

Allgemeine Gerätefunktions-, Instandhaltungsbeschreibung und Installationsanleitung

für

Trinkwasser-Trennstation Serie 300

-Sprinkleranlagen und Kombinierte Wasserversorgung-

mit Trinkwasser-Vollversorgung

oder

mit Trinkwasser-Teilversorgung

für Betriebs- und / oder Löschwasserversorgung

- **Vor Montage lesen!**
- **Alle Sicherheitshinweise beachten!**

Diese Anleitung enthält wichtige Hinweise und Warnvermerke.

Bitte vor Einbau, elektrischem Anschluss und Inbetriebnahme die Betriebs- und Inbetriebnahmeanleitung unbedingt lesen.

Weitere Betriebs- und Installationsanleitungen, die Komponenten und Zubehör für die Trinkwasser-Trennstation betreffen, sind zusätzlich zu berücksichtigen.

Bei Warenannahme ist das Gerät auf eventuelle Transportschäden zu überprüfen. Für Transportschäden haftet nicht der Hersteller oder Lieferant, sondern der Frachtführer. Nach rügeloser Warenannahme bzw. Inbetriebnahme der Trinkwasser-Trennstation können Transportschäden nicht mehr geltend gemacht werden. Sollte die Verpackung beschädigt sein, ist sofort im Beisein des Anlieferers die Trinkwasser-Trennstation auszupacken, um eventuelle Beschädigungen festzustellen, die dem Frachtführer schriftlich anzuzeigen sind. Die Ware muss bis zur Klärung des Transportschadens beim Kunden verbleiben.



GEP Industrie-Systeme GmbH

Brückenstraße 11

08297 Zwönitz

www.GEP-H2O.de

Service Nr.: 037754 / 3361-0

Service Nr.: für **Quick-Service** siehe Vereinbarung

Technische Änderungen vorbehalten!
Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen!

	Seite
Vorwort	5
Allgemeine Produktbeschreibung	7
Produktbezeichnung: Trinkwasser-Trennstation Serie 300	7
Trinkwasser-Trennstation Serie 300 mit Gehäuse	7
Bauteile und Regelungsausführung	8
Anschlussmöglichkeiten	8
Display	8
Pumpen	8
Pumpenregelung der Trinkwasser-Trennstation	9
Zwischenbehälter	9
Passwortschutz	10
Stagnationswasserschaltung	10
Automatische Funktionsprüfung	10
Pumpennotlaufleitung	11
Sicherheitsventilschaltung	11
Pumpenprobierleitung	11
Sonstige Angaben	13
Kombinierte Wasserversorgung	14
Zusatzmodul PumpenNotentwässerung	15
Zusatzmodul Automatische Abschottung	17
Zusatzmodul Softwareseitige Pumpenverriegelung	18
Zusatzmodul Druckhaltepumpe	18
Zusatzmodul Systemüberwachung	18
Zusatzmodul Überwachung Trinkwasserversorgungsdruck	19
Zusatzmodul Aufstellungsraum-Temperaturüberwachung	19
Zusatzmodul Raumtemperatur Kühlung	20
Zusatzmodul Löschwassereinspeisung	21
Montage - Allgemein	23
1. Allgemeine Geräteaufstellung	23
2. Hydraulische Verbindung mit bauseitigem Trinkwasser-,Betriebswasser- Rohrleitungsnetz	27
3. Anschluss Pumpenprobierleitung	37
4. Pneumatischer Anschluss	38
5. Elektrischer Anschluss	40
6. Ferndatenmodem	50

7.	Kennzeichnungspflicht	50
8.	Zusatzinformation Zisternen/Domschächte	51
9.	Sonderausstattung Ladepumpenanlage	52
10.	Sonderausstattung Volumenstrommessung	54
	Instandhaltung	57

Zeichenerklärung



Achtung!
Bei Nichtbeachten der Hinweise können Sachschäden entstehen!



Gefahr!
Bei Nichtbeachten der Hinweise können Personenschäden folgen!



Löschwasserversorgung!
Nur bei Verwendung der Trinkwasser-Trennstation für Löschwasseranlagen zutreffend! Bei Nichtbeachten der Hinweise können Personen- und Sachschäden folgen!



Allgemeine Informationen



Partikelfilter (Steinfänger) 5 mm

Im weiteren Verlauf dieser Anleitung werden nur noch die Bildsymbole wiedergegeben!

Vorwort

Sie haben ein hochwertiges Produkt zur Betriebs- und Löschwasserversorgung erworben und wir beglückwünschen Sie zu Ihrer Entscheidung.

Damit Sie lange Freude an Ihrer Trinkwasser-Trennstation haben, lesen und beachten Sie die Allgemeine Gerätefunktions-, Instandhaltungsbeschreibung und Installationsanleitung.

Zur Aufstellung und Inbetriebnahme beachten Sie bitte den Themenbereich „Installationsanleitung“.

Das Produkt ist in unserer Fertigung in allen Betriebssituationen geprüft worden. Dies bedeutet für Sie, dass die Trinkwasser-Trennstation fehlerfrei ausgeliefert wurde. Sollte jedoch eine Störung während des Betriebes auftreten, sehen Sie bitte zuerst unter der Rubrik "Fehlermeldung" nach. Bei anderen Störungen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragspartner/Händler.

Verantwortung



Der Betreiber trägt die Verantwortung für alle Maßnahmen

- **der ordnungsgemäßen Installation.**
- **zur Abwehr von Gefahren durch unsachgemäßen Betrieb.**

Das Gerät ist zugelassen für den Betrieb

- **von Steuerspannung siehe Typenschild,**
- **von Betriebs- und Löschwasseranlagen,**
- **in der Umgebung von Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen,**

Umgebungsbedingungen

- **Umgebung nach DIN EN 60439, Art: B, Verschmutzungsgrad 1,**
- **Raumtemperatur: + 4°C, maximal 35°C,**
- **Geräte-Bemessungsisolationsspannung: 1000 V,**
- **Geräte-Kurzschlussfestigkeit: 6 KA,**
- **keine explosionsfähigen Gase,**
- **keine kondensierende Luftfeuchtigkeit**
- **keine korrosiven Gase**

Fragen zum Gerät und zu Ersatzteilbestellungen

- **nur an Ihren Vertragshändler richten.**
- **stets Versandanschrift angeben.**
- **stets Seriennummer angeben.**

Sicherheits- und Gesundheitsschutz



In Abhängigkeit des Trinkwasserversorgungsdrucks und der Größe der Trinkwasser-Trennstation können Schalleistungen bis 95 dBA auftreten.

Es sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Beim Betreten des Aufstellungsraumes und bei Arbeiten an der Anlage ist Gehörschutz zu tragen. Der Aufstellungsraum ist entsprechend zu kennzeichnen.

Allgemeine Produktbeschreibung

Produktbezeichnung: Trinkwasser-Trennstation Serie 300

Die Trinkwasser-Trennstation trennt hygienisch sicher über den Freien Auslauf nachgeschaltete Löschwassernetze vom Trinkwassernetz.

In der Anlage sind

- Freier Auslauf,
- Steuerung,
- Pumpen,
- Notüberlauf mit Siphon,
- Sicherheitsventilschaltung,
- Notlaufleitung
- Anschluss für Pumpenprobierleitung

integriert.

Trink- und Betriebswasser können direkt an die Trinkwasser-Trennstation angeschlossen werden.



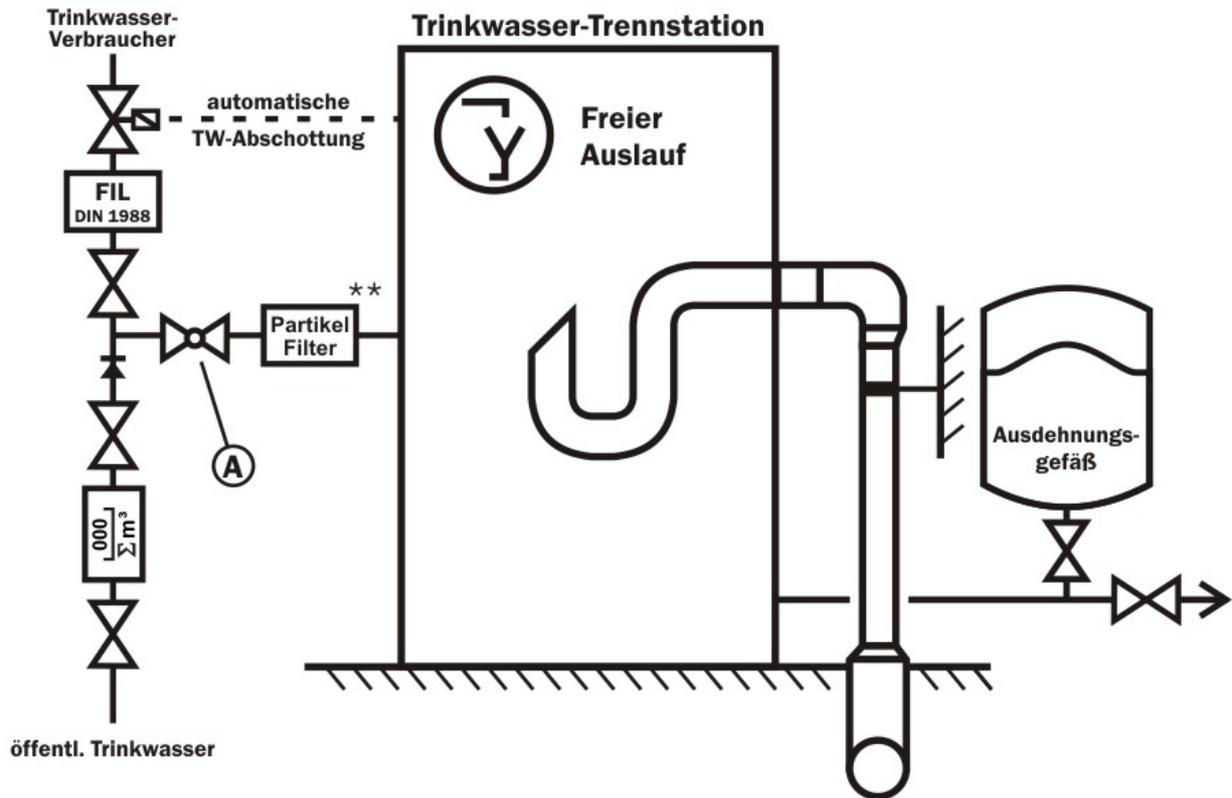
Bedingt durch die Gerätekonstruktion ist die Trennstation ausschließlich nur für die Wasserversorgung von Sprinkleranlagen bzw. in Kombination mit Löschwasserhydrantenanlagen konzipiert.

Produktbezeichnung: Trinkwasser-Trennstation Serie 300

Die Trinkwasser-Trennstation ist eine komplett ausgestattete Anlage mit optionalem Stahlblechgehäuse zur Bodenaufstellung. In dieser sind kompakt die Pumpenanlage, die Gesamtsteuerung und ein Zwischentank integriert. Die Zentrale realisiert vollautomatisch alle Mess-, Schalt- und Überwachungsaufgaben der Löschwasser- und Betriebswasser-Nutzungsanlage.

Die integrierte Druckerhöhungsanlage versorgt die angeschlossenen Verbraucher zuverlässig mit Löschwasser.

Die Montage ist beschränkt auf das Einbringen in den Aufstellraum und das Anschließen von Lösch-, Betriebs- und Trinkwasser. Weitere Montageleistungen sind nicht notwendig.



Bauteile und Regelungsausführung

Anschlussmöglichkeiten

Alle elektrischen Anschlüsse sind klemmfertig konfektioniert. Ein Reparatur-Schalter für alle elektrisch angeschlossenen Geräte gewährleistet einfachste Handhabung und Funktionsüberprüfung. Die Gebäude-Leittechnik kann über potentialfreie Kontakte angesteuert werden.

Display

Im Display werden alle Meldetexte wie Funktionsparameter oder Fehlermeldungen angezeigt. Für den Betreiber ist die Bedienung auf nur **wenige Tasten** reduziert. Diese ermöglicht Fehlermeldungen zu quittieren.

Pumpen

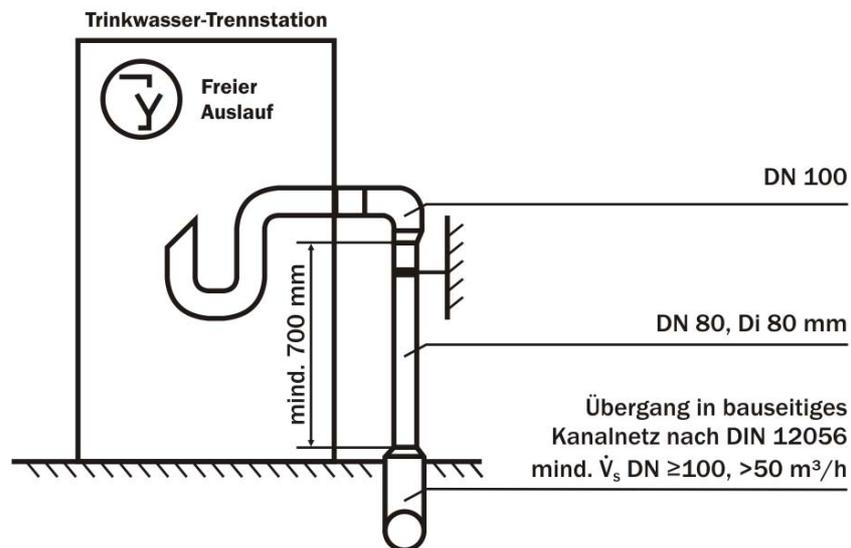
Die integrierte Mehrpumpenanlage besteht im Standardfall aus mehrstufigen Kreiselpumpen in Edelstahl-Ausführung mit wartungsfreier Gleitringdichtung aus Keramik.

Pumpenregelung der Trinkwasser-Trennstation

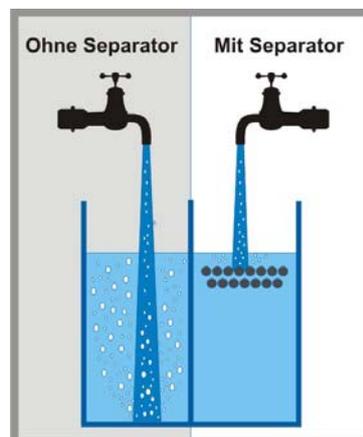
Die bedarfsabhängige Zuschaltung der integrierten Pumpen erfolgt nach dem Prinzip der integrierenden Kaskaden- oder optional Drehzahlregelung. Eine Rotationsschaltung gewährleistet gleichmäßige Betriebsstundenzahlen aller Pumpen der Trinkwasser-Trennstation. Ferner beinhaltet die Pumpensteuerung der Trinkwasser-Trennstation eine integrierte Trockenlaufüberwachung und einen täglichen Funktionstest.

Zwischenbehälter

Bei Wasserbedarf wird über ein analog gesteuertes Ventil bedarfsgerecht Trinkwasser über einen freien Auslauf in den Zwischenbehälter nachgespeist, die Trinkwassernachspeisung wird nach DIN EN 1717 und DVGW-konform über den Freien Auslauf Typ AB realisiert. Im Zwischenbehälter befindet sich ein Notüberlauf mit Geruchsverschluss.



In den Vorlagebehältern der Trinkwasser-Trennstationen von GEP Industrie-Systeme sind Separatoren integriert. Der Separator garantiert während der Trinkwassereinspeisung die Verminderung des Lufteintrags und reduziert die Einströmgeschwindigkeit des Wassers. Das Verfahren gewährt eine sichere Ansaugleistung der Pumpe unabhängig vom Trinkwasserversorgungsdruck und der eingespeisten Menge bei kleinster Größe der Zwischenbehälter. Strömungstechnisch wurde nachgewiesen, dass mit Kleinstvorlagebehältern mit Separator eine sichere Wasserversorgung möglich ist.



Passwortschutz

Ein Passwortschutz schützt die Trinkwasser-Trennstation gegen unvorhersehbare Eingriffe.

Achtung: Bei Überschreiten des zugewiesenen Passwortschutzes erlöscht die Gewährleistung.

Stagnationswasserschaltung

Stagnationswasser wird in der Einzelanschlussleitung automatisch nach DIN 1988-6 gespült. Hierfür wird eine Standardeinstellung für 10 m Leitungslänge des Gerätetrinkwasser-Anschlusses verwendet. Dieser Einstellwert ist bei Inbetriebnahme oder Auslieferung ab Werk



variabel.

Automatische Funktionsprüfung

Die Trinkwasser-Trennstation ist mit einer automatischen Funktionsprüfung aller relevanten Mess-, Stell- und Reglungsglieder ausgestattet. Die Automatik überprüft zu nachfolgendem Rhythmus aufgeführte Bauteile auf aktive Funktionen selbständig:

Täglich*

Prüfzeit: 10.00 Uhr

- Füllstandssensor
- Füllstand im Zwischenbehälter
- Drucksensor
- Pumpe
- Sicherheitsventil
- allgemeine Druckluftbereitstellung
- Auslösung des Löschwassermodus

* einzeln je Bautyp (z. B. Anlage mit 2 Pumpen, Prüfung einer Pumpe pro Tag)

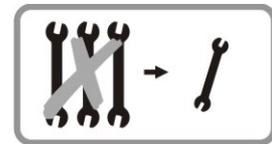
Wöchentlich*

- Trinkwasser-Nachspeiseventil
Prüfzeit: jeden Montag - 11.00 Uhr
- Flutventil der PumpenNotentwässerung
Prüfzeiten: jeden Montag und jeden Donnerstag – 12.00 Uhr
- Druckluftversorgung bei Kompressoren von GEP

* einzeln je Bautyp (z. B. Anlage mit 2 Pumpen, Prüfung einer Pumpe pro Tag)

Die normativ vorgeschriebene wöchentliche Funktionsprüfung der Wasserstände im Zwischenbehälter und des automatischen Pumpenstarts wird täglich durch einen automatischen Funktionstest gewährleistet. Zudem werden im Rahmen der Trinkwasserstagnationsspülung nach DIN 1988 die Trinkwassernachspeisearmaturen und Füllstandsmessgeber automatisch geprüft. Die Überprüfung ist manuell zu dokumentieren. Aufwendige wöchentliche Wartungsarbeiten durch technisches Personal entfallen. Kleinere Leckagen im Rohrleitungsnetz werden durch die tägliche automatische Pumpenfunktionsprüfung ausgeglichen.

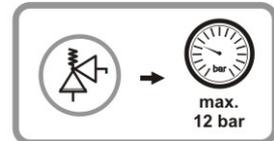
- Weniger Wartung
- Höhere Sicherheit



Notlaufleitung und Sicherheitsventil

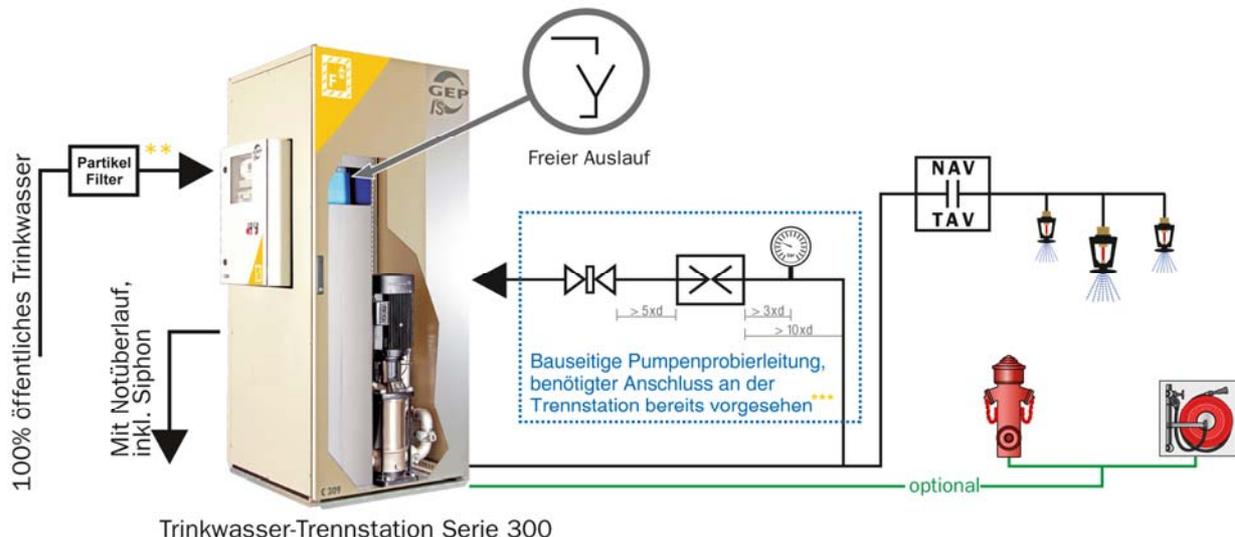
Um einen sicheren Pumpenbetrieb zu gewährleisten, darf die Mindestfördermenge nicht unterschritten werden. Diese beträgt je nach Pumpenhersteller zwischen 5 und 20 Prozent der Nennfördergröße. Bei der Trinkwasser-Trennstation von GEP Industrie-Systeme wird das über eine Bypassleitung sichergestellt. Diese wird im Allgemeinen als Notlaufleitung bezeichnet und ist in der Trinkwasser-Trennstation integriert.

In Standard-Löschwasseranlagen sind Drücke über 12 bar auszuschließen. Eine in der Trinkwasser-Trennstation enthaltene Sicherheitsventilschaltung gewährleistet die normative Forderung.



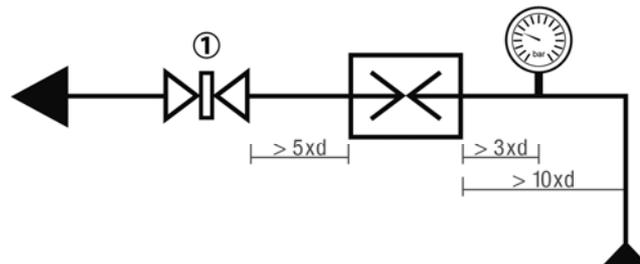
Pumpenprobierleitung

Um die hydraulische Leistungsfähigkeit der Trinkwasser-Trennstation im Rahmen des manuellen fortlaufenden Prüfintervalls zu gewährleisten, ist bauseitig eine Prüfleitung vorzusehen. Diese wird auch als Pumpenprobierleitung bezeichnet. Ein Geräteanschluss zur Rückführung des Volumenstroms in den Zwischenbehälter ist in der Trinkwasser-Trennstation integriert.



Bei bauseitigem Anschluss der Pumpenprobierleitung empfiehlt GEP nachfolgende Installationsmaße einzuhalten.

Die Dimension der bauseitigen Pumpenprobierleitung ist mindestens auf den maximalen Volumenstrom einer Pumpe auszulegen. Die Strömungsgeschwindigkeit in der Probierleitung sollte 6 m/s nicht überschreiten. Messstrecke und Messeinrichtung sind in der gleichen Dimension auszuführen.



Bei der Ermittlung des Fließdrucks empfiehlt GEP, diesen am Gerätedisplay der Trennstation abzulesen. Der Messwert wird direkt am Messumformer hinter der Pumpe ermittelt. Als Regelarmatur (1) sollte ein Schieber Verwendung finden.

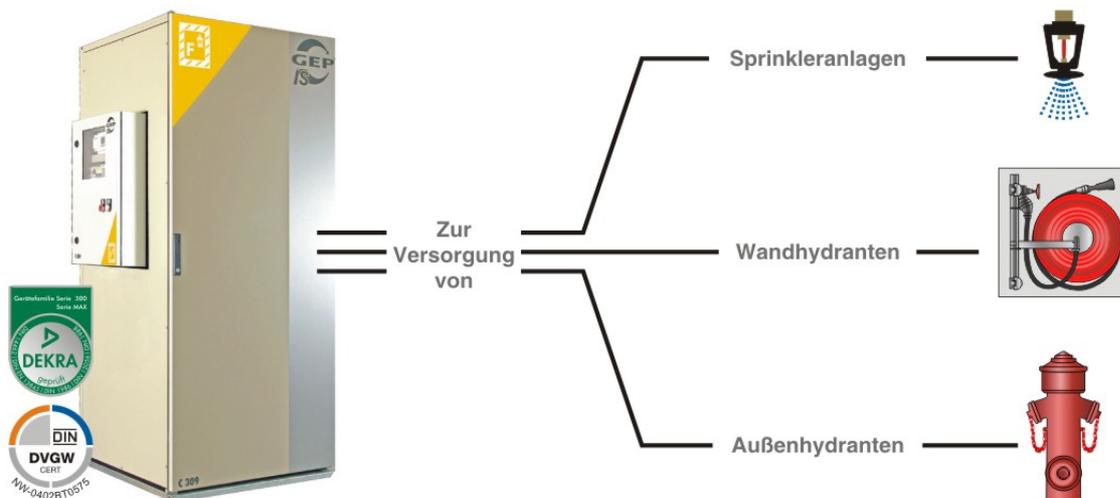
Sonstige Angaben

Übersicht der Stellantriebe			
		Sprinkleranlagen DIN EN 12845 und kombinierte Wasserversorgung Hydranten	
		pneumatisch	elektrisch
Trinkwasser-Nachspeiseventile		drucklos offen	stromlos geschlossen
Überstromventil		drucklos offen	stromlos offen
PumpenNotentwässerung		drucklos offen	stromlos geschlossen
Trinkwasser-Abschottung			
Nass-Trocken-Modul			
<u>KV-Werte- Armaturen</u> DN 15 7 m³/h DN 20 13 m³/h DN 25 22 m³/h DN 32 31 m³/h DN 40 53 m³/h DN 50 104 m³/h			

Kombinierte Wasserversorgung

Als kombinierte Wasserversorgung wird eine Wasserversorgung bezeichnet, die in Summe gleichzeitig unterschiedliche Löschwassereinrichtungen, wie z. B. Sprinkleranlagen, Wand- und Außenhydranten versorgt. Die zusätzliche Wasserentnahme ist in der hydraulischen Berechnung entsprechend zu berücksichtigen. Ein gleichzeitiger Gebrauch der unterschiedlichen Löschwassereinrichtungen ist nachzuweisen.

Die Geräteauswahl ist stark abhängig vom Verhältnis zwischen Löschwasservolumenstrom für Hydranten und Volumenstrom bzw. Wasserbeaufschlagung für die Sprinkleranlage. Ist der benötigte Volumenstrom für die Sprinkleranlage größer als der für die Hydranten-Versorgung, ist eine separate Pumpenanlage innerhalb der Trinkwasser-Trennstation zu wählen.



Zusatzmodul PumpenNotentwässerung

- Ohne Kanalanschluss
- Unterhalb der Rückstauenebene
- Prüfung der Trinkwassermenge auf Knopfdruck

Entwässerung

Ist bauseitig keine Standard-Notentwässerung oder keine Aufstellung oberhalb der Rückstauenebene möglich, kann alternativ auf das GEP-Verfahren der „PumpenNotentwässerung“ zurückgegriffen werden. Bei dieser Technologie werden in der Druckleitung Flut-Ventile geöffnet, die bei einem kritischen Wasserpegel im Vorlagebehälter der Trinkwasser-Trennstation die maximal anfallenden Wassermengen ableiten. Die Abblasöffnung der Flut-Ventile kann in ein ausreichendes Kanalnetz oder als Freileitung nach außen geführt werden.

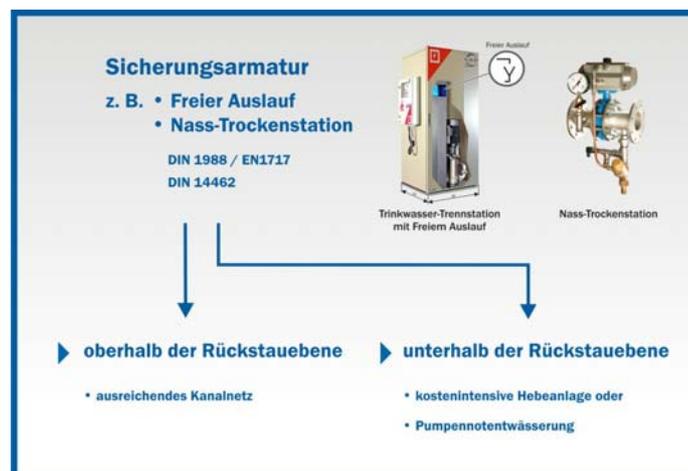
Prüfung, Nachspeisung aus dem öffentlichen Netz

Um große Wassermengen bei dem jährlichen Funktionsnachweis der Trinkwassereinspeisung aus dem öffentlichen Netz abzuleiten, werden diese über die PumpenNotentwässerung gefördert. Ohne zusätzliche Installationsmaßnahme, einfach auf Knopfdruck, wird eine Druck- und Volumenstromprüfung der öffentlichen Wassereinspeisung möglich. Die Wassermenge in l/min wird über den geeichten Standardwasserzähler des Wasserversorgers sicher ermittelt.

(siehe Abb. Seite 15)

Haftung und Straftatbestand bei falscher Installation des Notüberlaufs

Eine Installation von Sicherungsarmaturen für Betriebs- und Löschwasseranlagen wie Trinkwasser-Trennstationen oder Nachspeisungen in Sprinklertanks ist nach den geltenden Normenwerken wie z. B. DIN EN 1717, DIN 1988 und DIN 14462 nur in überflutungssicheren Räumen möglich.

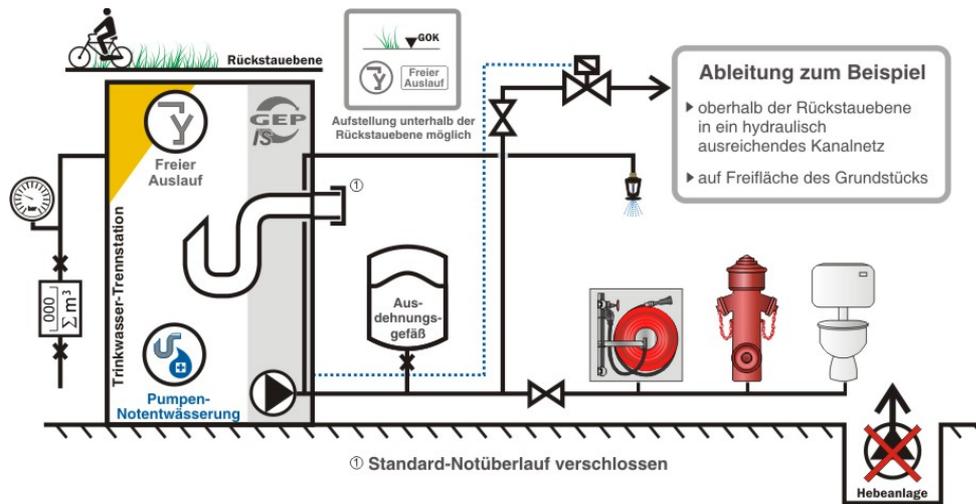


Geräteinstallation oberhalb der Rückstauenebene

Bei der Geräteaufstellung oberhalb der Rückstauenebene ist bei der Anbindung des Notüberlaufs mit Siphon auf ein hydraulisch ausreichendes nachgeschaltetes Kanalnetz zu achten. DIN 12056 und DIN 1986-100 schreiben die Ableitung der maximal anfallenden Abwassermengen (z. B. 100 m³/h) bei einem Teilfüllungsgrad der Grundleitung von 0,5 vor. Praktisch in den seltensten Fällen anwendbar.

Geräteinstallation unterhalb der Rückstauenebene

Die Installation von Sicherungsarmaturen unterhalb der Rückstauenebene verlangt nach o. g. Normenwerken unter besonderer Hervorhebung eine Aufstellung in überflutungssicheren Räumen. Als überflutungssicheren Aufstellungsort versteht man im Allgemeinen, die vollständige Entwässerung aller möglich und maximal anfallenden Wasser (z. B. 100 m³/h) über eine kostenaufwendige Hebeanlage mit Redundanz abzuleiten. Ein Rückstauverschluss in Grundleitungen ist in diesem Zusammenhang nach den a. R. d. T. ausgeschlossen. Eine Alternative stellt die Trennstation von GEP dar: Diese ist speziell mit dem Zusatzmodul Pumpennotentwässerung für die DIN/DVGW-normenkonforme Aufstellung unterhalb der Rückstauenebene konzipiert. Mit der richtigen Installation von Trinkwasser-Trennstationen ist eine Haftungssicherheit für Fachplanung und Ausführung auch in Zukunft gegeben.



Zusatzmodul Automatische Abschottung nach DIN 1988-60 und DIN EN 12845

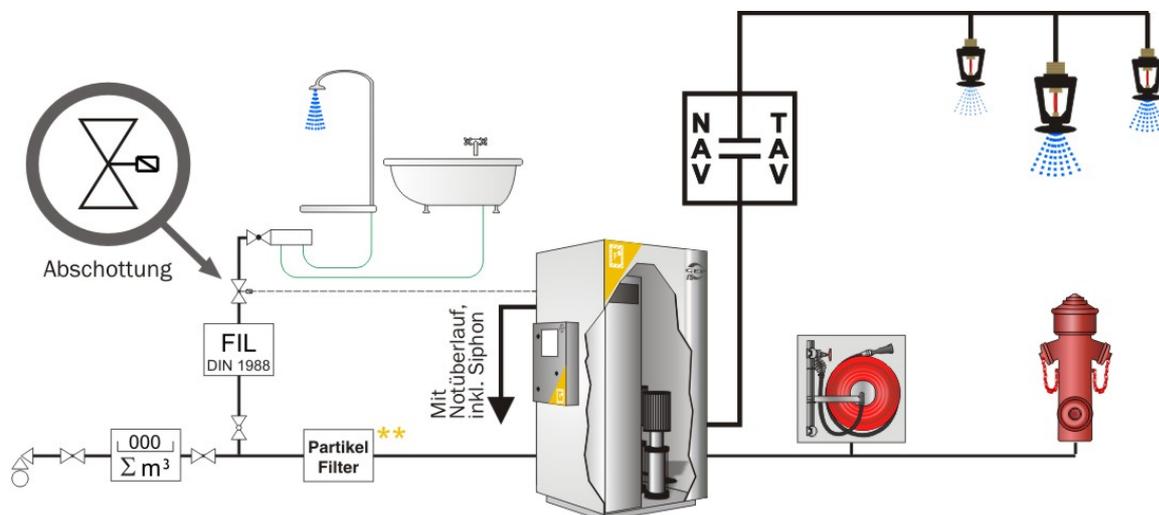


- Absperrung der Trinkwasser-Verbraucher im Brandfall
- Möglichkeit zur Verlegung von Trinkwasser-Verbrauchsleitungen aus Kunststoff*

*Löschwasserleitungen einschließlich der Abzweigleitungen in Fließrichtung sind bis zur automatischen Abschottung aus metallischen Werkstoffen zu verlegen.

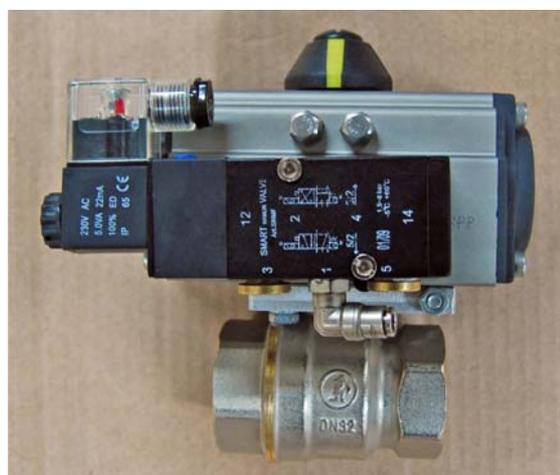
Standard

Im Löschwassermodus werden Abgänge zu Trinkwasserverbrauchern oder Nachspeiseleitungen zu Sprinklervorratstanks automatisch abgetrennt. Der von dem örtlichen Wasserversorger bereitgestellte Volumenstrom steht somit vollständig für die Brandbekämpfung zur Verfügung.



- preiswert
- Tägliche Ansteuerung der automatischen Abschottung
- DVGW-geprüfte Armaturen

Optional: Sonderventil zur automatischen Abschottung Bezug über GEP Industrie-Systeme GmbH



Absperrarmaturen, die Wasserversorgungen von Versorgungsleitungen oder der Hauptleitung der Sprinkleranlage für andere Verbraucher kontrollieren, sind entsprechend mit erhabenen oder geprägten Buchstaben zu beschriften, z. B. „Schlauchhaspelanlagen für Feuerwehr“, „Hauswasserversorgung“ usw.

Zusatzmodul Softwareseitige Pumpenverriegelung

Das Zusatzmodul „Softwareseitige Pumpenverriegelung“ ermöglicht bei Mehrpumpenanlagen sicherzustellen, dass jeweils nur eine Pumpe arbeitet.

Fällt während des Fördervorganges eine Pumpe aus, wird diese dauerhaft abgeschaltet und automatisch durch die redundante Pumpe auf Dauerbetrieb umgeschaltet. Ein Abschalten der aktivierten Pumpe ist nur noch durch Handbetätigung des Reset-Schalters möglich.

Auf den Betriebszustand wird über die Fehleranzeige F „Pumpenfehler“ aufmerksam gemacht.

Zusatzmodul Druckhaltepumpe

Optional kann die Trinkwasser-Trennstation von GEP mit einer Druckhaltepumpe ausgestattet werden. Treten größere Leckagen auf, z. B. bei kombinierter Wasserversorgung in Verbindung mit Bestandssystemen, ist oft ein Druckausgleich über den täglichen automatischen Pumpentest nicht ausreichend. Für diesen Anwendungsfall wird eine kleinere Druckerhöhungspumpe zusätzlich in die Trinkwasser-Trennstation integriert, um permanent Druckverluste auszugleichen. Der Förderstrom vorstehender Pumpe ist kleiner als die Wasserbeaufschlagung des einzelnen Sprinklers zu wählen.

Zusatzmodul Systemüberwachung

Durch das Zusatzmodul können optional normativ geforderte Rahmenbedingungen überwacht und an eine GLT übermittelt werden. Beispielsweise:

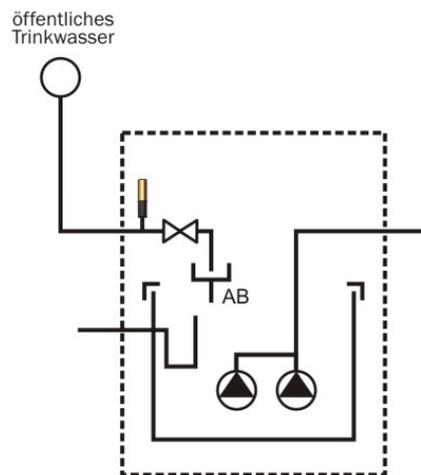
- Mindestbevorratungsdruck in der Trinkwasser-Geräteanschlussleitung
- Vollöffnung von Armaturen (Standard bis zu 6 Stück)
- Raumtemperatur
- Flüssigkeitsstände
- Phasenüberwachung

Zusatzmodul Überwachung Trinkwasserversorgungsdruck

Das Zusatzmodul überwacht permanent den Wasserversorgungsdruck in der Trinkwasser-Geräteanschlussleitung.

Erfolgt eine Unterschreitung des Solldrucks wird ein technischer Alarm ausgelöst. Die Kabelverbindung wird auf Kurzschluss und Kabelbruch überwacht. Eine automatische Überprüfung des Messglieds erfolgt wöchentlich. Der anstehende Trinkwasserversorgungsdruck wird im Display dargestellt.

Eine bauseitige Installation nach DIN EN 12845 zur Überwachung des Trinkwasserversorgungsdrucks mit zusätzlichem Messinstrument, Signalgeber und Kabelüberwachung kann durch die Verwendung des Zusatzmoduls entfallen.

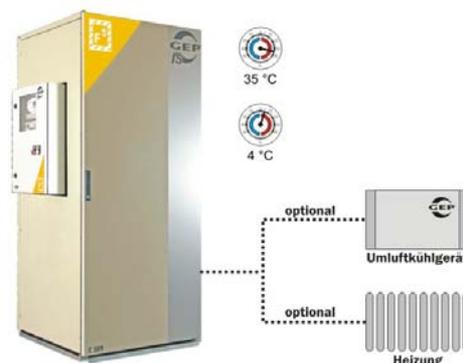


Zusatzmodul Aufstellungsraum-Temperaturüberwachung

Das Zusatzmodul überwacht permanent die Raumtemperatur des Aufstellungsraums. Normativ nach DIN EN 12845 wird die min. Raumtemperatur grundsätzlich und in Anlehnung an VDE 0100 die maximale Überwachung der Raumtemperatur für sicherheitswirksame Anlagen gefordert.

Erfolgt eine Unter- oder Überschreitung des Sollwertes wird ein technischer Alarm ausgelöst. Zusätzlich ermöglicht das Modul den reglungstechnischen Anschluss eines GEP-Umluftkühlgerätes.

Eine bauseitige Installation nach DIN EN 12845 und VDE 0100 zur Überwachung der Raumtemperatur mit zusätzlichen Messinstrumenten und Signalgeber kann durch die Verwendung des Zusatzmoduls entfallen.

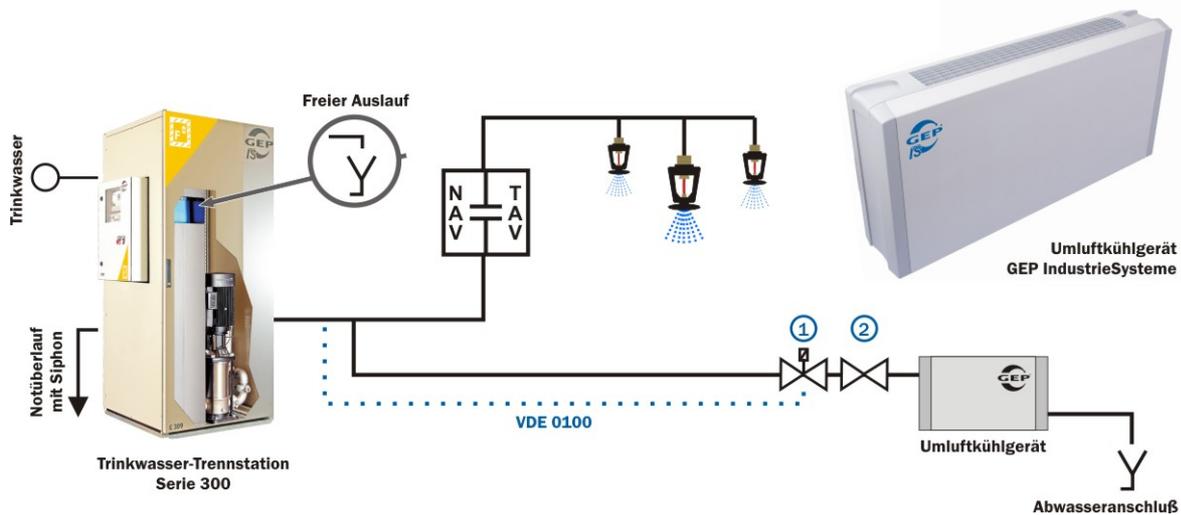


Zusatzmodul Raumtemperatur Kühlung



Im Hinblick auf den Aufstellungsraum von Trinkwasser-Trennstationen für die Löschwasserversorgung ist der Berücksichtigung der Maximal-Raumtemperatur besondere Bedeutung beizumessen. In der Löschwasserversorgung werden in der Regel Pumpen mit größerer elektrischer Leistung eingesetzt, bei deren Betrieb Abwärme zwischen 10 % und 20 % der Nennleistung entsteht. Rechnerisch ist nachzuweisen, dass bei der vorgegebenen Betriebszeit der Löschwasseranlage die maximal vorgegebene Raumtemperatur von 35° C nicht überschritten wird. Praktisch wird in diesem Zusammenhang der Betreiber vor Lüftungs- und brandschutztechnische Herausforderungen gestellt.

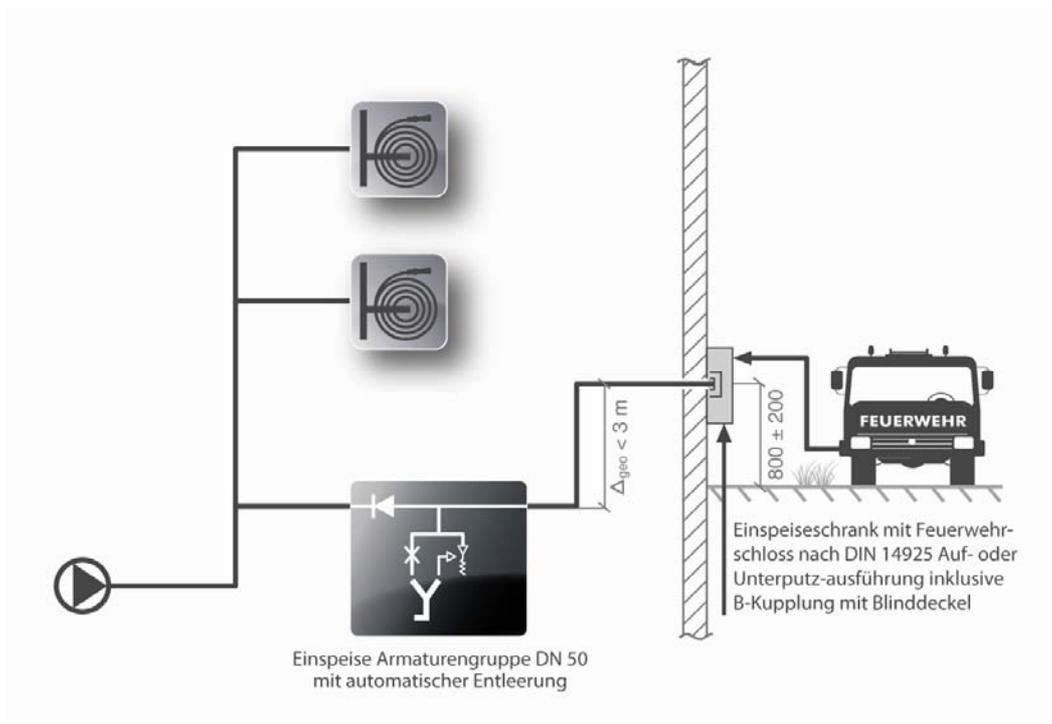
Bei GEP wird diese Aufgabenstellung durch eine Umluftkühlanlage gelöst, die die notwendige Kühlleistung durch das sichere Löschwasser realisiert. Stellt sich z. B. durch Betrieb der Löschwasseranlage eine kritische Raumtemperatur im Aufstellungsraum ein, öffnet ein Zusatzventil Nr. 1 und die automatische Umluftkühlung wird zugeschaltet. Das als Kühlmedium verwendete Löschwasser wird gedrosselt über die Armatur Nr. 2 in das Kanalnetz abgeschlagen. Ein wöchentlicher Funktionstest gewährleistet den Betrieb der Umluftkühlung im Einsatzfall.



Zusatzmodul Löschwassereinspeisung

Im Regelwerk der DIN EN 12845 ist bislang die Forderung nach einer Notstromversorgung nicht eindeutig geregelt. Praktisch hat sich durchgesetzt, dass bei OH-Risiko und einer Anlagengröße mit weniger als 5000 Sprinklern auf eine Notstromversorgung verzichtet werden kann. Im Besonderen bei der kombinierten Wasserversorgung kann in Abstimmung mit der Brandschutzbehörde objektbezogen eine Notstromversorgung durch eine Fremdwassereinspeisung der Feuerwehr entfallen.

Fremdwassereinspeisungen in Betriebswasseranlagen mit Verbindung zum Trinkwassernetz sind ausschließlich über den „Freien Auslauf“ bzw. mit der Trinkwasser-Trennstation abzuschirmen.



Hinsichtlich der Notstromversorgung für Sprinkleranlagen ist nachfolgende Tabelle zu berücksichtigen.

LH – OH bis 5000 Sprinkler	LH – OH ab 5000 Sprinkler	HH
Einfache Energieversorgung	Doppelte Energieversorgung	Doppelte Energieversorgung

Löschwassereinspeisung für Feuerwehr in Nassleitungen nach DIN 14462 mit automatischer Entleerung – Unterputz- bzw. Aufputzschrank

bestehend aus Einspeiseschrank mit Feuerweherschloss nach DIN 14925 und Schlauch- sowie Blindkupplung, einschließlich Armaturenstrecke zur Montage im Gebäude mit Rückschlagventil und automatischer Entleerung.

Unterputzschrank:

B-Kupplung mit Übergang auf 2" IG aus Aluminium zur Montage im Unterputzschrank B x H x T 400 x 500 x 180 mm, Stahlblech verzinkt, pulverbeschichtet RAL 3001, mit Rohranschluss 2" vertikal in Rückwand.

Aufputzschrank:

B-Kupplung mit Übergang auf 2" IG aus Aluminium zur Montage im Aufputzschrank B x H x T 440 x 540 x 180 mm, Stahlblech verzinkt, pulverbeschichtet RAL 3001, mit Rohranschluss 2" vertikal in Rückwand.

Armaturenstrecke DN 50, PN 10 mit Rückschlagventil, automatisch, hydraulische Entleerung DN 15, max. statischer Druck 0,3 bar und beidseitigen Victaulic-Anschluss 60,3 mm x 2" AG

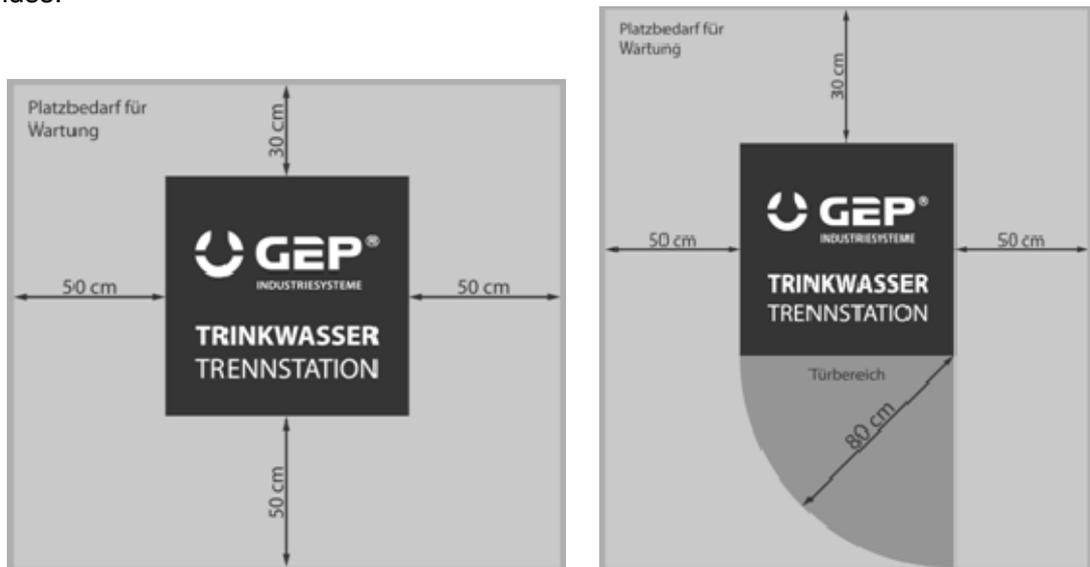
Montage - Allgemein

1. Allgemeine Geräteaufstellung

- 1.1. Es werden bei der Auslieferung 9 Stellfüße beigelegt. Diese sind wie im Bild dargestellt, zu montieren.
- 1.2. Das Gerät ist unter Verwendung von 9 Stellfüßen in Lot und Waage aufzustellen.



- 1.3. Das Gerät ist so aufzustellen, dass für Wartungszwecke umseitig 0,50 m Platz zur Verfügung steht; ausgenommen sind Anlagen mit Vollverkleidung. Dort sind im Frontbereich 0,80 m freizuhalten, da das Öffnen der Türen um 90° gewährleistet sein muss.



- 1.4. Es ist zu gewährleisten, dass im Aufstellungsraum der Fußboden bzw. die Aufstellungsfläche über ausreichend Tragfähigkeit verfügt. Hierbei sind die Herstellerangaben unter Berücksichtigung der Wasserfüllung des Gerätes zu beachten.
- 1.5. Es ist sicherzustellen, dass im Aufstellungsraum der TrinkwasserTrennstation keine kondensierende Luftfeuchtigkeit entsteht.
- 1.6. Die Aufstellung des Gerätes bei Löschwasseranlagen hat in F90 - Räumen und mit E90 - Zuleitung zu erfolgen, siehe MLAR.



- 1.7. Die maximale Raumtemperatur im Aufstellungsraum ist bei allen Geräten auf 35°C zu begrenzen. Hierbei ist im Besonderen die Wärmeleistung der Pumpen zu berücksichtigen.



Anforderung: Die Raumtemperatur von Aufstellungsräumen für elektrische Anlagen ist in den unterschiedlichsten Normenwerken definiert. Im Allgemeinen ist diese frostfrei, + 4 °C und in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit der Regelung, auf maximal 35°C zu begrenzen.



Im Hinblick auf den Aufstellungsraum von Trinkwasser-Trennstationen für die Löschwasserversorgung ist der Berücksichtigung der Maximal-Raumtemperatur besondere Bedeutung beizumessen.

Besonders in der Löschwasserversorgung werden in der Regel Pumpen mit größerer elektrischer Leistung eingesetzt, bei deren Betrieb Abwärme zwischen 10 % und 20 % der Nennleistungen entsteht. Rechnerisch ist nachzuweisen, dass bei der vorgegebenen Betriebszeit der Löschwasseranlage die maximal vorgegebene Raumtemperatur von 35°C nicht überschritten wird. Praktisch wird der Planer hier oft vor Lüftungs- und brandschutztechnisch große Herausforderungen gestellt.

Grenzen klassischer Lösungen:

Klassische Lüftungssysteme, wie Splittanlagen oder einfache Abluftsysteme, können meist aus brandschutztechnischer Sicht nicht eingesetzt werden. Kommt es z. B. bei einem klassischen Ab- und Zuluftsystem zu einem Brandfall außerhalb des Aufstellungsraums, verhindern oft Brandschutzklappen das sichere Nachströmen der Luft. Auch Splittgeräte sind bei vorstehender Betrachtung meist ungeeignet.

Übersicht Umluftkühlgeräte Kühlmediumtemperatur 10 Grad, max. Raumtemperatur 30°

Typ	1A10		2A10		3A10		4A10		5A10		6A10		7A10		8A10		9A10		10A10	
	opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.
Luftstrom in m³/h	480	480	480	480	500	500	800	800	865	865	1.275	1.275	1.235	1.235	1.330	1.330	1.670	1.670	1.670	1.670
Volumenstrom in l/h	260	348	449	697	863	1.200	940	1.200	1.065	1.500	1.843	2.090	2.027	3.000	2.260	3.030	1.954	3.030	2.778	3.030
Kühlleistung ges. in KW	1,51	1,63	2,09	2,28	3,02	3,21	4,38	4,59	4,96	5,28	6,44	6,53	7,08	7,61	7,90	8,34	9,10	9,86	9,71	9,86
Lufttemperatur Eintritt in °C	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0
Lufttemperatur Austritt in °C	19,6	14,0	17,0	16,5	14,2	12,3	15,1	13,3	14,0	13,0	15,9	12,7	13,0	12,2	14,4	14,0	15,10	12,80	14,6	12,8
Leistungsaufnahme Motor 230 V in W	61		61		62		115		140		165		165		197		231		231	
Breite in mm	761	840'	761	840'	911	990'	1.061	1.140'	1.211	1.290'	1.511	1.590'	1.511	1.590'	1.661	1.740'	1.811	1.890'	1.811	1.890'
Höhe in mm	470	629'	470	629'	470	629'	470	629'	470	629'	470	629'	470	629'	470	629'	470	629'	470	629'
Tiefe in mm	225	240'	225	240'	225	240'	225	240'	225	240'	225	240'	225	240'	225	240'	225	240'	225	240'

Hinweis: 125 mm Mindestabstand saugseitig

mit Verkleidung

Bei GEP wird diese Herausforderung durch eine Umluftkühlanlage gelöst, die die notwendige Kühlleistung durch das sichere Löschwasser realisiert. Stellt sich z. B. durch Betrieb der Löschwasseranlage eine kritische Raumtemperatur im Aufstellungsraum ein, öffnet ein Zusatzventil Nr. 1 und die automatische Umluftkühlung wird zugeschaltet. Das als Kühlmedium verwendete Löschwasser wird in das Kanalnetz abgeschlagen. Ein wöchentlicher Funktionstest gewährleistet den Betrieb der Umluftkühlung im Einsatzfall.

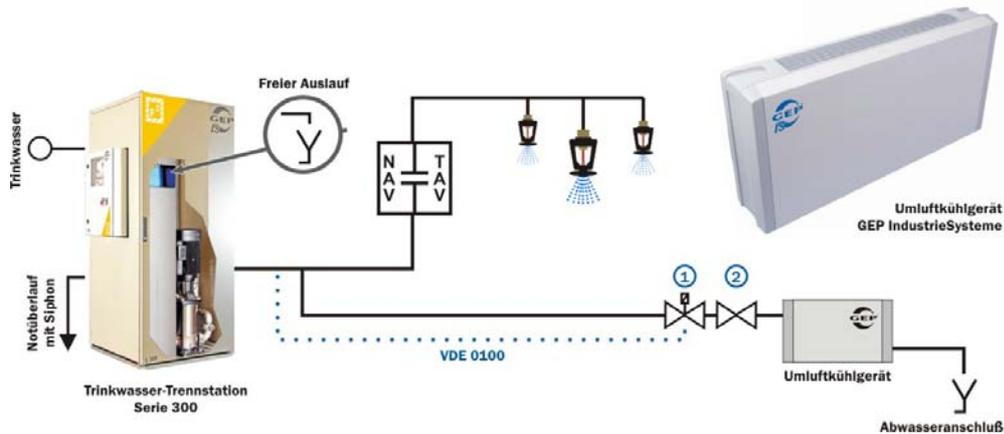


Wassertemperatur:

Ein entscheidendes Kriterium zur Beurteilung der Kühlleistung und Geräteauswahl stellt die Temperatur des Kühlmediums dar. Im Brandfall wird das Löschwasser aus dem Trinkwassernetz bzw. aus Erdspeichern entnommen. Die durchschnittliche Wassertemperatur, die zur Auswahl des Umluftkühlgerätes entscheidend ist, ist beim Wasserversorger zu erfragen.

Montage:

Die Montage des Umluftkühlgerätes kann als Decken- oder Wandmontage erfolgen. Vor der Ein- und Abblasöffnung ist ein Abstand von mindestens 50 cm zu gewähren. Für Wartungsarbeiten ist ein seitlicher Abstand von > 30 cm sicher zu stellen.



Übersicht Umluftkühlgeräte Kühlmediumtemperatur 15 Grad, max. Raumtemperatur 30°

Typ	1B15		2B15		3B15		4B15		5B15		6B15	
	opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.
Luftstrom in m³/h	480	480	835	835	865	865	1.235	1.235	1.745	1.745	1.670	1.670
Volumenstrom in l/h	308	348	438	1.046	1.312	1.516	1.145	3.000	1.447	2.092	2.486	3.033
Kühlleistung ges. in KW	1,07	1,09	2,25	2,52	3,05	3,10	4,00	4,43	5,05	5,31	5,79	5,81
Lufttemperatur Eintritt in °C	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0
Lufttemperatur Austritt in °C	21,4	21,3	20,1	19,1	17,7	17,5	18,5	17,5	18,0	19,10	17,0	17,8
Leistungsaufnahme Motor 230 V in W	61		115		140		165		231		231	
Breite in mm	761	840*	1.061	1.140*	1.211	1.290*	1.061	1.590*	1.811	1.890*	1.811	1.890*
Höhe in mm	470	629*	470	629*	470	629*	470	629*	470	629*	470	629*
Tiefe in mm	225	240*	225	240*	225	240*	225	240*	225	240*	225	240*

Hinweis: 125 mm Mindestabstand saugseitig

*mit Verkleidung

1.8. Für alle Arten von Sicherungsarmaturen für Löschwasseranlagen z. B. Trennstation oder Nass-Trocken-Station sind diese nach DIN EN 1717, DIN 1988 und DIN 14462 nur oberhalb der Rückstauenebene oder in überflutungssicheren Räumen möglich.



- Als überflutungssicherer Raum wird im Allgemeinen ein Raum verstanden, der die gesamte anfallende Abwassermenge = Löschwassermenge über eine gesicherte Hebeanlage ableitet und ein Wassereindringen von außen ausschließt.
- Rückstauenebene: Niveau, bis zu welchem ein überlastetes Kanalnetz zurückstaut. Entspricht in der Regel dem jeweiligen Straßenniveau. Erkundigen Sie sich über die genaue Höhe in Ihrer Ortssatzung oder bei Ihrem Entwässerungsbetrieb.

- 1.9. Im Rahmen des Schallschutzes werden im Standardfall bei Anlagen mit einer Förderleistung bis 50 m³/h Schalleistungspegel zwischen 75 - 90 dBA bei einem Abstand von 3 m erreicht. Gehäuse ohne zusätzliche Schallschutzbeschichtung erreichen je nach Typ eine Schalldämmung von 2 - 4 dBA.
- 1.10. Geräte mit Druckluftanschluss sind erst nach Zuschaltung des integrierten Kompressors in Betrieb zu nehmen.
- 1.11. Der Kompressor/die Kompressoren können als ebenerdige Aufstellungsvariante genutzt werden. Aus wartungstechnischen und optischen Gründen empfiehlt GEP IndustrieSysteme bei Kleinstkompressoren HP2 die Wandmontage (siehe Abbildung).



**Details für Geräteaufstellung oberhalb oder unterhalb der Rückstauenebene
siehe Anschluss Notüberlauf**

2. Hydraulische Verbindung mit bauseitigem Trinkwasser-, Betriebswasser-Rohrleitungsnetz

- 2.1. Nach Druckprüfung und Spülen der bauseitigen Leitung sind die gekennzeichneten Rohrverbindungen spannungsfrei über lösbare Verschraubungen herzustellen.
- 2.2. Ein optionaler Ladepumpenanschluss Zisterne → Trennstation ist mit einem bauseitigen **Partikelfilter**** zu versehen.
- 2.3. Der Mindestfließdruck in der Trinkwasserleitung der Trennstation muss im Standardfall 3,0 bar +/- 0,2 bar betragen bei einem Ruhedruck max. 5 bar. Die nachgespeiste Wassermenge hat mindestens gleich der abgehenden zu sein. Die tatsächliche Nachspeiseleistung ist dem Typenschild zu entnehmen.



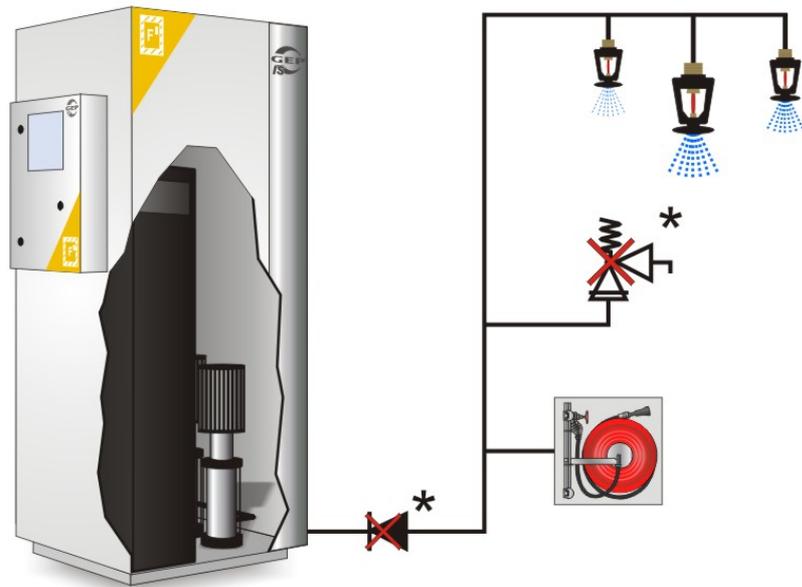
Die tatsächliche Nachspeiseleistung ist dem Typenschild zu entnehmen. Die Einspeisung hat mit gefiltertem Wasser** zu erfolgen. Es ist ein Partikelfilter unmittelbar der Anlage vorzuschalten.



Um im Brandfall eine unzulässige Wärmeausdehnung von Kaltwasser in der Löschwasserleitung zu vermeiden, ist nach den a.R.d.T. ein Sicherheitsventil in die Löschwasserleitung zu integrieren. Diese Sicherheitsschaltung ist bereits in die Trennstation integriert. Eine zusätzliche Installation eines Sicherheitsventils sollte entfallen.



Der Trennstation sind keine Rückflussverhinderer nachzuschalten.



* im Gerät integriert

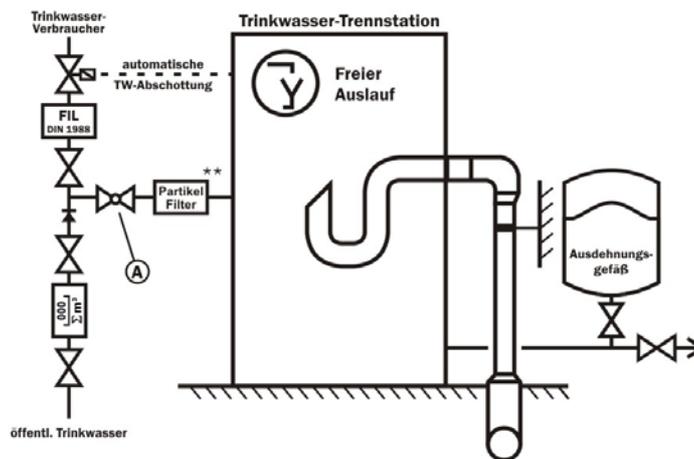
Für Standardanlagen ist bei Fließdrücken in der Trinkwasserzuleitung über 3,0 bar der Zulauf A über eine Blende minimal auf die 1,5-fache Löschwassermenge einzudrosseln, so dass eine Ableitung der anfallenden Wassermengen über den Notüberlauf erfolgen kann. Der Test des Notüberlaufes erfolgt über Betätigen des blauen Druckschalters am Ventil. Dieses öffnet das Trinkwasser-Nachspeiseventil.



Bei Fließdrücken unter 3,0 bar und bei Ruhedrücken > 5 bar nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Werk auf.



Feinfilter und Druckminderer sind im Löschwasser-Leitungssystem unzulässig.



- 2.4. In allen hydraulischen Ab- und Zugängen sind für Service- und Wartungsarbeiten Absperrarmaturen vorzusehen.
- 2.5. Es ist ein ausreichend durchströmtes Membranausdehnungsgefäß > 50 l im Betriebswassernetz vorzusehen. Der Vordruck im Ausdehnungsgefäß ist auf 0,5 bar unterhalb des Einschaltdruckes einzustellen. Die Einstellung erfolgt bei druckloser Verbindung zur Betriebswasserleitung. (Einstellwert siehe Geräteaufschrift)

2.5.1. Größen der Ausdehnungsgefäße auf der Enddruckseite

Pumpen-einzel-leistung in kW	PN 10	PN 10	PN 16
	ohne Anschluss von Betriebswasserverbrauchern, wie z. B. WC's	mit Anschluss von Betriebswasserverbrauchern, wie z. B. WC's	ohne Anschluss von Betriebswasserverbrauchern, wie z. B. WC's
≤ 4 kW	50 l	50 - 100 l	80 l
≤ 22 kW	50 l	140 l	80 l

Bei bestehenden großen Leitungsnetzen > 1000 m kann es wirtschaftlicher sein, größere Ausdehnungsgefäße - wie vorstehend vorgeschlagen - einzusetzen.

- 2.6. Absperrarmaturen vor und nach der Trinkwasser-Trennstation sind bei Löschwasseranlagen durch „Riemen zu sichern“.



2.7. Alle Gewinderohrverbindungen sind durch nicht lösbare Klebeverbindungen abgedichtet. Ein Öffnen oder Nachjustieren dieser ist auszuschließen.

2.8. Die Druckleitung der Trinkwasser-Trennstation ist körperschallentkoppelt.

2.9. Sind von der Hausinstallation abgehende Leitungen (z. B. für die Trinkwasserinstallation) in Kunststoff verlegt oder können Trink- bzw. Betriebswasserverbraucher, wie z. B. Nachspeisung von Kühltürmen oder Sprinklervorratsbehälter, die Versorgung der Trinkwasser-Trennstation hinsichtlich der zugeführten Wassermenge beeinflussen, sind diese im Brandfall automatisch durch das Zusatzmodul „Trinkwasser-Abschottung“ zu verschließen.



2.10. Sind Leitungsteile von Betriebswasseranlagen frostsicher zu gestalten, kann die Trennstation optional mit Nass-Trocken-Modulen ab Werk ausgestattet werden. Diese ermöglichen ein Fluten des Leitungssystems erst im Brandfall.



2.11. Montage der Druckstutzen

Je nach Größe der Rohrdimension werden die Geräte für Gewinde- oder Flanschanschlüsse vorkonfektioniert. Im Auslieferungszustand enden die Druckleitungen mit Spitzende und Ringrollnut.



Über diese Verbindung können Flansch oder Gewindeübergänge individuell angebracht werden. Übergangsstücke und Kupplung liegen der Trennstation bei.

2.11.1. Montage von Gewindeübergängen

Anlagen mit Gewindeanschluss werden mit Übergangsstück ausgeliefert, das auf die Rohranschlüsse mit Rollnutnaht aufgebracht wird.



1. Vorgefetteten Dichtungsring aufstecken und Übergangsstück einfügen.



2. Kupplung auflegen und festziehen. Die Nuten der Kupplung greifen in die Rollnutnaht.



Hinweis: Die augenscheinliche Festigkeit der Verbindung erfolgt erst nach Druckbeaufschlagung

2.11.2. Montage von Klappflanschen

Anlagen mit Flanschanschluss werden mit beiliegendem Klappflansch ausgeliefert, der auf die Rohranschlüsse mit Rollnutnaht aufgebracht wird.



Die Montage des Klappflansches erfolgt wie nachfolgend beschrieben:

1. Der eingefettete Gummiring ist auf die Dichtfläche der Ringrollnutnaht aufzubringen.



2. Klappflansch auflegen.



3. Schrauben zur Flanschbefestigung einführen und Klappflansch mit Zange festhalten, um ein Auseinanderklappen zu vermeiden.



4. Beilagscheibe einlegen (nicht von oben einstecken). Eine Beschädigung der Lippendichtung ist zu vermeiden.



5. Flanschdichtung auflegen und bauseitigen Gegenflansch aufschrauben.



2.12. Notüberlauf

- Allgemein

Für alle Arten von Sicherungsarmaturen für Löschwasseranlagen z. B. Trennstation oder Nass-Trocken-Station sind diese nach DIN EN 1717, DIN 1988 und DIN 14462 nur oberhalb der Rückstauenebene oder in überflutungssicheren Räumen möglich.



- Als überflutungssicherer Raum wird im Allgemeinen ein Raum verstanden, der die gesamte anfallende Abwassermenge = Löschwassermenge über eine gesicherte Hebeanlage ableitet und eine Wassereindringung von außen ausschließt.
- Rückstauenebene: Niveau, bis zu welchem ein überlastetes Kanalnetz zurückstaut. Entspricht in der Regel dem jeweiligen Straßenniveau. Erkundigen Sie sich über die genaue Höhe in Ihrer Ortssatzung oder bei Ihrem Entwässerungsbetrieb.

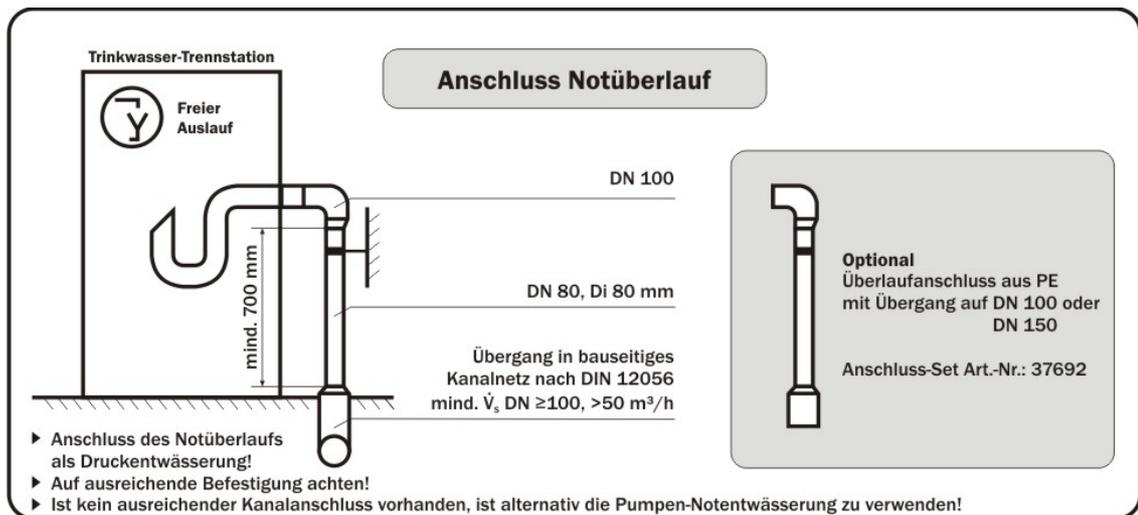
Geräteaufstellung oberhalb der Rückstauenebene

- Standard

Bevorzugt und am sichersten ist es, die anfallenden großen Wassermengen über die Standard-Druckentwässerung mit Siphon und ohne Hilfsenergie in das nachgeschaltete bauseitige Kanalnetz abzuführen. Voraussetzung hierfür ist ein ausreichender objektbezogener Kanalanschluss oder die Möglichkeit einer Entwässerung auf eine Freifläche. Ein geeigneter Geruchsverschluss ist in der GEP-Trennstation bereits integriert.

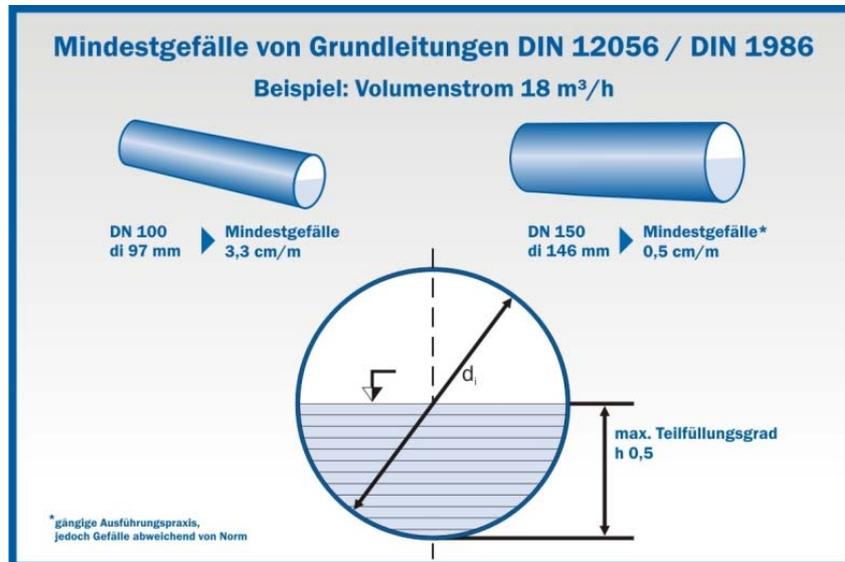
2.12.1. Notüberlauf Standard mit Druckentwässerung

Der Gerätenotüberlauf basiert auf dem System der Druckentwässerung nach DIN 12056. Um mögliche anfallende Wassermengen abzuleiten, ist es unbedingt erforderlich, den Notüberlaufanschluss nach nachfolgend aufgeführter Skizze auszuführen. Ist kein oder kein ausreichender Kanalanschluss vorhanden oder keine Ableitung als Freileitung möglich, ist eine Pumpen-Notentwässerung einzusetzen oder eine geeignete Hebeanlage nachzuschalten.



Die maximal anfallenden Wassermengen des Notüberlaufs können auf den tatsächlichen Löschwasserbedarf z. B. 18 m³/h mittels der Drosselscheibe nach bauseitiger Absperrarmatur A in der Geräte-Trinkwasser-Zuleitung eingedrosselt werden. Der Anschluss des Notüberlaufs ist mindestens in DN 100 auszuführen. Die Fallstrecke DN 80 ist mit einer Länge von **700 mm** zu betreiben und muss mit dem **Innendurchmesser** von 80 mm ausgeführt werden (siehe Skizze und optional Kanal-Anschluss-Set Art.-Nr. 37 692).

Die bauseitige Grundleitung muss nach DIN 12056 die maximal anfallenden Löschwassermengen ableiten können.



- 2.12.2. Dem Überlaufanschluss ist KEIN Siphon nachzuschalten. Dieser ist im Gerät integriert.
- 2.12.3. Es ist für Wartungsarbeiten ein ausreichend dimensionierter Fußbodeneinlauf im Aufstellungsraum der Trennstation vorzusehen.
- 2.12.4. Rohrdurchführungen an den Gebäuden oder Zisternen zu Zisternendomschacht sind nach den a.R.d.T. gegen Gas und Wasser abzudichten.

2.12.5. Behälter mit Mehrfach-Notüberläufen

Vorlagebehälter, Zwischenbehälter, Behälter, die für Volumenströme über 50 m³ / h geeignet sind, verfügen über mehrere Unterdruckentwässerungssysteme mit Siphon. Diese befinden sich an der Rückseite des Gerätes und sind zu dem um 1 cm horizontal versetzt angeordnet. Der Anschluss dieser erfolgt wie unter Punkt 2.12.1. beschrieben.

2.12.6. Teilanschluss von Notüberläufen

Die Leistung eines Notüberlaufanschlusses mit Siphon beträgt ca. 50 m³/h. Produktionsbedingt werden die Vorlagebehälter mit der maximalen Anzahl von Notüberlaufanschlüssen ausgestattet. Werden bedingt durch die objektbezogene Löschwassermenge nicht alle Anschlüsse benötigt, so sind die am tiefsten gelegenen Anschlüsse zuerst anzubinden und die verbleibenden durch Endkappen zu verschließen.



Beispiel einer Anlage mit Volumenstrom von 120 m³/h

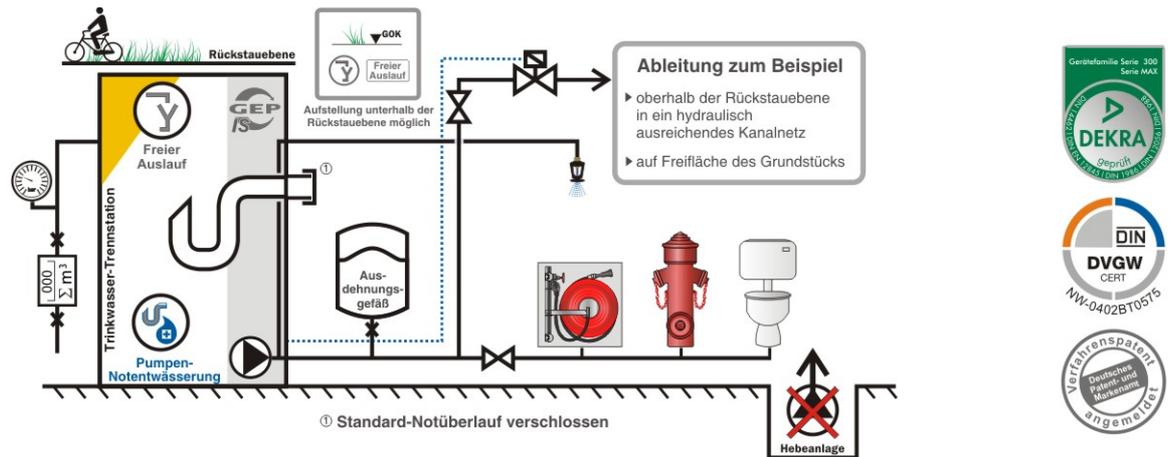
Drei Notüberlaufanschlüsse wurden angebinden und einer wurde durch eine Endkappe verschlossen.

Aufstellung unterhalb der Rückstauenebene

Ist eine Aufstellung der Trennstation nicht oberhalb der Rückstauenebene oder nicht in einem überflutungssicherem Raum oder mit unzureichendem hydraulischen Kanalnetz möglich, kann die Aufstellung der Trennstation unterhalb der Rückstauenebene mit dem Zusatzmodul Pumpen–Notentwässerung erfolgen.

Die Entwässerung der anfallenden großen Wassermengen erfolgt dann kostengünstig gegenüber einer Hebeanlage oberhalb der Gebäudeoberkante.

Zusätzlich ist der Aufstellungsraum durch die Absicherung von Fußbodeneinläufen mit Rückstauklappen überflutungssicher zu gestalten.



- Allgemein

Für die Verwendung einer Trinkwasser-Trennstation schreiben die DIN 1988, DIN 12056 und DIN 14462 eine sichere Entwässerung der maximal anfallenden Wassermengen über einen Notüberlauf und eine Geräteaufstellung **oberhalb der Rückstauenebene** oder in **überflutungssicheren Räumen** vor.

Bevorzugt und am sichersten ist es, die anfallenden großen Wassermengen über die Standard-Druckentwässerung mit Siphon und ohne Hilfsenergie in das nachgeschaltete bauseitige Kanalnetz abzuführen.

Voraussetzung hierfür ist ein ausreichender objektbezogener Kanalanschluss oder die Möglichkeit einer Entwässerung auf eine Freifläche. Ein geeigneter Geruchsverschluss ist in der GEP-Trennstation bereits integriert.

- Pumpen-Notentwässerung

Ist bauseitig keine Standard-Notentwässerung oder keine Aufstellung oberhalb der Rückstauenebene möglich, kann alternativ auf das GEP-Verfahren der „Pumpen-Notentwässerung“ zurückgegriffen werden. Bei dieser Technologie werden in der Druckleitung Flutventile geöffnet, die bei einem kritischen Wasserpegel im Vorlagebehälter der Trennstation die maximal anfallenden Wassermengen ableiten. Die Abblasöffnung der Flut-Ventile kann in ein ausreichendes Kanalnetz oder als Freileitung nach außen geführt werden.

- Sicherheit

Bei Betätigung der Ventile, wie z.B. im wöchentlichen Testbetrieb oder bei tatsächlich kritischem Wasserspiegel im Vorlagebehälter kommt es zum Austritt größerer Wassermengen an der Ventil-Abblasöffnung. Dabei ist sicherzustellen, dass Schäden an Personen und Wertsachen vermieden werden.

Redundanter Betrieb:

Nach DIN 1986 und DIN 12056 wird für die Entwässerung durch Hebeanlagen, „in der die Sicherstellung des ordnungsgemäßen Gebrauchs einer Entwässerungsanlage ohne Gefahren und Belästigungen für das Eigentum und die Bewohner gefordert wird“, eine redundante Ausführung vorgesehen.

GEP Industrie-Systeme empfiehlt daher in Verbindung mit einer Pumpen-Notentwässerung eine Anlagenkonfiguration für die Trinkwasser-Trennstation mit Pumpen 2 x 100 % oder 3 x 50 % Förderleistung.

2.12.7. PumpenNotentwässerung Funktionskontrolle

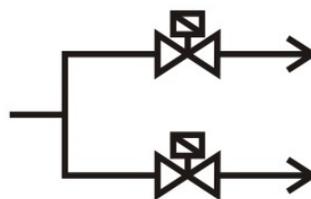
Die Funktionskontrolle der Ventile wird automatisch realisiert. Ist eine Funktionskontrolle durch Handauslösung gewünscht, kann diese über die Nutzung der in der Steuerung integrierten potentialfreien Kontakte realisiert werden.

2.12.8. Anschluss der Armaturen

Die PumpenNotentwässerung kann über einzelne oder in der Redundanzstufe II mehrere Ventile realisiert werden. Hydraulisch sind diese parallel anzubinden. Die Ventile sind grundsätzlich in Waage mit stehendem Antrieb nach oben unter Berücksichtigung der elektrischen Anschlussbedingungen zu montieren. Elektrisch werden diese einzeln angesteuert (siehe Schaltplan).

Die Abblasöffnung des Flutventils kann hydraulisch zusammengeführt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die nachgeschaltete Abwasserleitung bei entsprechender **Teilfüllung** die anfallenden Abwassermengen über Gefälle sicher ableitet. (Faustformel: DN-Abwasserleitung = 4 x DN-Zuleitung) Sollte in Ausnahmefällen eine Abwasserleitung unter Vollfüllung betrieben werden, ist besonders auf eine ausreichende statische Sicherheit der Rohre zu achten. Ein Auseinandergleiten der Rohre ist durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden, siehe auch DIN 12056/3: „Im Übergangsbereich von einer Druck- auf eine Freispiegelentwässerung muss die hohe kinetische Energie der Druckströmung bei der Verlegung der Rohrleitungen berücksichtigt werden.“

Zusätzlich sind die Armaturen an die Druckluftversorgung anzubinden.



2.12.9. Einregulierung

Bei der Inbetriebnahme ist zu gewährleisten, dass die maximal anfallenden Wassermengen tatsächlich objektspezifisch ohne Gefährdung von Wert- und Sachgütern abgeleitet werden. Bei Auslösung der Notentwässerung über Handauslösung ist zu prüfen, ob bei voll geöffneter Trinkwassernachspeisung der Wasserstand im Vorlagebehälter sinkt. Ist dies nicht gegeben, kann über eine Einregulierung der Trinkwasserzuleitung zur Trinkwasser-Trennstation die zulaufende Wassermenge einreguliert werden.



Achtung: Erst nach vorstehender Einregulierung der Anlage ist ein eventueller hydraulischer Leistungstest der Betriebswasserverbraucher zu realisieren.

2.12.10. Elektrischer Anschluss

Die Flutventile sind elektrisch einzeln anzubinden.

2.12.11. Wartung

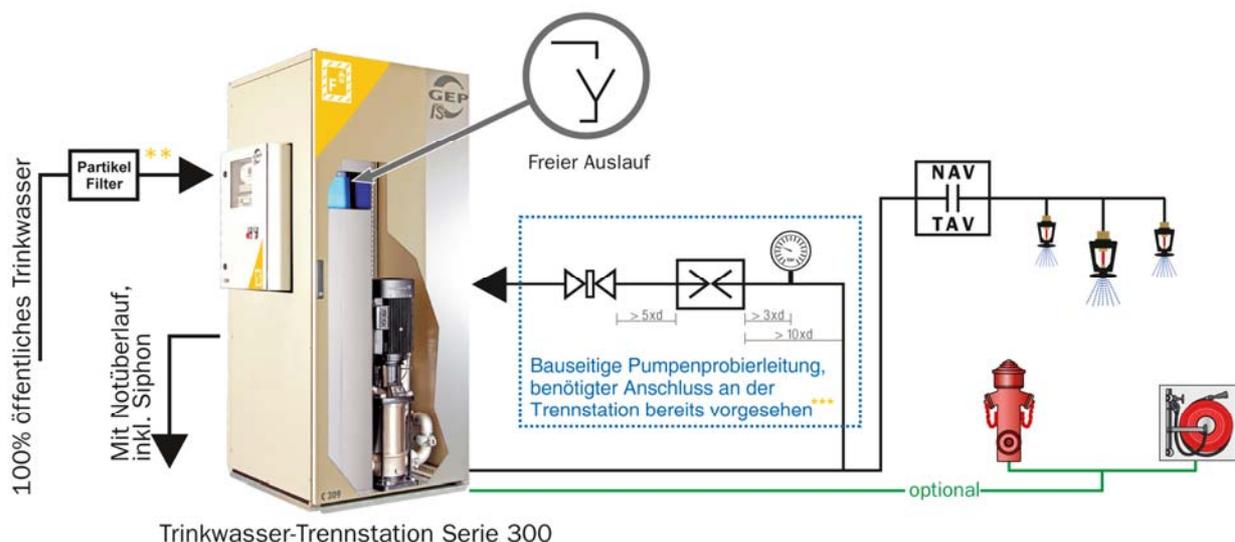
Die Ventile sind täglich zu inspizieren. Für Wartungszwecke sollte im Aufstellungsraum ein Fußbodeneinlauf vorhanden sein.

2.12.12. Empfehlung

Wir empfehlen, am vorgesehenen Meldekontakt (siehe Schaltplan) ein bauseitig akustisches Auslösesignal aufzuschalten, um eine unbemerkte Wasserabführung über die Flutventile auszuschließen.

3. Anschluss Pumpenprobierleitung

Um die hydraulische Leistungsfähigkeit der Trinkwasser-Trennstation im Rahmen des manuellen fortlaufenden Prüfintervalls zu gewährleisten, ist bauseitig eine Prüfleitung vorzusehen. Diese wird auch als Pumpenprobierleitung bezeichnet. Ein Geräteanschluss zur Rückführung des Volumenstroms in den Zwischenbehälter ist in der Trinkwasser-Trennstation integriert.



4. Pneumatischer Anschluss

Die Schaltung aller Armaturen wird über Druckluft realisiert.



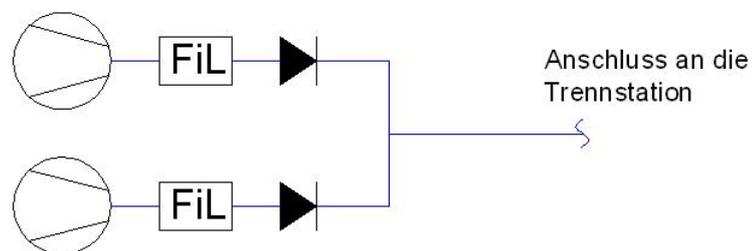
Standard:

Bei Ausfall der Druckluft öffnet automatisch ohne Verwendung von Fremdenergie die Trinkwassernachspeisung.

Bei Bereitstellung von Druckluftherzeugern durch GEP werden diese elektrisch am Schaltkasten der Trennstation angeschlossen (siehe Schaltplan).

Befinden sich zusätzliche pneumatische Stellglieder außerhalb des Geräteaufstellungsraumes sind diese über einen gesonderten Druckluftherzeuger zu versorgen.

Trinkwasser-Trennstationen für Sprinkleranlagen werden bei GEP grundsätzlich mit redundanten Druckluftherzeugern betrieben. Diese sind vollständig unter Verwendung des vorgefertigten Rückschlagventils an die Trennstation anzubinden.



Legende:

Kompressor:



Filter:



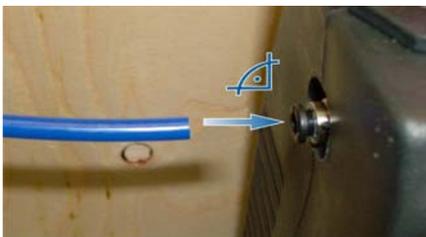
Rückflussverhinderer:



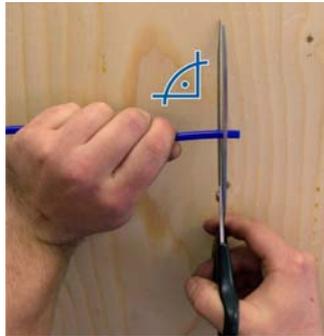
Um Fehlschaltungen bei Stromausfall auszuschließen, wird empfohlen, Druckluftherzeuger mit Bevorratung (Druckluftkessel) einzusetzen.

Unter Verwendung der mitgelieferten Druckluftherzeuger betrieben werden:

- Die mitgelieferten Druckluftherzeuger werden mittels Steckverbindung mit der Trennstation verbunden.
 - Zum Lösen der Steckverbindung Haltering eindrücken und Schlauch abziehen.



- Der blaue Druckluftverbindungsschlauch kann auf die örtlich bedingten Aufstellungsgegebenheiten gekürzt werden. Hierzu ist dieser rechtwinklig mit sauberer Schnittkante zu kürzen.



4.1 Bauseitiger Druckluftanschluss

Die Trennstation kann an bauseitige Druckluftanlagen unter nachfolgenden Rahmenbedingungen angebunden werden:

- trockene oder geölte Luft, nicht korrosive Gase
- Schaltdruck 6 bis 8 bar
- maximaler Druck 8,5 bar (Standard); bei Demontage der integrierten Filter maximal 10 bar
- Filterfeinheit maximaler Partikeldurchmesser 30 µm (- 10 %)
- Luftleistung in Abhängigkeit vom Anlagentyp 0,5 bis 3 l / min



Löschwasseranlagen

Hinsichtlich der Versorgungssicherheit von baulichen Druckluftherzeugern in Löschwasseranlagen ist nachfolgendes zu berücksichtigen:

- Für nicht sicherheitsrelevante Bauteile, wie z. B. der pneumatische Anschluss der Pumpen/Notentwässerung, bestehen keine zusätzlichen Anforderungen.
- Für sicherheitsrelevante Bauteile, wie die Trennstation oder Wasserversorgungsstation der B-Class ist eine Druckluftversorgung auch im Brandfall sicherzustellen.

Bitte berücksichtigen Sie, z. B.

- Aufstellung bauseitig; Druckluftherzeuger im Aufstellungsraum Trennstation,
- Rohrleitungen brandsicher,
- Redundante Ausführung bei Hochhausanlagen.

5. Elektrischer Anschluss



Der elektrische Anschluss muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften des EVU bzw. VDE vorgenommen werden. Die Muster-Leitungsanlagen-(MLAR), Hochhaus- und Krankenhaus-Richtlinien der Länder sind einzuhalten bzw. bei Ermangelung sind die entsprechenden Musterrichtlinien einzuhalten.

Die Versorgungsspannung und die Frequenz sind dem Typenschild der Pumpe und dem des Schaltgerätes zu entnehmen. Die Spannungstoleranz muss im Bereich +2 % bis -3 % der Netzspannung liegen. Es ist darauf zu achten, dass die auf den Typenschildern angegebenen Daten mit der vorhandenen Stromversorgung übereinstimmen.

- 5.1. Eine fachmännische Prüfung vor Inbetriebnahme muss sicherstellen, dass die geforderten elektrischen Schutzmaßnahmen vorhanden sind. Der elektrische Geräteanschluss darf nur durch Elektrofachkräfte unter Beachtung der örtlichen Netzverhältnisse vom EVU ausgeführt werden. Durch diesen ist nach VDE 0100 Teil 600 für alle Niederspannungs-, Schalt- und Verteileranlagen eine Inbetriebnahmeprüfung durchzuführen und zu dokumentieren.
- 5.2. E-Anschluss siehe Typenschild auf der Innenseite des Schaltschranks.
- 5.3. Die angegebene Spannung muss der vorhandenen Netzspannung entsprechen, 400 V AC (3P/N/PE) Betriebsspannung, rechtsdrehendes Drehfeld beachten.
- 5.4. Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Steckverbindungen im überflutungssicheren Bereich liegen bzw. vor Feuchtigkeit geschützt sind. Netzanschlusskabel und Stecker sind vor Gebrauch auf Beschädigung zu prüfen.
- 5.5. Standardanlagen dürfen nicht in Explosionsschutzonen aufgestellt werden. Lediglich Sonderausführungen gemäß ATEX sind in vorstehende Bereiche zu installieren.
- 5.6. Elektrische Verbindung des GLT-Systems (RS 484 und Potentialfreie Kontakte) mit Trennstation Serie 300 mittelbar über Klemme.
- 5.7. Die Elektroanlage hat den allgemeinen Errichtungsbestimmungen IEC 364/VDE 0100 zu entsprechen. Das Gerät ist für das TN-S System ausgeführt.
- 5.8. Informativ, Schutz vor elektrischem Schlag bei Pumpenanlagen mit Frequenzumrichter

Im Schaltschrank ist die interne Verkabelung zwischen Frequenzumrichter und Pumpe bei einer Leistung bis einschließlich 7,5 kW über eine geschirmte Leitung angeschlossen, bei der die Schirmung als zweiter separater PE genutzt wird. Anlagen über 7,5 kW sind intern zwischen Pumpenaggregat und Schaltschrank über einen zusätzlichen Schutzleiteranschluss von mindestens 10 mm angeschlossen.



- 5.9. Es ist nur eine eigenständige Hauptschutzeinrichtung für die TrinkwasserTrennstation und deren Komponenten vorzusehen. Der maximal zulässige Bemessungsstrom für die Größenauswahl der Hauptsicherung ist am Typenschild der Schaltgerätekombination angegeben.

5.9.1 Anlagen, die nicht für die Löschwasserversorgung Anwendung finden, sind durch ein RCD-Gerät (FI-Schutzschalter) in der Regel mit Typ A abzusichern. Ausgenommen sind Pumpenanlagen mit Frequenzumrichter. Bei diesen ist Typ B zu verwenden.

5.10. Umgebungsbedingungen

- Umgebung nach EN 60439, Art: B, Verschmutzungsgrad 1
- Raumtemperatur: + 4°C, maximal 35°C
- Geräte-Bemessungsisolationsspannung: 1.000 V
- Geräte-Kurzschlussfestigkeit: 6 KA

5.11. Zusätzliche Anforderungen an Anlagen für die Löschwasserversorgung

Trinkwasser-Trennstationen allgemein für Löschwasserversorgung sind zusätzlich nach DIN 14462 und DIN 12845, wie nachfolgend beispielhaft aufgeführt, elektrisch anzuschließen.

Die Anforderungen an die Betriebssicherheit müssen dem Brandschutzkonzept entnommen werden (z. B. Sicherheitsstromversorgung, Funktionserhalt, Redundanz, Störungsanzeige).

5.11.1. Hydraulische und elektrische Leitungen außerhalb des Erdreiches sind aus nichtbrennbarem Material oder in F90 Ummantlung zu verlegen.

5.11.2. Ausnahmen gelten für Aufstellungsräume F90 mit geringer Brandlast oder gesprinkelte Bereiche.

5.11.3. Für Aufstellungsorte von Trinkwasser-Trennstationen zur Versorgung von Sprinkleranlagen sind nach DIN EN 12845 mindestens Räume mit Feuerwiderstandsklasse 60 auszuwählen.

5.11.4. Die Stromversorgung ist mit separatem Anschluss vor dem Hauptlasttrennschalter anzuschließen. Die Trennstation ist in der Niederspannungshauptverteilung abzusichern. Vor dieser ist nur noch eine Absicherung zulässig.

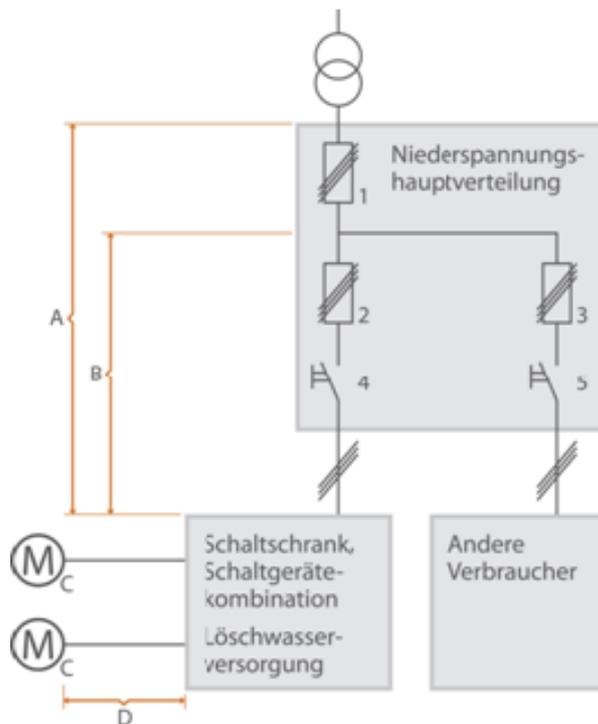


Abb. Ausführungsbeispiel für den Elektroanschluss der Löschwasser-Druckerhöhungsanlage an die Niederspannungshauptverteilung

- | | |
|--|--|
| A Hauptzuleitung | 1 Hauptsicherung |
| B elektrische Zuleitung zur Schaltgerätekombination | 2 Sicherung für Löschwasseranschluss |
| C Motor Löschwasserpumpe | 3 Sicherung für andere Verbraucher |
| D elektrische Zuleitung von Schaltgerätekombination zum Klemmbrett Motor | 4 Lasttrennschalter optional für Löschwasseranlage |
| | 5 Hauptschalter optional für andere Verbraucher |

Die Dimension der Hauptzuleitung (A) hat nach dem Bemessungsstrom zu erfolgen. Dieser wird in der Regel für sicherheitsrelevante Anlagen abweichend von der üblichen häuslichen Installation auf den 1,5-fachen Nennstrom ausgerichtet (siehe Bemessungsstrom).

Der anlagenbezogene Bemessungsstrom ist am Typenschild der Schaltgerätekombination abzunehmen. Der Stromzuführung für sicherheitsrelevante Systeme, wie Löschanlagen darf kein Hauptlasttrennschalter vorgeschaltet sein. Der Anschluss ist in der Niederspannungshauptverteilung abzusichern (2). Vor dieser ist nur eine Absicherung (1) zulässig. Die Verwendung von Lasttrennschaltern (4) ist optional.

Im Weiteren ist für sicherheitsrelevante Anlagen zu berücksichtigen, dass:

- RCD-Geräte (FI- oder Schutzschalter) nicht zulässig sind,
- die elektrische Zuleitung nach der Leitungsanlagenrichtlinie mit Funktionserhalt für mindestens 90 Minuten auszuführen ist.

Bemessungsstrom

Nach VDE 0100 werden Leitungssicherungen und die elektrischen Zuleitungen nach dem einfachen Nenn- bzw. Bemessungsstrom ausgelegt. Der Nennstrom wird bei Druckerhöhungsanlagen hauptsächlich durch den Nennleistungsbedarf der Pumpen bestimmt. Der daraus resultierende Bemessungsstrom wird durch Aufrunden vom Nennstromwert auf handelsübliche Sicherungsgrößen bestimmt. (Beispiel nach VDE 0100: Nennstrom 12 A = Bemessungsstrom 16 A)

Für sicherheitsrelevante Anlagen mit Direkt- oder über Sanftanlauf geschalteten Pumpen hat sich in der praktischen Umsetzung, nach MLAR und in Anlehnung an Richtlinien für Sprinkleranlagen die Ermittlung des Bemessungsstromes nach dem 1,5-fachen Motoren-Nennstrom durchgesetzt. (Beispiel: Nennstrom 12 A x 1,5 = 18A, Bemessungsstrom 20 A). Bei frequenzgeregelten Aggregaten ist der Bemessungsstrom gleich Nennstrom bzw. der Faktor 1,0.

Bemessungsstrom bei Mehrpumpenanlagen

Bei Mehrpumpenanlagen ist bei der Dimensionierung der Hauptzuleitung (A), abgehend von der Niederspannungshauptverteilung bis zum Pumpenschaltschrank, die Ausfallwahrscheinlichkeit zu berücksichtigen.

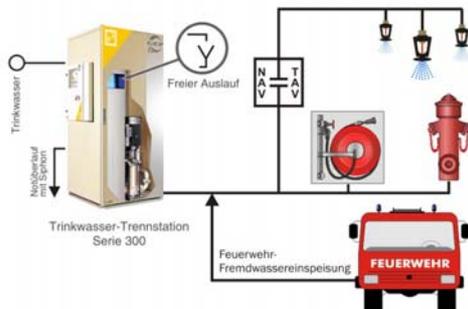
Aus technischer Sicht wird für die Redundanzbetrachtung der Grundsatz angewandt, dass zu einem Zeitpunkt der Ausfall nur eines relevanten Bauteils zu berücksichtigen ist. Dieser Umstand ist auch bei der Größenbestimmung der Anschlussleistung bzw. des Anlagen-Bemessungsstroms einzubeziehen. Sind mehrere Pumpen zum Erreichen des erforderlichen Förderstroms notwendig, ist eine Pumpe auf das 1,5-fache und die anderen Pumpen auf den einfachen Nennstrom anzurechnen. Für frequenzgestartete Pumpen ist der Nennstrom gleich dem Bemessungsstrom bzw. ein Faktor von 1,0 zu berücksichtigen. Gesperrte Pumpen, die nur im Redundanzfall anlaufen, werden bei der Leistungsberechnung nicht einbezogen.

Sicherung

GEP Industrie-Systeme GmbH empfiehlt NH-Schmelzsicherungen mit der Auslösecharakteristik bzw. Betriebsklasse gG (alte Bezeichnung: gL) zu verwenden.



5.11.5. Sollte eine Ersatznotstromversorgung nach örtlichen und baurechtlichen Vorschriften gefordert werden, so kann nach Rücksprache mit der zuständigen Brandschutzbehörde für die Hydrantenversorgung auch alternativ eine Feuerwehr-Fremdwassereinspeisung in Betracht gezogen werden.



Bsp. Kombinierte Wasserversorgung mit OH-Risiko bis 5.000 Sprinkler

In Abstimmung mit der Brandschutzbehörde kann objektbezogen eine Notstromversorgung durch die Feuerwehr-Fremdwassereinspeisung entfallen.

Fremdwassereinspeisungen in Betriebswasseranlagen mit Verbindung zum Trinkwassernetz sind ausschließlich über den „Freien Auslauf“ bzw. mit der Trennstation abzusichern.

Vor jeder Montage und Demontage der Rohrleitungen oder sonstigen Arbeiten ist das Gerät über die Hauptsicherung stromlos zu schalten.

5.11.6. Anlagen mit Grenztasterauslösung

5.11.6.1 Anschluss / Montage der Grenztasterdose GK-2

Bei Anschluss der Grenztaster ist darauf zu achten, dass die Leitungsverlegung von Grenztaster zu Grenztaster **in Reihe** erfolgt, der eigentliche elektrische Anschluss der Grenztaster ist parallel.

Das zu verwendende Installationskabel ist J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6 mm. Nur dieser Typ passt in die Grenztasterdose GK-2. Die Abschirmungen sind an Klemme X1-32 der Steuereinrichtung NT-300 anzuschließen.

Die Grenztasterdose GK-2 hat zwei Kabeleinlässe. Wird nur ein Einlass benötigt (bei der Enddose), ist der offene Einlass mit beigefügtem Nippel zu verschließen. Die Abmantellänge entnehmen Sie der nachfolgenden Zeichnung.

Bei Montage der Steuerscheibe ist darauf zu achten, dass die glatte graufreie Seite der Steuerscheibe zum Mikroschalter zeigt.



5.11.6.2 Nicht belegte Steuerleitungseingänge

Die Regelung besitzt – siehe auch Schaltplan - mehrere Meldelinien, die optisch getrennt voneinander angezeigt werden. Bei nicht belegten Steuerleitungen wird der Eingang der Meldelinie in der Steuereinrichtung NT-300 mit beiliegendem Widerstand mit einem Wert von 10 kΩ abgeschlossen.

5.11.6.3 Alarmierung - optional

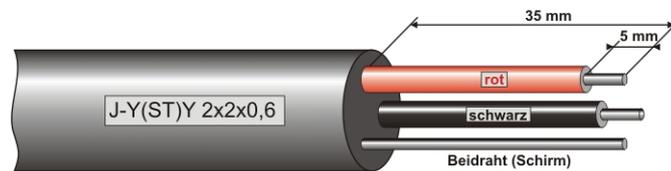
Es muss gewährleistet sein, dass der akustische Alarm jederzeit gehört oder optisch bemerkt werden kann. In manchen Fällen ist ein zusätzlicher, akustischer oder optischer Alarmgeber zur Alarmierung vorzusehen.

5.11.6.4 Kabel- und Leitungstypen

Bei der Verlegung der Steuerleitungen ist darauf zu achten, dass die Grenztaster **in Reihe** (Leitungsverlegung in Reihe, nicht sternförmig) angeschlossen werden. **Das zu verwendende Installationskabel ist J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6 mm. Nur dieser Typ passt in die Grenztasterdose GK-2.** Ein optionaler Notauslösemelder – S2 wird ebenfalls mit dem Installationskabel J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6 mm angeschlossen.

Die Abschirmungen sind an Klemme X1-32 der Steuereinrichtung NT-300 anzuschließen.

Die Grenztasterdose GK-2 hat zwei Kabeleinlässe. Wird nur ein Einlass benötigt (bei der Enddose), ist der offene Einlass mit beigefügtem Nippel zu verschließen. Die Abmantellänge entnehmen Sie der nachfolgenden Zeichnung.



5.11.7. Anlagen mit Grenztaster für Hochhäuser

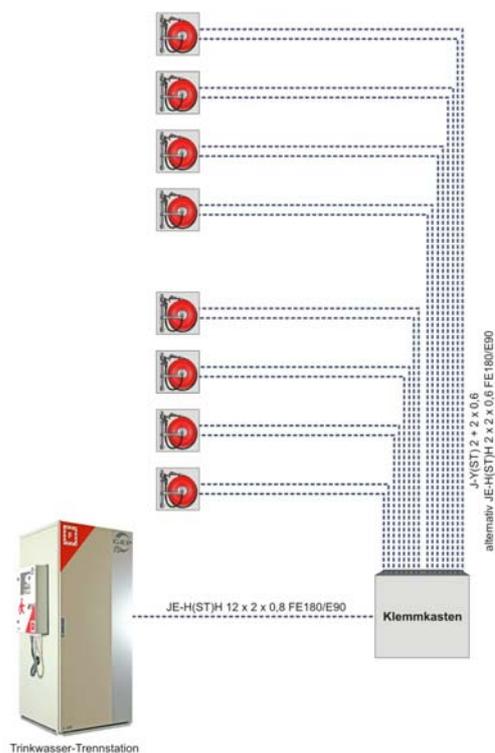
5.11.7.1 Allgemein

Die Auslösung des Löschwassermodus und die Sollwert-Führung der Druckerhöhungsanlage erfolgt über Grenztaster am Löschwasserhydranten.

Vom Konstrukteur der Anlage ist angedacht, dass jede Etage einzeln über Grenztaste-Messschleife angesteuert wird. Dies hat den Vorteil, dass bei Fehlauflösungen ein genauer Bezug zum auslösenden Hydranten hergestellt werden kann. Eine Fehlersuche bzw. Auslösungsbestimmung ist besonders bei großen Gebäuden einfach und sinnvoll.

5.11.7.2 Einzeletagenanbindung

In der praktischen Anwendung wird oft die Situation vorgefunden, dass sich der Aufstellungsraum der Trinkwasser-Trennstation zentral im Gebäude befindet und erst in einem gewissen Abstand Steigleitungen, z. B. in Treppenaufgängen oder Steigschächten, nach oben geführt werden.



Sinnvoll im Rahmen einer effektiven Installation wird vorgeschlagen, vom Schalterschrank der Trennstation bis zum unteren Punkt der Steigleitung eine Mehrfachmeldeleitung, z. B. 20 x 2 x 0,75 zu verlegen. Am unteren Punkt der Steigleitung sollte ein Klemmkasten Verwendung finden, an dem die einzelnen Etagen mit Kabel 3 x 0,75 etagenbezogen aufgeklemmt werden.

Werden mehrere Steigleitungen, z. B. im A- und D-Flügel angebunden, empfehlen wir für die A und D-Flügel bezogen auf jede einzelne Etage, eine Messschleifenanbindung vorzusehen.

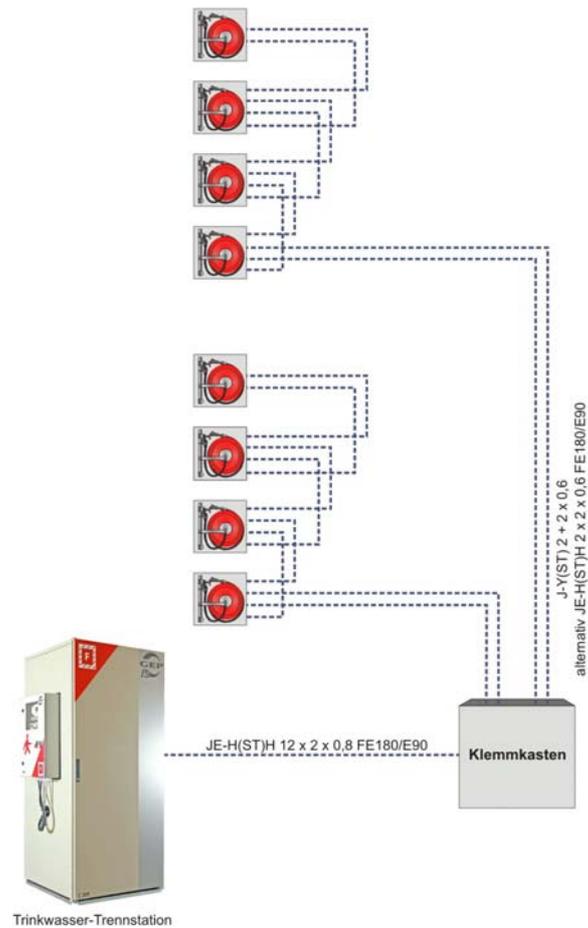
Funktionserhalt

Hinsichtlich des Funktionserhaltes der Meldekabel bestehen seitens des Normwerkes keine Anforderungen.

Bei GEP erfolgt eine Ortsbestimmung (Detektierung) von Kabelbruch und Kurzschluss. Eine Funktionssicherheit der Löschwasseranlage ist immer sichergestellt.

5.11.7.3 Gruppenanbindung

In Einzelfällen ist es nach Rücksprache mit den Herstellern möglich, mehrere Etagen in einer Gruppe als Mess-Schleife zusammenzuführen. GEP empfiehlt ausdrücklich diese Installationsweise nicht, da sich eine Fehlererkennung bzw. Auslöseort-Bestimmung im späteren Betrieb schwierig gestaltet.



5.12 Zusatzmodul „Regenwassernutzung und/oder Trinkwasser-Teilversorgung“

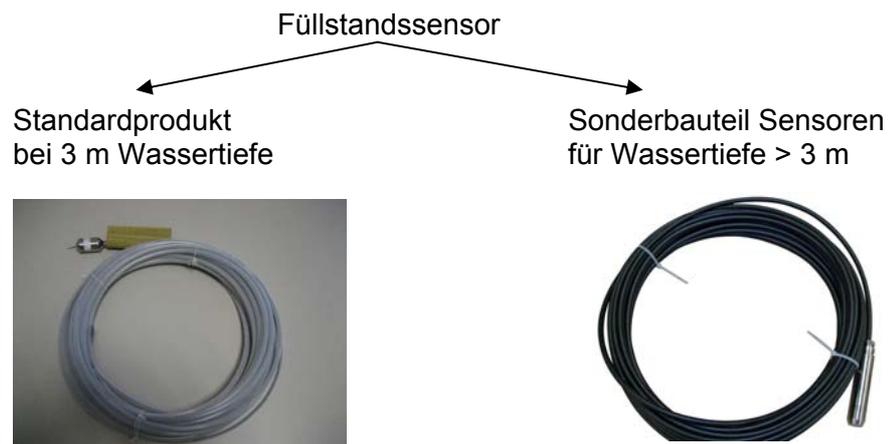
5.12.1 Die elektrische Verbindung der Zisterneneinbauteile (Pumpen und Sensoren) mit der Trinkwasser-Trennstation ist über einen geschirmten Kabelbaum herzustellen. Dieser ist, falls nicht bauseitig, im Lieferumfang des Anschluss- und Sicherheitspaketes enthalten.



Sensoren in der Zisterne oder in anderweitigen Baukörpern mit hoher Luftfeuchte sind ausschließlich wasserdicht über einen Klemmkasten in **IP 67 mit Geotextilventil** anzuschließen. Das Ende des Anschlusskabels darf nicht ins Wasser eingetaucht werden, da sonst Wasser in den Motor- Anschlussraum gelangen kann.

5.12.1.1 Bei Sensoren zur Füllstandsmessung (Überdruckmessung) wird der atmosphärische Druck über eine im Gehäuse integrierte Druckausgleichsvorrichtung in Form eines Schlauches kompensiert. Wir empfehlen Ihnen, das Spezialkabel in das in den vorstehend beschriebenen Klemmkasten zu führen und den Druckausgleich über die dort integrierte Druckausgleichsvorrichtung vorzunehmen. Der Schlauch des Sensors ist keinesfalls im Querschnitt zu verengen, um einen atmosphärischen Ausgleich jederzeit zu ermöglichen.

5.12.1.2 Grundsätzlich wird bei der Auslieferung in zwei Arten von Füllstandssensoren unterschieden



Es ist auszuschließen, dass Sensoren über ihre zulässige Wassertiefe eingesetzt werden. Die maximal zulässige Wassertiefe ist zusätzlich am Sensorkopf aufgedruckt.

5.12.1.3 Installation des Standardsensors im Speicher mit einer Wassertiefe < 3 m

Der einzelne Sensor besteht aus folgenden Bauteilen:

- Edelstahlsensor mit 25 m Spezialkabel (Schlauch mit integriertem Kabel)
- Belüftungsschlauch mit Schlauchtülle
- 2 Stück Schlauchschelle





Das Steuerkabel darf nicht ohne Schutz im Erdreich verlegt werden und ist im Schutzschlauch bis an den überflutungssicher installierten Klemmkasten zu führen.

Empfehlung:

Nutzen Sie ein Leerrohr und verbinden Sie den Aufstellungsraum mit dem Speicher. Das Steuerkabel ist hierdurch geschützt.

Den Sensor vorsichtig im Speicher auf den Boden ablassen. Dieser sollte waagrecht auf dem Boden aufliegen. Der Rest des Kabels wird komplett durch das Schutzrohr gezogen.



**Es darf kein Wasser in das Ende des Schlauchs eindringen!
Das Klebeband am Ende des Schlauches erst nach dem Verlegen des Kabels entfernen!**

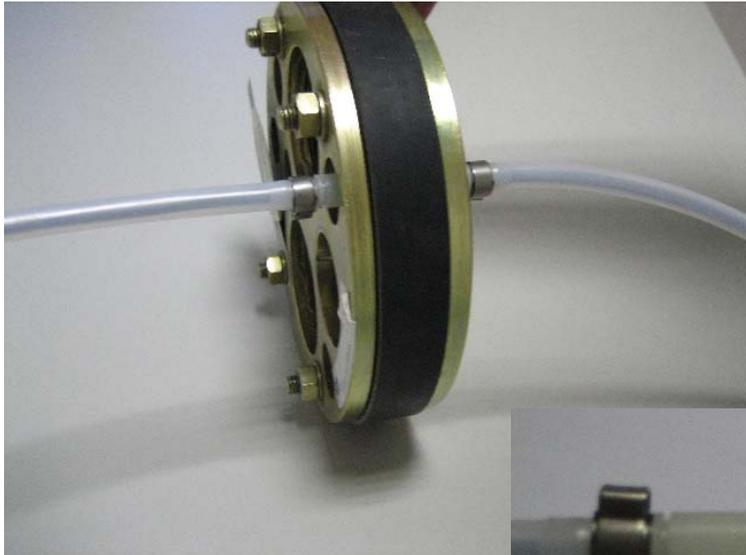
Den Schlauch so abisolieren, dass er 10 cm aus der Zisterne bzw. Mauerdurchführung ragt. Hiernach wird die Schlauchschelle auf das Stützrohr aufgezogen.



Das Stützrohr wird bündig auf den Schlauch aufgeschoben. Die Schlauchschelle wird auf die Schlauchtülle geschoben und mit einer geeigneten Zange verquetscht.



Das Kabel wird durch die hierfür vorgesehene Öffnung des Mauerdichtungselementes geschoben. Das Stützrohr sollte mit geeignetem Gleitmittel versehen werden und in die Durchführung geschoben werden. Wenn das Stützrohr eingeführt wurde, wird auf der abgehenden Seite des Stützrohrs, wie vorstehend, der Schlauch und die Schelle aufgezogen und die Schelle verquetscht.



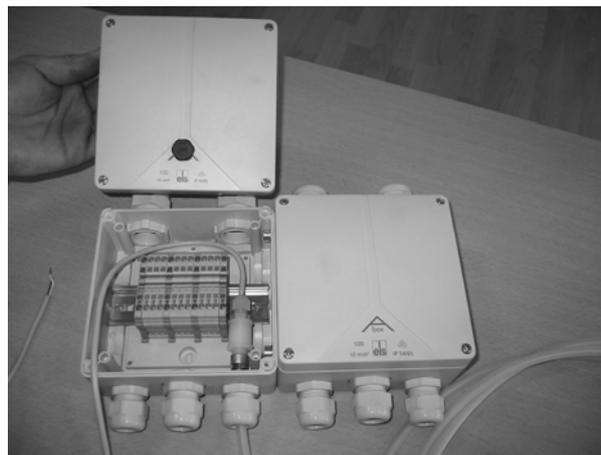
Im Anschluss kann das Steuerkabel **mit** Schlauch in den Klemmkasten fachgerecht eingeführt und aufgeklemmt werden. Bei der Kabeleinführung in diesen ist analog der Installationsbeschreibung des Dichtungselementes zu verfahren. Es ist ein atmosphärischer Luftausgleich im Belüftungsschlauch des Sensors dauerhaft zu gewähren.

5.12.1.4 Installation eines Sondersensors im Speicher mit Wassertiefe > 3 m



Sinngemäß erfolgt die gleiche Installation wie bei Standardsensoren. Es ist jedoch auszuschließen, dass das Sensorkabel gekürzt wird. Eine direkte Durchdringung durch Mauerdurchführungen ist bedenkenlos möglich. Stützrohre entfallen.

5.12.1.5 Verschließen des bauseitigen Klemmkasten durch Abdeckung mit integriertem **Geotextilventil**



Bei der Anwendung sollten Sie folgende Hinweise beachten:

- ◆ An der Druckausgleichvorrichtung muss grundsätzlich der gleiche atmosphärische Druck wie am Behälter herrschen.

- ◆ Der Druckausgleich über den Anschlusskasten muss in trockener und überflutungssicherer Umgebung erfolgen.
- ◆ Bei senkrechter Wandmontage müssen die Kabelverschraubungen nach unten weisen, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu vermeiden und die Druckausgleichvorrichtung nicht zu verstopfen.

6 Ferndatenmodem

Ist das Gerät mit einem Ferndatenanschluss ausgerüstet, ist dieses über ein externes und bauseitig zustellendes analoges Telefonmodem mit direkter Durchwahlrufnummer anzuschließen. Das Modem hat über eine RS 232 Schnittstelle und eine Mindestübertragungsrate von 56 K zu verfügen.

Benötigen Sie ein Telefoninstallationsunternehmen vor Ort mit Festpreisen, wenden Sie sich bitte an: www.teleprofi.de.

Installationsangebot:



Mit dem funktionalen Anschluss des Ferndatenanschlusses reduzieren sich die jeweiligen Wartungskosten um 100 EUR.

7 Kennzeichnungspflicht



- 7.1. Leitungen und Zapfventile sind dauerhaft nach DIN 1989 zu kennzeichnen. Verwenden Sie hierzu die im Anschluss- und Sicherheitspaket mitgelieferten Beschriftungen.
- 7.2. Betriebswasserleitungen sind zu kennzeichnen.
- 7.3. Zapfventile mit Betriebswasser sind zu kennzeichnen.
- 7.4. Die Position der Löschwasserzentrale im Gebäude ist zu kennzeichnen.



Die mitgelieferten Pfeile nach Bedarf aufbringen.

Die Befestigung auf geputzten Untergründen erfolgt mit den beigelegten Spezial-Nägeln. Auf Betonuntergründen sollte die Beschilderung mit Silikon oder Heißkleber befestigt werden.



Anlagendokumente sind direkt am Gerät aufzubewahren. Optional bietet GEP hierfür eine Stahl-Dokumentenbox zur Wandmontage.

8. Zusatzinformation Zisternen / Domschächte



Domschächte sind ständig gegen aufsteigenden Druck in der Zisterne wasserdicht zu verschließen. Ein Öffnen der Schachtabdeckungen ist nur bei teilgefüllter Zisterne möglich. Bei Beschädigungen der Domdeckeldichtungen sind diese auszutauschen.

Ist der Überlauf von Zisternen mit einem öffentlichen Kanalnetz verbunden, ist nach DN 12056 und DIN 1989 das Speicherbauwerk gegen Rückstau abzusichern.

Mischwasserkanal: über Hebeanlage

Trennsystem: über Rückschlagklappe



Zisternen/Domschächte sind nur bei stromloser Anlage zu begehen. Die Zisterneneinstiegsschächte sind entsprechend zu kennzeichnen.



Bei Trinkwasserteilversorgung z. B. aus Zisternen oder Brunnen ist eine elektrische Absicherung über FI-Schutz nicht möglich, siehe DIN 14462.

Einstiegsschächte sind entsprechend zu kennzeichnen.



9. Sonderausstattung Ladepumpenanlage

Ladepumpenanlage für Trennstation Max E- bis S-Class

Die Ladepumpenanlage dient zur Förderung des Betriebswassers in die Trennstation.

Die Vormontage, Schritte 1 bis 3, sollte außerhalb der Zisterne erfolgen.

1. Aufschrauben der Pumpen auf das fertig konfektionierte Pumpenanschluss-Set. Das Gewinde ist mit geeignetem Dichtmittel abzudichten. Als Rückflussarmaturen sind ausschließlich Rückschlagklappen zu verwenden.
2. Aufschrauben der konfektionierten schwimmenden Entnahme.



3. Befestigung des Stahlseils mittels Seilklemme am Handbügel der Pumpe. Das Seil ermöglicht ein späteres Aufholen der Pumpe bei gefüllter Zisterne.
4. Ablassen der montierten Ladepumpenanlage in das Speicherbauwerk.



ACHTUNG: Bei Montage in Stahltanks ist eine Beschädigung der Innenbeschichtung zu vermeiden. Die Ladepumpen müssen für diesen Einsatzzweck durch das mitgelieferte Stahlseil abgehängt werden, ohne dass diese den Zisternenboden oder andere beschichtete Bauteile berühren. Das Betreten des Innenraums von Stahltanks hat nur durch spezielle Schutzschuhe zu erfolgen, die eine Beschädigung der Beschichtung verhindern.



5. Anbinden der bauseitigen Druckleitung an Schlauchanschluss.



6. Einbringung der Ösenschraube im „trockenen“ Bereich des Zisternendoms (bei Stahl-tanks vorgefertigte Öse verwenden) und Befestigung des Stahlseils an dieser.
7. Befestigung des Klemmkastens Nr. 1 im „trockenen“ Bereich des Zisternendoms (bei Stahl-tanks vorgefertigte Bohrung verwenden).
8. Befestigung des Klemmkastens Nr. 2 (vorkonfektioniert mit 2 m Kabel und Stecker) im Bereich des Aufstellortes der Trennstation MAX.
9. Verlegung des Kabelbaumes in einem bauseitigen Leerrohr zwischen Zisterne und Trennstation Max und Aufkleben dieses an den Klemmkästen 1 und 2. Das Aufkleben ist von einem autorisierten Fachbetrieb des Elektrohandwerkes zu realisieren.

Bei Verlegung des Kabelbaumes ist dieser nach DIN 18336 und 18195 durch eine Mauerdurchführung abzudichten. Eine Stützhülse ermöglicht einen optischen Abschluss des Leerrohres. Dichtungseinsatz, Stützhülse und Sensor „Füllstand Zisterne“ sind im Lieferumfang des Anschluss- und Sicherheitspaketes enthalten und sind nicht Bestandteil der Ladepumpenanlage.

10. Elektrische Verbindung der Zisterneneinbauteile (Pumpen und Sensoren) mit Trennstation MAX über mitgelieferten geschirmten Kabelbaum herstellen. Dieser ist, falls nicht bauseitig, im Lieferumfang des Anschluss- und Sicherheitspaketes enthalten. Sensoren in der Zisterne oder in anderweitigen Baukörpern mit hoher Luftfeuchte sind ausschließlich wasserdicht über einen Klemmkasten in IP 65 mit Geotextilventil anzuschließen.

11. Zusatzinformation: Zisternen / Domschächte



- Domschächte sind ständig gegen aufsteigenden Druck in der Zisterne wasserdicht zu verschließen. Ein Öffnen der Schachtabdeckungen ist nur bei teilgefüllter Zisterne möglich. Bei Beschädigungen der Domdeckeldichtungen sind diese auszutauschen.
- Ist der Überlauf von Zisternen mit einem öffentlichen Kanalnetz verbunden, ist nach DN 12056 und DIN 1989 das Speicherbauwerk gegen Rückstau abzuschirmen.
 - ◆ Mischwasserkanal: über Hebeanlage
 - ◆ Trennsystem: über Rückschlagklappe

Ladepumpensystem für **Max^F** mit Löschwasserversorgung



Das Ladepumpensystem für den **Max^F** wird sinngemäß entsprechend vorstehender elektrischer und hydraulischer Beschreibung installiert. Abweichend von der vorstehenden Beschreibung werden die Ladepumpen horizontal montiert und an den vorgesehenen Befestigungspunkten mit der Bodenplatte der Zisterne verschraubt. Das Stahlseil zum Aufholen der Pumpen und flexible Anschlussleitungen entfallen.



Hydraulische und elektrische Leitungen außerhalb des Erdreiches sind aus nicht brennbarem Material oder in F90 Ummantlung zu verlegen.

10. Sonderausstattung Volumenstrommessung

Die Volumenstrommessung ist für die industrielle Ermittlung von Wassermengen in Verbindung mit der Geräteserie MAX geeignet.

In der Anzeige der ermittelten Werte wird unterschieden zwischen Standardzählungen und kumulativen Zählungen.

- Bei Standardzählern wird jeweils nur die Wassermenge gezählt seit der letzten Rücksetzung (z. B. um einen Jahresbedarf zu ermitteln, siehe Tages- oder Streckenzähler im Fahrzeug)
- Kumulative Zählungen hingegen können nicht zurückgesetzt werden und zeigen die gemessene Wassermenge seit Tag der Inbetriebnahme.

Die Anzeige der gemessenen Volumenströme ist über zwei Bedienebenen zu erreichen.

Bedienungsebene 1 rotierende Anzeige, Anzeige wichtiger Messwerte

Bedienungsebene 2 durch Betätigen der Taste „Enter“, Anzeige aller Messwerte

- In der Bedienungsebene 2 haben Sie zusätzlich die Möglichkeit (Anzeige der Tastenkombination), alle Standardzählerwerte durch Hand auf 0 zu setzen.
- Das Zurücksetzen der Standardzählerwerke kann ebenfalls automatisch erfolgen, falls Sie in der Ebene 2 die automatische Rücksetzung aktivieren. Zum 1. des Januar erfolgt dann eine automatische Rücksetzung aller Standardzählerwerte. Erfolgt keine Eintragung, bleibt die automatische Rücksetzung deaktiviert.

Beispiel:

Standardwerte seit letzter Rücksetzung am 12.04.04

Brunnen zu Zisterne	Wassermenge Brunnen zu Zisterne	100 m ³
Nachspeisung Trinkwasser	Nachgespeiste TW- Menge in Max	20 m ³

Kumulativwerte seit Erstinbetriebnahme am 01.01.00

Brunnen zu Zisterne	Wassermenge Brunnen zu Zisterne	500 m ³
Nachspeisung Trinkwasser	Nachgespeiste TW- Menge in Max	120 m ³

Beschreibung Zählerbezeichnung

- Brunnen zu Zisterne nachgespeiste Wassermenge von Brunnen zu Zisterne
- Trinkwasser zu MAX nachgespeiste Trinkwassermenge in Max
- Brunnen zu Fremdbehälter geförderte Wassermenge von Brunnen zu Fremdbehälter

Allgemeine Informationen

Automatische Prüfungen- wöchentlicher Intervall

- Füllstände, Funktion aller hydraulischen Messglieder, Pumpennotlaufleitung, Sicherheitsventilschaltung, und Pumpenstart werden automatisch täglich geprüft.
Prüfzeiten: Dienstag bis Sonntag 10.00 Uhr , Montag 11.00 Uhr
- Falls vorhanden, Funktion der Pumpennotentwässerung zweimal wöchentlich.
Prüfzeiten: Montag 12.00 Uhr, Donnerstag 12.00 Uhr
- Trinkwassernachspeisung

Öffnen und Schließen der Armaturen, Wöchentlich nach DIN 1988, Öffnungszeit nach tatsächlicher Leitungswasserinhalt, Einstellung bei Inbetriebnahme

Prüfzeiten: Montag 13.00 Uhr

Bei der automatischen Prüfung erfolgt keine Auslösung des Löschwasseralarms.

Pumpenleistung

Die hydraulische und elektrische Leistungsprüfung der Pumpen wird über die bauseitige Pumpenprobierleitung realisiert. In dieser sind bauseitig Volumenstrom und Druckmessgerät zu installieren. Bei Rückführung der Leitung in den Vorlagebehälter ist diese ausschließlich über den vorgesehenen Anschluss anzubinden.

Bei der Leistungsprüfung von Mehrpumpenanlagen sind die Aggregate einzeln zu prüfen. Pumpen die beim Test auszuschließen sind, sind über den Leistungssicherungsschalter zu deaktivieren.

Der Start der einzelnen Pumpe wird über den schwarzen Knebelschalter „Handbetrieb“ eingeleitet.

Manuelle Prüfung Pumpenstart

Nach Auffassung einiger Fachleute ist der Pumpenstart zusätzlich zur täglich automatischen Prüfung manuell zu prüfen.

Die Prüfung ist einzeln für jeden Drucksensor zu realisieren und gliedert sich in Auslöseprüfung über Druckabfall und Kabelüberwachung Drucksensor.

Prüfung über Druckabfall

Die manuelle Prüfung ist durch Betätigung des Dreiwegekugelhahns im Inneren der Trennstation direkt vor dem Drucksensor zu realisieren. Der Auslösedruck kann am Display der Trennstation abgelesen werden. Bei Unterschreitung des Auslösedrucks muss eine Auslösung des Löschmodus und Start der Pumpen erfolgen. Nach Prüfung ist die Armatur zu schließen.

Kabelüberwachung Drucksensor

Die manuelle Prüfung der Kabelüberwachung ist durch Abziehen des Steckers am Sensor zu kontrollieren. Hierzu ist die Kreuzschlitzschraube an der Oberseite des Steckers zu lösen, danach kann dieser vom Sensor abgezogen werden. Diese Handlung muss eine Auslösung des Löschmodus und Start der Pumpen hervorrufen.

Nach Prüfung ist der Stecker aufzusetzen und über die Kreuzschlitzschraube ist mit 0,28 Nm anzuziehen.

Bitte berücksichtigen Sie, dass bei der manuellen Prüfung des Pumpenstarts eine Signalgebung „Löschwassermodus“ erfolgt.

Prüfung Trinkwassernachspeiseleistung aus dem öffentlichen Netz

Ist die Trinkwassertrennstation mit einer Pumpennotentwässerung ausgestattet. Ist eine Prüfung der Nachspeisemenge aus dem öffentlichen Netz einfach und sicher gegeben.

Durch Auslösen der Pumpennotentwässerung über den Not-Taster (Buzzer) werden die Flutventile geöffnet und das gesamte anfallende Wasser abgefördert. Der tatsächliche Volumenstrom kann am geeichten Wasserzähler des öffentlichen Wasserversorgers ermittelt werden. Ist zudem die Trennstation mit einer internen Überwachung des Mindestversorgungsdrucks ausgestattet kann der Fließdruck im Display der Regelung abgelesen werden.

Ist diese Überwachung nicht integriert, ist die Auslösung (nicht ausreichender Wasserversorgungsdruck vom öffentlichen Netz) am bauseitigen Manometer und Druckschalter zu kontrollieren und abzulesen. Nach der Prüfung ist der Notschalter (Prasser) der Pumpennotentwässerung zu verriegeln.

Bitte berücksichtigen Sie, dass bei der manuellen Auslösung der Pumpennotentwässerung eine Signalgebung „Löschwassermodus“ erfolgt.

Instandhaltung

Basierend auf der Grundlage der DIN EN 12845, Ausgabe 2008, ist es zur Aufrechterhaltung der Funktionstüchtigkeit der Feuerlöschanlage notwendig, diese unter vorgeschriebenen Intervallen zu betreiben und zu warten. Ergänzend zu diesen Anforderungen werden seitens des Geräteherstellers anlagenspezifische Wartungsanforderungen gestellt.

Die durchgeführten Arbeiten und Ergebnisse der Kontrolle sind entsprechend zu protokollieren.

Detaillierte Angaben zur Instandhaltung und den vorgeschriebenen Intervallen finden Sie im beiliegenden Prüfbuch.

Vorsichtsmaßnahmen und Verfahren, wenn eine Anlage nicht vollständig funktionsfähig ist

1. Minimierung der Auswirkungen

Instandhaltung, Änderung und Reparaturen an Anlagen, die nicht vollständig funktionsfähig sind, sollten so ausgeführt werden, dass der zeitliche Aufwand und die Größe des außer Betrieb befindlichen Teils so gering wie möglich gehalten werden.

Wenn eine Gruppe außer Betrieb gesetzt wird, sollte der Betreiber folgende Maßnahmen ergreifen:

- a) die zuständigen Stellen und alle zentralen Überwachungsstationen sollten informiert werden;
- b) Änderungen und Reparaturen an einer Gruppe oder deren Wasserversorgung (außer im Falle von Anlagen für den Personenschutz (siehe Anhang F)) sollten während der normalen Arbeitszeit ausgeführt werden;
- c) das Aufsichtspersonal in den betroffenen Bereichen sollte entsprechend informiert werden, und der Bereich ist durch ständige Kontrollgänge zu überwachen;
- d) alle Warmarbeiten sollten einem Genehmigungsverfahren unterliegen. Während der Durchführung der Arbeiten sollten Rauchen und offenes Licht in den betroffenen Bereichen verboten werden;
- e) wenn eine Sprinklergruppe außerhalb der normalen Arbeitszeit funktionsunfähig bleibt, sollten alle Brandschutztüren und -klappen geschlossen bleiben;
- f) Feuerlöschgeräte sollten in Bereitschaft gehalten werden, ebenso sollte in deren Handhabung geschultes Personal zur Verfügung stehen;
- g) so weit wie möglich sollte die Gruppe durch Abblinden der Rohrleitungen in betriebsbereitem Zustand gehalten werden, die den Teil bzw. die Teile versorgen, an denen Arbeiten ausgeführt werden;
- h) befindet sich die Anlage in einem Fertigungsbetrieb, sollten in dem Fall, dass die vorzunehmenden Änderungen und Reparaturen umfangreich sind oder es notwendig ist, ein Rohr mit mehr als 40 mm Nenndurchmesser auszubauen, oder wenn eine Haupt-Absperrarmatur, ein Alarmventil oder ein Rückschlagventil überholt oder ausgebaut werden muss, alle Anstrengungen unternommen werden, damit die Arbeiten bei abgeschalteten Maschinen durchgeführt werden;

- i) jede Pumpe, die sich außer Betrieb befindet, sollte mittels der hierfür vorgesehenen Ventile abgesperrt werden;
- j) wenn möglich, sollten Teile von Gruppen wieder in Betriebsbereitschaft gebracht werden, um während der Nachtstunden für einen gewissen Schutz zu sorgen. Dies sollte mit Hilfe von Blind- und Verschlussstücken in den Rohrleitungen erfolgen, wobei die Blind- und Verschlussstücke mit sichtbaren Markierungen zu versehen sind, die zur Hilfe bei der rechtzeitigen Entfernung nummeriert und protokolliert werden.

2. Planmäßige Abschaltungen

Nur der Betreiber sollte die Genehmigung für die Abschaltung einer Sprinklergruppe oder einer Zone aus anderen Gründen als denen eines Notfalls erteilen.

Bevor eine Anlage ganz oder teilweise abgeschaltet wird, sollte jeder Teil des Betriebsgeländes überprüft werden, um sicherzustellen, dass es keine Anzeichen für ein Feuer gibt.

Wenn das Betriebsgelände in getrennte Nutzungen unterteilt ist, die sich aus Gebäuden zusammensetzen, die offen miteinander verbunden bzw. gefährdet sind und durch gemeinsame Sprinkleranlagen oder Sprinklergruppen geschützt werden, sollten alle Nutzer ebenfalls davon in Kenntnis gesetzt werden, dass die Wasserversorgung abgestellt wird.

Besondere Aufmerksamkeit sollte Situationen gewidmet werden, in denen Sprinkler-Rohrleitungen durch Wände oder Decken geführt sind und diese möglicherweise Sprinkler in Bereichen speisen, die besonders berücksichtigt werden müssen.

3. Außerplanmäßige Abschaltungen

Wenn eine Sprinklergruppe aus Dringlichkeitsgründen oder unbeabsichtigt außer Betrieb gesetzt wird, sollten die Vorsichtsmaßnahmen nach J.1, sofern sie zutreffen, so unverzüglich wie möglich beachtet werden. Die zuständigen Stellen sollten ebenfalls so bald wie möglich in Kenntnis gesetzt werden.

4. Maßnahmen nach einem Betrieb der Sprinkler

4.1 Allgemein

Nach dem Abschalten einer Sprinklergruppe, nachdem diese in Betrieb war, sollten die geöffneten Sprinklerdüsen durch Sprinklerdüsen des korrekten Typs und der korrekten Öffnungstemperatur ersetzt werden, und die Wasserversorgung ist wiederherzustellen. Nicht geöffnete Sprinkler in dem Bereich, in dem die Anlage in Betrieb gegangen ist, sind auf Beschädigungen durch Hitze oder sonstige Einflüsse zu prüfen und nach Bedarf zu ersetzen.

Die Wasserversorgung zu einer Gruppe oder zu einer Zone einer Gruppe, die in Betrieb gegangen ist, sollte erst dann abgesperrt werden, wenn das Feuer restlos gelöscht ist.

Die Entscheidung zum Abschalten einer Gruppe oder Zone, die wegen eines Feuers in Betrieb war, sollte nur von der Feuerwehr getroffen werden.

Aus der Anlage entnommene Teile sollten vom Betreiber für mögliche Untersuchungen durch eine zuständige Stelle aufbewahrt werden.

Entsorgung



Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Hierfür sollten die örtlichen öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch genommen werden.
2. Falls eine solche Organisation nicht vorhanden ist, oder die Annahme der im Produkt verwendeten Werkstoffe verweigert wird, kann das Produkt oder eventuelle umweltgefährdende Werkstoffe an GEP Industrie-Systeme GmbH geliefert werden.

Zertifikate

Die aktuellen Prüfzertifikate für die Trinkwasser-Trennstation entnehmen Sie bitte dem Internet unter GEP-H2o.de.