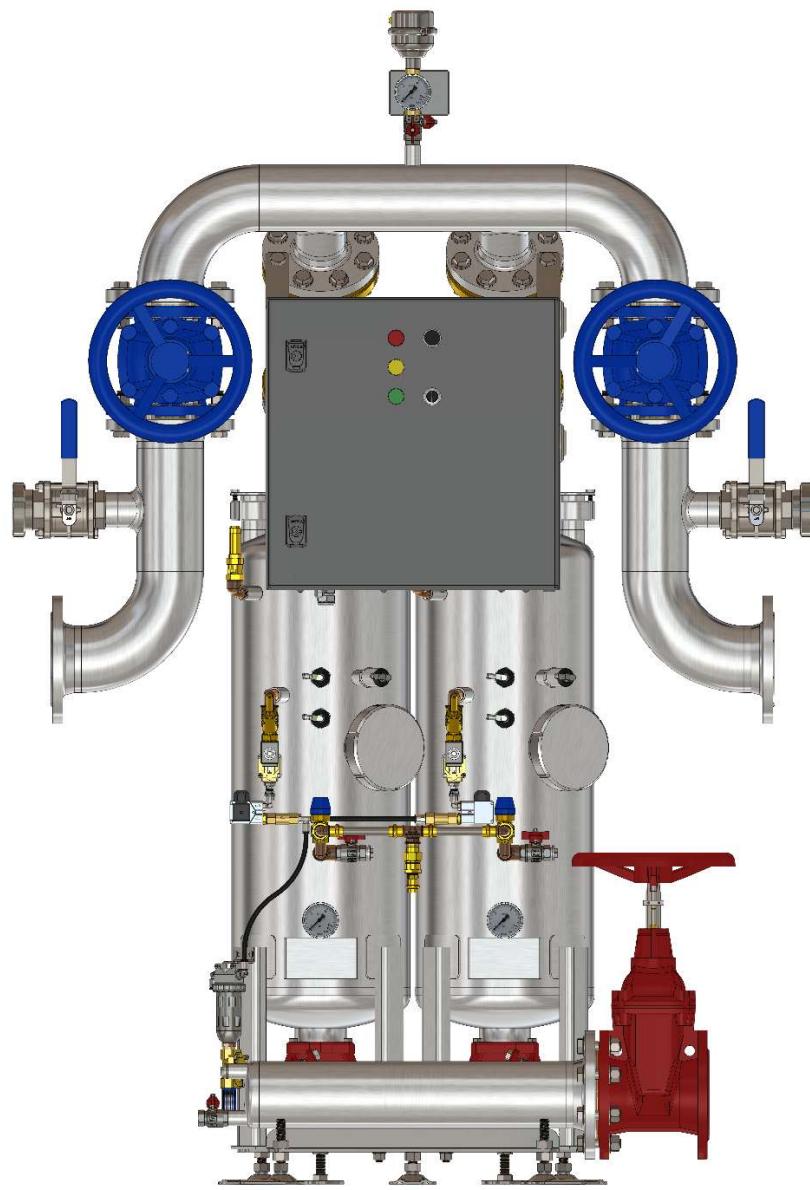


Betriebsanleitung

**Schutzatmosphären-Trennstation
DN 80 / DN100 / DN150**



Originalbetriebsanleitung

WICHTIG! Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist daher immer frei zugänglich in der Nähe des Produktes aufzubewahren.

Alle angegebenen Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten. Zusätzlich gelten die lokalen Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Produkts.

Abbildungen der Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Für die Inbetriebnahme sowie die jährliche Wartung der Schutzatmosphären-Trennstation werden noch zusätzliche Anleitungen mitgeliefert, die bei den entsprechenden Tätigkeiten zusätzlich zu beachten sind.

Herstelleranschrift

ProTrenn GmbH
Ziegeleistr. 8
86860 Jengen
Deutschland
Telefon: +49 (0) 8241 9129510
Kontakt: info@protrenn.com
Internet: www.protrenn.com

Dokumentidentifikation:

Dokumentenname: Betriebsanleitung Schutzatmosphären-Trennstation DN80/DN100/DN150
Sprache: deutsch
Version: 21
Ausgabe: 11-2025

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis.....	5
Verwendete Abkürzungen.....	5
Verwendete Aufkleber/Hinweisschilder	5
1 Allgemeines	6
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.2 Fehlanwendung	6
1.3 Hinweise des Betreibers	6
1.4 Gewährleistung und Haftung	6
1.5 Technische Entwicklung	7
1.6 Grundsätzliche Gefahren/Restrisiken	7
1.7 Ergänzende Informationen.....	7
1.8 Kompressor.....	7
2 Sicherheit	9
2.1 Symbolerklärung.....	9
2.2 Allgemeine Hinweise	9
2.3 Verpflichtungen Betreiber	10
2.4 Personalanforderungen.....	10
2.5 Gefahren durch elektrische Energie.....	11
2.6 Hinweise UV-C-Lampen	11
2.7 Schutzeinrichtung	12
2.8 Instandhaltung.....	12
2.9 Bauliche Veränderung	12
2.10 Lagerung	12
2.11 Transport und Verpackung	12
2.12 Sicherheitsfunktionen	14
3 Technische Daten	15
3.1 Allgemeiner Aufbau.....	18
3.2 Medienberührte Werkstoffe im Trinkwasserbereich.....	19
3.3 Druckgerät	19
3.4 Steuerung	19
4 Funktionsbeschreibung	20
4.1 Aufgabe der Anlage	20
4.2 Funktion der Anlage	20
4.3 Steuerung	21
4.4 UV-C-Lampen.....	23
5 Planung und Einbau	25
5.1 Planungshinweise	25
5.2 Bauseitige Voraussetzungen	25
5.3 Aufstellort / Anschluss-Schema.....	26
5.4 Rohranschlüsse.....	29
5.5 Pneumatik-Schaltplan.....	30
5.6 Funktionsüberwachung	30
5.7 Sichtkontrolle der Anlage (wenn kein Kommunikationssystem verbaut ist)	31

6 Inbetrieb- und Außerbetriebnahme	33
6.1 Inbetriebnahme.....	33
6.2 Außerbetriebnahme	36
6.3 Einweisung des Anlagenverantwortlichen	36
7 Instandhaltung.....	37
7.1 Allgemeine Instandhaltungsvorschrift.....	37
7.2 Vorbereitung der Schutzatmosphären-Trennstation für die Wartung	37
7.3 Wartung KFR-Ventile	38
7.4 Wechsel der Luftfilter der Druckluftversorgung	38
7.5 Funktionsprüfung Pegelsensor und Magnetventil	38
7.6 Prüfung Quarzglas	38
7.7 Wartung und Austausch der UV-C-Lampen	39
7.8 Jährlicher Austausch der Überströmventile	40
7.9 Prüfung Edelstahlbehälter und Sicherheitsventil	40
8 Kontrollbuch.....	42
9 Service, Ersatzteile, Zubehör.....	43
10 Entsorgung	44
11 EG-/EU-Konformitätserklärung.....	45

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Anschlusskästchen Hauptschalter	8
Abbildung 2:	Verbindung zum Anschlusskästchen Hauptschalter.....	8
Abbildung 3:	Anschlagpunkte	13
Abbildung 4:	Abmessungen Schutzatmosphären-Trennstation DN80	15
Abbildung 5:	Abmessungen Schutzatmosphären-Trennstation DN100	16
Abbildung 6:	Abmessungen Schutzatmosphären-Trennstation DN150	17
Abbildung 7:	Bildliche Darstellung Einzelbehälter	18
Abbildung 8:	Bildliche Darstellung Schutzatmosphären-Trennstation	18
Abbildung 9:	Wasserpegel (Bildliche Darstellung)	21
Abbildung 10:	Steuerung der Schutzatmosphären-Trennstation	22
Abbildung 11:	Anschluss-Schema.....	26
Abbildung 12:	Anschluss-Variante 1 – Bildliche Darstellung.....	27
Abbildung 13:	Anschluss-Variante 2 – Bildliche Darstellung.....	27
Abbildung 14:	Anschlussvarianten richtig / falsch – Bildliche Darstellung	28
Abbildung 15:	Pneumatik Schaltplan für DN80, DN100 und DN150	30
Abbildung 16:	Ampellampen des Schaltschranks	31
Abbildung 17:	Pegelsensoren.....	31
Abbildung 18:	UV-C-Vorschaltgeräte	31
Abbildung 19:	potentialfreie Ausgänge.....	32
Abbildung 20:	Schaltschrank (innen) der Schutzatmosphären-Trennstation	35
Abbildung 21:	Beispiel Typenschild.....	43

Verwendete Abkürzungen

DIN.....	Deutsches Institut für Normung e.V.
KFR-Ventil.....	Kombiniertes Freistromventil mit Rückflussverhinderer
TÜV.....	Technischer Überwachungsverein
UV-C.....	Ultravioletstrahlung

Verwendete Aufkleber/Hinweisschilder

	Anschlagpunkt
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Kein Trinkwasser
	Schutzbrille tragen
	Betriebsanleitung lesen

1 Allgemeines

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schutzatmosphären-Trennstation ist ausschließlich als Trennstation zur Absicherung von Löschwasserübergabestellen, Wasserkategorie 5 nach DIN EN 1717 aus Trinkwasserleitungen zu verwenden. Löschwasserübergabestellen sind Sprinkleranlagen sowie Unter- und Überflurhydranten (jedoch keine Wandhydranten). Eine andere oder darüberhinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zum nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch zählt auch die Nutzung der Trennstation für Wandhydranten. Für hieraus entstehende Schäden haftet die Firma ProTrenn GmbH nicht. Die Anlage nach unserer Schutzatmosphären-Trennstation im Löschwasserbereich muss auf PN16 ausgelegt sein und muss im geschlossenen Zustand (kein Löschfall) dauerhaft dicht sein. Zu der bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller Hinweise aus dieser Betriebsanleitung, die Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik und die Durchführung der vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten.

1.2 Fehlanwendung

Löschwasser kann ggf. verkeimtes oder verschmutztes Wasser sein. Abfließendes oder stagnierendes Löschwasser darf deshalb niemals als Trinkwasser genutzt oder zur Verfügung gestellt werden. Die Löschwasserleitung darf nur für Löschzwecke genutzt werden, eine anderweitige Nutzung als Nutzwasser gilt nicht als bestimmungsgemäßer Gebrauch.

1.3 Hinweise des Betreibers

Betreiber im Sinne dieser Betriebsanleitung ist jede natürliche oder juristische Person, welche die Schutzatmosphären-Trennstation selbst nutzt oder in deren Auftrag sie genutzt wird. In besonderen Fällen (z.B. Leasing, Vermietung) ist der Betreiber diejenige Person, die gemäß den bestehenden vertraglichen Vereinbarungen zwischen Eigentümer und Nutzer der Schutzatmosphären-Trennstation die genannten Betriebspflichten wahrzunehmen hat.

1.4 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der ProTrenn GmbH“. Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Schutzatmosphären-Trennstation.
- Unsachgemäßes Montieren, Bedienen, unsachgemäße Inbetriebnahme und Wartung der Schutzatmosphären-Trennstation.
- Betreiben der Schutzatmosphären-Trennstation bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten bzw. nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzzvorrichtungen.
- Verlauf des Erdleiters im Gebäude über die Schutzatmosphären-Trennstation. Im Falle des nicht normkonformen Erdungsanschlusses des Gebäudes (Erdung erfolgt über die Trinkwasserzuleitung) erlischt jegliche Gewährleistung der Schutzatmosphären-Trennstation.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung, wie z. B. Transport, Lagerung, Montage,

Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung der Schutzatmosphären-Trennstation.

- Eigenmächtige bauliche Veränderung an der Schutzatmosphären-Trennstation.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.

1.5 Technische Entwicklung

Der Hersteller behält sich im Interesse der technischen Weiterentwicklung das Recht vor, entwicklungsbedingte Produktänderungen unter Beibehaltung der wesentlichen Merkmale der beschriebenen Produkte vorzunehmen, ohne die vorliegende Anleitung zu berichtigen.

1.6 Grundsätzliche Gefahren/Restrisiken

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten technischen Regeln gebaut. Dennoch gehen von dem Produkt Restrisiken aus, die die Gesundheit des Personals oder Sachwerte beeinträchtigen können.

Die in dieser Anleitung aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise sind zu beachten, um Gefahren für die Gesundheit zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Um Restrisiken zu minimieren, muss das Personal die einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzzvorschriften, Unfallverhützungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln kennen und anwenden.

Restrisiken durch das Personal können sich deutlich erhöhen durch:

- Unbeabsichtigten Kontrollverlust
- Reflexartiges Verhalten
- Konzentrationsmangel
- Unachtsamkeit
- Umgehen von Sicherheitsmaßnahmen
- Verhalten unter Zeitdruck

1.7 Ergänzende Informationen

INFORMATION

Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.8 Kompressor

Bestandteil der Schutzatmosphären-Trennstation ist ein ölfreies Kompressoraggregat zur Versorgung mit ölfreier Druckluft. Dieses muss bei Installation der Schutzatmosphären-Trennstation von einer Elektrofachkraft fest mit dem Steuerkästchen (Hauptschalter) verdrahtet werden.

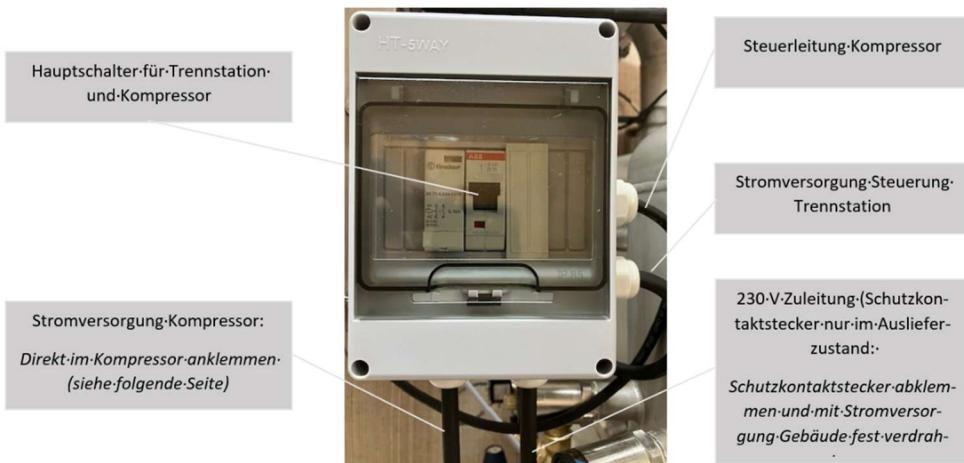
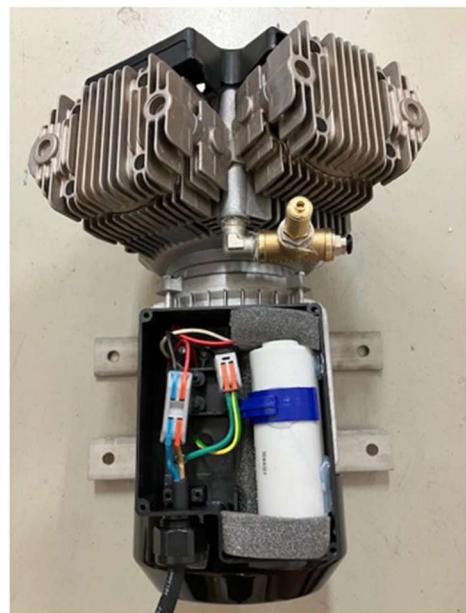


Abbildung 1: Anschlusskästchen Hauptschalter



Kabelende Stromversorgung Kompressor



Kompressor an Stromversorgung angeschlossen

Abbildung 2: Verbindung zum Anschlusskästchen Hauptschalter

2 Sicherheit

2.1 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalwörter eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

GEFAHR

Bezeichnet eine **unmittelbar** drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind **Tod oder schwere Verletzungen** die Folge.

WARNUNG

Bezeichnet eine **möglicherweise** drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können **Tod oder schwere Verletzungen** die Folge sein.

VORSICHT

Bezeichnet eine **möglicherweise** drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können **leichte oder geringfügige Verletzungen** die Folge sein.

ACHTUNG

Bezeichnet eine **möglicherweise** schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können **Sach- oder Umweltschäden** die Folge sein.

2.2 Allgemeine Hinweise

- Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Schutzatmosphären-Trennstation ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Vorschriften.
- Diese Betriebsanleitung enthält die wichtigsten Hinweise, um die Schutzatmosphären-Trennstation sicherheitsgerecht zu betreiben.
- Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die an der Schutzatmosphären-Trennstation arbeiten.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemeingültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.
- Vor Inbetriebnahme der Schutzatmosphären-Trennstation ist sicherzustellen, dass niemand durch die eingeschaltete Schutzatmosphären-Trennstation gefährdet werden kann.
- Arbeiten an der Schutzatmosphären-Trennstation dürfen nur von geschultem Fachpersonal, das nachweislich an einer Schulung des Herstellers teilgenommen hat, durchgeführt werden.
- Die Schutzatmosphären-Trennstation darf nur im sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand betrieben werden.

2.3 Verpflichtungen Betreiber

Der Betreiber muss folgendes sicherstellen:

- Schutz vor unbefugtem Zugriff.
- Sicherstellen der Kenntnis und des Verstehens dieser Betriebsanleitung von allen Nutzern.
- Vermeidung von bestimmungswidrigem Gebrauch.
- Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, der Vorschriften der Berufsgenossenschaft, des TÜV oder entsprechende nationale Bestimmungen.
- Mindestens einmal im Monat die Schutzatmosphären-Trennstation auf äußerlich erkennbare Schäden überprüfen. Wir empfehlen jedoch, die Schutzatmosphären-Trennstation wöchentlich zu überprüfen.
- Sofern kein automatisches Kommunikationssystem angeschlossen wird, ist der Anlagenbetreiber verpflichtet, dafür zu sorgen, dass die Anlage mindestens alle 48 Stunden vor Ort auf Störungsfreiheit und Funktionsfähigkeit kontrolliert wird.
- Stör- und Alarmmeldungen sind umgehend dem zuständigen Servicetechniker mitzuteilen.
- Von außen einwirkende Störungen sind umgehend zu beseitigen.
- Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. (Bestimmung der verantwortlichen Person(en)).
- Sicherstellen, dass die jährliche Wartung/Inspektion und notwendige Instandsetzungsarbeiten durchgeführt/beauftragt werden.

2.4 Personalanforderungen

Die verschiedenen in dieser Anleitung beschriebenen Aufgaben stellen unterschiedliche Anforderungen an die Qualifikation der Personen, die mit diesen Aufgaben betraut sind. Vor Beginn aller Arbeiten ist ein Anlagenverantwortlicher und ein Betreiber oder Bevollmächtigter des Betreibers zu bestimmen, die die notwendigen Kenntnisse im Umgang mit der Anlage besitzen.

WARNUNG

Nicht ausreichend qualifiziertes Personal kann durch Fehlbedienungen Personen- und Sachschäden verursachen

- Arbeiten Sie erst dann an oder mit der Schutzatmosphären-Trennstation,
 - wenn Sie den Inhalt dieser Betriebsanleitung verstanden haben,
 - für die jeweilige Tätigkeit speziell ausgebildet sind gemäß DIN 14462 (3.1 Begriffe
- befähigte Person / Sachkundiger) und
 - eine zusätzliche Unterweisung zum sicheren Betrieb erhalten haben.

In dieser Anleitung werden folgende Personen benannt:

Errichter/Servicetechniker

Der Errichter/Servicetechniker hat nachweislich an einer Schulung durch den Hersteller teilgenommen, in der die notwendigen Kenntnisse und Vorgehensweisen zur sicheren Durchführung von Errichtung, Inbetriebnahme und Service vermittelt werden.

Anlagenverantwortlicher

Der Anlagenverantwortliche wurde nachweislich in einer Unterweisung durch den Errichter der Anlage über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Er ist vom Betreiber der Anlage als die Person bestimmt worden, die für die ordnungs- und bestimmungsgemäße Durchführung der Arbeiten und Kontrollen an der Anlage verantwortlich ist.

Elektrofachpersonal

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten zur Installation, Inbetriebnahme und Wartung erfordern spezielle Fachkenntnisse, daher dürfen sie nur durch eine Elektrofachkraft nach DIN VDE 1000-10 und EN 50110-1 ausgeführt werden. Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Geschultes Fachpersonal

Fachpersonal hat in Schulungen durch den Hersteller erforderliche spezielle Fachkenntnisse im Zusammenhang mit der Handhabung des Produkts erworben. Das geschulte Fachpersonal ist mit den einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik vertraut. Es ist in der Lage, mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Unbefugte Personen

Hierzu zählen alle Personen, die nicht an einer Schulung oder Unterweisung des Herstellers bzw. des Errichters teilgenommen haben. Auch Personen, die nicht autorisiert sind oder die erforderlichen Fachkenntnisse nicht besitzen, sind unbefugt. Personen, deren Reaktions- und Entscheidungsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind ebenfalls nicht zugelassen.

2.5 Gefahren durch elektrische Energie

- Arbeiten an der elektrischen Versorgung nur von Elektrofachpersonal ausführen lassen.
- Die elektrische Ausrüstung der Schutzatmosphären-Trennstation regelmäßig überprüfen. Lose Verbindungen, angeschmolzte oder beschädigte Kabel sofort beseitigen.
- Schalt- und Steuerschränke sind stets verschlossen zu halten. Der Zugang ist nur geschultem Fachpersonal erlaubt.

2.6 Hinweise UV-C-Lampen

- Der unsachgemäße Gebrauch der UV-C-Lampe oder eine Beschädigung des Lampengehäuses kann den Austritt gefährlicher UV-C-Strahlung zur Folge haben.
- Die UV-C-Strahlung erzeugt in kürzester Zeit starken Sonnenbrand und eine schmerzhafte Bindehautentzündung der Augen.
- Die UV-C-Lampen sind nur für den Betrieb im geschlossenen Behälter vorgesehen.
- UV-C-Lampen nicht im eingeschalteten Zustand austauschen.
- UV-C-Lampen nicht vor dem vollständigen Einbau in die Behälter in Betrieb nehmen.

2.7 Schutzeinrichtung

Die Schutzatmosphären-Trennstation ist nur zu betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind. Vor jeder Inbetriebnahme der Schutzatmosphären-Trennstation müssen alle Schutzvorrichtungen sachgerecht angebracht und funktionsfähig sein. Schutzvorrichtungen dürfen nur entfernt werden nach Stillstand und Absicherung gegen Wiederinbetriebnahme der Schutzatmosphären-Trennstation. Bei Lieferung von Teil-Komponenten sind die Schutzvorrichtungen vorschriftsmäßig anzubringen.

2.8 Instandhaltung

- Vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind fristgemäß durchzuführen und zu dokumentieren.
- Alle vor- und nachgeschalteten Anlagenteile und Betriebsmedien gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme absichern.
- Schraubverbindungen auf festen Sitz kontrollieren.
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Sicherheitseinrichtungen auf Funktion überprüfen.

2.9 Bauliche Veränderung

- Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Veränderungen, An- oder Umbauten an der Schutzatmosphären-Trennstation vorgenommen werden. Dies gilt auch für das Schweißen an tragenden Teilen.
- Anlagenteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen lassen.
- Nur Original Ersatz- und Verschleißteile verwenden. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

2.10 Lagerung

Die Schutzatmosphären-Trennstation muss in ihrer Originalverpackung gelagert werden. Sollte dies nicht möglich sein, ist eine vergleichbare Verpackung zu wählen, so dass alle Teile der Schutzatmosphären-Trennstation vor Beschädigungen und Verschmutzungen geschützt sind.

2.11 Transport und Verpackung

WARNUNG

► Warnung vor umkippenden oder herabfallenden schweren Teilen

- Beachten Sie die Gewichtsangaben und
- verwenden Sie entsprechend geeignete Flurfördermittel und Hebezeuge

- Die Schutzatmosphären-Trennstation muss so transportiert werden, dass durch sie keine Gefahr entsteht. Die Verpackung ist nach dem Gebrauch dem Recycling zuzuführen.
- Unmittelbar nach Erhalten der Schutzatmosphären-Trennstation muss das Produkt auf äußere Schäden begutachtet werden. Anschließend muss die Schutzatmosphären-Trennstation bis zur endgültigen Montage wieder in die Originalverpackung eingepackt werden.
- Die Schutzatmosphären-Trennstation darf nur im drucklosen und ungefüllten Zustand

transportiert werden.

- Durch geeignete Anschlagmittel ist sicherzustellen, dass hierdurch keine Verformungen oder sonstigen Beeinträchtigungen der Bauteile, insbesondere der Behälter und der druckbeaufschlagten Bauteile entstehen. Das Anschlagen an Stutzen, Flanschen usw. ist nicht gestattet. Der Anschlagpunkt ist mit blauem Hinweisaufkleber markiert.
- Transport und Lagerung ist unterhalb der Frostgrenze (0° C) nicht gestattet aufgrund der Frostgefahr von möglichem Restwasser in den Behältern.
- Alle Öffnungen (Anschlüsse) sind mit geeigneten Mitteln (z.B. Kunststoff-Stopfen) verschlossen und dürfen nur durch geschultes Fachpersonal entfernt werden.

ACHTUNG

Beschädigen Sie bei der Entfernung des Transportschutzes von Stutzen, Flanschen, Anschlägen usw. nicht die Dichtflächen.



Abbildung 3: Anschlagpunkte

2.12 Sicherheitsfunktionen

Sicherheitsfunktion und Ereignis	Risikominderung und ✓ Reaktion	Güte gem. EN ISO 13849-1
SF001 Niveauüberwachung in jedem Behälter zum Schutz vor Verkeimung des Trinkwassers	Niveau im Behälter steigt bis Pegelschalter „übergoll“ meldet ✓ Redundante Alarm-Ausgabe an Leitwarte (sowie Vor-Ort Anzeige und Alarm-Ton)	PL c
SF002 Überwachung der elektrischen Energieversorgung zum Schutz vor Verkeimung des Trinkwassers	Ausfall der elektrischen Energieversorgung ✓ Störmeldekontakt öffnet energielos	PL c
SF003 Überwachung der UV-C-Lampen-Funktion zum Schutz vor Verkeimung des Trinkwassers	Ausfall beider UV-C-Lampen ✓ Redundante Alarm-Ausgabe an Leitwarte (sowie Vor-Ort Anzeige und Alarm-Ton)	PL c
SF004 Zyklische Überwachung der Druckluftversorgung zum Schutz vor Verkeimung des Trinkwassers	Keine Durchfluss-Detektion am Überströmventil während des Druckluft-Tests ✓ Redundante Warnmeldung an Leitwarte (sowie Vor-Ort Anzeige)	PL c
SF005 Redundante Löschwasserbereitstellung mit bewährten Bauteilen gem. EN ISO 13849-2, Anh. C	Druck auf der Löschwassersystem-Seite (C) < Trinkwasser-Anschluss-Seite (A) ✓ Redundante Löschwasser-Bereitstellung über zwei unabhängig arbeitende Hygiene-Zonen-Behälter und Ventil-Systeme mit ausschließlich bewährten Bauteilen	PL c

3 Technische Daten

Bezeichnung:	Schutzatmosphären-Trennstation DN80
Maße Grundkörper (LxBxH):	ca. 1365 x 928 x 2008 mm, variiert je nach Ausführung
Gewicht:	ca. 425 kg
Behältervolumen:	2x 58 Liter (Doppelanlage)
Betriebstemperatur:	+5° bis +55° C
Nennweite:	DN 80
Zufluss Behälter:	2 x DN 80
Durchflussvolumen:	max. 48 m ³ /h
Druckbereich:	1 - 9,5 bar
Sicherheitsventil (Luft):	14 bar
Überströmventil (Wasser):	10 bar
Medium:	Wasser
Medium Hygienezone:	Pressluft ölfrei / UV-C Licht
Sicherungsarmatur:	äquivalent zur Kategorie 5
Anschluss:	Flansch DN80
Lärmemission Anlage:	< 70 dB(A)
Lärmemission Kompressor:	84 dB(A) (läuft wenige Sekunden pro Tag)
UV-C-Lampe Leistung:	4x 17 Watt
Wellenlänge UV-C-Lampe:	254 nm
Notstromversorgung:	min. 2 Stunden
Schutzart Anlage:	IP 65
Schutzart Schaltschrank:	IP 45
Schluckvolumen Abfluss:	min. 30 l/min
Netzspannung:	230 V AC
Steuerungsspannung:	24 V DC
Leistungsaufnahme:	70 W
Druckverlust bei Volllast:	max. 0,4 bar bei 50 m ³ /h

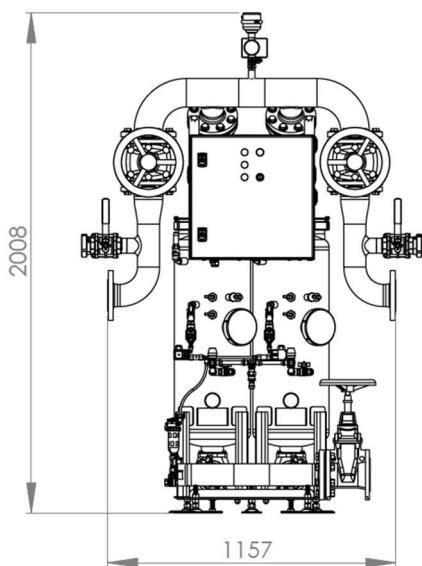


Abbildung 4: Abmessungen Schutzatmosphären-Trennstation DN80

Bezeichnung:	Schutzatmosphären-Trennstation DN100
Maße Grundkörper (LxBxH):	ca. 1369 x 932 x 2008 mm, variiert je nach Ausführung
Gewicht:	ca. 425 kg
Behältervolumen:	2x 58 Liter (Doppelanlage)
Betriebstemperatur:	+5° bis +55° C
Nennweite:	DN 100
Zufluss Behälter:	2 x DN 80
Durchflussvolumen:	max. 96 m ³ /h
Druckbereich:	1 - 9,5 bar
Sicherheitsventil (Luft):	14 bar
Überströmventil (Wasser):	10 bar
Medium:	Wasser
Medium Hygienezone:	Pressluft ölfrei / UV-C Licht
Sicherungsarmatur:	äquivalent zur Kategorie 5
Anschluss:	Flansch DN100
Lärmemission Anlage:	< 70 dB(A)
Lärmemission Kompressor:	84 dB(A) (läuft wenige Sekunden pro Tag)
UV-C-Lampe Leistung:	4x 17 Watt
Wellenlänge UV-C-Lampe:	254 nm
Notstromversorgung:	min. 2 Stunden
Schutzart Anlage:	IP 65
Schutzart Schaltschrank:	IP 45
Schluckvolumen Abfluss:	min. 30 l/min
Netzspannung:	230 V AC
Steuerungsspannung:	24 V DC
Leistungsaufnahme:	70 W
Druckverlust bei Volllast:	max. 0,45 bar bei 100 m ³ /h

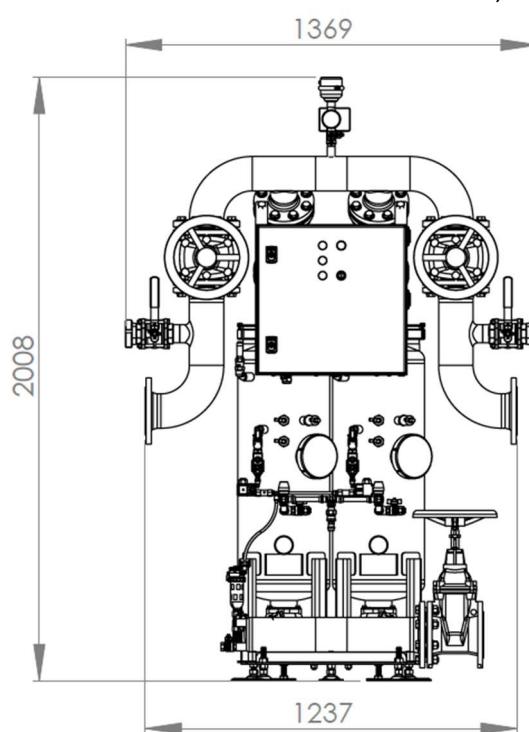


Abbildung 5: Abmessungen Schutzatmosphären-Trennstation DN100

Bezeichnung:	Schutzatmosphären-Trennstation DN150
Maße Grundkörper (LxBxH):	ca. 1632 x 1062 x 2049 mm, variiert je nach Ausführung
Gewicht:	ca. 485 kg
Behältervolumen:	2x 58 Liter (Doppelanlage)
Betriebstemperatur:	+5° bis +55° C
Nennweite:	DN 150
Zufluss Behälter:	2 x DN 80
Durchflussvolumen:	max. 192 m ³ /h
Druckbereich:	1 - 9,5 bar
Sicherheitsventil (Luft):	14 bar
Überströmventil (Wasser):	10 bar
Medium:	Wasser
Medium Hygienezone:	Pressluft ölfrei / UV-C Licht
Sicherungsarmatur:	äquivalent zur Kategorie 5
Anschluss:	Flansch DN150
Lärmemission Anlage:	< 70 dB(A)
Lärmemission Kompressor:	84 dB(A) (läuft wenige Sekunden pro Tag)
UV-C-Lampe Leistung:	4x 17 Watt
Wellenlänge UV-C-Lampe:	254 nm
Notstromversorgung:	min. 2 Stunden
Schutzart Anlage:	IP 65
Schutzart Schaltschrank:	IP 45
Schluckvolumen Abfluss:	min. 30 l/min
Netzspannung:	230 V AC
Steuerungsspannung:	24 V DC
Leistungsaufnahme:	70 W
Druckverlust bei Volllast:	max. 1,2 bar bei 200 m ³ /h

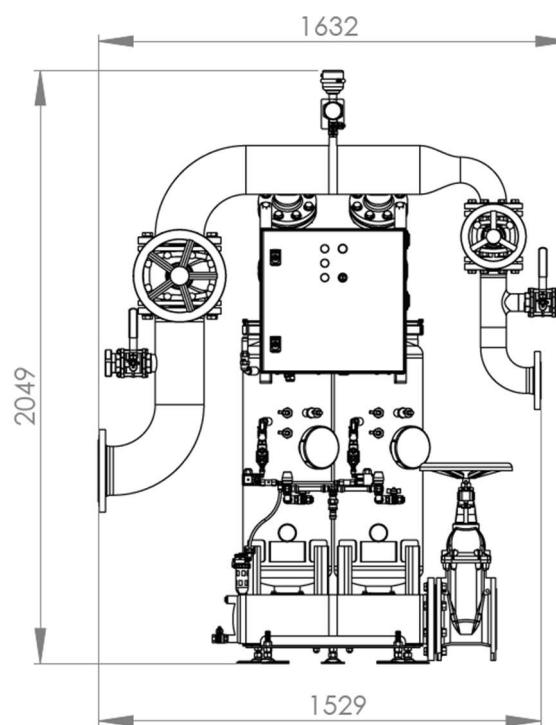


Abbildung 6: Abmessungen Schutzatmosphären-Trennstation DN150

3.1 Allgemeiner Aufbau

Nachfolgend die bildliche Darstellung der Schutzatmosphären-Trennstation auf Basis eines Behälters. Aufgrund der Löschwasser-Versorgungssicherheit ist die Schutzatmosphären-Trennstation serienmäßig immer zweikanalig, d. h. mit zwei Behältern, ausgestattet.



Abbildung 7: Bildliche Darstellung Einzelbehälter

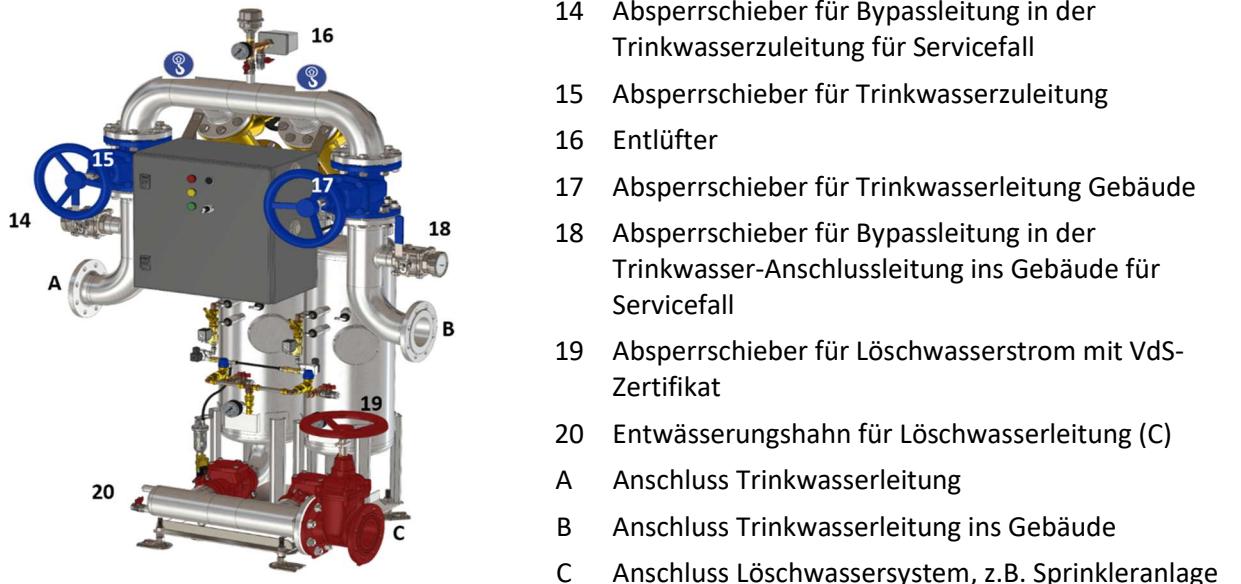


Abbildung 8: Bildliche Darstellung Schutzatmosphären-Trennstation

3.2 Medienberührte Werkstoffe im Trinkwasserbereich

Behälter:	Edelstahl V4A (1.4571/1.4404)
Anschlussrohrleitungen:	Edelstahl V4A (1.4571/1.4404)
Rückflussverhinderer/KFR-Ventil:	Rotguss (CuSn4Zn2P), EPDM
UV-C-Lampe Glaskolben:	Quarzglasröhre mit Splitterschutz
Sicherheitsventil:	Messing (CW614N), FPM
Überströmventil:	Messing (CW617N), EPDM
Magnetventil:	Messing (CW614N), FPM, NBR
Pegelschalter:	Edelstahl V4A (1.4401), PEEK

3.3 Druckgerät

Bezeichnung:	Einzelbehälter DN80
Zeichnung-Nr.:	_10020_01
Hauptabmessung:	Ø 306 mm x 864 mm
Anschlüsse-Abmessung:	2x Flansch DN80, 7x G½“, 2x Rd65 x 1/6“ x d41
Hauptwerkstoffe:	Edelstahl V4A (1.4571/1.4404)
Nennwanddicken:	3 mm
Behälter nach:	Richtlinien 2014/68/EU
Kategorie nach DGRL 2014/68/EU:	Kategorie II
Konformitätsbewertung:	Modul G
Beteiligte benannte Stelle:	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Art der Kennzeichnung:	Typschild
Lage des Typschildes:	oben am Behälter
Hersteller:	J. Rupprecht Edelstahlverarbeitung
Fabrik-Nr.:	(siehe Behälter Typschild)
Herstelljahr:	(siehe Behälter Typschild)
Zul. max. Druck:	15 bar
Prüfdruck:	22 bar
Betriebstemperatur:	+5° C bis +55° C
Volumen:	58 Liter
Fluid:	Wasser und gefilterte ölfreie Luft

3.4 Steuerung

Schutzart Schaltschrank:	IP45
Netzstecker:	IP44
Maße (BxHxT):	500 mm x 500 mm x 200 mm
Zul. Temperatur:	+5° C bis +55° C
Zul. relative Luftfeuchtigkeit:	< 90 %, keine Kondensation Lagertemperatur:-20° C bis +65° C
Netzspannung:	230 V AC
Netzfrequenz:	50 Hz
Steuerspannung:	24 V DC
Akkumulatorgröße:	2x 17 Ah

4 Funktionsbeschreibung

Die Schutzatmosphären-Trennstation gewährleistet eine äquivalente Systemtrennung zur Kategorie 5 (DIN EN 1717) mit nahezu verlustfreier Übergabe des Wasserdrucks. Die kompakt aufgebaute Anlage wird vollautomatisch gesteuert und überwacht ununterbrochen alle steuerungsrelevanten Bauteile auf ihre Funktionen.

Die Schutzatmosphären-Trennstation besteht aus einer Trennung, die mithilfe einer eingebauten Steuerung ständig überwacht und bei Bedarf geregelt wird. Die Trennung bildet eine Hygienezone, die aus einem hygienisch reinen Luftraum besteht und zusätzlich mithilfe einer UV-C-Lampe kontinuierlich desinfiziert wird. Zur dauerhaften Aufrechterhaltung der Hygienezone kommt ein überwachter Kompressor zum Einsatz.

Somit wird das Trinkwasser im Versorgungsnetz durch die Schutzatmosphären-Trennstation höchst effizient und nach neuestem Stand der Technik vor Verschmutzung und mikrobieller Belastung geschützt.

4.1 Aufgabe der Anlage

Die Schutzatmosphären-Trennstation dient zum Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigung durch potentiell belastetes Wasser mit Mikroorganismen durch Rückfließen/Rücksaugen/Rückwandern während der Bereitstellung von Löschwasser im Brandfall.

Die Anforderungen zur Brandbekämpfung (Wasser zum Löschen) werden zweikanalig auch bei komplettem Ausfall der hygienischen Trennung, der Steuerung und der Energieversorgung voll erfüllt.

Das Konzept basiert auf einer keimfreien Hygienezone, die zwischen zu- und abfließendem Wasser die hygienische Trennung aufrechterhält. Sollte diese sterile Hygienezone durch Ausfall des Systems nicht mehr zur Verfügung stehen, wird eine rote Lampe („Alarm“) oder eine gelbe Lampe („Warnung“) ausgelöst um die anlagenverantwortliche Person über den Status der Anlage zu informieren. Mit der Schutzatmosphären-Trennstation wird ein hohes hygienisches Schutzniveau erreicht, das auch durch kompletten Ausfall der UV-Hygienisierung (ohne Zulauf von Frischwasser) für mindestens drei Wochen nicht gefährdet würde.

4.2 Funktion der Anlage

Im betriebsbereiten Zustand liegt der Wasserpegel pro Behälter unterhalb dem **Pegelschalter „Voll“ (9)**. Die **Rückflussverhinderer (12)** sowie das **Magnetventil (5)** sind jeweils in Ruhestellung und der Druck in den Behältern liegt über dem Druck in der **Trinkwasserzuleitung (1)**, so dass die beiden **Rückflussverhinderer (2)** in Ruhestellung stehen. Eine der beiden **UV-C-Lampen (3)** pro Behälter ist aktiv und desinfiziert kontinuierlich die Schutzatmosphäre (= Hygienezone), die aus einem Luftpolster besteht.

Wird nun Wasser beim Löschgäng aus dem Behälter entnommen, öffnen sich aufgrund des Druckverlustes der **Rückflussverhinderer (12)** sowie der **Rückflussverhinderer (2)** und es strömt Trinkwasser nach. Wird die Wasserentnahme gestoppt, füllt sich der Behälter solange, bis es zu einem Druckausgleich kommt und der federbelastete **Rückflussverhinderer (2)** sowie der federbelastete **Rückflussverhinderer (12)** sich in Ruhestellung stellen. Da bei diesem Prozess kaum Luft entweicht, hält der Wasserpegel sein Niveau und es ist kein Eingreifen der Steuerung erforderlich.

Bei längeren Wasserentnahmen oder bei erhöhtem Volumenstrom kann Luft ausgetragen werden. Verkleinert sich das Luftpolster, steigt der Wasserpegel im Behälter. Meldet der **Pegelschalter „voll“ (9)** ein Ansteigen des Wassers, wird über das **Magnetventil (5)** neue Luft über den **Strömungsschalter (7)** zugeführt und senkt somit den Wasserpegel.

Schafft es die zugeführte Luft nicht, den Wasserpegel zu senken, wird solange Luft eingefüllt, bis das verbaute **Überströmventil (10)** bei 10 bar öffnet und das überflüssige Wasser aus dem Behälter in die Abwasserleitung gedrückt wird.

Zusätzlich ist neben dem **Überströmventil (10)** noch ein **Entlüfter (10)** verbaut, dieser sorgt dafür, dass die Hygienezone sich bis maximal zu diesem Level vergrößern kann. Überschreitet der Wasserpegel den max. zulässigen Füllstand, erkennt dies die Steuerung mithilfe des redundanten **Pegelschalters „Übervoll“ (8)** und generiert ein redundantes Ausgangssignal (potentialfreier Ausgang), das zur weiteren Kommunikation zur Verfügung steht.

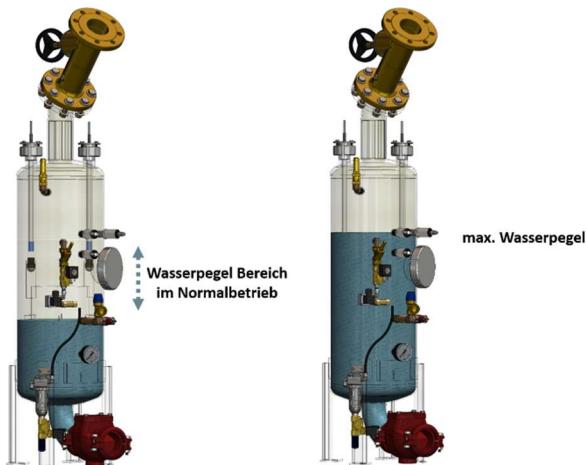


Abbildung 9: Wasserpegel (Bildliche Darstellung)

Die beiden pro Behälter verbauten **UV-C-Lampen (3)** sind redundant angesteuert und werden kontinuierlich auf ihre Funktion überwacht. Die beiden **Pegelschalter (8, 9)** werden auf Drahtbruch und Kurzschluss überwacht. Zur Erkennung des aktuellen Betriebszustands verfügt die Steuerung über drei Ampel-Hinweisleuchten (siehe 4.3, Abbildung 10).

Bei Stromausfall ist die Steuerung mit einer Notstromversorgung durch Batteriebetrieb ausgestattet.

4.3 Steuerung

Die Steuerung beinhaltet eine Batterie, die bei Stromausfall die Energieversorgung der Steuerung für mindestens zwei Stunden gewährleistet. Die Löschwasserversorgung benötigt keine Energieversorgung, da sie direkt aus dem Trinkwassernetz erfolgt und ist somit jederzeit sichergestellt. Zur Erkennung des aktuellen Betriebszustands verfügt die Steuerung über beschriftete Ampel-Hinweisleuchten und einen akustischen Signalgeber.

Betriebszustände (siehe Abbildung 10)

- Die grüne Ampel-Hinweisleuchte „Betrieb“ signalisiert, dass die Anlage fehlerfrei funktioniert und keine Störung vorliegt.
- Kommt es zu einer Störung, bei der die Funktion Systemtrennung nicht beeinflusst wird, z. B. die Umschaltung auf die zweite UV-C Lampe oder bei Störung der Luftversorgung,

leuchtet die gelbe Ampel-Hinweisleuchte „Warnung“ auf. Diese Störung sollte umgehend (spätestens innerhalb von 1 Woche) von einem Servicetechniker behoben werden, um einen Ausfall der Systemtrennung auszuschließen.

- Fällt ein steuerungsrelevantes Bauteil aus oder ist die Systemtrennung durch eine Störung stark gefährdet, leuchtet an der Steuerung eine rote Ampel-Hinweisleuchte „Alarm“ auf und es ertönt ein akustisches Signal. Um sicherzustellen, dass Störungen schnellstmöglich behoben werden, besitzt die Steuerung zwei redundante potentialfreie Kontakte, die das Störungs- oder Alarmsignal an eine ständig besetzte Stelle (z.B. Leitwarte, Hausmeister, Zentrale etc.) weiterleiten können. Diese Störung muss umgehend behoben werden.

⚠️ WARNUNG

Achten Sie auf Alarmsmeldungen und reagieren Sie sofort! Spätester Eingriff nach einer Woche zwingend notwendig.

⚠️ VORSICHT

Ampel-Hinweisleuchten müssen von der anlageverantwortlichen Person täglich wahrgenommen werden. Wahrnehmungsmöglichkeiten:
Installation einer redundanten Signalweiterleitung an eine Leitwarte oder
Installation einer redundanten Signalweiterleitung mittels Mobilfunks auf ein Empfangsgerät (Handy oder Computer) oder
persönliche Sichtkontrolle der Anlage, wenn kein Kommunikationssystem verbaut ist.

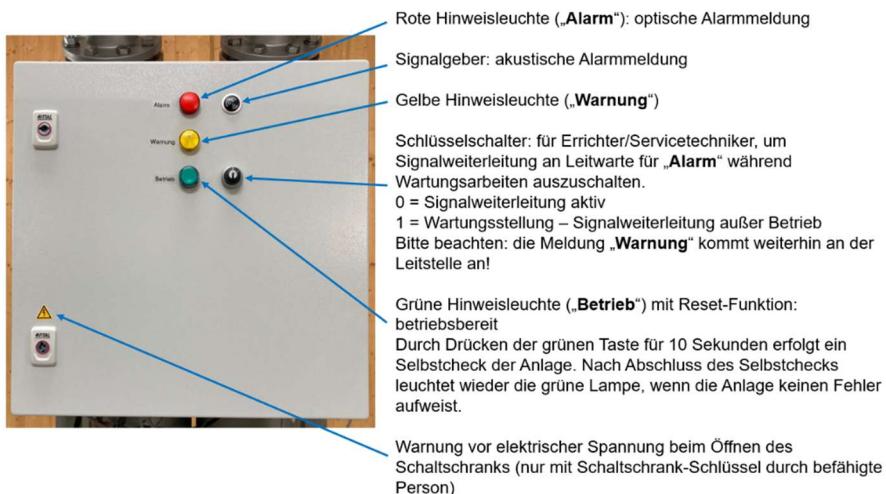


Abbildung 10: Steuerung der Schutzatmosphären-Trennstation

a. UV-C-Lampen (3)

- Jeweils eine der beiden UV-C-Lampen pro Behälter muss ständig eingeschaltet sein.
- Zur Sicherstellung der UV-C-Hygienisierung wird ein UV-C-Lampenfunktionstest in beiden Behältern alle 12 Stunden durchgeführt.
- Die eingeschaltete UV-C-Lampe wird mithilfe des Fehlermeldekontakte am Vorschaltgerät (Überwachung Stromverbrauch) auf ihre Funktion überwacht.
- Fällt die eine der beiden UV-C-Lampen im Behälter aus, findet die Umschaltung auf die zweite statt und es erfolgt eine Warnmeldung (gelbe Ampel-Hinweisleuchte leuchtet).

- Fällt die zweite UV-C-Lampe in diesem Behälter aus, findet die Umschaltung auf die erste statt, um sicherzustellen, dass beide Lampen defekt sind. Ist die erste weiterhin defekt, erfolgt eine Alarmsmeldung (rote Ampelhinweisleuchte leuchtet und akustisches Signal ertönt).

b. Überwachung Luftversorgung [Funktionssicherheit Magnetventil (5) u. Strömungsschalter (7)]

- Die Luftzuführung wird durch Schalten des Magnetventils nach 48 Stunden auf ihre Funktion überwacht und nach Erkennung der einströmenden Luft in den Behälter durch den **Strömungsschalter (7)** wieder abgeschaltet.
- Erkennt der **Strömungsschalter (7)** keine einströmende Luft in den Behälter, leuchtet die gelbe Ampel-Hinweisleuchte „Warnung“.

c. Überwachung der Hygienezone [Funktionssicherheit Pegelschalter (8, 9)]

- Die Hygienezone besteht aus einem dauerhaft sterilen Luftpolster, das eine Mindestgröße nicht unterschreiten darf.
- Erreicht der Wasserspiegel im Behälter den **Pegelschalter (9)** wird automatisch Luft in den Behälter zugeführt, um den Wasserspiegel mithilfe des **Überströmventils (10)** zu senken.
- Die beiden redundanten **Pegelschalter (8)** pro Behälter kontrollieren den **Pegelschalter (9)**. Sobald die **Pegelschalter (8)** Wasser erkennen, erfolgt eine Alarmsmeldung (rote Ampelhinweisleuchte leuchtet und akustisches Signal ertönt), welches an eine ständig besetzte Stelle (z.B. Leitwarte, Hausmeister, Zentrale etc.) weitergeleitet werden kann.
- Die **Pegelschalter (8, 9)** werden von der Steuerung automatisch auf Funktion überwacht.

d. Zusatzfunktion der grünen Ampel-Hinweisleuchte/-Taste („Betrieb“):

- Zusätzlich zur Anzeige des fehlerfreien Betriebs, hat die grüne Ampel-Hinweisleuchte noch die Funktion einer „Reset“-Taste.
- Bei Betätigung dieser „Reset“-Taste für die Dauer von 10 Sekunden, wird ein Komplettsystem-Check der Schutzatmosphären-Trennstation durchgeführt. Dabei werden folgende Punkte überprüft:
 - Funktionstest der drei Ampel-Hinweisleuchten durch gleichzeitiges, kurzes Blinken
 - Funktionstest der **UV-C-Lampen (3)** wie in diesem Abschnitt oben beschrieben
 - Überwachung Luftversorgung mit gleichzeitiger Kontrolle des **Magnetventils (5)** und des **Strömungsschalters (7)** wie in diesem Abschnitt oben beschrieben.

4.4 UV-C-Lampen

Die beiden **UV-C-Lampen (3)** ermöglichen ohne den Einsatz von Chemikalien eine sichere Desinfektion der Hygienezone und der umliegenden Behälterwand. Die Ultravioletstrahlung (UV-C-Strahlung) der UV-C-Lampe verfügt über eine sehr starke keimtötende Wirkung. Sie zerstört alle Mikroorganismen, wie z. B. Bakterien, Schimmelpilze, Hefepilze oder Urtierchen. Um jederzeit die Desinfektion zu garantieren, sind die UV-C-Lampen (3) redundant ausgeführt und werden kontinuierlich auf ihre Funktion überwacht.

Ungeschützt austretende UV-C-Strahlung würde in kürzester Zeit starken Sonnenbrand auf der Haut und eine schmerzhafte Bindegauatzündung der Augen erzeugen. Die Funktion der UV-C-Lampen kann durch die grüne LED-Leuchte am UV-C-Vorschaltgerät gefahrlos im eingebauten Zustand optisch erkannt werden.

5 Planung und Einbau

⚠️ WARNUNG

Nicht ausreichend qualifiziertes Personal kann durch Fehlbedienungen Personen- und Sachschäden verursachen.

Einbau, Inbetriebnahme und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur vom Errichter/Servicetechniker durchgeführt werden, der nachweislich an einer Schulung des Herstellers teilgenommen hat.

► Beachten Sie die Qualifikationsanforderungen unter *Punkt 2.4 Personalanforderungen*.

5.1 Planungshinweise

- Einbau, Inbetriebnahme und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur vom Errichter/Servicetechniker durchgeführt werden, der nachweislich an einer Schulung des Herstellers teilgenommen hat.
- Vor der Trinkwasserzuleitung der Schutzatmosphären-Trennstation sind die Rohre/Armaturen in Trinkwasserqualität auszuführen.
- Die Schutzatmosphären-Trennstation ist mit den dafür vorgesehenen Befestigungen auf einem horizontalen und festen Untergrund zu befestigen. Die Verantwortung für die fachgerechte Befestigung und die Überprüfung des Befestigungsuntergrunds liegt bei der Firma des Errichters/Servicetechnikers.

5.2 Bauseitige Voraussetzungen

- Ein Stromanschluss 230 V mit 16 Ampere abgesichert zur Festverkabelung für die gesamte Anlage inkl. integriertem Kompressor.
- Ablaufanschluss Schluckvolumen mind. 30 Liter/min.
- Bestätigung der Wasser-Bereitstellung durch Wasserversorger. Die Wasseruhr des Wasserversorgers muss für den Wasserbedarf der Brandschutzanlage ausreichend groß dimensioniert sein.
- Wir empfehlen,
 - bei der Planung die Eignung der Schutzatmosphären-Trennstation in Kombination mit der vorhandenen Sprinkleranlage von einem Prüfsachverständigen für Löschanlagen und/oder mit dem Versicherer im Vorfeld abzuklären.
 - Die Richtlinie DIN EN 12845 schreibt unter Begriffe, *Punkt 3.77*, dass Ausrüstungen und Bauteile durch zuständige Stellen für die spezielle Verwendung anerkannt sein sollen. Im Anhang P5 werden z. B. Brandschutzbehörden und Versicherungsgesellschaften als geeignet angesehen.
- Alarmmeldungen müssen redundant an Gebäudeleittechnik weitergeleitet werden (potentialfreie Kontakte an Trennstation vorhanden).
- Es ist ein Druckschalter zu installieren, der alarmiert, wenn der Druck in der Trinkwasser-Versorgungszuleitung auf einen zuvor festgelegten Wert sinkt (vernetzt mit der bisherigen Alarmierung der vorhandenen Sprinkleranlage oder in Kombination mit der Schutzatmosphären-Trennstation).
- Es ist sicherzustellen, dass die Erdung des Gebäudes nicht über die Trinkwasserleitung erfolgt. Bis in den 70er-Jahren war die Erdung noch über die Trinkwasserleitung zulässig, diese ist aber

bei Einbau der Schutzatmosphären-Trennstation auf den aktuell anerkannten Stand der Technik umzurüsten.

- Vor der Schutzatmosphären-Trennstation ist ein Steinfänger nach anerkannten Regeln der Technik zu installieren, der eine Querschnittsfläche von mindestens dem 1,5-fachen der Nennquerschnittsfläche des Rohrs haben muss und keine Gegenstände mit mehr als 6 mm Durchmesser durchlässt bei einem Druckverlust $\leq 0,2$ bar bei einer Fließgeschwindigkeit von 5 m/s. Nach VdS 2100-14:2008-07 (01) sind Steinfänger mit einer Maschenweite von 4 mm bis 6 mm zu verwenden.
- Sprinkleranlagen dürfen nur dann unmittelbar aus dem öffentlichen Trinkwassernetz versorgt werden, wenn an die Wasserversorgung keine andere Art Feuerlöschanlage, z. B. eine Wandhydrantenanlage, angeschlossen ist. Sprinkleranlagen dürfen nur dann unmittelbar aus dem öffentlichen Trinkwassernetz versorgt werden, wenn der Sprinkleranlage keine Löschmittelzusätze, z. B. Schaumzumischung oder Frostschutzmittel, zugesetzt werden.

5.3 Aufstellort / Anschluss-Schema

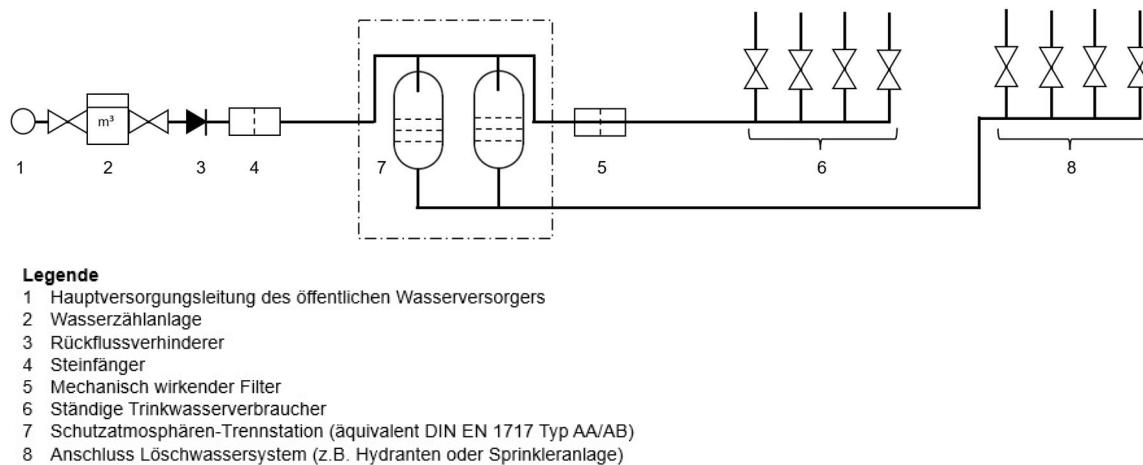


Abbildung 11: Anschluss-Schema

- Die Schutzatmosphären-Trennstation wird zwischen dem Hausanschluss und dem Abgang für das Trinkwasser des Hausnetzes nach dem durchgeschleiften Trinkwasser-Bereich angeschlossen. Der Hausanschluss besteht mindestens aus einer Absperrarmatur, einem Wasserzähler sowie einem Rückflussverhinderer, die der Schutzatmosphären-Trennstation vorzuschalten sind.
- Die Schutzatmosphären-Trennstation ist gemäß Abbildung 12 oder Abbildung 13 anzuschließen (Anschlussverfahren nach „Tichelmann“). Dabei können die Anschlussdurchmesser je nach geforderten Durchflussraten kundenspezifisch variieren.

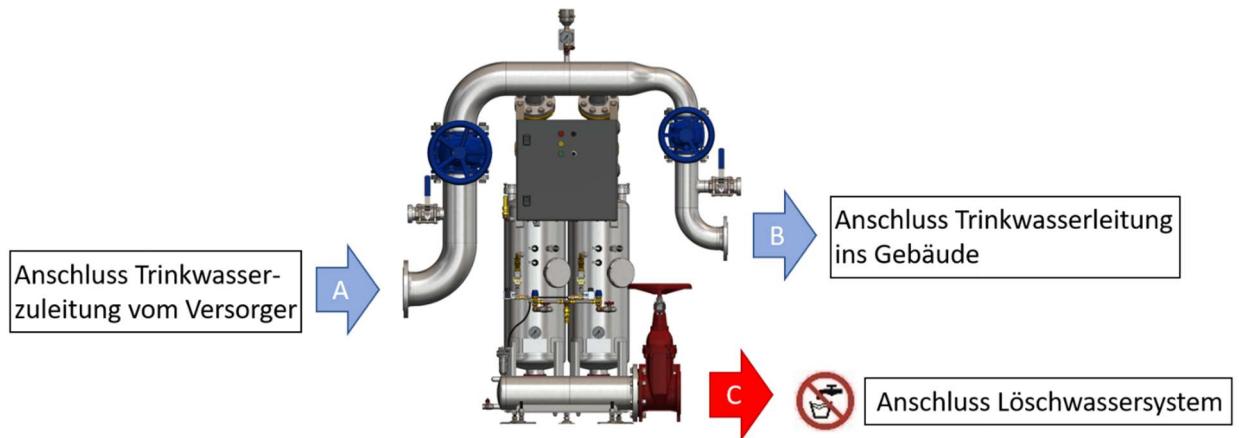


Abbildung 12: Anschluss-Variante 1 – Bildliche Darstellung

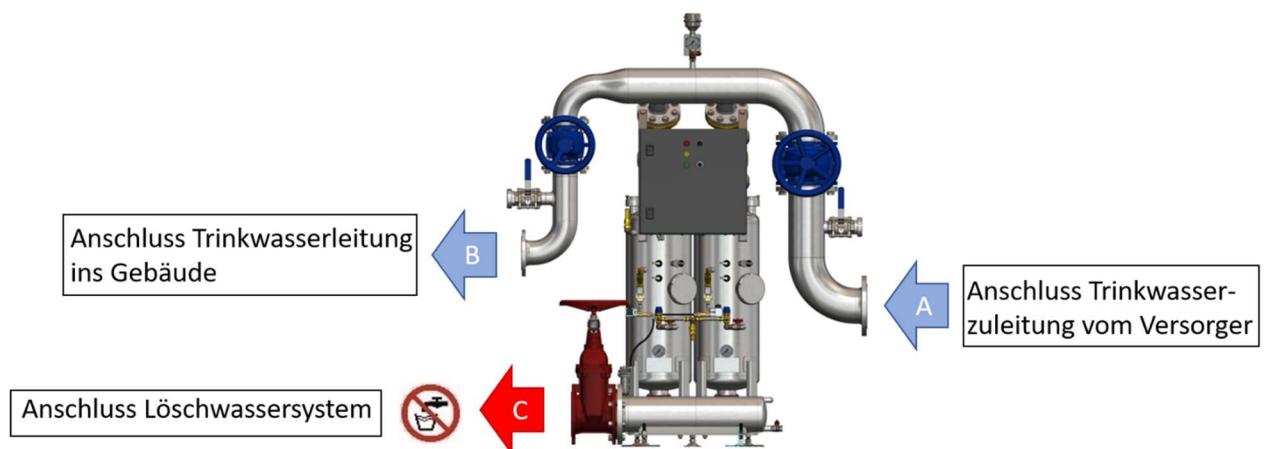
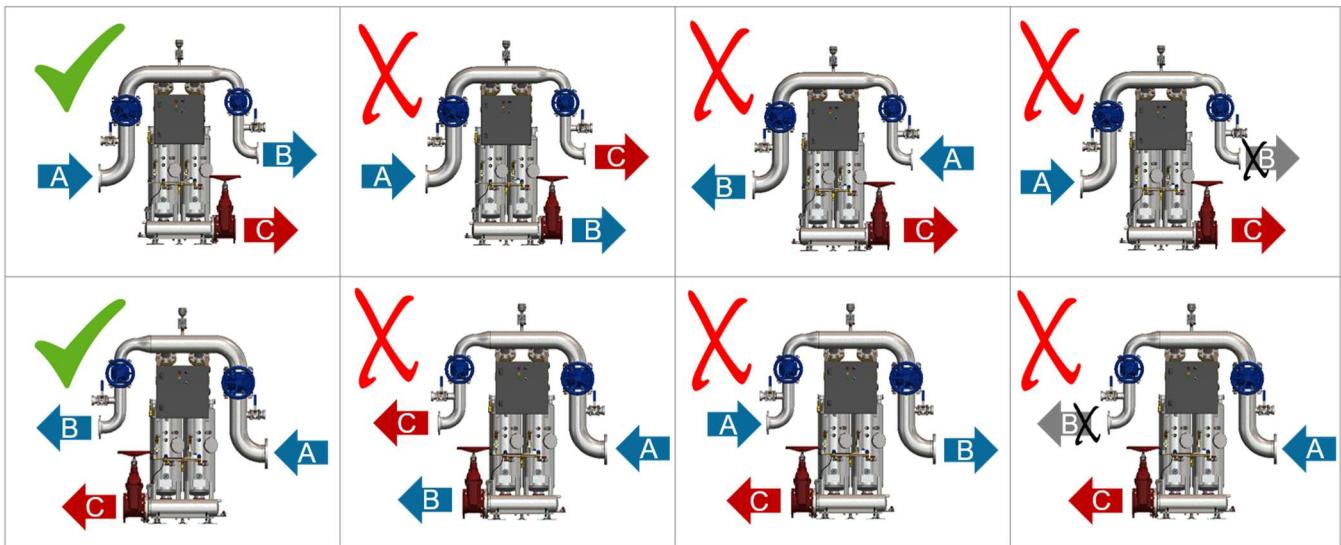


Abbildung 13: Anschluss-Variante 2 – Bildliche Darstellung



Legende:

A Anschluss Trinkwasserzuleitung vom Versorger

B Anschluss Trinkwasserleitung ins Gebäude

C Anschluss Löschwassersystem

B Anschluss Trinkwasserleitung ins Gebäude gar nicht vorhanden oder mit zu geringem Wasserdurchfluss

Abbildung 14: Anschlussvarianten richtig / falsch – Bildliche Darstellung

- Die Schutzatmosphären-Trennstation muss für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten gut zugänglich sein. Es wird für ein sicheres Bedienen ein Bewegungsraum für den Anwender von min. 500 mm zur Steuerung und zu den Bedienelementen benötigt.
- Die Schutzatmosphären-Trennstation darf nicht in überflutbaren Räumen installiert werden. Für das bei bestimmungsgemäßem Betrieb, Inbetriebnahme oder Wartungszwecken anfallende Wasser muss ein ausreichendes Entwässerungssystem installiert sein.
- Die Schutzatmosphären-Trennstation ist ausschließlich für die Innenmontage bestimmt. Sie ist in einem gut belüfteten, trockenen und frostsicheren Raum zu montieren. Die Umgebungstemperatur darf 55°C nicht überschreiten. Zusätzlich muss die Umgebung frei von aggressiven oder schädlichen Stoffen sein.
- Der durchschleifte Trinkwasserbereich der Schutzatmosphären-Trennstation ist nach anerkannten Regeln der Technik zu isolieren. Es ist darauf zu achten, dass sich das Trinkwasser kalt nicht auf über 20°C erwärmt. Die Behälter und die Brandschutzverrohrung sind nicht zu isolieren, da sie sich der Umgebungstemperatur anpassen. Es ist darauf zu achten, dass durch die Isolierung die Zugänglichkeit für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nicht beeinträchtigt wird.

WARNUNG

Sorgen Sie für eine frostfreie Installationsumgebung.

- Die Trennstation darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Der Aufstellort ist gegen unbefugten Zugang zu schützen.
- Die Schutzatmosphären-Trennstation darf keinen Stößen, Schlägen, Erschütterungen oder

Vibrationen ausgesetzt werden.

- Die Schutzatmosphären-Trennstation wird am Hauptschalterkästchen mit IP65-Schutz fest angeschlossen.
- Leitungen und Kabel immer außerhalb jeglicher Verkehrswege verlegen.
- Um eine Stagnation des Wassers in der Zuleitung zur Schutzatmosphären-Trennstation zu verhindern, muss auf der Anschlussseite des Trinkwassers ins **Gebäude (B)** regelmäßig und in ausreichender Menge Wasser abgenommen werden. Falls nicht sichergestellt werden kann, dass regelmäßig und in ausreichender Menge Wasser abgenommen wird, sind alle 72 Stunden vom Anlagenbetreiber Spülungen durchzuführen oder eine automatische Spülvorrichtung auf Seiten der Trinkwasserleitung ins **Gebäude (B)** anzubringen. Dabei ist die VDI-Richtlinie 6023 (Nr. 6.1 regelmäßige Wasserentnahme) einzuhalten.

WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass aus der Anschlussleitung des Trinkwassers ins Gebäude (B) regelmäßig und in ausreichender Menge Wasser abgenommen wird, damit keine Stagnation stattfindet.

5.4 Rohranschlüsse

- Der Anschluss der Schutzatmosphären-Trennstation an das Trinkwassernetz darf nur durch einen genehmigten Fachbetrieb (Errichter/Servicetechniker) erfolgen. Bei der Montage von Flanschverbindungen ist der VCI Leitfaden zur Montage von Flanschverbindungen in verfahrenstechnischen Anlagen (Seite 15, Tabelle 6) zu beachten: für Flansch-Schrauben M16 (125 Nm) und für Flansch-Schrauben M20 (240 Nm). Die gesamt Anlage besteht aus Edelstahl 1.4404 /1.4571 und um Korrosion zu vermeiden dürfen die Flansche nicht mit verzinkten Schrauben verbunden werden. Zudem ist in der Umgebung der Schutzatmosphären-Trennstation das Arbeiten mit funkenerzeugenden Werkzeugen verboten, da glühende Funken auf der Oberfläche des Edelstahls zu Korrosion führen könnten.
- Trinkwasserleitungen und Nichttrinkwasserleitungen sind ordnungsgemäß nach der geltenden TrinkwV dauerhaft unterschiedlich zu kennzeichnen. Da ein Risiko einer mikrobiellen Belastung auf der Löschwasserseite durch den Betreiber bestehen kann, wird der Löschwasseranschluss der Schutzatmosphären-Trennstation mit Nicht-Trinkwasser gekennzeichnet.
- Das an den Überströmventilen anfallende Abwasser muss fachgerecht über eine Leitung oder Schläuche in das Schmutzwassernetz (Abwasseranschluss mit Schluckvolumen min. 30 l/min im freien Fall (Fallstrecke: mindestens 3 x Durchmesser der Ableitung) abgeleitet werden.
- Die Abwasserrohrleitungen sind ausreichend groß zu dimensionieren.

VORSICHT

Anfallendes Wasser aus Überströmventilen steht unter Druck. Die Abwasserleitung ist ausreichend zu befestigen.

5.5 Pneumatik-Schaltplan

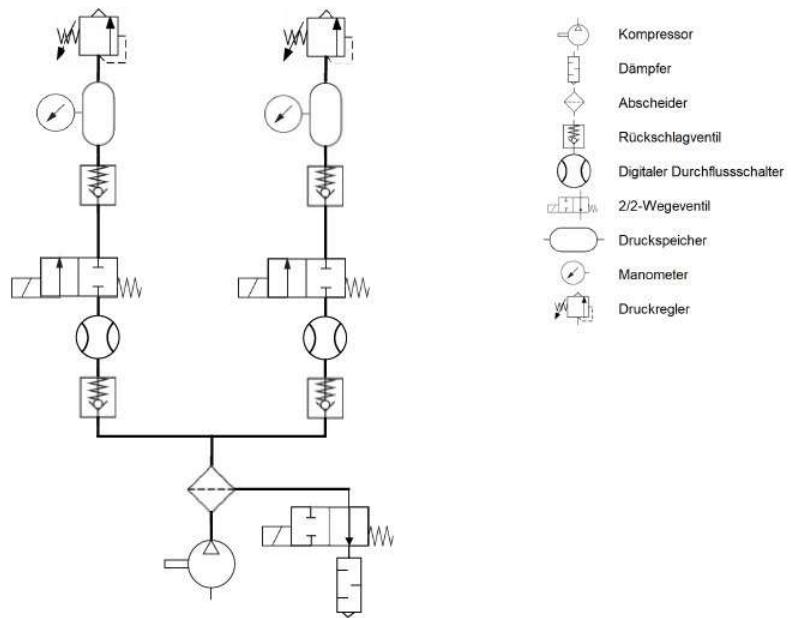


Abbildung 15: Pneumatik Schaltplan für DN80, DN100 und DN150

5.6 Funktionsüberwachung

Die Schutzatmosphären-Trennstation verfügt über eine integrierte Funktion-Selbstüberwachung. Dabei werden die Luftzuführung des ölfreien Kompressors sowie die UV-C-Lampen regelmäßig getestet. Umgehend nach Ausfall einer Funktion erfolgt eine Warn- und/oder Störmeldung. Jede sicherheitsrelevante Funktion ist redundant ausgeführt.

Der Betreiber hat die Pflicht, in regelmäßigen Abständen die Schutzatmosphären-Trennstation auf ihren fehlerfreien Betrieb zu überprüfen. Die Schutzatmosphären-Trennstation ist täglich auf Warn- und Störmeldungen zu überprüfen. Dies kann erfolgen durch:

- Installation einer redundanten Signalweiterleitung an eine Leitwarte oder
- Installation einer redundanten Signalweiterleitung mittels Mobilfunks auf ein Empfangsgerät (Handy oder Computer) oder
- persönliche Sichtkontrolle der Anlage, wenn kein Kommunikationssystem verbaut ist.

5.7 Sichtkontrolle der Anlage (wenn kein Kommunikationssystem verbaut ist)



Abbildung 16: Ampellampen des Schaltschranks

Kontrolle der Ampellampen:	grüne Lampe an	=	Anlage in Ordnung
	gelbe Lampe an	=	Warnung - Eingriff erforderlich
	rote Lampe an	=	Alarm – Eingriff erforderlich



Abbildung 17: Pegelsensoren

Kontrolle der grünen LEDs der Pegelsensoren: sechsmal grüne LED = Hygienezone in Ordnung

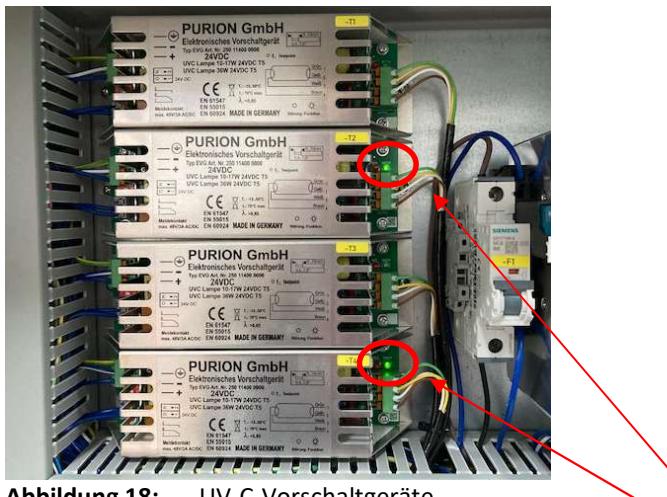
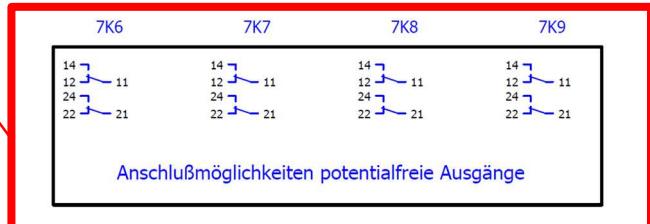


Abbildung 18: UV-C-Vorschaltgeräte

Kontrolle der grünen LEDs der UV-C-Vorschaltgeräte: zweimal grüne LED = Hygienisierung aktiv



Abbildung 19: potentialfreie Ausgänge



Kontrolle der LEDs des potentialfreien Ausgangs: zweimal grüne LED = Anlage in Ordnung

7K6 und 7K7 sind zuständig für **gelbe Lampe** – wenn beide LEDs **nicht** leuchten, liegt keine Warnung vor (Relais nicht betätigt)

7K8 und 7K9 sind zuständig für **rote Lampe** - wenn beide LEDs leuchten, ist alles in Ordnung (Relais betätigt)

Technische Daten der 4 Schaltrelais der potentialfreien Ausgänge:

Finder Type 95.P5

10A 250V

Bitte beachten:

Die Weiterleitung des Signals der Ausgänge 7K8 und 7K9 (rote Alarmleuchte) erfolgt mit einer Verzögerung von 2,5 min um Falschalarmierungen zu vermeiden, während die Anlage die Hygienezone selbst wiederherstellt.

6 Inbetrieb- und Außerbetriebnahme

WARNUNG

Nicht ausreichend qualifiziertes Personal kann durch Fehlbedienungen Personen- und Sachschäden verursachen.

Die Inbetriebnahme der Schutzatmosphären-Trennstation darf nur durch den Errichter/ Servicetechniker durchgeführt werden, der nachweislich an einer Schulung des Herstellers teilgenommen hat.

- ▶ Führen Sie nachfolgende Arbeiten nur dann aus, wenn Sie für die jeweilige Tätigkeit ausgebildet sind gemäß DIN 14462 (3.1 Begriffe - befähigte Person / Sachkundiger).
- ▶ Beachten Sie die Qualifikationsanforderungen unter *Punkt 2.4 Personalanforderungen*.

6.1 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass alle Bauteile gemäß den Instandhaltungsanweisungen (*siehe Kapitel 7*) gewartet und auf ihre fehlerfreie Funktion geprüft worden sind. Arbeiten am offenen Schaltschrank erfordern die Eignung einer Elektrofachkraft.

Die Inbetriebnahme der Trennstation erfolgt gemäß der Checkliste Inbetriebnahme der Anlage sowie der Anweisung Inbetriebnahme.

Angewandte Regelwerke sind:

- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Modul B 3.1 + C2
- BetrSichV Anhang 2, Abs. 4, Ziffer 7.25a
- Technische Regeln für Betriebssicherheit TRBS 1203 Teil 2
- Betriebsanleitung ProTrenn

1. Überprüfen der korrekt montierten Anlage gemäß Anweisung Inbetriebnahme.
2. Überprüfen der Standsicherheit der Anlage, diese muss fachgerecht am Untergrund verankert werden. Die Anlage muss seitlichen Zug- und Druckkräften von mindestens 500 N standhalten.
3. Überprüfen des **KFR-Ventils (2)** pro Behälter. Diese müssen geschlossen sein.
4. Überprüfen der Absperrarmatur für das **Löschwassersystem (19)**. Diese muss geschlossen sein.
5. Überprüfen der Einhaltung aller notwendigen Planungs- und Einbauhinweise (*siehe Kapitel 5*).
6. Überprüfen, dass alle Rohr- und Schlauchanschlüsse korrekt angeschlossen sind (*siehe Kapitel 5*).
 - a. Anschluss **Trinkwasser-Zuleitung (A)**
 - b. Anschluss Trinkwasserleitung ins **Gebäude (B)**
 - c. Anschluss **Löschwassersystem (C)**
 - d. **Lufteinang (7)** (ölfreie Luft von Kompressor)
 - e. Abwasserleitungen **Überströmventil (10)**
5. Inbetriebnahme der Trinkwasserleitung ins **Gebäude (B)**:
 - a. Langsames Öffnen des **Absperrschiebers (15)** und die obere Leitung der Trennstation befüllen. Sollte während der Befüllung eine Leckage sichtbar werden, ist der **Absperrschieber (15)** zu schließen und die Leckage zu reparieren.
 - b. Langsames Öffnen des **Absperrschiebers (17)** und die Trinkwasserleitung des Gebäudes befüllen. Sollten Lufteinschlüsse in der Trinkwasserleitung sein, sind diese zu entlüften.

Sollte während der Befüllung eine Leckage sichtbar werden, ist der **Absperrschieber (17)** zu schließen und die Leckage zu reparieren.

6. Die Steuerung der Schutzatmosphären-Trennstation in Betrieb nehmen:

⚠️ WARNUNG

Warnung vor spannungsführenden Teilen

Mit der Betätigung des Sicherungsschalters der Steuerung werden Bauteile im Inneren der Steuerung unter Spannung stehen.

- ▶ Führen Sie Arbeiten im Schaltschrank nur dann aus, wenn Sie eine ausgebildete Elektrofachkraft sind.
- ▶ Kontrollieren Sie die Erdung der Anlage und des Schaltschranks.
- ▶ Sichern Sie die Steuerung erst ein, wenn die Installation vollständig abgeschlossen ist.

- a. Kontrolle der korrekten Kabelverbindung des Schaltschranks mit dem Stromnetz (230 V).
- b. Sicherung Hauptschalter für Stromnetz (230V) für Schaltschrank und Kompressor einschalten.
- c. Sicherung im Schaltschrank (230 V) einschalten (*siehe Kapitel 7*).
- d. Sicherung für Batterienotbetrieb (24 V) einschalten (*siehe Kapitel 7*).
- e. Verschließen Sie die Schaltschranktür.
 - ✓ Nach erfolgter Stromversorgung führt die Steuerung einen selbstständigen Systemcheck durch. Nach erfolgter positiver Prüfung leuchtet die grüne Ampel-Hinweisleuchte „Betrieb“.
- f. Schaltschrank gegen ungewollte Unterbrechung der Stromversorgung sichern (z. B. mit Plombe, mit Vorhängeschloss oder Festverdrahtung).

7. Funktionsprüfung der UV-C-Lampen:

⚠️ WARNUNG

Augen- und Hautverletzungen durch gefährliche UV-C-Strahlung

- ▶ Testen Sie die UV-C-Lampenfunktion ausschließlich bei eingebauter Lampe.
 - ▶ Entnehmen Sie niemals eine eingeschaltete UV-C-Lampe aus dem Behälter.
 - ▶ Testen Sie niemals eine ausgebaute UV-C-Lampe außerhalb des Behälters.
- ✓** So vermeiden Sie einen schmerzhaften Sonnenbrand und Bindegewebe-Hautverletzungen.

- a. Eine der beiden UV-C-Lampen pro Behälter muss aktiv sein.
- b. Nach Drücken der grünen Ampel-Hinweisleuchte „Betrieb“/Reset-Taste (10 sec) erfolgt ein Systemcheck, wobei alle vier UV-C-Lampen kurzzeitig aufleuchten. Jeweils eine der beiden UV-C-Lampen pro Behälter bleibt danach dauerhaft an. Die Funktion der UV-C-Lampen kann durch die grüne LED-Leuchte am UV-C-Vorschaltgerät kontrolliert werden.

INFORMATION

Von den UV-C-Lampen ausgelöste Stör- und Warnmeldungen können nur über die grüne Reset-Taste (grüne Ampel-Hinweisleuchte „Betrieb“) rückgesetzt werden.

8. Befüllung der Behälter durch langsames Öffnen des **KFR-Ventils (2)** pro Behälter. Sollte

während der Befüllung der Behälter eine Leckage sichtbar werden, ist das entsprechende **KFR-Ventil (2)** zu schließen und die Leckage zu reparieren.

9. Beide **KFR-Ventile (2)** gegen ungewolltes Schließen sichern (z. B. mit Plombe oder Vorhängeschloss).
10. Die Absperrarmatur für das **Löschwassersystem (19)** langsam öffnen und die gesamte Löschwasserleitung befüllen. Sollten Lufteinschlüsse in der Löschwasserleitung sein, sind diese zu entlüften. Sollte während der Befüllung der Löschwasserleitung eine Leckage sichtbar werden, ist die Absperrarmatur für das **Löschwassersystem (19)** zu schließen und die Leckage zu reparieren.
11. Jetzt ist die Anlage mit Sicherheitsmechanismus betriebsbereit.
12. Mit Leckage-Prüfspray alle Schraubverbindungen und Anschlussleitungen auf Leckage prüfen, insbesondere die Verschraubungen der Pressluftzuleitung sind auf ihre Dichtheit zu überprüfen. Leckagen umgehend beheben und nochmals überprüfen.

INFORMATION

Auftretende Undichtheiten, insbesondere in der Pressluftzuleitung, können zu einem höheren Luftverbrauch führen. Leckagen sind umgehend zu beseitigen, ggf. die beschädigten Bauteile, die eine Leckage verursachen, auszutauschen.

13. **Absperrschieber (14, 15, 17, 18, 19)** gegen ungewolltes Schließen sichern (z. B. mit Plombe oder Vorhängeschloss).
14. Bei Anlagen die erhöhten Anforderungen durch den VdS unterliegen, sind **optional** die Absperrschieber im Löschwasserstrang durch Positionsüberwachungsschalter zu überwachen. Diese Positionsüberwachungen sind nicht mit der Steuerung der Schutzatmosphären-Trennstation zu verbinden, sondern mit der nachgeschalteten Löschanlagensteuerung entsprechend dem Brandschutzkonzept oder der Vorgaben des VdS-Sachverständigen.

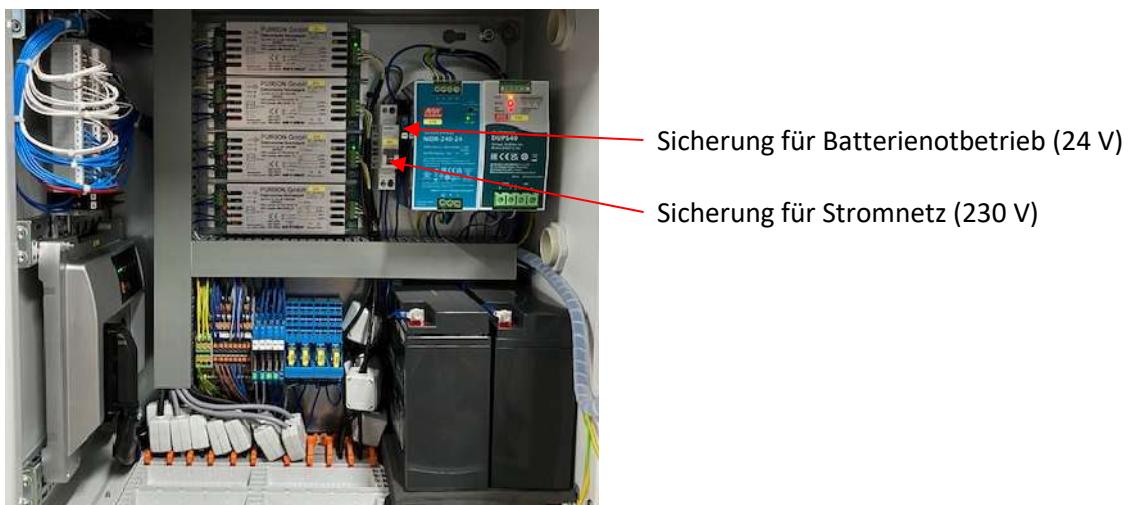


Abbildung 20: Schaltschrank (innen) der Schutzatmosphären-Trennstation

6.2 Außerbetriebnahme

1. Störmeldeweiterleitung deaktivieren durch Drehen des Schlüsselschalters auf 1 und Information an die Leitstelle, dass Anlage außer Betrieb genommen wurde.
2. Hauptsicherung im externen Klemmkasten deaktivieren.
3. Sicherung der Stromversorgung im Schaltschrank der Trennstation deaktivieren (siehe Abbildung 20).
4. Sicherung der Notstromversorgung der Trennstation deaktivieren (siehe Abbildung 20).
5. Absperrarmatur für das **Löschwassersystem (19)** schließen.
6. Schließen der **KFR-Ventile (2)** an beiden Behältern.
7. Verschlussstopfen am Entwässerungshahn der Löschwasserleitung entfernen.
8. Entwässerungsschlauch montieren.
9. Entwässerungshahn an **Löschwasserleitung (20)** öffnen und Wasser mit Schlauch in das Schmutzwassernetz oder geeigneten Behälter ablassen (es treten ca. 100 l aus).
10. Bei längerfristiger Außerbetriebnahme ist das **Löschwassersystem (C)** zur Trennstation zu demontieren.

6.3 Einweisung des Anlagenverantwortlichen

Im Rahmen der Inbetriebnahme durch den Errichter, wird der Anlagenverantwortliche über die Handhabung der Schutzatmosphären-Trennstation unterwiesen. Dabei werden die folgenden Elemente zur Bedienung vermittelt:

1. Erklärung der Funktionsweise der Anlage
2. Erläuterung der hydraulischen Verrohrung
3. Erläuterung der Absperrmöglichkeiten
4. Erläuterung der Ampel-Hinweisleuchten an der Steuerung
5. Sicherheitsunterweisung, u.a. Erläuterung des Gefahrenpotentials der UV-C-Lampen (Beachtung der Unfallverhütungsvorschrift (UVV))
6. Übergabe der Betriebsanleitung in Papierform

7 Instandhaltung

⚠️ WARNUNG

Nicht ausreichend qualifiziertes Personal kann durch Fehlbedienungen Personen- und Sachschäden verursachen.

- ▶ Führen Sie Instandhaltungsarbeiten nur dann aus, wenn Sie für die jeweilige Tätigkeit ausgebildet sind gemäß DIN 14462 (3.1 Begriffe - befähigte Person / Sachkundiger).
- ▶ Es wird empfohlen, einen Wartungsvertrag mit einer Brandschutzfachfirma abzuschließen, die die jährlichen Wartungsarbeiten durchführen kann.
- ▶ Beachten Sie die Qualifikationsanforderungen unter *Punkt 2.4 Personalanforderungen*.

7.1 Allgemeine Instandhaltungsvorschrift

Die Instandhaltung ist mindestens in einem jährlichen Intervall durchzuführen. Alle abgeschlossenen Instandhaltungsarbeiten bzw. Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen mit anschließender Prüfung im Kontrollbuch (*siehe Punkt 8*) protokolliert werden. Nach der Instandhaltung ist die Anlage nach *Punkt 6.1* in Betrieb zu nehmen.

Bei der jährlichen Wartung sind alle sicherheitsrelevanten Bauteile auf Funktion zu überprüfen (*siehe nachfolgende Punkte*). Um die Funktionssicherheit der Anlage sicherzustellen, **müssen** die UV-C-Lampen spätestens nach 2 Jahren, die Überströmventile jährlich und die Batterien zur Notstromversorgung spätestens nach 3 Jahren getauscht werden. Beschädigte Bauteile müssen umgehend ausgetauscht werden. Anschließend muss die fehlerfreie Funktion des Bauteiles geprüft werden. Austausch und Prüfung müssen im Kontrollbuch dokumentiert werden.

⚠️ WARNUNG

- ▶ Bei Wartung, Prüfung oder Instandsetzung von Druck beaufschlagten Bauteilen ist vor Beginn der Arbeiten der Behälter- oder Leitungsdruck mithilfe der dafür vorgesehenen Ventile abzulassen.
- ▶ Bei Wartung und Instandsetzung ist persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Dies gilt auch nach dem Ausstecken der Steuerung, da Anlagenteile noch unter Druck stehen können und Spritzwasser austreten kann.



7.2 Vorbereitung der Schutzatmosphären-Trennstation für die Wartung

Die Wasserversorgung des Gebäudes ist auch bei Wartungsarbeiten der Trennstation gesichert durch Anschlüsse an eine Bypassleitung. Dazu werden folgende Arbeitsschritte benötigt:

1. Schließen des **Absperrschiebers (19)**.
2. Montieren der Bypassleitung (Hygieneanforderungen trinkwasserkonform) zwischen **Absperrschieber (14)** und **Absperrschieber (18)**.
3. Durch Öffnen der **Absperrschieber (14, 18)** wird die Bypassleitung aktiv.
4. Durch Schließen der **Absperrschieber (15, 17)** ist die Trennstation während der Wartungsarbeiten von der Wasserversorgung abgetrennt.
5. **Entwässerungshahn (20)** öffnen und die Trennstation entwässern.

6. Sobald die Anlage laut **Manometer (11)** komplett drucklos ist, können alle Bauteile der Trennstation für Wartungszwecke demontiert werden.

7.3 Wartung KFR-Ventile

Die beiden **KFR-Ventile (2)** müssen entsprechend der DIN EN 1717 regelmäßig überprüft und gewartet werden. Hierbei sind alle Ventileinsätze (Dichtung, Ventilschaft, Teller und Feder) der KFR-Ventile zu reinigen. Während der Wartung das Armatur-Gehäuse optisch auf Schäden überprüfen. Sind Schäden zu erkennen, ist das Gehäuse zu erneuern. Spätestens nach 5 Jahren sind die Dichtungen der Ventileinsätze zu tauschen. Nach der Wartung der KFR-Ventile ist eine Druckprüfung durchzuführen.

 **VORSICHT**

Bei dem Öffnen von Ventileinsätzen, Kontroll-, Entlüftungs- oder Entleerungsventilen etc. kann ggf. Spritzwasser austreten. Das anfallende Abwasser muss ordnungsgemäß in das Schmutzwassernetz abgeführt werden.

1. Anlage nach *Punkt 7.2* zur Wartung vorbereiten.
2. Hauptsicherung im externen Klemmkasten deaktivieren und während der Wartungsarbeiten gegen Wiedereinsichern mit einem Schloss sichern.
3. Sicherung der Stromversorgung im Schaltschrank der Trennstation deaktivieren (siehe Abbildung 20).
4. Sicherung der Notstromversorgung der Trennstation deaktivieren (siehe Abbildung 20).
5. Spannungsfreiheit prüfen.
6. Öffnen der Entlüftungsschraube am **KFR-Ventil (2)** und die Trinkwasserzuleitung entleeren.
7. Ventileinsätze der beiden **KFR-Ventile (2)** nacheinander reinigen, inspizieren und bei Bedarf austauschen.
8. Einlaufrohr in den Druckbehälter mittels Handykamera oder Endoskop kontrollieren und ggf. reinigen.
9. Ventileinsätze der beiden **KFR-Ventile (2)** wieder montieren und vollständig öffnen.
10. Anlage nach *Punkt 6.1* wieder in Betrieb nehmen.

7.4 Wechsel der Luftfilter der Druckluftversorgung

Die Trennstation verfügt über einen Luftvorfilter, der jährlich geprüft und ggf. getauscht werden muss.

7.5 Funktionsprüfung Pegelsensor und Magnetventil

Die Funktionsprüfung des Pegelsensors und des Magnetventils erfolgt durch den Systemcheck. Dieser wird manuell durch Betätigen der grünen Ampel-Hinweisleuchte „Betrieb“ am Schaltkasten für die Dauer von 10 Sekunden ausgelöst

7.6 Prüfung Quarzglas

Die Quarzglasröhren sind jährlich auf Verkalkungen/Verschmutzungen zu überprüfen. Sind

deutliche Verkalkungen/Verschmutzungen auf den Quarzglasröhren zu erkennen, sind diese zu reinigen und ggf. auszutauschen.

Die Überprüfung der Quarzglasröhren ist vor der Inbetriebnahme (siehe *Punkt 6.1*) durchzuführen.

GEFAHR

Lösen der UV-C-Lampenverschraubung und Herausnehmen des Tauchrohrsystems inkl. Quarzrohr nur gestattet, wenn Behälter drucklos ist.

1. Störmeldeweiterleitung deaktivieren durch Drehen des Schlüsselschalters auf 1 und Information an die Leitstelle, dass Anlage außer Betrieb genommen wurde.
2. Hauptsicherung im externen Klemmkasten deaktivieren und während der Wartungsarbeiten gegen Wiedereinsichern mit einem Schloss sichern.
3. Sicherung der Stromversorgung im Schaltschrank der Trennstation deaktivieren (siehe Abbildung 20).
4. Sicherung der Notstromversorgung der Trennstation deaktivieren (siehe Abbildung 20).
5. Revisionsöffnung (13) mit Hakenschlüssel öffnen um Tauchrohrsystems durch die Öffnung zu reinigen.
6. Quarzrohr auf Verkalkung/Verschmutzung prüfen. Mit feuchtem Tuch reinigen, keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Bei Beschädigung ggf. Quarzrohr austauschen.
7. Integrierten Steinfänger, wenn vorhanden, auf Verunreinigung prüfen und ggf. reinigen.
8. Edelstahlgewinde und Gleitfläche des Kegelsitzes sowie Dichtung der Revisionsöffnung (13) mit Armaturenfett schmieren und wieder fest verschließen.
9. Anlage nach *Punkt 6.1* wieder in Betrieb nehmen.

7.7 Wartung und Austausch der UV-C-Lampen

Bei der jährlichen Wartung sind die UV-C-Lampen zu prüfen und ggf. auszutauschen. Um die Funktionssicherheit der Anlage sicherzustellen, **müssen** die UV-C-Lampen jedoch spätestens nach zwei Jahren getauscht werden (siehe *Punkt 6.2 Außerbetriebnahme*).

WARNUNG

Augen- und Hautverletzungen durch gefährliche UV-C-Strahlung

- Testen Sie die UV-C-Lampenfunktion ausschließlich bei komplett geschlossenem Behälter.
- Entnehmen Sie niemals eine eingeschaltete UV-C-Lampe aus dem Behälter.
- Testen Sie niemals eine ausgebaute UV-C-Lampe außerhalb des Behälters.

✓ So vermeiden Sie einen schmerhaften Sonnenbrand und Bindegewebe-Verletzungen.

Defekte UV-C-Lampen austauschen

1. Störmeldeweiterleitung deaktivieren durch Drehen des Schlüsselschalters auf 1 und Information an die Leitstelle, dass Anlage außer Betrieb genommen wurde.
2. Hauptsicherung im externen Klemmkasten deaktivieren und während der Wartungsarbeiten

gegen Wiedereinsichern mit einem Schloss sichern.

3. Sicherung der Stromversorgung im Schaltschrank der Trennstation deaktivieren (siehe Abbildung 20).
4. Sicherung der Notstromversorgung der Trennstation deaktivieren (siehe Abbildung 20).
5. Sicherungsschrauben M8 öffnen und Lampenabdeckung der auszutauschenden UV-C-Lampe vorsichtig abnehmen.
6. Steckverbindung der UV-C-Lampe lösen.

ACHTUNG

Flecken brennen in das Quarzglas ein und führen zu Frühhausfällen

- ▶ Handhaben Sie ausgepackte UV-C-Lampen stets mit weichen Handschuhen.
 - ▶ Berühren Sie das Quarzglas niemals mit bloßen Händen.
-

7. Führen Sie die neue UV-C-Lampe vorsichtig ein.
8. Stecken Sie die neue Lampe an.
9. Setzen Sie die Lampenabdeckung wieder auf und sichern sie durch Anziehen der M8er-Sicherungsschrauben.
10. Anlage nach *Punkt 6.1* wieder in Betrieb nehmen.

7.8 Jährlicher Austausch der Überströmventile

Im Rahmen der jährlichen Wartung sind die Überströmventile (10 bar) zu tauschen und die Funktion zu prüfen.

⚠️ WARNUNG

Es sind ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers zu verwenden.

1. Die Anlage ist gemäß *Punkt 7.2* zur Wartung vorzubereiten.
2. Abwasserleitung demontieren.
3. Beide Überströmventile tauschen.
4. Abwasserleitung wieder montieren.
5. Anlage nach *Punkt 6.1* wieder in Betrieb nehmen.

7.9 Prüfung Edelstahlbehälter und Sicherheitsventil

Gemäß BetrSichV sind beide Druckbehälter von einer befähigten Person wie folgt zu prüfen:

1. Innere und äußere Inspektion der Behälter alle 5 Jahre.
2. Druckprüfung der beiden Behälter alle 10 Jahre (mit Wasser bei 22 bar abdrücken).

Definition der zur Prüfung befähigten Person für den Druckbehälter nach TRBS 1203.

Im Rahmen der Druckbehälterprüfung, welche nach 10 Jahren stattfindet, ist auch das Behälter-Sicherheitsventil (14 bar) zu überprüfen.

 **WARNUNG**

Es sind ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers mit Prüfzertifikat EN10204-3.1 zu verwenden.

8 Kontrollbuch

Der Betreiber hat die Pflicht, das Kontrollbuch ordnungsgemäß zu führen. Das Kontrollbuch hilft dem Betreiber, alle gesetzlichen Anforderungen nachzuweisen. Zusätzlich dient das Kontrollbuch dem Errichter, der abnehmenden Stelle und der Wartungsfirma als Leitfaden zur Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen für die Installation und den laufenden Betrieb.

Im Kontrollbuch müssen die Installation, Erstannahme, regelmäßige Wartungen, Prüfungen und Instandhaltungen dokumentiert werden. Nur durch regelmäßige Wartungen, Prüfungen und Instandhaltungen in Kombination mit der dazugehörigen Protokollierung in das Kontrollbuch ist die Funktion und Qualitätssicherung der Schutzatmosphären-Trennstation sichergestellt.

9 Service, Ersatzteile, Zubehör

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Ersatzteile und Zubehör, nicht von uns geprüft und freigegeben sind.

Der Einbau und/oder Verwendung solcher Produkte kann daher konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Schutzatmosphären-Trennstation negativ verändern und beeinträchtigen.

Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung seitens ProTrenn ausgeschlossen. Stör- und Alarmmeldungen sind umgehend dem geschulten Fachpersonal mitzuteilen. Störungen der Schutzatmosphären-Trennstation dürfen nur von dem geschulten Fachpersonal oder Servicetechniker behoben werden.

Bitte geben Sie eine genaue Beschreibung im Fall einer Störung ab, damit sich das geschulte Fachpersonal oder Servicetechniker vorbereiten und mit den entsprechenden Ersatzteilen ausrüsten kann. Die technischen Daten der Anlage entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

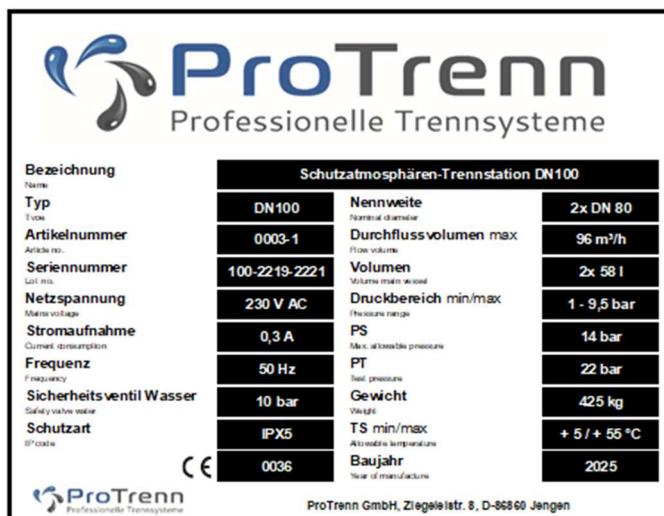


Abbildung 21: Beispiel Typenschild

10 Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden. Hierfür sollten die örtlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch genommen werden. Elektrische Steuerung, Kabel und weitere Bestandteile entsprechen nachweislich den Anforderungen der RL 2011/65/EU RoHS.

11 EG-/EU-Konformitätserklärung

im Sinne der

RL 2006/42/EG für Maschinen, Anh. II 1A

EU-AbL L 157/24 vom 09.06.2006 und

RL 2014/30/EU EMV, Anh. IV

EU-AbL L 96/79 vom 26.02.2014 sowie

RL 2011/65/EU Beschränkung gefährlicher Stoffe, Anh. IV

EU-AbL L 174/88 vom 01.07.2011.

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend definierte Anlage in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Bestimmungen und Anforderungen der oben genannten EG- und EU-Richtlinien und somit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union entspricht.

Weiter erklären wir die Konformität aller in der Anlage integrierten Druckgeräte / Baugruppen mit den Anforderungen der **RL 2014/68/EU für Druckgeräte, Anh. IV** EU-AbL L 189/164 vom 27.06.2014,

Konformitätsbewertung für Druckgeräte der Kategorie II, Fluidgruppe 2,

Bewertungs-Modul B 3.1 + C2, prüfende notifizierte Stelle: TÜV Süd, Westendstr. 199, 80686 München, Kenn-Nr.: 0036, sowie die Einhaltung der Schutzziele der

RL 2014/35/EU für elektrische Betriebsmittel

EU-AbL L 96/357 vom 29.03.2014

Produktbezeichnung	Schutzatmosphären-Trennstation DN80 / DN100 / DN150
Identifikation	Typenschild am Behälter
Produktionsdatum	2025
Hersteller und Anschrift	ProTrenn GmbH Ziegeleistraße 8 86860 Jengen
Dokumentationsbevollmächtigter	Stefan Götzfried, c/o ProTrenn GmbH
Vollständig oder in Teilen angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:	EN ISO12100:2010 Risikobeurteilung und Risikominderung ISO TR 14121-2:2012 Risikoeinschätzung und Risikobewertung EN ISO 14118:2018 Vermeidung von unerwartetem Anlauf EN ISO 4413:2010 Fluidtechnische Anlagen - Hydraulik EN ISO 4414:2010 Fluidtechnische Anlagen - Pneumatik EN ISO 13849-1:2023 Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Gestaltungsleitsätze EN ISO 13849-2:2012 Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Validierung EN 60204-1:2018 Elektrische Ausrüstung von Maschinen EN 60529:1991/A2:2013 Schutzzonen durch Gehäuse (IP-Code) EN IEC 63000:2018 Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe EN 61000-6-2:2019 EMV-Störempfindlichkeit EN 61000-6-3:2021 EMV-Störaussendung

Das handschriftlich unterzeichnete Original-Dokument ist Teil der produktbegleitenden Dokumentation.

Jengen, den 16.01.2025

Reinhard Völk & Stefan Götzfried

Geschäftsführer

ProTrenn GmbH

 **ProTrenn**
Professionelle Trennsysteme