



Notduschen & Dekon-Systeme
Safety Showers & Decon Systems

NOTFALLDUSCHEN UND DEKON-SYSTEME FÜR INDUSTRIE UND LABOR

SAFETY SHOWERS AND DECONTAMINATION SYSTEMS FOR INDUSTRY AND LABORATORY





Die FSP-Tech® GmbH bietet Notduschen, Augenduschen und Tanknotduschen für die Industrie und den Anlagenbau.

Qualität direkt vom Hersteller!

Das Gesamtinhaltsverzeichnis ermöglicht Ihnen einen Überblick über das Fertigungsprogramm.
 Bitte fordern Sie die Einzelbroschüren als Druck an oder nutzen Sie den Downloadbereich auf FSP-Tech.de

The FSP-Tech® GmbH offers emergency safety showers, eye showers and tank safety showers for industry and plant engineering.

Quality directly from the manufacturer!

The complete table of contents gives you an overview of the production program. Please request the separate brochures printed or use the download area at FSP-Tech.eu



Gesamtinhaltsverzeichnis aller Broschüren:

Total content of all brochures:

| | |
|-----------|---|
| 00 | Über Notduschen About safety showers |
| 01 | Tanknotduschen Tank safety showers |
| 02 | Frostsichere beheizte Not- und Augenduschen Frost protected heated safety- and eye showers |
| 03 | Notduschen für die Industrie Safety showers for industry |
| 03 | Notduschen heiße Klimate Safety showers for hot climates |
| 03 | Notduschkabinen Safety shower cabinets |
| 04 | Thermo Notduschen Thermo safety showers |
| 05 | Notduschen mobil / Verleih Mobile safety showers / rental showers |
| 06 | Notduschen für das Labor Emergency safety showers for laboratory |
| 07 | Augenduschen und Augenspülflaschen für die Industrie und das Labor Eye showers and eye wash bottles for industry and laboratory |
| 08 | Dekon-Duschen Decon-showers |
| | Zubehör Options |
| 09 | Drahtlose Signale WirelessHART |
| 10 | FSP-Tech® Industrial |



Auf den Folgeseiten finden Sie unsere Informationen zum Thema Notduschen, Trinkwasserverordnung, Normen, Richtlinien und zu unserem Unternehmen:

On the following pages you will find information about safety showers, the Drinking Water Ordinance, standards, guidelines and our company:

Inhaltsverzeichnis dieser Broschüre:

- 00.04–00.05 Über FSP-Tech®
- 00.06–00.10 Not- und Augenduschen: Normen, Gesetze, Auswahl und Betrieb*
- 00.11–00.12 Trinkwasserverordnung*
- 00.13–00.14 Explosionsgefährdete Bereiche

Content of this brochure:

- 00.04–00.05 About FSP-Tech®
- 00.06–00.10 Safety- and eye showers: standards, laws, selection and operation*
- 00.11–00.12 Drinking Water Ordinance*
- 00.13–00.14 Hazardous areas

* in deutscher Sprache. Benötigen Sie diese Unterlagen in anderer Sprache, so sprechen Sie uns bitte an.

* in German. If you need it in any other language, please feel free to contact us.



1995 als Einzelunternehmung gegründet, entwickelte sich die FSP-Tech® GmbH mit Sitz in Essen (NRW) mit Thomas Geier als geschäftsführenden Inhaber zu einem führenden Hersteller von

- **Not- und Rettungsduschen**
- **Augen- und Gesichtsduschen**
- **Dekon-Systemen**

Weltweit gehören die führenden Industrieunternehmen und Anlagenbauer zu unseren zufriedenen Stammkunden. Am Standort Essen beantwortet ein motiviertes Team die Anfragen und Bedarfe unserer internationalen Kundschaft.

FSP-Tech® GmbH was founded in 1995 as a commercial selling agency for safety equipment. FSP-Tech is located in Essen (North Rhine-Westphalia, Germany) and has grown steadily to become one of the leading manufacturers of emergency eye-/face washes, safety showers and decon showers. FSP-Tech is managed by Thomas Geier (Executive Director).

Our highly motivated team, at our location in Essen, handles all the questions and demands of our international customer base.



Jeder Mitarbeiter des FSP-Tech® Teams hat die Unternehmenswerte

- **Kundenorientierung**
- **Qualität**
- **Flexibilität**
- **Kompetenz**

verinnerlicht und sich verpflichtet, sich beständig weiter zu entwickeln.

Die DIN EN ISO 9001:2008, welche uns die Kompetenz zur

- **Entwicklung**
- **Produktion**
- **Wartung**
- **Vertrieb**

von Sicherheitstechnik bescheinigt, wird vom gesamten Team gelebt.

Each member of the team is dedicated to our core company principles of:

- **Customer orientation**
- **Quality**
- **Flexibility**
- **Technical competence**

They have also committed themselves to further continuous professional development.

FSP-Tech® are a DIN EN ISO 9001:2008 compliant company and this quality standard covers all 4 of our key activities:

- **Product development**
- **Production**
- **Maintenance**
- **Distribution**



FSP-Tech® GmbH Partner der Industrie und des Anlagenbaus

FSP-Tech® GmbH: Partner of industry and plant engineering

ÜBER UNS
ABOUT US

FOKUS
FOCUS

Die FSP-Tech® GmbH ist seit vielen Jahren anerkannter Ausbildungsbetrieb und sozial engagiert. Im Bereich Explosionsschutz (ATEX) werden wir bei der Produktdokumentation von der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH unterstützt. Ergänzt wird unser Programm an Not- und Augenduschen durch hochwertige Handelsware*:

- **Sicherheitsschränke**
- **Gefahrstoffcontainer**
- **Spezialcontainer**
- **Tauchbadheizer**
- **Luftherhitzer**
- **Fallschutztüren**

Bitte fragen Sie uns an, wir beraten Sie gern!

*Mehr Info: www.FSP-Tech-Industrial.de

FSP-Tech® GmbH is an accepted apprenticeship company and socially engaged for many years. In the range of explosion protection (ATEX) we are assisted by the TÜV Rheinland Industrie Service GmbH at product documentations. Our safety- and eye shower program is supplemented by high-performance trade items:

- **Safety cabinets**
- **Hazardous goods container**
- **Special container**
- **Bath heaters**
- **Air heaters**
- **Fall protection door**

Please contact us, we will be happy to advise you!



Hinweis:
Die Bilder entstanden anlässlich des 20-jährigen Firmenjubiläums 2015

Remark:
Pictures taken on the occasion of the 20'th anniversary of FSP-Tech in 2015



MADE
IN
GERMANY



DIN



Bei der Auswahl und Montage von Notduschen machen DIN, EN und ANSI grundsätzliche Vorgaben an die Freiräume und Montagehöhen von Not- und Augenduschen. Die folgende Abhandlung erleichtert Ihnen die Auswahl und die richtige Montage von Not- und Augenduschen.



Immer wieder ignoriert

Notduschen dienen dazu, Mitarbeitern bei Unfällen Ersthilfe zu leisten! Denn trotz optimaler Unterweisung und persönlicher Schutzausrüstung verbleibt ein Restrisiko.

Normen

In Deutschland und in der Europäischen Union geben die DIN EN 15154 Teil 1 und Teil 2 aus dem Jahr 2006 die normativen Vorgaben an Not- und Augenduschen, die in Deutschland von der DIN 12899-3:2009 für Körperduschen in Betrieben und Umschlaganlagen ergänzt wird. Die DIN EN 15154-3 und -4 formulieren die Anforderungen an Augenspülflaschen (Teil 4) und tragbare Körperduschen (Teil 3). Tanknotduschen der FSP-Tech® GmbH fallen jedoch per Definition unter DIN 12899-3!



In den USA gilt die ANSI Z358.1, die neben der DIN häufig auch in anderen Teilen der Welt herangezogen wird. Die ANSI Z358.1 unterscheidet nicht zwischen Labor und Industrie und fordert mit pauschal 75,6 Liter/Minute (= 20 Gallonen/Minute) einen wesentlich höheren Volumenstrom für Körperduschen.

Körperduschen mit Wasseranschluss für Laboratorien: EN 15154-1:2006-12

Die EN 15154 Teil 1 regelt die Anforderungen an Körperduschen in Laboratorien.

In Deutschland beträgt die minimal erforderliche Wassermenge von Körperduschen 30 Liter/Minute gemäß DGUV Information 213-850 (ehem. BGI/GUV-I 850-0), siehe Abschnitt 6.6.1.1, bei Anwendungen in Laboratorien. Die EN 15154-1 verweist auf nationale Regelwerke und hält 60 Liter/Minute für geeignet, sofern keine nationalen oder regionalen Regelwerke andere Volumenströme festlegen.

Körperduschen für Betriebe und Umschlaganlagen: DIN 12 899-3:2009-05

Mit dem Titel wurde die weitreichende Geltung der Norm verdeutlicht. Der Begriff „Betriebe“ definiert alle Betriebe, in denen die Gefahr von Verbrennung, Verbrühung oder Verätzung besteht. „Umschlaganlagen“ deckt die ganze Breite des Handlings von Gefahrstoffen ab und gilt von der Übergabestelle am Warenausgang, wenn dort Gefahrstoffe in handelsüblichen Mengen an andere abgegeben werden, über die Bahnverladung bis hin zur Anlegestelle des Tankschiffes. Das Strahlbild wurde aus der DIN EN 15154-1 übernommen und für industrielle Anwendungen erweitert. Tanknotduschen sind in der DIN definiert und bieten dem Verwender die normative Abdeckung der am Markt seitlangem etablierten Produkte. In der DIN 12899 Teil 3 sind für Körperduschen in Betrieben Volumenströme von 30 Litern/Minute bis über 100 Litern/Minute in Abhängigkeit von der Klasseneinteilung angegeben.

Volumenströme von Notduschen

Die Einführung von Leistungsklassen in Bezug auf den Volumenstrom der Körpernotdusche erleichtert den Verantwortlichen die Auswahl einer geeigneten Notdusche in Abhängigkeit der ermittelten Gefährdung.

Klasseneinteilung und Volumenstrom DIN 12899-3:2009

| Klasse | Volumenstrom l/min | Denkbare Anwendung (Beispiele) |
|--------|-----------------------|--|
| I | 30 bis 60 | Batterieladerraum, Laderampe Paketversand |
| II | 60 bis 100 | Umschlag LKW-Fabrik/ Bahnverladung |
| III | > 100 | Flusssäure u. a. aggressive Säuren/Laugen |



In der Industrie haben sich nach Auffassung der FSP-Tech® GmbH für Körperduschen in Betrieben und Umschlaganlagen Volumenströme von > 60 Litern/Minute bewährt, da im Gegensatz zu Laboranwendungen die Gefahrestoffmengen deutlich höher liegen können. Die Wasserabgabe muss für mindestens 15 Minuten gewährleistet sein.

Die aktuelle Forschungsarbeit des Fraunhofer-Institutes UMSICHT sieht weniger einen systematischen Zusammenhang zwischen hohem Volumenstrom und kurzer Abspüldauer, aber klare Vorteile für zusätzliche Handbrausen / Körper-sprühdüsen und die Anwendung eines eher zentrierten als flächigen Strahlbildes.

Auch in der Praxis konnte sich die handgeführte Brause beweisen. So liegen gesicherte Erkenntnisse über die erfolgreiche Anwendung in der Praxis vor. Auch zeigen Nutzerbefragungen eine erhöhte Akzeptanz der Notduscheinrichtung, wenn eine Handbrause das Gefühl vermittelt, bei kleineren Kontaminationen nicht komplett durchnässt zu werden.

Augenduschen mit Wasseranschluss: EN 15154-2:2006-12

Die EN 15154 Teil 2 regelt die Anforderungen an Augenduschen im Allgemeinen, gilt also für das Labor und alle anderen Anwendungen, in denen Augenduschen eingesetzt werden müssen. Wichtig ist der Verweis auf einen effektiven Verschmutzungsschutz der Wasseraustrittsöffnungen. Volumenströme von Augenduschen:
Die minimal erforderliche Wassermenge von 6 Litern/Minute bei Augenduschen gilt für alle Anwendungsgebiete.
Die Strahlhöhe soll 100 bis 300 mm betragen, bevor der

Strahl kippt oder zusammenfällt. Erwähnenswert ist die Tatsache der völligen Gestaltungsfreiheit beim Strahlbild. Weder die Art des Strahls noch die Anzahl der Austrittsöffnungen ist definiert. FSP-Tech® favorisiert hier ein bis zwei Strahlregler mit feinerligem Strahl.

Körperduschen ohne Wasseranschluss: EN 15154-3:2009-07

Die EN 15154 Teil 3 beschreibt Notduschen mit einem maximalen Gewicht von 15 kg bei mobiler Ausführung.

Augenduschen mit Wasseranschluss: EN 15154-4:2009-07

Die EN 15154 Teil 4 beschreibt Augenspülflaschen, welche sich gut zur Verwendung direkt an der Arbeitsstelle oder am Nutzer eignen.

Deutsche Umsetzung der normativen Vorgaben Laboratorien

Für Laboratorien gilt die DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“. Diese fordert Not- und Augenduschen gemäß EN 15154 Teil 1 und Teil 2 für alle Laboratorien mit einer Wasserversorgung. Vorgeben wird:
„... Von jedem Ort des Labors sollte eine Körpernotdusche innerhalb von höchstens 5s zu erreichen sein. Die genaue Lage der Notdusche ist vom Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung abhängig.“
Weitere Forderungen betreffen die Wartung (mind. einmal monatlich) und den Spritzwasserschutz der Notduschen. Augenspülflaschen mit steriler Flüssigkeit sind als alleiniger Schutz nur in seltenen Ausnahmefällen zulässig, wenn keine geeignete Wasserversorgung zur Verfügung steht!



Temperiertes Wasser

Die in der DIN EN empfohlene Wassertemperatur reduziert die DGUV 213-850 für das Labor auf maximale Raumtemperatur, zumal im Gegensatz zu Industrieanwendungen die Gefahr der Hypothermie (Kälteschock) gering ist.

Betriebe und Umschlaganlagen

In der Industrie sind die Forderungen nach Not- und Augenduschen nach wie vor weniger eindeutig.

Die DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) fordert in der Vorschrift 1 – Grundsätze der Prävention, Zweites Kapitel: § 2 Grundpflichten des Unternehmers: (1) Der Unternehmer hat die erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren sowie für eine wirksame Erste Hilfe zu treffen...

Der Gesetzgeber ergänzt in der Verordnung über Arbeitsstätten (ArbStättV):

§ 3: Gefährdungsbeurteilung

(1) Bei der Beurteilung der Arbeitsbedingungen ... hat der Arbeitgeber zunächst festzustellen, ob die Beschäftigten Gefährdungen beim Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten ausgesetzt sind oder ausgesetzt sein können. Ist dies der Fall, hat er alle möglichen Gefährdungen der Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten zu beurteilen. Entsprechend dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber Schutzmaßnahmen gemäß der Vorschriften dieser Verordnung einschließlich ihres Anhangs nach dem Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene festzulegen. Sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse sind zu berücksichtigen...

Das ideale Ergebnis dieser Gefährdungsbeurteilung ergibt einen Wegfall der Gefahr durch Substitution der Gefahrstoffe oder geänderte Arbeitsprozesse. Ist dies nicht möglich, sind geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, zu denen in der

Regel auch Augen- und Notduschen gehören. Abschließend können dann die Montageorte und Leistungsklassen (siehe DIN 12 899-3) der Notduscheinrichtungen festgelegt werden.

Umsetzung in der Praxis

In der Praxis kann man bei Körper- und Augenduschen aus einer Vielzahl von Ausführungen wählen.

Trinkwasserverordnung

Bei der Auswahl und Installation von Not- und Augenduschen ist die Trinkwasserverordnung (TrinkwV) zu berücksichtigen. Die TrinkwV ist die Umsetzung einer EG-Richtlinie und somit EU-weit umzusetzen. Mit dem Inkrafttreten der TrinkwV begehen Unternehmer bei Nichtbeachtung eine Ordnungswidrigkeit oder Straftat. Details entnehmen Sie dem separaten Fachbericht „Planung, Bau und Betrieb von Augen- und Körper-Notduschen Systemen im Sinne der aktuellen Trinkwasserverordnung (TrinkwV)“.

Augenduschen

Bei Augenduschen kann man aus folgenden Möglichkeiten wählen: Wand- oder tischmontiert, fest installiert oder an flexiblen Schläuchen, mit oder ohne Auffangbecken und mit ein oder zwei Brauseköpfen, nicht selbstschließende Augenduschen mit zwei Brauseköpfen. Letztgenannte Variante ermöglicht die Betätigung der Dusche und ein Aufspreizen beider Augenlider mit den Fingern für eine effektive Ersthilfe. Nur bei geöffneten Lidern ist eine Benetzung der empfindlichen Netzhaut mit kühlendem Wasser möglich!

Ausführungen mit Auffangbecken sind überall dort wichtig, wo die Augendusche nicht direkt am Waschbecken montiert ist. Das Auffangbecken macht nicht nur – ausreichend dimensioniert – seinem Namen Ehre, sondern kennzeichnet auch den Montageort deutlich. Somit kann ein Zustellen oder Verdecken der Sicherheitseinrichtung verhindert werden.



Generell müssen Brauseköpfe mit Staubkappen gegen Schmutz geschützt sein. In Umgebungen mit erhöhtem Schmutzanfall bieten sich Ausführungen mit Deckel an, da so nicht nur die Duschköpfe, sondern auch das Umfeld der Augendusche immer sauber ist. Die Betätigung erfolgt durch Herunterziehen des Deckels.

Körperduschen

Die Auswahl einer geeigneten Körperdusche ist einfacher. Der Duschkopf sollte so gewählt werden, dass die Wasseraustrittsöffnungen ein Verkalken des Duschkopfes verhindern. Als ideale Materialien können hier bruchfester Kunststoff oder rostfreier Edelstahl gewählt werden. In Industrie und Handwerk muss der Volumenstrom in Abhängigkeit von der Gefährdungsbeurteilung gewählt werden. Zur Umsetzung der Forschungsergebnisse des Fraunhofer-Institutes UMSICHT bieten sich zusätzliche Körpersprühdüsen und handgeführte Brausen an, um das Ergebnis der Benetzung zu optimieren.

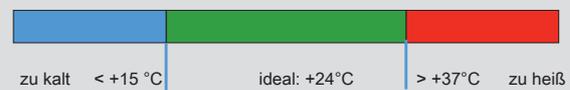


Es liegen gesicherte Erkenntnisse über die erfolgreiche Anwendung in der Praxis vor. Auch zeigen Nutzerbefragungen eine erhöhte Akzeptanz der Notduscheinrichtung, wenn eine Handbrause das Gefühl vermittelt, bei kleineren Kontaminationen nicht komplett durchnässt zu werden.

Temperiertes Wasser

Die in der DIN EN empfohlene und von der ANSI geforderte Temperatur des Notduschwassers von 15 bis 37 °C ist bei Industrieanwendungen essentiell. Bei Aufstellungsorten im Freienlagen oder großen Hallen ist die Gefahr der Hypothermie (Kälteschock) zu jeder Jahreszeit gegeben.

Empfohlene Wassertemperatur



Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung in der Industrie

Generell

Im Anlagenbau geht der Trend zu Tanknotduschen, da diese Notduschen mit Edelstahlspeichertank bei maximaler Betriebssicherheit und minimalem Planungs- und Investitionsaufwand temperiertes Wasser liefern und die Auflagen der TrinkwV auf einfachste Art erfüllen.

Unabhängig von der Art der Notdusche ist auf eine robuste Konstruktion aus Metall zu achten, da sonst die Umsetzung der TRBS 2153 (Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen) rechtdiffizil geraten kann. Dem späteren Betreiber einer Anlage mit explosionsgefährdeten Bereichen erleichtert es die Pflege des Explosionsschutzdokumentes (BetrSichV §6), wenn eine Gefährdungsbeurteilung gemäß Betriebssicherheitsverordnung über den elektrischen und nicht elektrischen Explosionsschutz durch den Hersteller der Notduschen vorliegt.

Inbetriebnahme

Eine ordentliche Inbetriebnahme von Not- und Augenduschen setzt ausführliches Spülen der Leitungen und die Kontrolle aller Leitungen und –sofern vorhanden- elektrischen Verbraucher und Signalgeber voraus.

Betrieb und Instandhaltung

Der Betrieb von Not- und Augenduschen ist einfach aufrechtzuerhalten, eine gelegentliche Prüfung und Wartung vorausgesetzt. Durch die vorgeschriebene Prüfung wird zum einen die Funktion der Dusche getestet und zum anderen das Risiko der Verkeimung von Wasser, welches eventuell vor den Ventilen ruht, verringert. Die Funktionsprüfung von Augenduschen mit oder an Becken ist denkbar einfach. Auch Körperduschen können ohne viel Aufwand und Wasserspritzer mittels einer einfachen Wasserableitvorrichtung (Duschtester) und eines Eimers und einer Sichtprüfung auf Korrosionserscheinungen geprüft werden. Mechanisch gesehen sind fast alle Notduschen völlig wartungsfrei.

Rechtlich gehören Not- und Augenduschen zu Sicherheitseinrichtungen, die in Arbeitsstätten installiert sind, und sind nach der Arbeitsstättenverordnung -ArbStättV- zu prüfen. Nach den Vorschriften der ArbStättV hat der Unternehmer diese Einrichtungen zur Verhütung oder Beseitigung von Gefahren, ... , in regelmäßigen Abständen sachgerecht zu warten und auf ihre Funktionsfähigkeit prüfen zu lassen (§ 4 Abs. 3 ArbStättV). Die im § 4 Abs. 3 ArbStättV genannten Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitsbeleuchtungen, Feuerlöscheinrichtungen, Signalanlagen, etc.) sind beispielhaft aufgezählt. Fest installierte Notduschen werden zu den Sicherheitseinrichtungen nach Arbeitsstättenrecht gezählt. Gemäß der LASI – Leitlinie A 2.1 zur Betriebssicherheitsverordnung gehören bestimmte Einrichtungen (z.B. Treppen, Türen, Rolltore, Beleuchtung, Lüftungstechnische Anlagen, Elektroinstallation und Heizungsanlagen) in Arbeitsstätten zur Arbeitsstätte und unterliegen somit der Arbeitsstättenverordnung. Da die ArbStättV allerdings keine Anforderungen an die Prüfung dieser Einrichtungen stellt, sind auch die Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung (§ 3 Abs. 3) heranzuziehen und die Vorgaben des Herstellers zu beachten. Prüfungsumfang und -art, Prüfintervalle und Prüfer müssen danach in der Gefährdungsbeurteilung festgelegt und dokumentiert werden.



Nutzerakzeptanz von Notduschen

Es gilt, die Akzeptanz von Not- und Augenduschen beim Anwender zu erreichen. Immer werden Fälle publik, wo aus einer Lappalie ein meldepflichtiger Unfall wird. Was sind die Gründe, trotz erkannter Gefahr der Verätzung, eine Not- oder Augendusche nicht zu nutzen?

| Gründe | Abhilfe |
|---------------------------|--|
| Nicht gefunden | Kennzeichnung optimieren |
| Nicht gewusst | Unterweisung durchführen und dokumentieren |
| Nutzer wird komplett nass | Handbrause, Augendusche |
| Zu kalt | Temperiertes Wasser |
| Schamgefühl | Ersatzkleidung / Intimsphäre-Cape |

Personenschutz

Die beste Notdusche ist diejenige, die niemals zum Einsatz kommen muss. Betrachtet man die hohen Kosten für Industrieanlagen und Laboreinrichtungen, werden die vermeintlichen Kostenargumente gegen Notduschen ad absurdum geführt, da Not- und Augenduschen über Jahrzehnte die medizinischen und finanziellen Folgen von möglichen Arbeitsunfällen mindern.



**FSP-Tech® Notduschen:
Gebaut um zu dienen und zu schützen!**

Verfasser:
Thomas Geier, FSP-Tech® GmbH, www.fsp-tech.eu

Quellenverzeichnis:
Fraunhofer-Institut UMSICHT: Einfluss des Wasservolumenstroms auf die Abspülwirkung von Körpernotduschen
www.beuth.de: DIN 12 899-3, DIN EN 15154-1 bis -4
www.gesetze-im-internet.de: Arbeitsstättenverordnung - ArbStättV / Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV / TrinkwV
www.DGUV.de: Grundsätze der Prävention
www.ansi.org: z358.1-2009 american national standard for emergency eyewash and shower equipment
www.baua.de: TRBS 215

Trinkwasserverordnung (TrinkwV): Planung, Bau und Betrieb von Augen- und Körper-Notduschen Systemen

Trinkwasser ist für den Menschen ein unverzichtbares Gut, das ihm für ein gesundes Leben zur Verfügung stehen muss. In mehr als 150 Jahren hat sich in Deutschland eine sichere und leistungsfähige zentrale Trinkwasserversorgung entwickelt. Trinkwasser muss gem. §4 TrinkwV gem. der am 1. November 2011 in Kraft getretenen 1. Änderung der TrinkwV 2001 grundsätzlich so beschaffen sein, dass durch seinen Genuss oder Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit, insbesondere durch Krankheitserreger nicht zu besorgen ist. Darüber hinaus muss es genusstauglich und rein sein. Nach §4 TrinkwV gelten diese Erfordernisse als erfüllt, wenn bei der Wasserverteilung mindestens die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden und das sich in der Trinkwasserinstallation befindende Trinkwasser den Anforderungen dieser Verordnung entspricht.

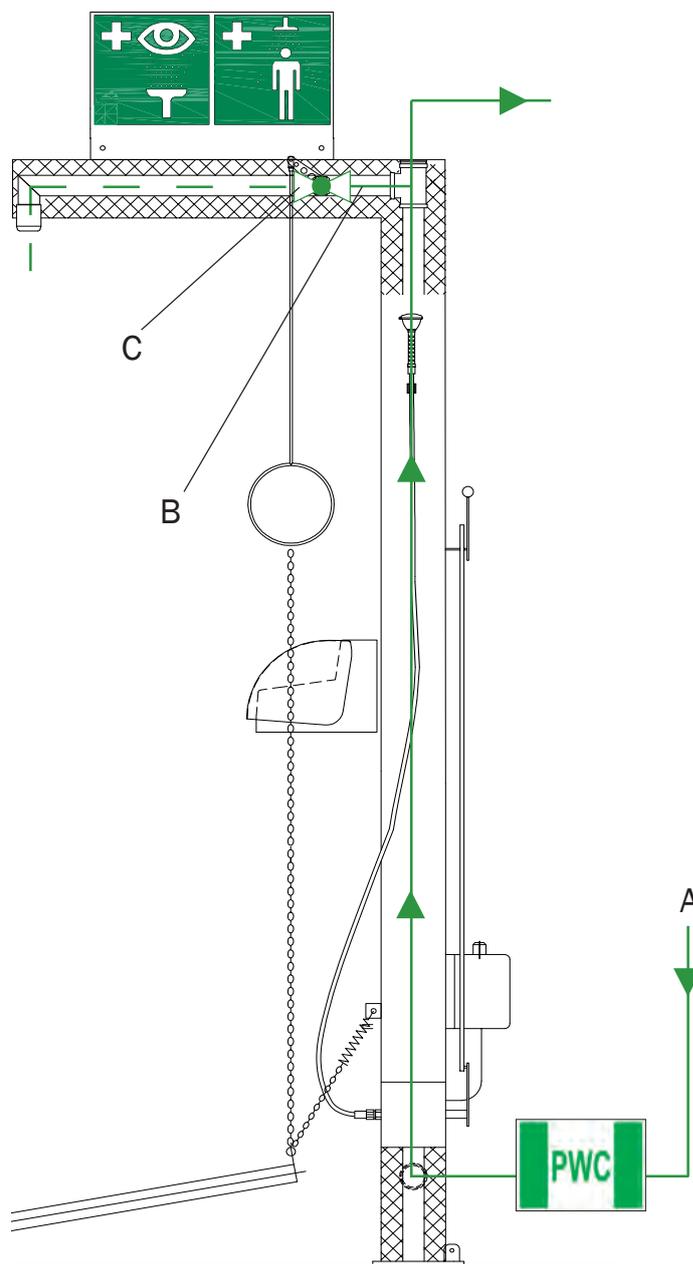
Die TrinkwV ist die deutsche Umsetzung der EG-Richtlinie 98/93/EG. Diese Richtlinie ist geltendes Europarecht. Die deutsche Auslegung der EG-Richtlinie in Form der TrinkwV geht teilweise über die Forderungen der EG-Richtlinie hinaus.

In Industriebetrieben sind zudem zwingend die Arbeitssicherheitsvorschriften im Rahmen der Arbeitsstättenverordnung wie auch die allgemeinen Verkehrssicherungspflichten zu beachten.

Im Sinne des §3 Abs. 2 e) der TrinkwV handelt es sich bei Trinkwasser-Installationen um eine Trinkwasseranlage. Daneben muss gem. §3 Abs. 1 aa) auch Wasser zum Zwecke der Körperpflege und Körperreinigung Trinkwasserqualität besitzen.

Körper- und Augenduschen müssen grundsätzlich den Anforderungen der DIN 12899-3 bzw. der DIN EN 15154-1 & 2 genügen. Hier wird Trinkwasser oder Wasser vergleichbarer Qualität nach Europäischen oder nationalen Normen gefordert.

Daher sollten an Trinkwasserinstallationen direkt angeschlossene Augenduschen wie auch Körper-Notduschen eine DVGW-Zulassung besitzen und der Anschluss sollte die Anforderungen der DIN EN 1717 bzw. der DIN 1988-100 beachten. Mit Hilfe von eingeschliffenen Leitungen, wie es in der DIN 1988-200 gefordert wird (s. Bild 1 und 2) ist ein regelmäßiger Wasseraustausch bzw. der geforderte bestimmungsgemäße Betrieb gem. DIN 1988-100 jederzeit möglich und sicher zu stellen. Diese Norm fordert u.a., dass der Betrieb der Trinkwasserinstallation mit regelmäßiger Kontrolle auf Funktion sowie die Durchführung der erforderlichen Instandhaltungsmaßnahmen für den betriebssicheren Zustand unter Einhaltung der zur Planung und Errichtung zugrunde gelegten Betriebsbedingungen zu erfolgen hat. Bei der Planung ist zu beachten, dass bei bestimmungsgemäßen Betrieb ein für die Hygiene ausreichender Wasseraustausch stattfindet.



Notdusche in Leitung eingeschliffen

- A) Trinkwasserkalt (PWC/Potable Water Cold)
- B) Ventil/Kugelhahn nicht mehr als 10 x DN von der durchflossenen Leitung entfernt
- C) Kugelhahn Auslösung Notdusche

Eine über einen längeren Zeitraum (7 Tage nach DIN EN 806-5 bzw. 3 Tage nach DIN 1988-100) nicht genutzte Trinkwasser-Installation stellt eine nicht bestimmungsgemäß betriebene Trinkwasser-Installation dar. Zur Minimierung von Beeinträchtigung durch Stagnation ist bei der Planung auf möglichst kurze Rohrleitungsführung und keine Überdimensionierung der Rohrquerschnitte zu achten. Des Weiteren ist nach DIN 1988-200 ein Hygieneplan zu erstellen. Dieser Hygieneplan muss Angaben und Hinweise für die erforderlichen Instandhaltungsmaßnahmen, die Probenahmestellen und die notwendigen Maßnahmen bei Fehlfunktion (Störungen) enthalten.

Entsprechende Trinkwasser-Installationen sind heute ohne große Probleme fachgerecht zu installieren und auch bestehende Systeme nachträglich so um zu bauen, z.B. mit Hilfe von

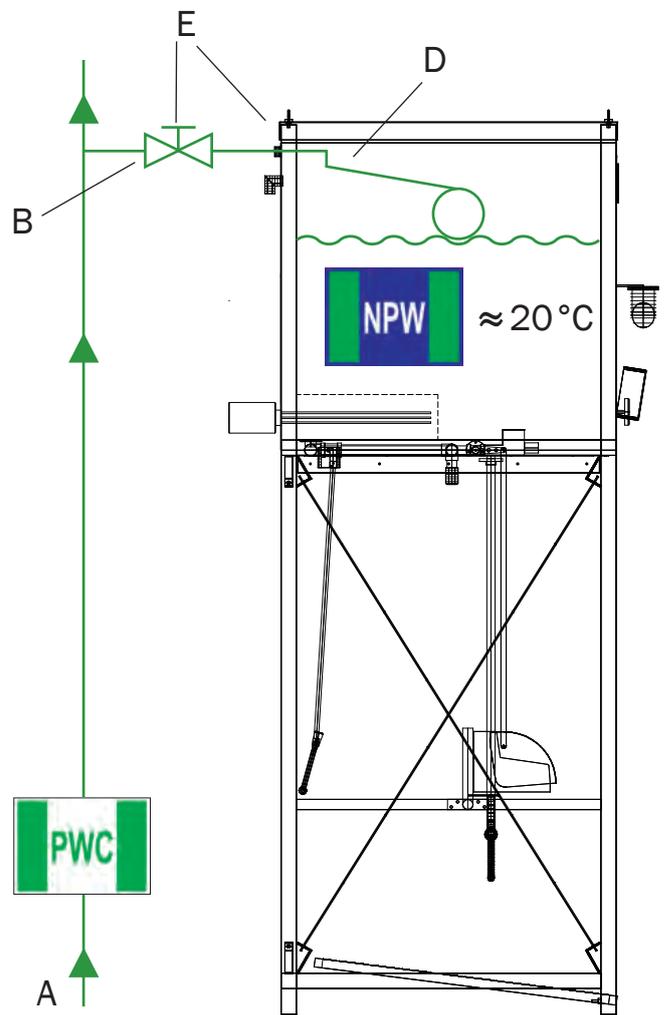
- eingeschliffenen Installationen
- Spülventilen
- endständigen Dauerverbrauchern
- Strömungsteilern,

dass der geforderte regelmäßige Wasseraustausch bzw. bestimmungsgemäße Betrieb gem. DIN 1988-200 jederzeit möglich ist.

FSP-Tech® unterstützt Ihre Bemühungen die o.g. Ziele zu erreichen und erfolgreich ihre Systeme an diese Forderungen anzupassen bzw. Bestandsanlagen entsprechend nach-, oder umzurüsten.

Zum Thema TrinkwV und „Befähigte Person zur Wartung von Notduschen“ bieten wir Vor-Ort-Schulungen, zugeschnitten auf Ihre Anforderungen an.

Verfasser: Dipl.-Ing. Rainer Pütz
Stand: 02. Aug. 2016



Tanknotdusche in Leitung eingeschliffen / Freier Auslauf DIN 1717

- A) Trinkwasserkalt (PWC/Potable Water Cold)
- B) Ventil/Kugelhahn nicht mehr als 10 x DN von der durchflossenen Leitung entfernt
- C) Kugelhahn Auslösung Notdusche
- D) Schwimmerventil mit Durchflussmengenbegrenzer = Freier Auslauf nach DIN 1717
- E) Absperrventil (bauseits) für Wartungsarbeiten

Quellenverweise:
TrinkwV: www.gesetze-im-internet.de
Richtlinie 98/93/EG: <http://eur-lex.europa.eu>
Beuth etc....



Explosionsgefährdete Bereiche

Explosionsgefährdete Bereiche werden nach Häufigkeit und Dauer des Auftretens von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre in Zonen unterteilt. Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) unterscheidet nach Gasen und Stäuben.

Alle FSP-Tech® Not- und Augenduschen

- sind geeignet für den Einsatz in normalen Umgebungen und den EX-Zonen 1&2
 - verfügen über einen Nachweis für die Gerätekategorie EX II 2G (Gas)
 - haben eine Zündquellenbewertung und Stellungnahme des TÜV Rheinland Industrie Service
- Der Nachweis für die Gerätekategorie EX II 2D (Staub / dust) kann produktspezifisch erbracht werden.



Definition der Zonen für Gas und Staub:

Gase

Zone 0

ist ein Bereich, in dem gefährliche explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln ständig, über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist.

Zone 1

ist ein Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb gelegentlich eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln bilden kann.

Zone 2

ist ein Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine gefährlich explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.

Stäube

Zone 20

ist ein Bereich, in dem gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbaren Staub ständig, über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist.

Zone 21

ist ein Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb gelegentlich eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbaren Staub bilden kann.

Zone 22

ist ein Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbaren Staub normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.

Beispielskizzen zur Zonenaufteilung umseitig

Hazardous areas

Hazardous areas are divided in zones on their frequency and persistence of the occurrence of dangerous explosive atmosphere. The Industrial Safety Regulation distinguish between gases and dusts.

All FSP-Tech® safety- and eye showers

- are suitable for operation in normal areas and hazardous zones 1&2.
- have ATEX certificates for category EX II 2G
- have a ATEX risk evaluation and a statement of TÜV Rheinland Industrie Service

The proof for ATEX certificates for category EX II 2D (dust) can be rendered in a product specific way.



Definition of areas with gas and dust:

Gases

Zone 0

Area, in which exists constantly, over long periods or frequently a hazardous atmosphere as a mixture of air and flammable gases, fumes or fog.

Zone 1

Area, in which during normal operation occasional a hazardous atmosphere as a mixture of air and flammable gases, fumes or fog can arise.

Zone 2

Area, in which during normal operation a hazardous atmosphere as a mixture of air and flammable gases, fumes or fog usually not or only temporary appears.

Dusts

Zone 20

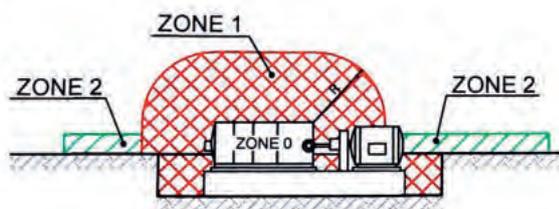
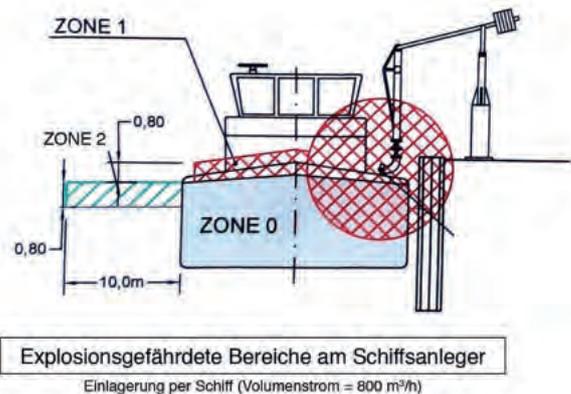
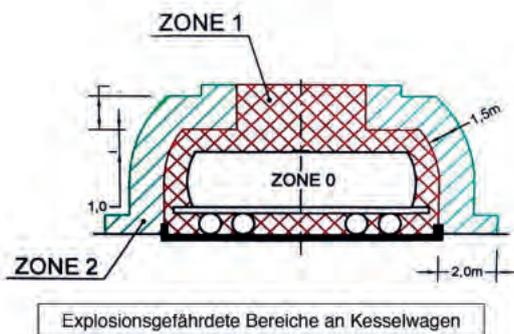
Area, in which exists constantly, over long periods or frequently a hazardous atmosphere in form of a cloud of combustible dust in air.

Zone 21

Area, in which during normal operation occasional a hazardous atmosphere in form of a cloud of combustible dust in air can arise.

Zone 22

Area, in which during normal operation a hazardous atmosphere in form of a cloud of combustible dust in air usually not or only temporary appears.





MSzert

ZERTIFIKAT

DIE MSzert GESELLSCHAFT ZUR
ZERTIFIZIERUNG VON MANAGEMENTSYSTEMEN,
PERSÖNLICHKEITEN UND
BEGUTACHTUNG VON TECHNISCHEN SYSTEMEN MBH
BESCHEINIGT HIERMIT DEM UNTERNEHMEN



FSP-Tech GmbH, Heinz Bäcker Straße 27, 45356 Essen

FÜR DEN GELTUNGSBEREICH

ENTWICKLUNG, PRODUKTION, WARTUNG UND
VERTRIEB VON SICHERHEITSTECHNIK FÜR LABOR,
GEWERBE UND INDUSTRIE

EIN QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM
EINGEFÜHRT UND ANGEWENDET ZU HABEN.

DURCH EIN AUDIT, AUDITBERICHTNUMMER 14-00508,
WURDE DER NACHWEIS ERBRACHT,
DASS DIE FORDERUNGEN DES REGELWERKES
DIN EN ISO 9001:2008 ERFÜLLT SIND.

GÜLTIG AB 09.12.2014 BIS 08.12.2017
ZERTIFIKAT REGISTRIER-NR. QM 141209-00508

REHLINGEN-SIERSBURG, DEN 20.11.2014



ZERTIFIZIERUNGSSTELLE



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-16095-01-00



Notduschen & Dekon-Systeme
Safety Showers & Decon Systems

www.fsp-tech.eu

Vertrieb durch / Distributed by

Impressum

Nach Erstellung dieser Broschüre können sich noch Änderungen an unseren Produkten ergeben haben. Die Abbildungen zeigen zum Teil Sonderausstattungen, die nicht zum Lieferumfang gehören. Farbabweichungen zum Original sind technisch bedingt. Auch behalten wir uns das Recht vor, unsere Produkte jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu verbessern. Erkundigen Sie sich nach dem letzten Stand bei der FSP-Tech® GmbH. Alle Lieferungen und Leistungen erfolgen zu unseren allgemeinen Zahlungs- und Lieferbedingungen. Trotz sorgfältiger Prüfung aller veröffentlichten Inhalte, übernehmen wir keine Gewähr oder Haftung für Irrtümer und eventuelle Fehler. Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers. Alle Copyrightrechte gehören der

FSP-Tech® GmbH

Heinz-Bäcker-Straße 27
D-45356 Essen
Fon: 0049-(0)201/26 999-0
Fax: 0049-(0)201/26 999-26
E-Mail: info@fsp-tech.de

Imprint

After compilation of this brochure it can arise some modifications of our products. The illustrations show partly optional equipment which is not included in shipment. Color variation to the original is a technical consequence. We also reserve the right to improve our products without prior notice. Please ask about the latest condition at FSP-Tech GmbH. All supplies and services occur to our common terms of payment and delivery. Despite careful examination of all printed data we do not assume any guarantee or liability for printing errors and possible mistakes. Publications and copies, even partial, are permitted only with the publisher permission. All copyrights served to

FSP-Tech® GmbH

Heinz-Bäcker-Straße 27
D-45356 Essen
Fon: 0049-(0)201/26 999-0
Fax: 0049-(0)201/26 999-26
E-Mail: info@fsp-tech.de