



WOLF
BEHÄLTER- UND APPARATEBAU

STATIONÄRER WASSERSTOFFSPEICHER

H₂-Röhrenspeicher bis 550 bar

Der Röhrenspeicher hält Wasserstoff in sechs Druckstufen bereit. Daraus füllen Sie Trailer am Erzeugungsstandort und betanken Bus- und Lkw-Flotten. Er ergänzt die Wasserstoffbehälter von WOLF.

3 Regelwerke

AD 2000, EN 13445 oder ASME
Section VIII Division 2, nach
Ihrer Wahl

P355NH

nahtlose Speicherrohre aus
Feinkornbaustahl nach EN 10216-3,
Härte und Reinheit bescheinigt

Vor Ort

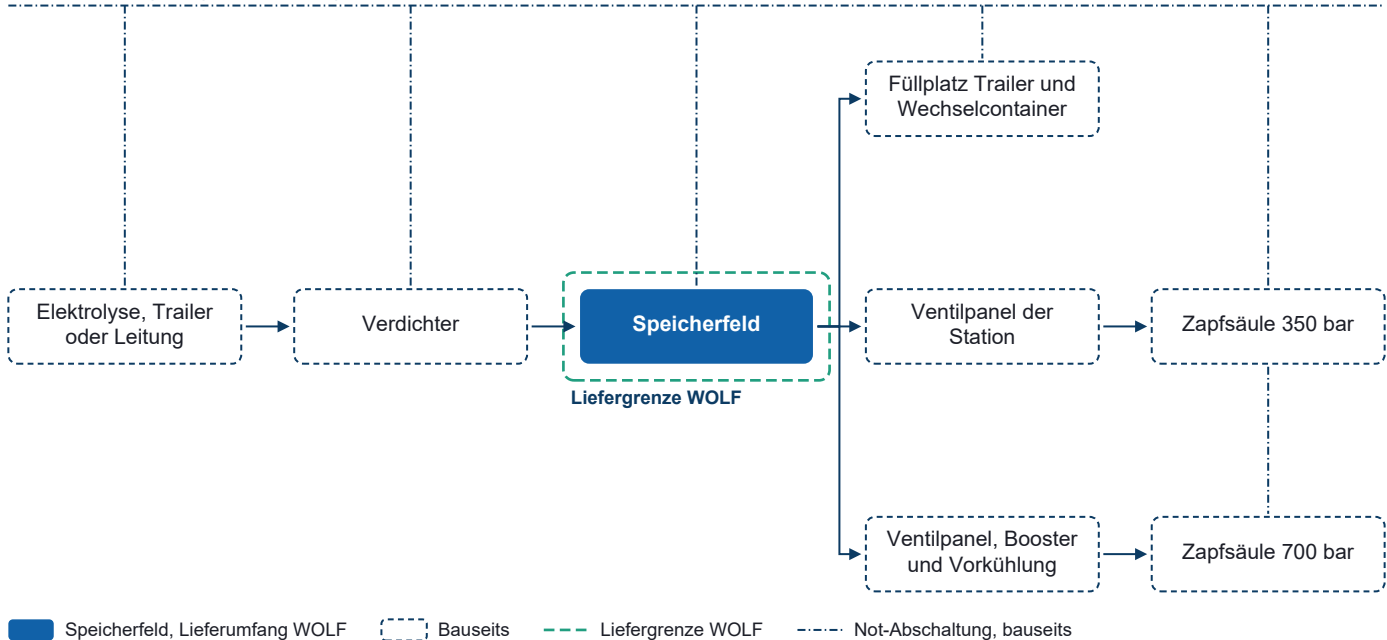
für wiederkehrende Prüfung mit
Schallemission vorbereitet

Visualisierung des Referenzdesigns bei 200 bar im 40 ft HC. An der vorderen Einheit sind Längswand und Türen zur Darstellung abgenommen. Station eines Dritten.

Robert Josef Wolf GmbH & Co. KG · Wilnsdorf · www.rjwolf.de · PR-H2TS-2026-10-H-DE · 10/2026

Das Speicherfeld entlastet Ihren Verdichter und versorgt mehrere Abnehmer. Er läuft dann gleichmäßig mit der Menge, die Ihre Erzeugung liefert, und das Feld deckt die Spitzen, sobald ein Trailer angeschlossen wird oder eine Flotte tankt.

Not-Abschaltung der gesamten Anlage



Trailer am Erzeugungsstandort

Der Speicher nimmt den Wasserstoff aus Elektrolyse und Verdichter laufend auf. Steht ein Trailer oder Wechselcontainer am Füllplatz, füllen Sie ihn durch Überströmen, höchstens bis zu seinem zulässigen Fülldruck; den Druck begrenzt die Füllanlage.

Flotten im Betriebshof

Busse und Lkw kommen nach Schichtende oft dicht nacheinander zum Tanken. Das Speicherfeld hält dafür bereit, was der Verdichter über den Tag aufgebaut hat; Ihre Fahrzeuge tanken mit 350 bar direkt aus der Kaskade.

Kaskade der Tankstelle

Eine oder mehrere Einheiten bilden eine Bank der Kaskade; für Nieder-, Mittel- und Hochdruckbank wählt der Stationsbauer aus sechs Druckstufen. In 700-bar-Stationen dient nach dem Druckausgleich die Bank mit dem höchsten Druck als Vorlage vor dem Booster.

Abgabe auch bei stehendem Verdichter

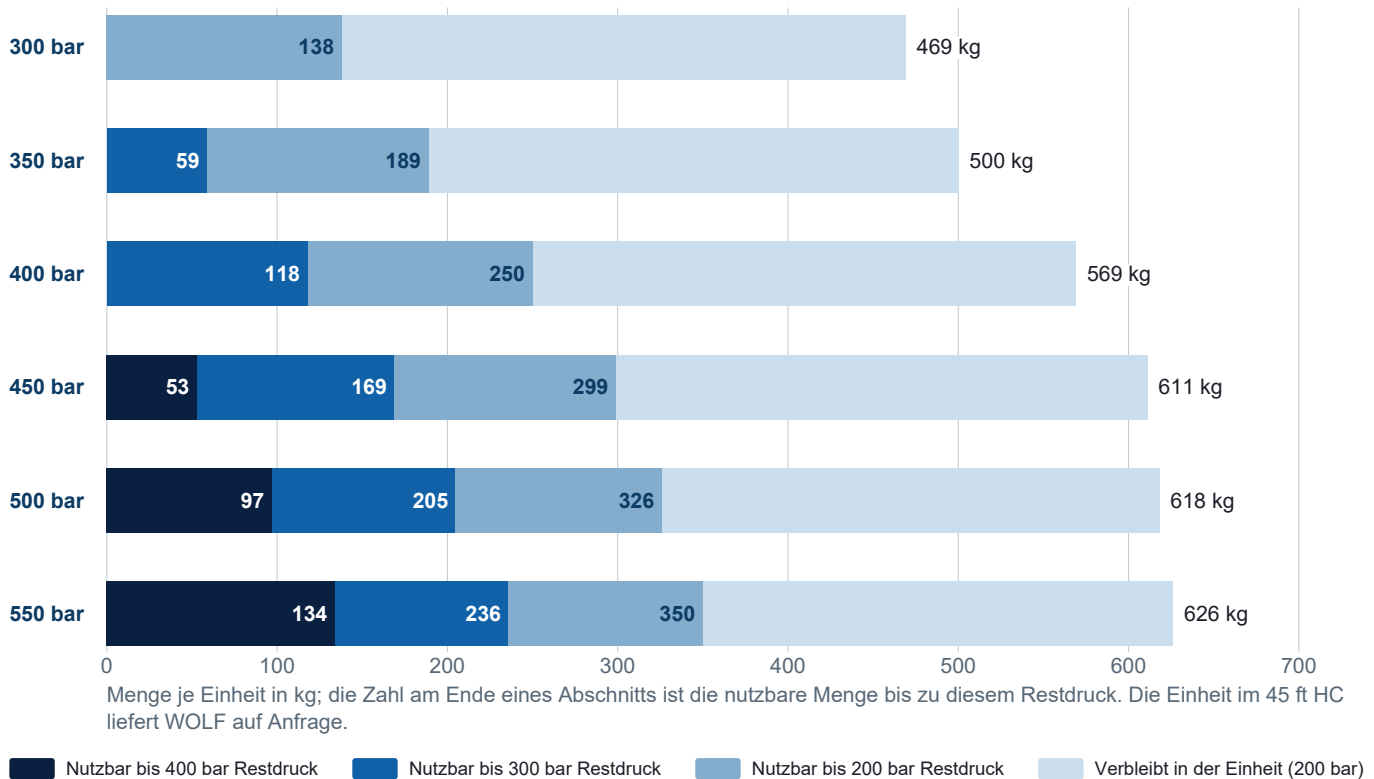
Trailer füllen und Fahrzeuge betanken Sie durch Überströmen auch bei stehendem Verdichter, solange der Druck im Speicherfeld über dem Druck im Trailer oder Fahrzeugtank liegt. Ist eine Einheit für Prüfungen vom Feldsammler getrennt, versorgen die übrigen Ihre Anlage weiter.

Ausbau und Behälter

Wächst Ihr Bedarf, schließen Sie weitere Einheiten an den dafür vorbereiteten Feldsammler an. Die Mengenschwellen für Ihre Endmenge stehen auf Seite 7. Auf dieselbe Weise planen Sie das Speicherfeld für Häfen und Bahnbetriebshöfe sowie für Prüffelder von Brennstoffzellen und Fahrzeugen.

Für die Speicherbank einer Tankstelle baut WOLF auch Hochdruckbehälter mit 330 und 400 bar; im Richtangebot empfiehlt WOLF Ihnen Zahl und Druckstufe der Einheiten und die optimale Bauart für Ihre Anlage.

Füllmenge und nutzbare Menge einer Einheit im 45 ft HC je Fülldruck bei 15 °C



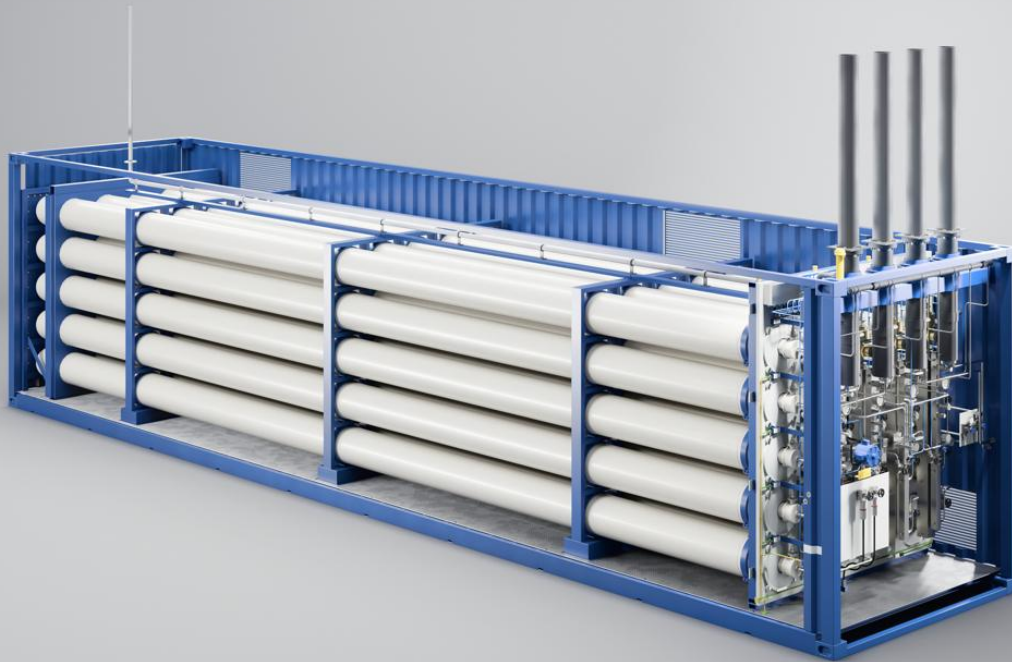
Werte für die Baugröße in der zweiten Spalte, Füllung bei 15 °C. Für die Vorlage vor dem Booster oder eine Nieder- oder Mitteldruckbank gilt die Spalte bis 200 bar; für die Hochdruckbank einer 350-bar-Kaskade ist die Spalte bis 400 bar ein Anhaltswert. Was eine Einheit in Ihre Trailer abgibt, hängt von deren Fülltemperatur ab; WOLF rechnet es für Ihren Trailer. Im Werk montiert liefert WOLF den 40 ft HC bei 300 bar und den 20 ft in jeder Druckstufe; alle übrigen Baugrößen auf Anfrage.

Fülldruck der Stufe bei 15 °C [bar]	Größte Baugröße mit Werksmontage	Füllmenge [kg]	Gesamtmasse [t]	Nutzbar bis 200 bar [kg]	bis 300 bar [kg]	bis 400 bar [kg]
300	40 ft HC	412	71,4	121	0	0
350	20 ft	161	34,4	61	19	0
400	20 ft	199	40,9	88	41	0
450	20 ft	221	46,3	108	61	19
500	20 ft	203	45,3	107	67	32
550	20 ft	225	54,4	126	85	48

Der Restdruck ist ein Beispielwert. Beim Überströmen in einen Trailer ist er der Enddruck des Trailers; bei der Hochdruckbank einer Kaskade liegt er über dem Enddruck des Fahrzeugs, die Station legt ihn fest. Mit einem Verdichter entnehmen Sie mehr und füllen auch Trailer mit 500 bar. Im 20 ft fasst die Stufe 500 bar weniger als die Stufe 450 bar; bis 300 und 400 bar Restdruck ist bei 500 bar mehr nutzbar.

Portfolio für Ihren H₂-Speicherbedarf

Bauart	Druckbereich	Aufbau
Behälter und Lagertanks	Auslegungsdruck 50 bis 400 bar	Standardbehälter bis 190 m³; für Tankstellen Hochdruckbehälter mit 330 und 400 bar
Rohrbündelspeicher	Auslegungsdruck bis 500 bar	nahtlose Einzelrohre an gemeinsamen Sammlern, um weitere Rohre erweiterbar
Röhrenspeicher	Fülldruck bei 15 °C: bis 550 bar	Einheit im Rahmenmaß eines ISO-Containers mit eigener Technikwand, Sicherheitsventilen und Gaswarnung, im Werk montiert und geprüft; schwere Hochdruckeinheiten zusätzlich auf Anfrage



Bauteile im Bild

- Speicherrohre mit geschmiedeten Böden
- Sattelstationen für die Rohrlagen
- Technikwand mit Armaturen und Instrumenten
- Abblaseleitungen der Sicherheitsventile, Mündung über Dach
- Betriebsentlüftung, Mündung über Dach
- Übergabepanel mit Füll- und Entnahmeanschluss

Visualisierung des Referenzdesigns bei 200 bar. Die Zahl der Speicherrohre hängt von Druckstufe und Rahmen ab. Längswand, Dach und Türen sind zur Darstellung abgenommen.

Nahtlose Rohre aus P355NH

Die Speicherrohre sind nahtlose Rohre aus P355NH nach EN 10216-3. Härte und Reinheit legt WOLF in der Rohrbestellung fest; das Rohrwerk bescheinigt sie mit Abnahmeprüfzeugnis. Aus P355 fertigt WOLF auch die meisten seiner Wasserstofflagertanks. Die Böden sind angeschweißt und die Rundnähte wärmebehandelt; ihre zerstörungsfreie Prüfung wird in der Gesamtdokumentation bescheinigt. Für jede Einheit weist WOLF die Eignung von Rohr und Schweißnähten für Wasserstoff bis zum zulässigen Druck und bis zur Auslegungstemperatur nach.

Eigene Absicherung je Einheit

Jede Einheit hat eigene Sicherheitsventile, deren Einstelldruck höchstens beim zulässigen Druck liegt. Die Ventile blasen über eigene Leitungen ab; die Mündungen liegen 1,70 m über der Dachaußenkante. Zahl und Einstelldruck erhalten Sie mit dem Richtangebot, die Nennweite mit der Auslegung nach der Bestellung.

Angewandte Regeln

Bereich	Regeln
Speicher	Berechnung und Fertigung wahlweise nach AD 2000-Merkblättern, EN 13445 oder ASME Section VIII Division 2; in der EU Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU; Werkstoff nach EN 10216-3; Betriebssicherheitsverordnung; für den Abblaseweg die Empfehlungen aus EIGA Doc 211/24
Tankstelle, in die der Speicher eingebaut wird (Nachweis durch den Stationsbauer)	ISO 19880-1, EN 17127, TRBS 3151 / TRGS 751, SAE J2601 und J2601-2

Füllung je Zeile beim Fülldruck der Stufe und 15 °C. Alle Werte sind Richtwerte. In Ihrem Angebot erhalten Sie die für Ihr Projekt optimierten Werte, darunter den zulässigen Druck, die Auslegungstemperatur, die temperaturabhängige Füllgrenze und die Höchstmenge für die Mengenschwelen der Genehmigung.

Maße je Rahmen (20 ft / 40 ft HC / 45 ft HC): Länge × Breite 6,06 × 2,44 / 12,19 × 2,44 / 13,72 × 2,44 m, Grundfläche 14,8 / 29,7 / 33,4 m², Höhe über Unterkante Rahmen mit Kaminen rund 4,3 / 4,6 / 4,6 m.

Fülldruck der Stufe bei 15 °C [bar]	Rahmen	Wasserinhalt [m³]	Füllmenge [kg]	Nutzbar bis 200 bar [kg]	Gesamtmasse [t]	Flächenlast [t/m²]	Lieferform
300	20 ft	7,1	151	44	31,0	2,1	Werksmontage
300	40 ft HC	19,5	412	121	71,4	2,4	Werksmontage
300	45 ft HC	22,2	469	138	80,9	2,4	auf Anfrage
350	20 ft	6,7	161	61	34,4	2,3	Werksmontage
350	40 ft HC	18,3	440	166	82,7	2,8	auf Anfrage
350	45 ft HC	20,8	500	189	93,8	2,8	auf Anfrage
400	20 ft	7,5	199	88	40,9	2,8	Werksmontage
400	40 ft HC	18,8	501	220	96,6	3,3	auf Anfrage
400	45 ft HC	21,3	569	250	109,6	3,3	auf Anfrage
450	20 ft	7,5	221	108	46,3	3,1	Werksmontage
450	40 ft HC	18,4	538	263	109,8	3,7	auf Anfrage
450	45 ft HC	20,9	611	299	124,6	3,7	auf Anfrage
500	20 ft	6,4	203	107	45,3	3,1	Werksmontage
500	40 ft HC	17,2	544	287	117,2	3,9	auf Anfrage
500	45 ft HC	19,5	618	326	133,0	4,0	auf Anfrage
550	20 ft	6,6	225	126	54,4	3,7	Werksmontage
550	40 ft HC	16,2	551	308	131,0	4,4	auf Anfrage
550	45 ft HC	18,4	626	350	148,7	4,4	auf Anfrage

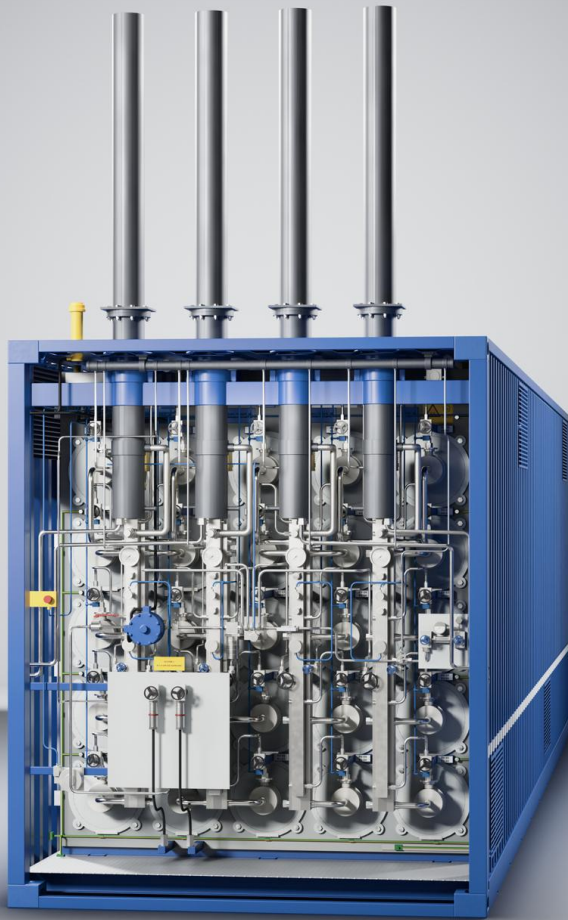
„auf Anfrage“: Einheiten über 85 t sowie der 45 ft HC bei 300 bar und der 40 ft HC bei 350 bar, deren Gesamtmasse nach der Auslegung über 85 t liegen kann. Transportweg und Lieferform stimmt WOLF mit Ihnen ab.

Das Hebegewicht steht im Projektdatenblatt Ihrer Baugröße, die Anschlagpunkte im Maßbild. Als Option lassen sich zwei Einheiten stapeln.

Lieferumfang und Schnittstellen

Schnittstelle	WOLF liefert	Betreiber stellt
Füllung und Entnahme je Einheit	Übergabepanel mit getrenntem Füll- und Entnahmeanschluss; Nennweite und Verbindungsart (A)	Verrohrung zu Verdichter und Ventilpanel; sichere Trennung vom Feldsammler
Entnahmemassenstrom je Einheit	Wert in g/s und zulässige Entnahme bei tiefster Umgebungstemperatur (A)	Abgabeprofil mit Trailerfüllungen und Betankungen, Spitzenstunde
Gasqualität und Sauberkeit	Angaben zum Lieferzustand der Rohre, Spülvorschrift (A)	Stickstoff zum Spülen, Gasanalyse nach ISO 14687 am Abgabepunkt
Druckbegrenzung und Abblasen	Sicherheitsventile, Abblaseleitungen, Kaminoberteile	Füllregelung des Verdichters auf die von WOLF genannte Füllgrenze, Druckbegrenzung unterhalb des Einstelldrucks der Sicherheitsventile
Signale und Not-Abschaltung	Signalliste mit Ventilstellungen, Drücken, Temperaturen und Gaswarnung (A); Kontakt zur Not-Abschaltung der Anlage	Anlagensteuerung, Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle; Abschaltung der Zufuhr bei Gasalarm der Einheit
Fundament, Unterlagen und Prüfungen	Maßbild mit Auflagerkräften, EU-Konformitätserklärung, Betriebsanleitung in der Sprache des Aufstelllandes, Angaben für Planung und Genehmigung, Entwurf des Prüfkonzepts; Einheit vorbereitet für die Schallemissionsprüfung am Aufstellort	Fundament, Anfahrerschutz, Gefährdungsbeurteilung, Explosionsschutzdokument, Prüffristen, Anträge

(A) projektbezogener Wert; Sie erhalten ihn mit dem Richtangebot.



Bauteile im Bild

- Armaturen der Technikwand
- Sicherheitsventile mit Abblaseleitungen
- Druck- und Temperaturmessung
- Klemmenkasten der eigensicheren Messkreise
- Übergabepanel mit Übergabeventil

Visualisierung des Referenzdesigns bei 200 bar; die Türen der Technikwand sind zur Darstellung abgenommen.

Lastwechsel

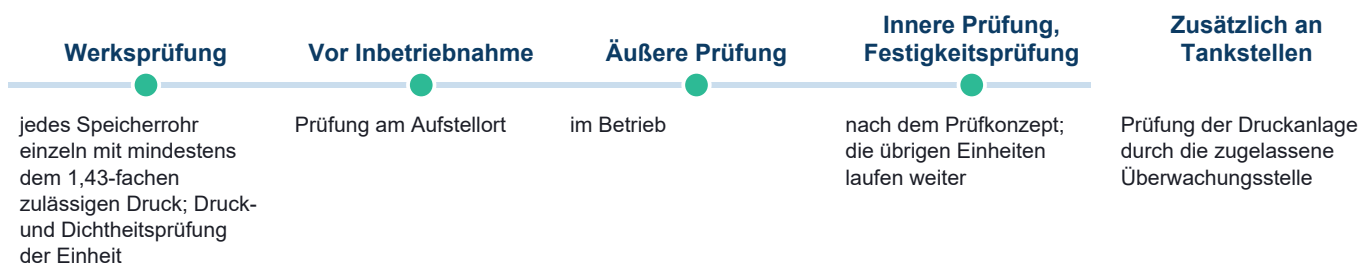
Mit jeder Trailerfüllung und Betankung steigt und fällt der Druck in Ihren Einheiten. Im Richtangebot steht, wie viele Lastwechsel WOLF für Ihre Druckschwingbreite und Ihr Abgabeprofil vorsieht; daraus ergibt sich die rechnerische Nutzungsdauer für Ihren Betrieb. Für Rohrmantel, Rundnähte und Böden Ihrer Einheit führt WOLF den Ermüdungsnachweis nach dem gewählten Regelwerk; er berücksichtigt auch den Einfluss des Wasserstoffs.

Absicherung und Trennung je Einheit

Die Speicherrohre sind ohne Absperrarmatur mit ihren Sicherheitsventilen verbunden; niemand kann die Absicherung versehentlich schließen. In einem Feld laufen die übrigen Einheiten weiter, während Sie eine Einheit mit Ihrer Absperrung am Feldsammler trennen.

Prüffolge und Schallemissionsprüfung

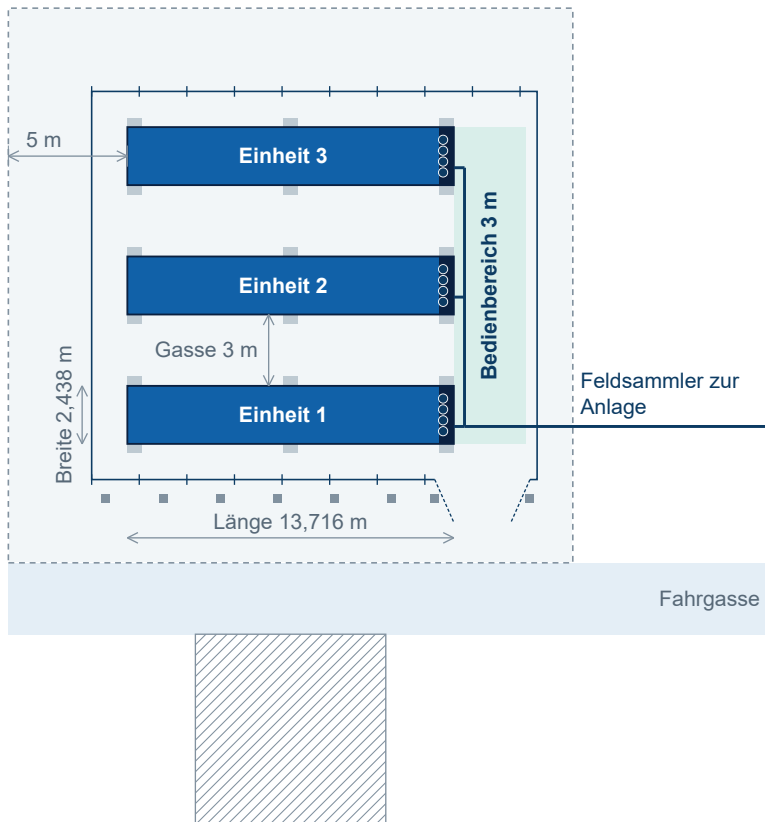
Die Fristen legen Sie nach der Betriebssicherheitsverordnung fest; die Überwachungsstelle prüft sie.



Innere Prüfung und Festigkeitsprüfung können am aufgestellten Speicher als Schallemissionsprüfung erfolgen; angezeigte Stellen werden mit Ultraschall nachgeprüft. Die Betriebssicherheitsverordnung lässt das zu, wenn die Überwachungsstelle das Prüfkonzept bestätigt. Für die Messung wird die Einheit weder zerlegt noch mit Wasser gefüllt. Gegenüber einer Wasserdruckprüfung verkürzt das den Stillstand und senkt Ihre laufenden Kosten.

Gaswarnung und Not-Abschaltung

Zwei Gassensoren überwachen den Innenraum der Einheit. Bei 20 % der unteren Explosionsgrenze meldet die Gaswarnzentrale Voralarm, bei 40 % schließt das Übergabeventil stromlos und trennt den Entnahmeweg von der Anlage. Auch die Not-Abschaltung der Anlage schließt dieses Ventil.



Beispielanordnung; Abblasemündungen, Anfahrschutz und Kranstellfläche schematisch

- Schutzabstand 5 m als Planungsannahme
- Einheit mit Technikwand
- Fundamentstreifen
- Bedienbereich vor den Technikwänden
- Abblasemündungen
- Kranstellfläche, Lage nach Kranplanung
- Feldsammler
- Anfahrschutz
- Zaun des Speicherfelds mit Tor

- An Füllplätzen ohne Tankstelle legt die Gefährdungsbeurteilung den Abstand fest.
- An Tankstellen richtet sich der Schutzabstand nach TRBS 3151.
- Abblasemündungen planen Sie mit Abstand zu Dächern und Luftansaugungen.
- Eine Einheit im 45 ft HC braucht mit 5 m Rand rund 295 m², eine im 20 ft rund 200 m²; drei Einheiten im 45 ft HC mit 3 m Gassen und 5 m Rand rund 550 m².

Genehmigung und Erlaubnis

Ab 3 t ist ein Wasserstofflager nach der 4. BImSchV im vereinfachten Verfahren genehmigungsbedürftig, ab 30 t im förmlichen Verfahren. Nach der Störfall-Verordnung ist ein Betriebsbereich ab 5 t Wasserstoff einer der unteren Klasse, ab 50 t der oberen; andere gefährliche Stoffe werden mitgerechnet. Welche Speicher und Trailer zusammengezählt werden, klären Sie mit der Genehmigungsbehörde. Maßgeblich für die Mengenschwellen ist die Höchstmenge aus der Füllgrenze. Die Höchstmenge je Einheit kann von der Füllmenge bei 15 °C auf Seite 5 abweichen.

Vor der Inbetriebnahme prüft eine zugelassene Überwachungsstelle die Einheit. Füllanlagen für Trailer können nach § 18 der Betriebssicherheitsverordnung erlaubnispflichtig sein; wegen der Erlaubnis für eine Wasserstofftankstelle nach derselben Vorschrift wenden Sie sich an die zuständige Behörde.

4. BImSchV Anhang 1 Nr. 9.3 mit Anhang 2 Nr. 17; 12. BImSchV Anhang I Nr. 2.44; § 18 BetrSichV.

Angaben für Planung und Genehmigung

Mit dem Richtangebot

- Projektdatenblatt Ihrer Baugröße mit Maßen, Massen und Hebegewicht
- Höchstmenge je Einheit und je Ausbaustufe
- Sicherheitsventile mit Einstelldrücken

In der Auslegung nach der Bestellung

- Maßbild mit Auflagerkräften und Anschlagpunkten
- R&I-Fließbild der Einheit und 3D-Hüllmodell (STEP)
- Abblaseweg mit Freisetzungsdaten und Auslegungsfall der Abblasemenge
- Zonenvorschlag mit Lüftung, Gaswarnkonzept und Abschaltlogik
- Entwurf des Prüfkonzpts nach Betriebssicherheitsverordnung
- Mitwirkung an Ihrer HAZOP

Das Unternehmen

In Wilnsdorf und Herdorf hat WOLF Wasserstoffspeicher mit 500 bar Auslegungsdruck gebaut. Das Unternehmen wurde 1952 gegründet und fertigt dort mit rund 100 Beschäftigten Druckbehälter, Kolonnen, Wärmetauscher und Apparate für die Chemie- und Energiewirtschaft. Der Röhrenspeicher aus denselben Werken ergänzt die Wasserstoffbehälter von WOLF. Bescheinigungen: AD 2000-Merkblatt HP 0, ISO 9001:2015, ISO 3834, EN 1090 und ASME-Zertifikat mit U-Designator.

Service

WOLF weist Ihr Betriebspersonal ein, begleitet die wiederkehrenden Prüfungen am Speicher, liefert Ersatzteile und tauscht die Sicherheitsventile. Die übrige Anlage betreut der Anlagenbauer. Reaktionszeit, Gewährleistung und Sicherheitsleistungen nennt WOLF im verbindlichen Angebot.

Ablauf eines Auftrags

1 Klärung	2 Richtangebot	3 Auslegung, Fertigung und Werksprüfung	4 Lieferung und Inbetriebnahme
von Menge, Druck, Betrieb und Aufstellort	mit Preis und Projektdatenblatt; dazu Anzahl und Druckstufe der Einheiten sowie die Zahl der Lastwechsel für Ihren Betrieb	nach der Bestellung: Maßbild, R&I-Fließbild, Zonenvorschlag und Prüfkonzert; auf Wunsch mit Werksbesichtigung und Teilnahme an der Werksprüfung	Transport, Aufstellen, Anschluss, Prüfung durch die Überwachungsstelle, Einweisung, erste Füllung

Die Lieferzeit nennt WOLF im Richtangebot.

Ihre Anfrage

Mit diesen Angaben erstellt WOLF Ihr Richtangebot. Schicken Sie sie an sales.hydrogen@rjwolf.de oder rufen Sie Daniel Wolf an; in Klammern steht jeweils ein Beispiel.

- Anwendung und Regelwerk (Trailer und Busse am Elektrolysestandort, EN 13445)
- Zahl der Füllplätze und Zapfpunkte mit Druck (ein Füllplatz für Trailer mit 300 bar, zwei Zapfpunkte mit 350 bar)
- Tagesmenge und Spitzenstunde (1 t am Tag, 150 kg in der Spitzenstunde)
- Trailerfüllungen und Betankungen je Tag mit Menge (ein Trailer mit 500 kg, 14 Busse mit je 35 kg)
- Versorgung, Druck vor dem Verdichter, Leistung und Enddruck des Verdichters (Elektrolyse vor Ort, 30 bar, 50 kg/h, 500 bar)
- Aufstellort mit verfügbarer Fläche, tiefste Umgebungstemperatur, Termin und Ausbaustufen (Deutschland, 30 × 25 m, minus 20 °C, 2028, Ausbau auf drei Einheiten)

Daniel Wolf

Telefon +49 2739 8970-0
sales.hydrogen@rjwolf.de

Robert Josef Wolf GmbH & Co. KG
Dortmunder Straße 2
57234 Wilnsdorf

PR-H2TS-2026-10-H-DE · 10/2026



Anfrage per E-Mail

Die Produktabbildungen sind Visualisierungen des Referenzdesigns bei 200 bar im 40 ft HC. Werkstoffe, Mengen und Massen sind nach AD 2000 angegeben. Die Angaben zu Genehmigung und Aufstellung beziehen sich auf Deutschland. Verbindlich sind Angebot und Auftragsbestätigung. Technische Änderungen vorbehalten.