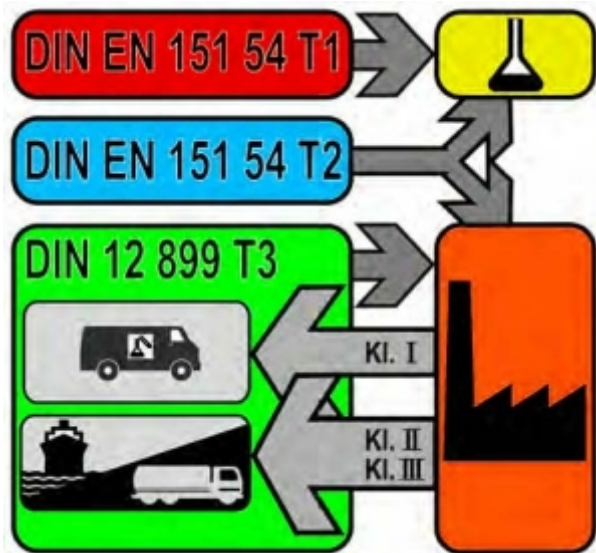


# Not- und Augenduschen: Normen, Gesetze, praktische Erkenntnisse

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 Mitarbeiter bei Unfällen Erst-Hilfe zu leisten! Denn trotz optimaler Unterweisung und persönlicher Schutzausrüstung verbleibt ein Restrisiko. 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. Ferner gibt Sie die Verwendung von 16-38°C warmem Wasser vor.

## **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 BGI/GUV-I 850-0, 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, und empfiehlt im Anhang eine Wassertemperatur von 15–37 °C.

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

Mit dem aktuellen Titel wurde die weitreichende Geltung der Norm verdeutlicht. Der Begriff „Betriebe“ definiert alle Firmen, 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 seit langem 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. –Tabelle mit \* –

## **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. In der Industrie haben nach Auffassung der FSP-Tech GmbH® für Körperduschen in Betrieben und Umschlaganlagen Volumenströme von > 90 Litern/Minute bewährt, da im Gegensatz zu Laboranwendungen die Gefahrstoffmengen deutlich höher liegen können. Die Wasserabgabe muss für mindestens 15 Minuten gewährleistet sein.

Die Forschungsarbeit\* des Fraunhoferinstitutes UMSICHT aus dem Jahre 2012 sieht weniger einen systematischen Zusammenhang zwischen hohem Volumenstrom und kurzer Abspüldauer, aber klare Vorteile für zusätzliche Handbrausen / Körpersprühdüsen und die Anwendung eines eher zentrierten als flächigen Strahlbildes.



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. Die minimal erforderliche Wassermenge von 6 Litern/Minute bei Augenduschen gilt für alle Anwendungsgebiete.

### Deutsche Umsetzung der normativen Vorgaben

#### Laboratorien

Für Laboratorien gilt die BGI/GUV-I 850-0 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“ (Nachfolger BGR 120, GUV-R120), erstellt im Arbeitskreis „Laboratorien“ des Fachausschusses Chemie“ der DGUV.

Diese fordert Not- und Augenduschen gemäß EN 15154 Teil 1 und Teil 2 für alle Laboratorien mit einer Wasserversorgung. Vorgegeben 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.

#### 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 BGV A1 (Grundsätze der Prävention, Zweites Kapitel: Pflichten des Unternehmers – § 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) mit § 3:

#### Gefährdungsbeurteilung

(1) Bei der Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 5 des Arbeitsschutzgesetzes 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 den 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 Notduscheneinrichtungen festgelegt werden.

## **Umsetzung in der Praxis**

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

### **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 Hornhaut 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 sollten 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 Fraunhoferinstitutes UMSICHT bieten sich zusätzliche Körpersprühdüsen und handgeführte Brausen an um das Ergebnis der Benetzung zu optimieren.

### **Aufstellung in der Industrie**



Im Anlagenbau geht der Trend zu Tanknotduschen, da diese Notduschen mit Speichertank bei maximaler Betriebssicherheit bei geringstem Planungs- und Investitionsaufwand temperiertes Wasser liefern. Unabhängig von der Art der Notdusche ist auf robuste Konstruktion aus Metall zu achten, da sonst die Umsetzung der TRBS 2153 (Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen) recht diffizil 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 Notduschenhersteller vorliegt.

## **Wartung und Funktionsprüfung**

Die Wartung wird oft als lästige Pflicht abgetan, obwohl sie mit wenigen Handgriffen erledigt ist. 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.

## **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, Geschäftsführer FSP-Tech GmbH,

[www.fsp-tech.eu](http://www.fsp-tech.eu)

Quellenverzeichnis:

Fraunhofer-Institut UMSICHT: Einfluss des Wasservolumenstroms auf die Abspülwirkung von Körpernotduschen

[www.bgchemie.de](http://www.bgchemie.de): Laborrichtlinien BGI/GUV-I 850-0

[www.beuth.de](http://www.beuth.de): DIN 12 899-3, DIN EN 15154-1 bis -4

[www.gesetze-im-internet.de](http://www.gesetze-im-internet.de): Arbeitsstättenverordnung –

ArbStättV / Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV

[www.DGUV.de](http://www.DGUV.de): Grundsätze der Prävention

[www.ansi.org](http://www.ansi.org): z358.1-2009 american national standard

for emergency eyewash and shower equipment

[www.baua.de](http://www.baua.de): TRBS 2153