

**brandag-Füll-/ und Entleerungstationen gem. DIN 14463-1, und DIN 14462
z.B. als Löschwasserübergabestelle gem. DIN 1988-600
für Wandhydranten und Hydrantenanlagen mit DIN / DVGW Anforderungen**



sind eine logische Entwicklung aus den brandschutztechnischen Anforderungen der DIN 14462, den hygienischen Anforderungen der DIN 1988-600 und den besonderen löschwassertechnischen Erfordernissen.

Um den hygienischen Anforderungen nach DIN 1988 gerecht zu werden, haben wir die brandag Füll- und Entleerungsstation entwickelt, die erst im Bedarfsfall die Löschwasserleitung der Wandhydranten mit Wasser versorgt. Dieses ermöglicht eine Verhinderung von stagnierendem Wasser innerhalb von Löschwasserleitungen, die unmittelbar mit dem Trinkwassernetz verbunden sind. Nach Beendigung eines Löschvorganges wird die Hydrantenleitung nach Schließen der Entnahmemarmatur automatisch wieder entleert.

Des Weiteren wurden den brandschutztechnischen Anforderungen wie z.B. Funktionserhalt oder die automatische Auslösung nach Öffnen einer Entnahmemarmatur, die eine Flutung der Löschwasserleitung innerhalb von 60s fordert, berücksichtigt. Dieses System wird auch dort eingesetzt, wo Löschwasserleitungen durch z.B. frostgefährdete Bereiche geführt werden müssen oder wo besondere hygienische Anforderungen einer nassen Versorgungsleitung entgegenstehen.

Die Station ist eine Weiterentwicklung bewährter Ventile, welche seit Jahrzehnten für Sprühwasserlöschanlagen eingesetzt werden: robust und zuverlässig. Durch das Öffnen des Schlauchanschlußventils wird ein Grenztaster betätigt, der über die elektronische Schaltzentrale FES TW 2408 ein Magnetventil ansteuert, welches die Druckkammer entlastet und das Membranventil öffnet. Wasser fließt dann in die Löschwasserleitung „nass/trocken“. Die Membrankammer wird durch ein elektronisches Zeitglied täglich automatisch gespült. Membranbruch unterstützt das automatische Öffnen der Füll- und Entleerungsstation. Nach dem Löschvorgang erfolgt das Schließen in umgekehrter Reihenfolge. Die Entleerung der Löschwasserleitung erfolgt über ein zweites Magnetventil, verzögert geschaltet, um Wasserschläge zu verhindern. Hierfür muss unbedingt ein Ablauf von mindestens DN 100 zur Abflussleitung gemäß DIN 14463-1 hergestellt werden. Wassersäcke in den Leitungen müssen vermieden werden. Sollten sich diese nicht umgehen lassen, sind automatische Entleerungen vorzusehen. Die Schaltzentrale FES TW 2408 ist mit potentialfreien Kontakten ausgestattet, die eine Ansteuerung von Druckerhöhungsanlagen (siehe auch Druckerhöhung im Katalog), Alarmeinrichtungen, oder zusätzliche Entleerungsgarnituren über ein externes Netzgerät ermöglichen. Für die Weitermeldung von Anzeigen der Schaltzentrale haben wir eine externe Meldeanlage entwickelt.

Wasserseitige Mindestanforderungen beim Anschluß einer brandag Füll- und Entleerungsstation:

Wasseranschluß: **DN 80 (DN 50 falls ausreichend)**

garantierter Fließdruck bei Entnahme des Nennvolumenstroms: **mind. 5 bar** (bei ebenerdiger Nutzung)

Max. Flutungsvolumen: **DN 80 ca: 20l/s; DN 50 ca: 10l/s**

Max. Netzgröße: **ca. 200m DN 80 (DN 50)**

Vor Inbetriebnahme der Löschwasseranlage "nass-trocken" ist eine Abnahmeprüfung durchzuführen.



LWÜ für Löschwasseranlage "nass/trocken" mit direktem Trinkwasseranschluss



Wir möchten hier ausdrücklich darauf hinweisen, dass egal welches Löschwassersystem geplant, gewählt, installiert oder verändert wird, die Anforderungen der örtlichen Brandschutzbehörden, der Bauaufsicht sowie die Anforderungen der gültigen technischen Regelwerke zu kontrollieren und einzuhalten sind.

Inhaltsverzeichnis

A) Projektierungsgrundlagen.....	3
B) Technische Ausführung.....	5
brandag-Füll- und Entleerungsstation.....	6
FES DN 50 RG.....	6
FES DN 50 K.....	7
FES DN 80 RG.....	8
FES DN 80 K.....	9
Elektronische Schalt- und Versorgungszentrale.....	10
FES TW 2408/05.....	10
Grenztaster und Spezial-Abzweigdosen.....	11
FES GT / TK / AZD.....	11
Entleerungsventil automatisch / hydraulisch.....	12
FES AEKS ½".....	12
FES EG.....	13
Be-/ und Entlüftungsventile gem. DIN 14463-3 mit Montagezubehör.....	14
FES BE.....	14
Spüleinrichtung, automatisch.....	15
FES SP.....	15
Montageinformation.....	16
Schalt- und Versorgungszentrale TW 2408/05.....	16
autom. hydraulisches Entleerungsventil FES AE ½,	17
Schlauchanschlußventil mit Grenztaster Typ FES GT.....	17

Wir empfehlen Ihnen, wenn Sie sich mit der Planung, Installation oder Wartung von Löschwasseranlagen beschäftigen, folgende aktuelle Normen:

DIN 14462:2012-09 (D)

Löschwassereinrichtungen - Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung von Wandhydrantenanlagen sowie Anlagen mit Überflur- und Unterflurhydranten

DIN 1988-600:2010-12 (D)

Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 600: Trinkwasser-Installationen in Verbindung mit Feuerlösch- und Brandschutzanlagen; Technische Regel des DVGW

Handbuch zur Anwendung der DIN 14462 – Löschwasseranlage „nass/trocken“

zu beziehen: Beuth Verlag GmbH • Am DIN-Platz • Burggrafenstraße 6 • 10787 Berlin
Telefon: 030/2601-0 • Telefax: -1260 • E-Mail: info@beuth.de • Internet: www.beuth.de

Löschwasserleitung „nass/trocken“ mit Wandhydranten

- hygienische Trennung durch brandag-Füll-/ und Entleerungsstation
- Spülung durch ständige Verbraucher oder automatische Spüleinrichtung



System 3

A) Projektierungsgrundlagen

Diese Anlagenart wird gem. DIN 1988-600 zum Schutz zur hygienischen Trennung einer Löschwasseranlage gem. DIN 14462 vom Trinkwassernetz eingesetzt, bzw. in Löschwasseranlagen, die in frostgefährdeten Bereichen verlegt werden.

Die Trinkwasserzuführung erfolgt hierbei durch einen direkten / unmittelbaren Anschluss „nass/trocken“ d.h. die Füll-/ und Entleerungsstation gem. DIN 14463-1 dient der hygienischen Absicherung zwischen Trinkwasserinstallation und Löschwasseranlage gem. DIN 1988-600.

Die Füll- und Entleerungsstation ist in einem frostsicheren, gut belüftbaren Raum zu installieren, muss gut zugänglich sein und ist vor unbefugtem Eingriff zu schützen.

Der Einbau hat stets waagrecht in Pfeilrichtung zu erfolgen. Alle Leitungen sind auf ganzer Länge mit mind. 0,5 % Gefälle zur Füll-/ und Entleerungsstation zu verlegen, Wassersäcke sind zu vermeiden, ggf. für autom. Entleerung sorgen. **Entlüftung des Rohrsystems muss so bemessen sein, dass an dem ungünstigst gelegenen Schlauchanschlußventil spätestens 60 s nach Betätigung Wasser zur Verfügung steht. Ablauf über freie mit der Atmosphäre in Verbindung stehende Fließstrecke (Trichter) mit Leitung mind. DN 100 zur Abflußleitung gem. DIN 14463 / 6.12.**

Beim Öffnen des Schlauchanschlussventils zur Einleitung des Löschvorgangs vor Ort wird ein Grenztaster betätigt, der über die Elektronische Schalt- und Versorgungszentrale TW 2408/05 ein Magnetventil ansteuert. Die Membrankammer wird entlastet und das Membranventil öffnet. Wasser flutet die Löschwasserleitung „nass/trocken“. Während der Flutungsphase sind Fließgeschwindigkeiten in Löschwasserleitungen von größer 5,0 m/s zu vermeiden.

Nach dem Löschvorgang erfolgt das Schließen in umgekehrter Reihenfolge. Die Entleerung der Löschwasserleitung erfolgt über ein zweites Magnetventil, - verzögert geschaltet - um Wasserschläge zu verhindern. Aufgrund größerer Entleerungsmengen ist unter der Füll- und Entleerungsstation ein freier Ablauf von mindestens DN 100 zur Entwässerung gemäß DIN 14463-1 herzustellen.

Die Rohrleitung und die Verlegung ist entsprechend der DIN 14462 min. in PN 10 auszuführen, hier sind besonders die Anforderungen an die Rohrleitungsmaterialien zu beachten. Sie ist des weiteren gem. den anfallenden erhöhten hydraulischen Anforderungen im Füllvorgang zu befestigen.

Zur Entlüftung während des Einspeisevorganges sowie zur Belüftung bei der Entleerung der Leitung nach dem Gebrauch, sind je an den entferntesten / höchsten Punkten sowie Stichstrecken > 2m Be-/ und Entlüfter gem. DIN 14463-3, den Anforderungen der DIN 14462 entsprechend, einzubauen.

Des weiteren sind für die komplette Entleerung der Löschwasserleitung „nass/trocken“, an Tiefpunkten, die NICHT über die Füll-/ und Entleerungsstation entleert werden können, sowie bei eventuell vorhandenen Wassersäcken,



LWÜ für Löschwasseranlage "nass/trocken" mit direktem Trinkwasseranschluss



automatische Entleerungen gem. DIN 14462 über gesicherten Abläufe vorzusehen.

Falls erforderlich, kann eine zugehörige Druckerhöhungsanlage gem. DIN 1988-500 oder DIN 14462 in Kombination mit einer Füll- und Entleerungsstation nach DIN 14463-1, die im Bedarfsfall über Betätigung eines Schlauchanschlussventils mit Grenztaster angesteuert werden, dafür sorgen, dass der geforderte Druck am entferntest gelegenen Schlauchanschlussventil ansteht. Die einzelnen Betriebszustände werden durch optische Signale an der elektronischen Schalt- und Versorgungszentrale angezeigt.

Für den 1,5-fachen wöchentlichen Rohrvolumenaustausch der Trinkwasserzuführung bis zur Füll- und Entleerungsstation sorgen entweder ständige Trinkwasserverbraucher und / oder eine automatische Spüleinrichtung. Somit werden alle Anforderungen des WVU nach DIN 1988 / EN 806 / EN 1717 sowie die des vorbeugenden Brandschutzes nach DIN 14461 – 14463 / DIN 1988-600 erfüllt.

Für die ordnungsgemäße Ausführung der Löschwasserleitung ist in jedem Fall eine individuelle Rohrnetzrechnung durchzuführen! Diese erfolgt stets anhand einer objektspezifischen Isometrie mit Einzelangaben über Rohreinzellängen, Formstücke, eingesetzte Materialien, geodätische Höhe, Vordruck. Im Einzelnen müssen dabei berechnet werden: Füllzeit, Druckverlust, Nachspeisemenge aus der Trinkwasserinstallation, einschließlich eventuell erforderlicher Vorlagebehältervolumen, gemäß Vorgabe der zuständigen Brandschutzbehörde. Wasserzähler und Hausanschlussleitung müssen entsprechend der vorgenannten erforderlichen Wassermenge ausgelegt und mit dem zuständigen WVU abgestimmt sein.

Wichtiger Hinweis:

Beim Anschluss einer Ventilstation an das Trinkwassernetz sind die Regeln der DIN 1988 und die Vorschriften der örtlichen Wasserversorgungsunternehmen zu beachten, bzw. ist vor dem Einbau deren Genehmigung einzuholen. Ständige Verbraucher müssen max. 10 x DN vor der Station angebunden werden. **Zu berücksichtigen ist in der Regel die Wassermenge, die dem Netz in der Flutungsphase (in den ersten 60s) entnommen wird sofern nicht die erforderliche Löschwassermenge > dem gesamten Rohrnetzvolumina ist.** Hausanschlussleitung und Wasserzähler sind entsprechend auszulegen. Aussage, ob die Löschwasserleitung "nass/trocken" in 60s geflutet wird, kann erst nach einer Rohrnetz- und Flutzeitberechnung gemacht werden. Bei Beauftragung einer Rohrnetz- und Flutzeitberechnung ist uns eine gültige Rohrismetrie mit allen Daten, geodätischen Höhen sowie Belüftertypen und Formstücken mit Anzahl vorzulegen. Steinfänger mit einer Maschenweite kleiner 1mm² und Feinfilter dürfen NICHT verwendet werden. Bevorzugtes Leitungsmaterial: CU gelötet, nichtrostender Stahl oder Stahlrohr verzinkt. Eine nicht durchgeführte Rohrnetzrechnung, mangelhafte Entlüftung, überdimensionierte Pumpen, fehlerhafte Lötverbindungen oder Verschraubungen können zu schweren Schäden führen.

Des Weiteren sind die Erfordernisse der DIN 14462 bezüglich der unterschiedlichen Volumenströme zu berücksichtigen. Bei einem Wandhydranten des Typs "F" in Gleichzeitigkeit mit Faktor 3 bei 100 (200) Liter/Minute entspricht der Volumenstrom 18 (36) m³/h. Die Gleichzeitigkeit und Entnahmemenge ist gem. den baurechtlichen Vergaben auszulegen, Füllzeit (max. 60s) ggf. mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

Hier die gebräuchlichsten Wasserentnahmevarianten:

- 48 l/min (3m³/h): Löschbetrieb aus 2 Wandhydranten Typ "S" gleichzeitig bei 24 l/min je Wandhydrant
- 300 l/min (18m³/h): Löschbetrieb aus 3 Wandhydranten Typ "F" gleichzeitig bei 100 l/min je Wandhydrant
- 400 l/min (24m³/h): Löschbetrieb aus 2 Wandhydranten Typ "F" gleichzeitig bei 200 l/min je Wandhydrant
- 600 l/min (36m³/h): Löschbetrieb aus 3 Wandhydranten Typ "F" gleichzeitig bei 200 l/min je Wandhydrant
- 800 l/min (48m³/h): Löschbetrieb aus 1 Unter-/ Überflurhydrant DN 80 bei 800 l/min je Hydrant
- 1.600 l/min (96m³/h): Löschbetrieb aus 1 Überflurhydrant DN 100 bei 1.600 l/min je Hydrant

Vor Inbetriebnahme der Löschwasseranlage "nass-trocken" ist eine Abnahmeprüfung durchzuführen.

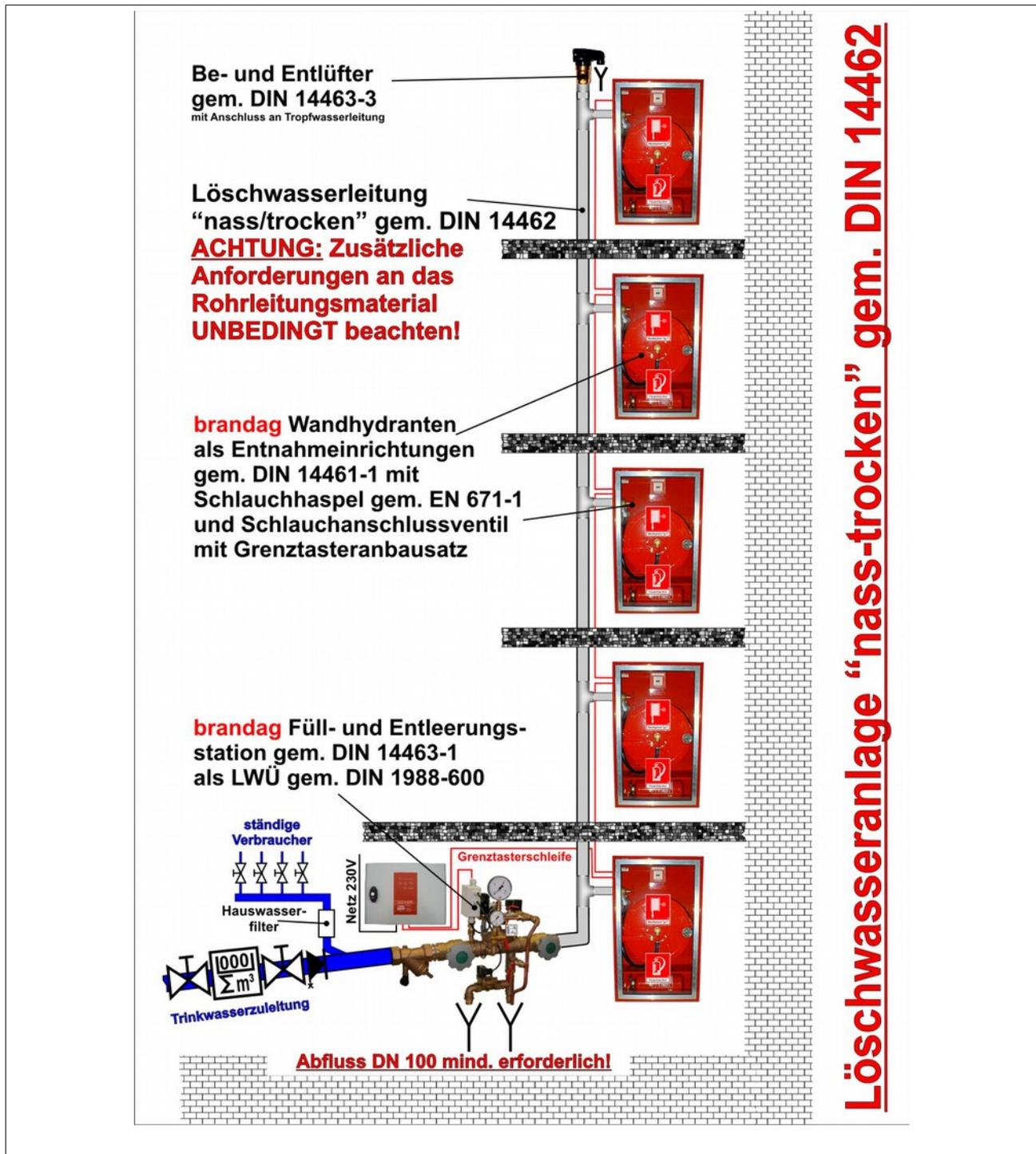


Löschwasserleitung „nass/trocken“ mit Wandhydranten

- hygienische Trennung durch brandag-Füll-/ und Entleerungsstation
- Spülung durch ständige Verbraucher oder automatische Spüleinrichtung

System 3

B) Technische Ausführung





LWÜ für Löschwasseranlage "nass/trocken" mit direktem Trinkwasseranschluss



brandag-Füll- und Entleerungsstation

FES DN 50 RG

hydraulisch / mechanische Einrichtung mit Absperrschieber und Rückflußverhinderer komplett vormontiert gem. DIN 1988-600 DIN 14462 mit DVGW-Prüfzertifikat



brandag FES DN 50

Daten- und Maßtabelle:

Typ	DN	nur Mittelteil			Material	mit 2 x Absperrorgan und Rückflussverhinderer			KV-Wert
		Länge	Tiefe	Höhe		Länge	Tiefe	Höhe	
FES DN 50-24/05 RG	50	230	350	560	RG	730	350	560	40

Ausschreibungstext:

brandag Füll- und Entleerungsstation DN 50 für Löschwasserleitung „nass/trocken“ gem. DIN 14463-1 und DIN 1988-600 hydraulisch/mechanische Einrichtung, **DVGW Registriernummer: DW-9910BR0352**

bestehend aus:

Hydraulisch/mechanische Einrichtung DN 50

- Sicherheits-Membranventil, PN 10 RG, mit direkter elektronischer Membranüberwachung der Hauptmembrane durch Membrandedektion;
- Magnetventil 24V-NC zur Entlastung der Membrankammer;
- Magnetventil 24V-NC mit verzögerter Entleerung zur Wasserschlagverhinderung;
- Steinfänger in der Steuerleitung;
- Manometer;
- Druckschalter;
- hydraulische Notauslösung / Spülhahn;
- Entleerung DN 15;
- Plombendraht und Plombe für Sicherung des Betriebszustandes aller Absperrorgane.

Komplett incl. Zubehör:

1 x Rückflussverhinderer RG DN 50/2" (DVGW), bereits betriebsfertig montiert

2 x Absperrkugelhähne RG DN 50/2" (DVGW), bereits betriebsfertig montiert

Hinweis: **Ablauf zur Entwässerung mit offenem Trichter, mindestens DN 100**

..... Stück Typ: FES DN 50-24/05 RG



brandag-Füll- und Entleerungsstation

FES DN 50 K

elektro/mechanische Einrichtung mit Absperrschieber und Rückflußverhinderer komplett vormontiert gem. DIN 1988-600 DIN 14462 mit DVGW-Nachweis



brandag FES DN 50 K

Daten- und Maßtabelle:

Typ	DN	Material	mit 2 x Absperrorgan und Rückflussverhinderer			KV-Wert
			Länge	Tiefe	Höhe	
FES DN 50-24/05 K	50	RG / VA / EPDM Manschettendichtung	950	300	600	95

Ausschreibungstext:

brandag Füll- und Entleerungsstation DN 50 für Löschwasserleitung „nass/trocken“ gem. DIN 14463-1 und DIN 1988-600 elektro/mechanische Einrichtung, bestehend aus:

Elektro/mechanische Einrichtung DN 50

- 1 Motorantrieb 24V=NO mit Absperrklappe DN50 PN10 **DVGW Registriernummer: DW-6201BR0244**,
- Magnetventil 24V-NC mit verzögerter Entleerung zur Wasserschlagverhinderung,
- Druckschalter für das Signal "Leitung geflutet",
- automatisch hydraulische Restwasserentleerung,
- Entleerung DN 15;
- Plombendraht und Plombe für Sicherung des Betriebszustandes aller Absperrorgane.

Komplett incl. Zubehör:

1 x Rückflussverhinderer RG DN 50/2" (DVGW), bereits betriebsfertig montiert
2 x Absperrkugelhähne RG DN 50/2" (DVGW), bereits betriebsfertig montiert

optinal:

1 x Spülventil FES SPTW, bereits betriebsfertig montiert

Hinweis: **Ablauf zur Entwässerung mit offenem Trichter, mindestens DN 100**

..... Stück Typ: FES DN 50-24/05 K



LWÜ für Löschwasseranlage "nass/trocken" mit direktem Trinkwasseranschluss



brandag-Füll- und Entleerungsstation

FES DN 80 RG

hydraulisch / mechanische Einrichtung mit Absperrschieber und Rückflußverhinderer komplett, gem. DIN 1988-600 DIN 14462 mit DVGW-Prüfzertifikat



brandag FES DN 80

Daten- und Maßtabelle:

Typ	DN	nur Mittelteil			Material	mit 2 x Absperrorgan und Rückflussverhinderer			KV-Wert
		Länge	Tiefe	Höhe		Länge	Tiefe	Höhe	
FES DN 80-24/05 RG	80	310	370	680	RG	990	470	680	72,4

Ausschreibungstext:

brandag Füll- und Entleerungsstation DN 80 für Löschwasserleitung „nass/trocken“ gem. DIN 14463-1 und DIN 1988-6 hydraulisch/mechanische Einrichtung,

DVGW Registriernummer: DW-9910BR0352

bestehend aus:

Hydraulisch/mechanische Einrichtung DN 80

- Sicherheits-Membranventil, PN 10 RG, mit direkter elektronischer Membranüberwachung der Hauptmembrane durch Membrandedektion;
- Magnetventil 24V-NC zur Entlastung der Membrankammer;
- Magnetventil 24V-NC mit verzögerter Entleerung zur Wasserschlagverhinderung;
- Steinfänger in der Steuerleitung;
- Manometer;
- Druckschalter;
- hydraulische Notauslösung / Spülhahn;
- Entleerung DN 15;
- Schloss und Riemen für Sicherung des Betriebszustandes aller Schieber.

Komplett incl. Zubehör:

1 x Rückflussverhinderer RG DN 80 (DVGW), bauseits zu montieren

2 x Absperrorgane GG DN 80 (DVGW), bauseits zu montieren

Hinweis: **Ablauf zur Entwässerung mit offenem Trichter, mindestens DN 100**

..... Stück Typ: FES DN 80-24/05 RG



LWÜ für Löschwasseranlage "nass/trocken" mit direktem Trinkwasseranschluss



brandag-Füll- und Entleerungsstation

FES DN 80 K

elektro/mechanische Einrichtung mit Absperrschieber und Rückflußverhinderer komplett vormontiert gem. DIN 1988-600 DIN 14462 mit DVGW-Nachweis



brandag FES DN 80 K

Daten- und Maßtabelle:

Typ	DN	Material	mit 2 x Absperrorgan und Rückflussverhinderer			KV-Wert
			Länge	Tiefe	Höhe	
FES DN 80-24/05 K	80	RG / VA / EPDM Manschettendichtung	1.170	300	600	300

Ausschreibungstext:

brandag Füll- und Entleerungsstation DN 80 für Löschwasserleitung „nass/trocken“ gem. DIN 14463-1 und DIN 1988-600 elektro/mechanische Einrichtung, bestehend aus:

Elektro/mechanische Einrichtung DN 80

- 1 Motorantrieb 24V=NO mit Absperrklappe DN80 PN10 **DVGW Registriernummer: DW-6201BR0244**,
- Magnetventil 24V-NC mit verzögerter Entleerung zur Wasserschlagverhinderung,
- Druckschalter für das Signal "Leitung geflutet",
- automatisch hydraulische Restwasserentleerung,
- Entleerung DN 15;
- Plombendraht und Plombe für Sicherung des Betriebszustandes aller Absperrorgane.

Komplett incl. Zubehör:

1 x Rückflussverhinderer RG DN 80 (DVGW), bauseits zu montieren
2 x Absperrorgane GG DN 80 (DVGW), bauseits zu montieren
optinal:

1 x Spülventil FES SPTW, bereits betriebsfertig montiert

Hinweis: **Ablauf zur Entwässerung mit offenem Trichter, mindestens DN 100**

..... Stück Typ: FES DN 80-24/05 K



LWÜ für Löschwasseranlage "nass/trocken" mit direktem Trinkwasseranschluss



Elektronische Schalt- und Versorgungszentrale

FES TW 2408/05

für **brandag** Füll-/ und Entleerungsstation

gem. DIN 1988-600 DIN 14462 mit DVGW-Prüfzertifikat /-Nachweis



brandag FES TW 2408/05

Daten- und Maßtabelle:

Typ	Eig./Steuersp. V~ / V=	Breite	Höhe	Tiefe	Gehäuse	Farbe	Anschlußmöglichkeit
FES TW 2408/05	80	310	370	680	RG	990	1 x FES DN__-24/05-RG
FES TW 2408/05-Z	80	310	370	680	RG	990	1 x FES DN__-24/05-K

Ausschreibungstext:

brandag Schalt-/ Versorgungszentrale TW 2408/05

prozessorgesteuert für Grenztasterüberwachung und Ventilansteuerung bestehend aus:
Konstantspannungsladegerät 230/24V; Netzfilter; wartungsfreie Bleibatterien für 60 Std. Betriebshaltung;
Tiefenentladesicherung; 15% Unterspannungsbetrieb; Alarmsignal;

Anzeigen: Betrieb, Auslösung Linie, Störung Linie, Wartung fällig, Füllarmatur betätigt, Störung Ventil,
Steigleitung gefüllt, Energieversorgung gestört, Reserveschleife (z.B. Ansteuerung durch BMZ),
Alarmzählwerk über Auslesegerät,

Tastschalter für: Testschleife 1, Hupe aus und Reset.

Interne Anzeigen für die Identifizierung von Kurzschluss oder Drahtbruch der insgesamt 7 Meldeschleifen,
Magnetventile, Membrane, Batterie- und Netzüberwachung, potentialfreie Kontakte (ZLT), Betrieb, Störung
und Alarm. Auslesemöglichkeit der letzten 256 Ereignisse.

Möglicher Anschluss eines Entleerungsnetzgerätes FES N und Pumpenanforderung.

Serviceschalter für die Grenztasterprüfung. Elektronischer Warntongeber. Schutzart IP 54.

Hinweis: Anschluss von 55 Grenztastern (falls mehr erforderlich Rücksprache mit dem Hersteller), Kabel der
Grenztasterschleife bis 2.500m: (JY(ST)Y 2x2x0,8). ZÜV und EMV geprüft, Prüf-Nr.: 70110204/EMV0019.98

..... Stück Typ: FES TW 2408/05

..... Stück Typ: FES TW 2408/05-Z

Hinweis: Bei indirektem Trinkwasseranschluss kann die Steuerung der **brandag**-Füll- und Entleerungsstation direkt aus dem **brandag**-Pumpenschaltschrank DEA P1 erfolgen. Dieses ist bei der Bestellung anzugeben, die **brandag** Schalt-/ Versorgungszentrale TW 2408 ist dann nicht zusätzlich erforderlich.



LWÜ für Löschwasseranlage "nass/trocken" mit direktem Trinkwasseranschluss



Grenztaster und Spezial-Abzweigdosen

FES GT / TK / AZD



Daten- und Maßtabelle:

Typ:	geeignet für Einbau an:	Montage Ø	Scheibe	Höhe	Breite	Tiefe	Material	Kabel
FES GT 1	Schlauchanschlußventil C	25 - 27	75Ø	61	40	32	AL/ABS	1.0 m
FES GT 2	Schlauchanschlußventil C	25 - 27	75Ø	96	40	32	AL/ABS	1.0 m
FES TK	Wandhydranten	./.	./.	61	40	32	AL/ABS	1.0 m
FES AZD	Spezial-Abzweigdose			90	90	50	KU	IP 55
FES AZD-2	Spezial-Abzweigdose			90	90	50	KU	IP 55

Ausschreibungstext:

Grenztaster für Schlauchanschlußventil C, zur Ansteuerung der **brandag**-Füll-/ und Entleerungsstation sowie der **brandag**-Kompakt-Druckerhöhungsanlage mit Modul M1, 4-adrig, **1KOhm Widerstand**, mit 100%iger Drahtbruch- und Kurzschlußüberwachung inkl. Befestigungskonsole und Steuerscheibe.

..... Stück Typ: **FES GT 1**

Alternativ zu Grenztaster GT und Türöffnungskontakt TK; Grenztaster wie vor, jedoch mit zusätzlichem potentialfreien Kontakt, für gezielte Wandhydrantenüberwachung, 8-adrig.

..... Stück Typ: **FES GT 2**

Türöffnungskontakt TK, 4-adrig, mit 100%iger Drahtbruch- und Kurzschlußüberwachung, zur gezielten Wandhydrantenüberwachung.

..... Stück Typ: **FES TK1**

Spezial-Wandhydranten-Abzweigdose für Grenztaster GT oder Türöffnungskontakt TK

..... Stück Typ: **FES AZD**

Spezial-Wandhydranten-Abzweigdose für Grenztaster GT 2 oder Grenztaster GT und Türöffnungskontakt TK

..... Stück Typ: **FES AZD-2**



LWÜ für Löschwassermanlage "nass/trocken" mit direktem Trinkwasseranschluss



brandag Entleerungsventil automatisch / hydraulisch

FES AEKS 1/2"



brandag FES AEKS 1/2"

Daten- und Maßtabelle:

Typ:	Ø	Länge	SW	Material	Ansprechdruck	K-Wert
FES AEKS 1/2"	8	160	24	CuZn/Rg	4,2 - 4,4m WS	10 l/min
FES AEKS 1/2" 1,0	8	160	24	CuZn/Rg	9,4 - 9,7m WS	10 l/min

Ausschreibungstext:

Automatisch hydraulische Entleerung für Wassersäcke, angeordnet über einen gesicherten Ablauf, bestehend aus AE 1/2" einem vorgesetzten Kugelhahn und Schmutzfänger mit NIRO-Feinsieb. Die Restwasserentleerung öffnet sich automatisch nach unterschreiten des Ansprechdrucks.

Ansprechdruck: 4,2 – 4,4m WS

..... **Stück Typ: FES AEKS 1/2"**

 Ansprechdruck: 9,4 – 9,7m WS

..... **Stück Typ: FES AEKS 1/2" 1,0**



LWÜ für Löschwasseranlage "nass/trocken" mit direktem Trinkwasseranschluss



brandag Entleerungsgarnituren

FES EG



Daten- u. Maßtabelle:

Typ:	Ø	Breite	Tiefe	Höhe	Material
FES EG 15-1/2"	15	230	80	415	CuZn/Cu
FES EG 20-3/4"	20	290	90	450	CuZn/Cu
FES EG 25-1"	25	300	99	500	CuZn/Cu
FES EG 15A-1/2"	15	100	50	290	CuZn/Cu

Ausschreibungstext:

Zusätzliche Entleerungsgarnitur in Verbindung mit einem Netzgerät bestehend aus: Anschlussverschraubung DVGW, Absperrkugelhahn DVGW, Steinfanger, automatisch hydraulischem Entleerungsventil, Magnetventil 36V-NC, einbaubar an Wassersäcken oder tiefer liegenden Wandhydranten.

..... Stück Typ: **FES EG 15-1/2"**

..... Stück Typ: **FES EG 20-3/4"**

..... Stück Typ: **FES EG 25-1"**

Zusätzliche Entleerungsgarnitur in Verbindung mit einem Netzgerät bestehend aus: Anschlussverschraubung DVGW, Absperrkugelhahn DVGW, Steinfanger, Magnetventil 24V-NC, einbaubar an Wassersäcken oder tiefer liegenden Wandhydranten.

..... Stück Typ: **FES EG 15-1/2"**

Netzgerät für Entleerungsgarnitur 230 V DC/ 24 V DC, IP 43

(anschließbaren Garnituren), bei Anschluß von mehr als 3 Entleerungsgarnituren, wird zusätzlich ein VZN erforderlich.

..... Stück Typ: **FES N 7**

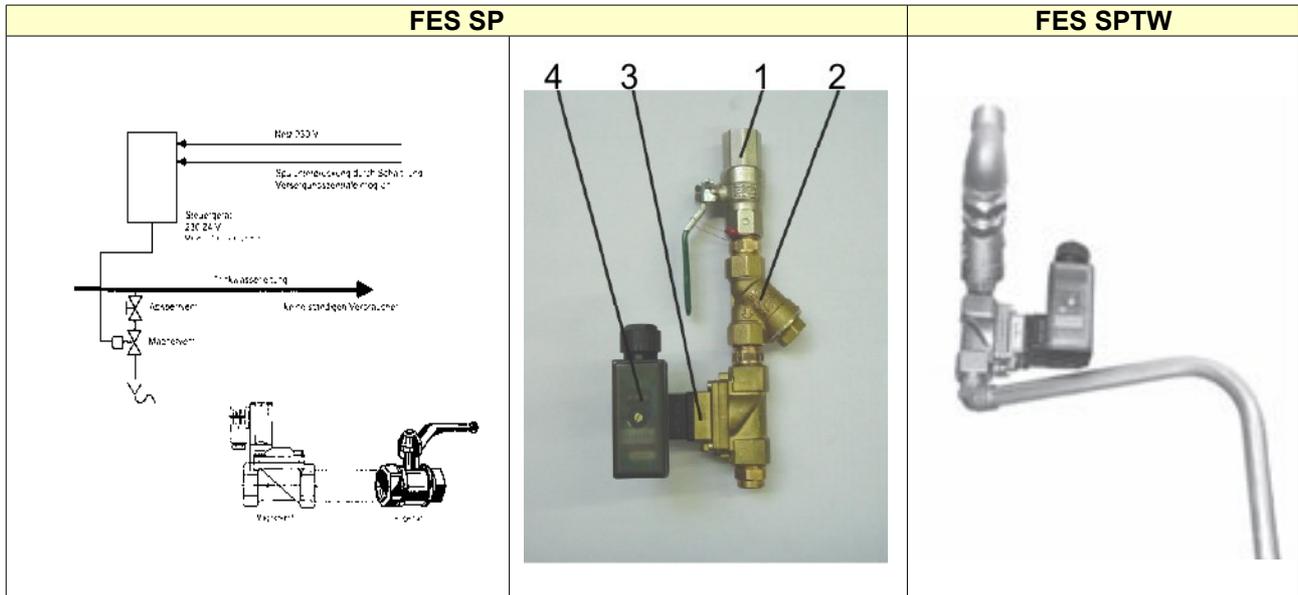
Verzögerungsbaustein im Kunststoffgehäuse, zur verzögerten Schaltung von

Netzgeräten für Entleerungsgarnituren, einstellbar von 1 sec. bis 24 h, Betriebsspannung 24V- in Verbindung mit Schalt- u. Versorgungszentrale.

..... Stück Typ: **FES VZN**

brandag Spüleinrichtung, automatisch

FES SP



Daten- u. Maßtabelle:

Typ:	DN	Material	nur Magnetventil (mm)			mit Absperrventil (mm)	
			Höhe	Tiefe	Breite	Länge	KV - Wert m³/h
FES SP 15-1/2"	15	CuZn	65	95	60	220	4,15
FES SP 20-3/4"	20	CuZn	100	105	60	260	11,00
FES SP 25-1"	25	CuZn	110	120	70	320	13,80
FES SP 32-1 1/4"	32	CuZn	125	125	85	350	27,00
FES SPTW 15-1/2"	15	CuZn	65	95	60	220	4,15

Ausschreibungstext:

Automatische Spüleinrichtung mit Magnetventil 24/36V-, Zeitglied für mehrmalige wöchentliche Spülung nach DIN 1988 und Vermeidung von stagnierendem Wasser in Trinkwasserleitungen vor Füll- und Entleerungsstationen; vor Schwimmentilern und in Sticheleitungen, Steuerung im Kunststoffgehäuse direkt am Magnetventil sowie Netzgerät im Kunststoffgehäuse zur Wandmontage. Spülunterdrückung durch Schalt- und Versorgungszentrale möglich.

Bestehend aus:

Kugelhahn(1), Schmutzfänger(2), Magnetventil 24/36V(3), Steuerung(4) sowie Netzgerät

..... Stück Typ: **FES SP 15-1/2"** Leistung: **bei <p 3 bar: 120 Liter/Minute**

..... Stück Typ: **FES SP 20-3/4"** Leistung: **bei <p 3 bar: 320 Liter/Minute**

..... Stück Typ: **FES SP 25-1"** Leistung: **bei <p 3 bar: 400 Liter/Minute**

..... Stück Typ: **FES SP 32-1 1/4"** Leistung: **bei <p 3 bar: 785 Liter/Minute**

alternativ direkt an der FES montiert, Ansteuerung über TW 2408:

Bestehend aus: **Kugelhahn 1/2"**, **Schmutzfänger 1/2"**, **Magnetventil 1/2" 24/36V**,

..... Stück Typ: **FES SPTW 15-1/2"** Leistung: **bei <p 3 bar: 120 Liter/Minute**

Montageinformation

Schalt- und Versorgungszentrale TW 2408/05

Schalt- und Versorgungszentrale TW 2408/05

Seite 1

Technische Daten:

Versorgungsspannung 230V, 50Hz, +10%, -30%
 Leistungsaufnahme: 60 W
 Rel. Luftfeuchtigkeit: max. 85%
 Schutzart: IP 54
 Schutzklasse: I
 Notstromversorgung: 24V DC (2 x 12V / 7Ah)
 Trockenvorhaltezeit bei Netzausfall: \geq 60 Stunden
 Gesamtgewicht: 13 Kg
 Maße: 300 x 400 x 150



Anzeigen:

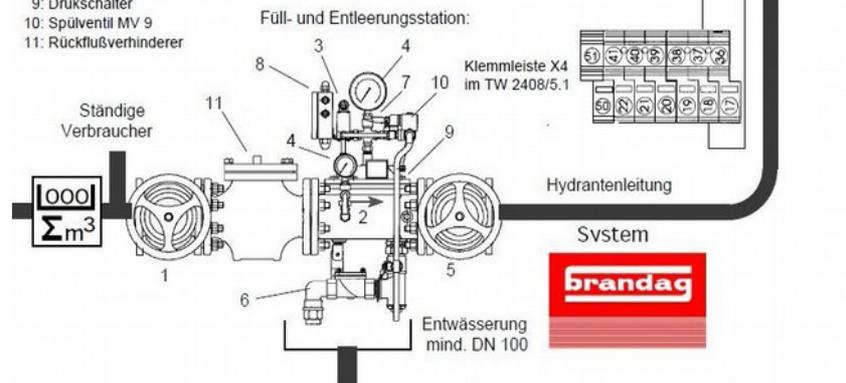
Betrieb
 Auslösung Linie
 Störung Linie
 Wartung fällig
 Füllarmatur betätigt
 Störung Ventil
 Steigleitung geflutet
 Energieversorgung gestört

Tasterfunktionen im Gehäuse:

Reset
 Test Schleife 1 (Auslösung)
 Hupe aus
 Lampentest / Batterietest

Füll- und Entleerungsstation:

- 1: Absperrschieber (Zulauf)
- 3: Membranventil
- 3: Magnetventil MV 3 (Auslösung)
- 4: Manometer
- 5: Trockenprüfschieber
- 6: Entleerungseinrichtung MV 6
- 7: Hydraulische Notauslösung / Spülhahn
- 8: Elektrischer Anschlusskasten
- 9: Druckschalter
- 10: Spülventil MV 9
- 11: Rückflußverhinderer



Die Füll- und Entleerungsstation ist in einem frostsicheren, gut belüftbaren Raum zu installieren, muss gut zugänglich sein und ist vor unbefugtem Eingriff zu schützen.

Der Einbau hat stets waagrecht in Pfeilrichtung zu erfolgen. Alle Leitungen sind auf ganzer Länge mit mind. 0,5 % Gefälle zur Füll-/ und Entleerungsstation zu verlegen, Wassersäcke sind zu vermeiden, ggf. für autom. Entleerung sorgen. Leitungsführung und Entnahmestellen unterhalb des Niveaus der Füll-/ und Entleerungsstation sind zu vermeiden. **Entlüftung des Rohrsystems muss so bemessen sein, dass an dem ungünstigsten gelegenen Schlauchanschlußventil spätestens 60 s nach Betätigung Wasser zur Verfügung steht. Ablauf über freie mit der Atmosphäre in Verbindung stehende Fließstrecke (Trichter) mit Leitung mind. DN 100 zur Abflußleitung gem. DIN 14463 / 6.12.**

autom. hydraulisches Entleerungsventil FES AE 1/2,

Schlauchanschlußventil mit Grenztaster Typ FES GT

