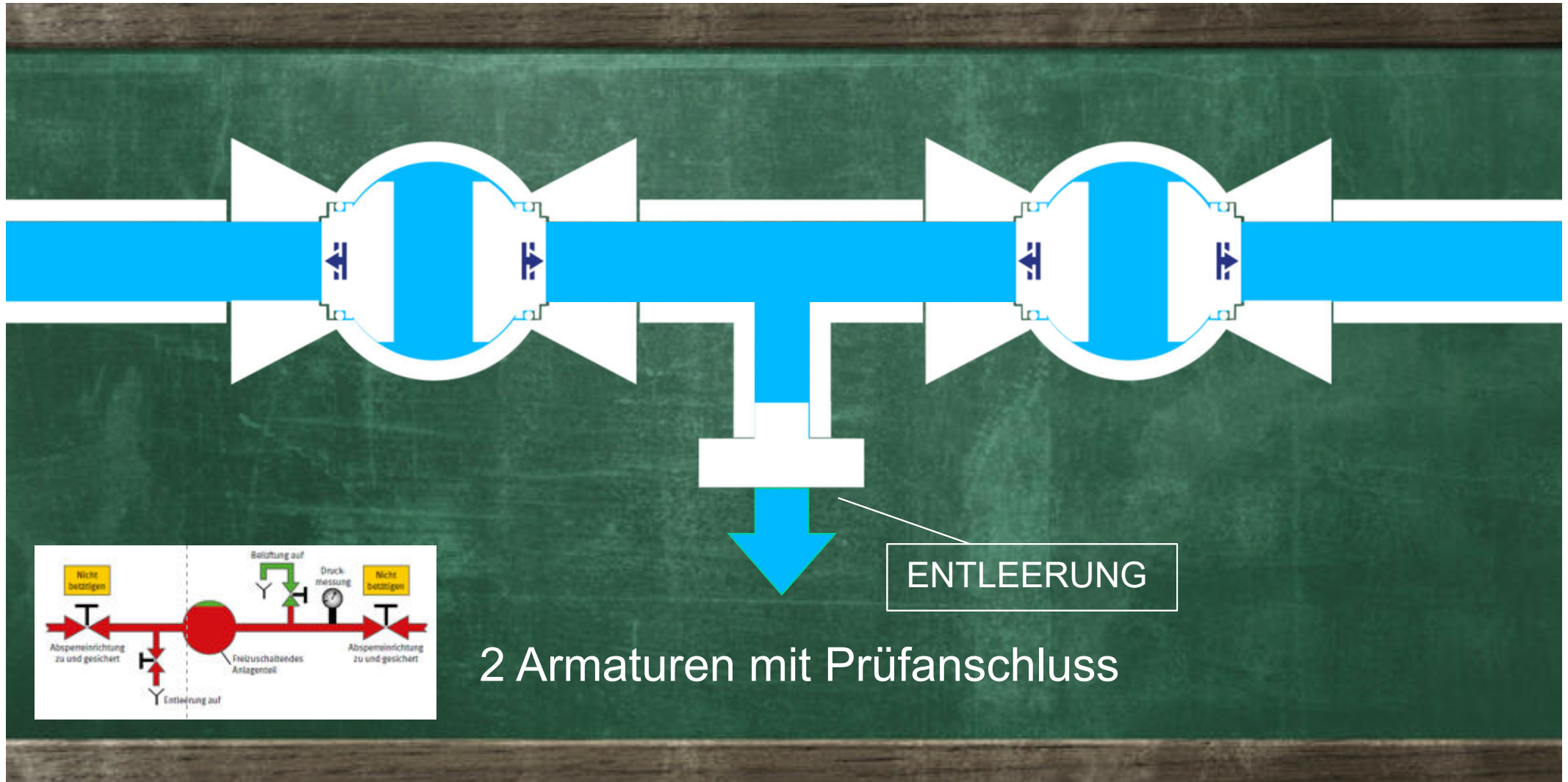
2 Armaturen mit Prüfanschluss

Prinzipskizze



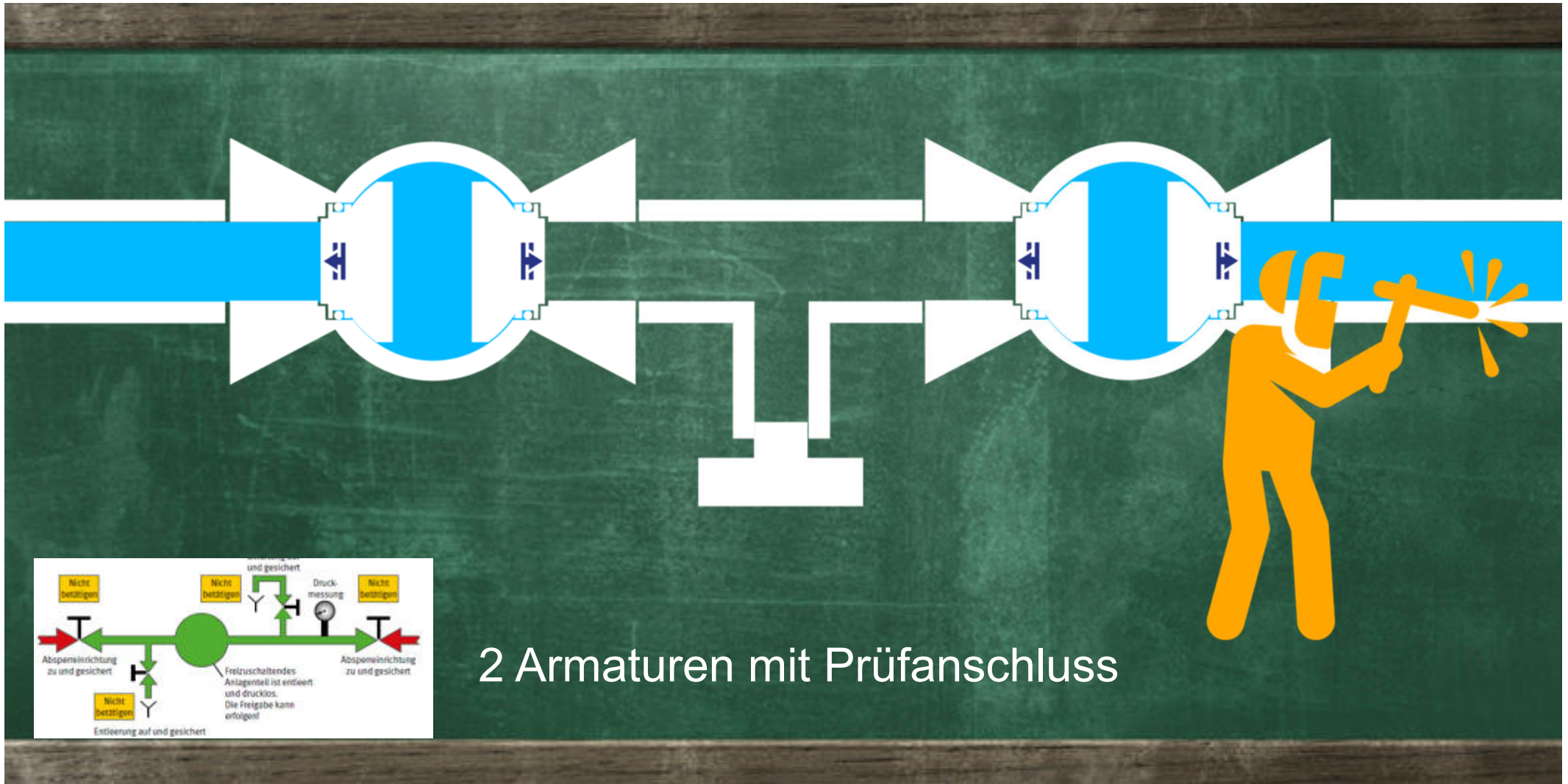
2 Armaturen mit Prüfanschluss

Prinzipskizze

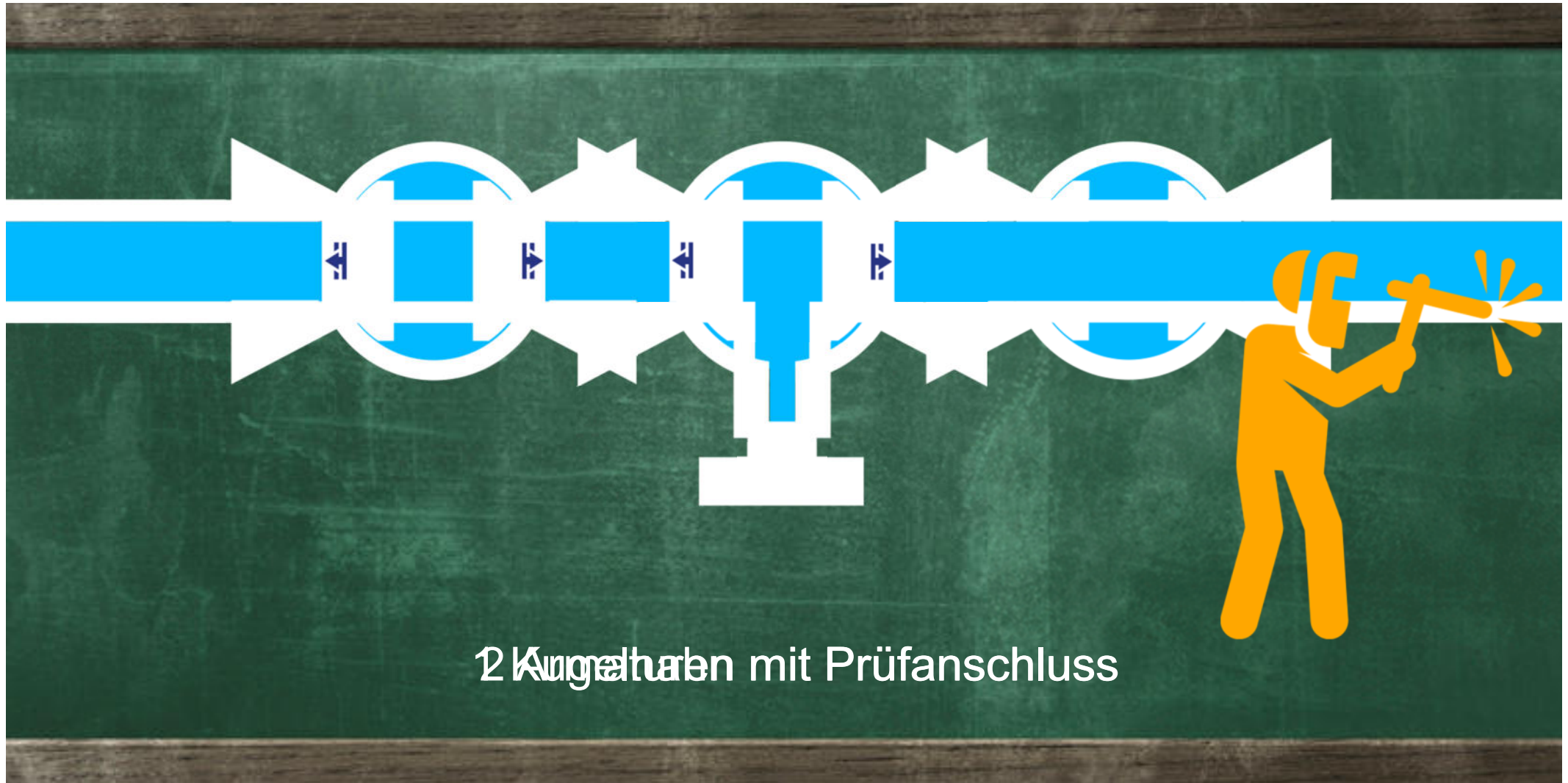


2 Armaturen mit Prüfanschluss

Prinzipskizze



Prinzipskizze



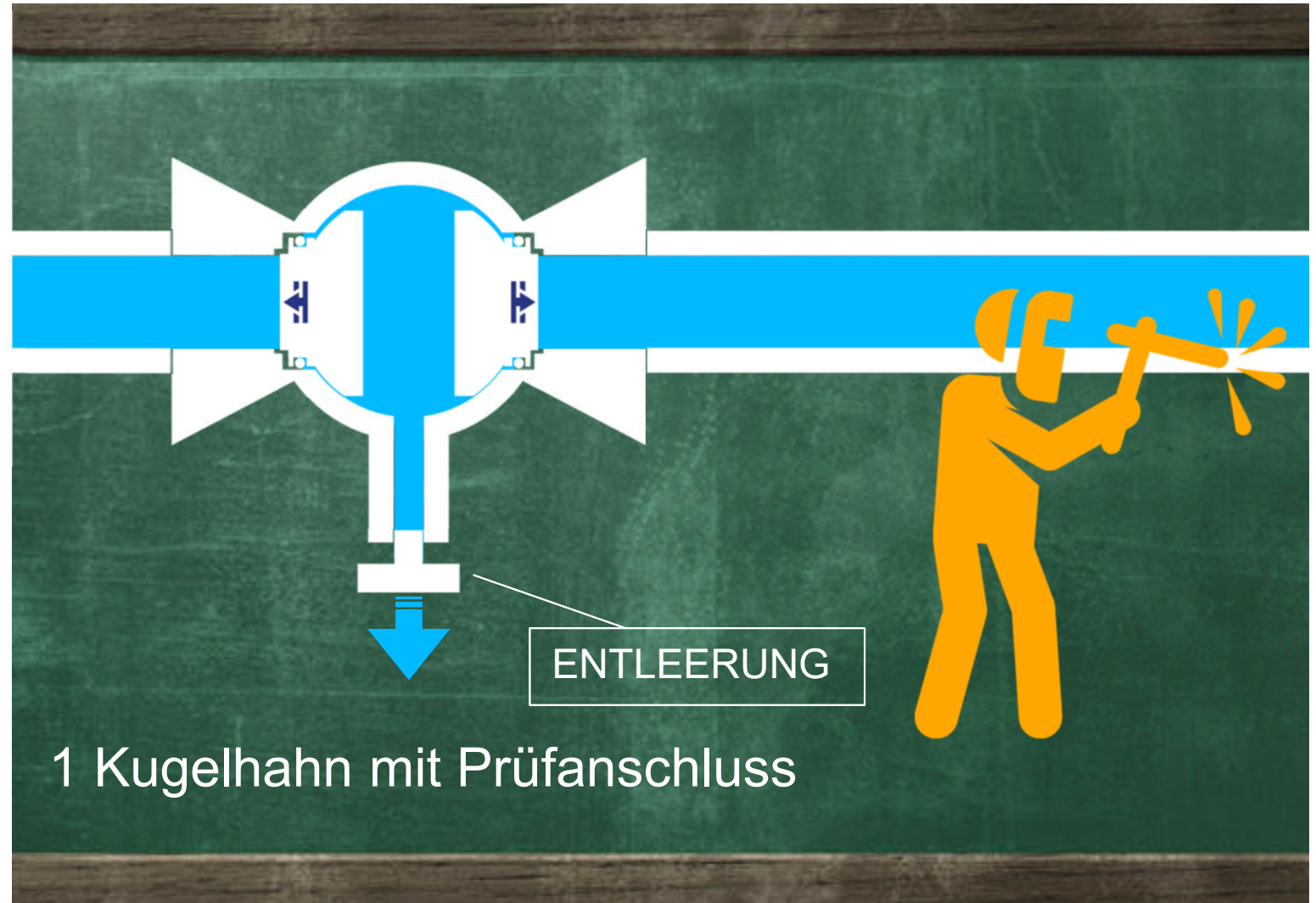
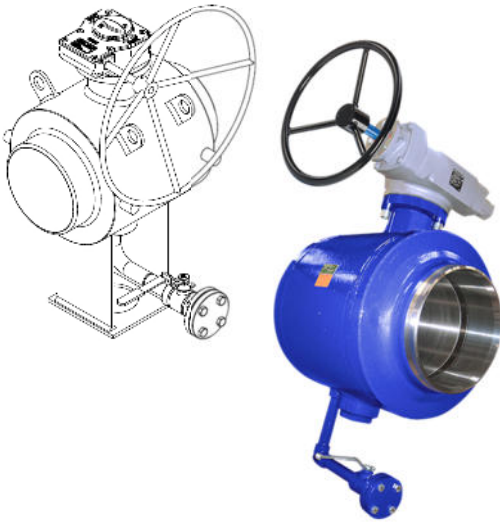
2 Kugelhähne mit Prüfanschluss

Prinzipskizze



1 Kugelhahn mit Prüfanschluss

Prinzipskizze



1 Kugelhahn mit Prüfanschluss

Vorteile eines Kugelhahns



- Sicherheit für das Personal bei Arbeiten an Rohrleitungen
- Einfache Möglichkeit einer Dichtheitsprüfung ohne Veränderung der Druckverhältnisse im Netz

Hinweis des Arbeitsausschusses Armaturen im BFW

Prüfanschluss sollte idealerweise mit Kugelhahn ausgeführt sein. Auch ein Gewindestopfen ist ausreichend, aber nicht empfehlenswert.

Einsatz der Double Block an Bleed-Funktion im erdverlegten Bereich?



- Technische und konstruktive Möglichkeiten werden von den Armaturenherstellern geboten
- Für die Nachdämmung ist jedoch ein großer Aufwand zu betreiben

Vollverschweißte + zapfengelagerte Kugelhähne



Kugelhähne mit zapfengelagerten Kugeln verfügen über zwei unabhängig voneinander dichtenden Sitzelemente.

- DBB Funktion in Stellung „AUF“ + „ZU“

Die zapfengelagerte Kugel führt im Zusammenspiel mit den angefederten Dichtelementen zu geringeren Reibmomenten bei zuverlässiger Abdichtung in Stellung „AUF“ + „ZU“.



- DBB Funktion zertifiziert durch Bureau Veritas
- PED 2014/68/EU – Modul H
- 3.1 Materialzeugnisse nach EN 10204
- EN 12266-1 und 2



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

