

Reinhold Erbstöber
Sicherheit + Umweltschutz
Hohe Äcker 12
63860 Rothenbuch
Tel. 09391/5252
Fax. 09391/8583

R. Erbstöber
Techn. Büro Sachsen
Rathausplatz 4
09235 Burkhardtsdorf
Tel. 03721/86651
Fax. 03721/86741



Auszug „Richtlinien für Laboratorien“ Nr. BGR 120 (ZH 1/119)¹

mit Anmerkungen von Jens Erbstöber²

Sehr geehrte Damen und Herren,

den Einsatz von Notduscheneinrichtungen im Labor, regeln die Richtlinien für Laboratorien seit 1993. Wir haben für Sie die wichtigsten Passagen „herausgepickt“ und hoffentlich nützliche Anwendungstips mitgegeben. Uns ist klar, daß Nachrüstungen immer ein Problem darstellen, daher stehen wir Ihnen gern mit Rat und Tat zu Seite - Anruf genügt.

Richtlinien für Laboratorien³	Notduscheneinrichtungen	BGR 120⁴
---	--------------------------------	----------------------------

3.5 Notduschen

3.5.1 Körperduschen

3.5.1.1 In Laboratorien muß eine mit Wasser - möglichst von Trinkwasserqualität - gespeiste Körperdusche am Ausgang installiert sein⁵. Sie soll alle Körperzonen sofort mit ausreichenden Wassermengen überfluten können.

Für die Überflutung aller Körperzonen sind mindestens 30 l/min erforderlich.

Siehe DIN 12 899 Teil 1 "Laboreinrichtungen; Notduscheneinrichtungen; Körperduschen, Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen".

3.5.1.2 An Körperduschen muß das Stellteil des schnell öffnenden Ventils leicht erreichbar und verwechslungssicher angebracht sein. Die Öffnungsrichtung muß eindeutig erkennbar sein. Das Ventil darf, einmal

¹ Bezugsanschrift Richtlinie: Carl Heymanns Verlag KG, 50939 Köln

² Die Anmerkungen stellen die persönliche Meinung des Verfassers dar. Bei Unstimmigkeiten informieren Sie sich bitte bei den zuständigen Aufsichtsbehörden (Berufsgenossenschaft, Landesämter für Arbeitsschutz, etc.)

³ Bitte beachten Sie auch die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 526 „Labor“

⁴ (ehem. ZH 1/119)

⁵ 220 ± 10 cm. Genaue Anbringungshöhen entnehmen Sie bitte der DIN 12899, Teil 1 - Bezug Beuth Verlag, 10787 Berlin

Achtung! Dieses Schreiben gibt die Richtlinie nicht vollständig wieder, sondern behandelt nur den Themenbereich „Notduschen“. Auf Vollständigkeit und Richtigkeit kann keine Gewähr übernommen werden.

geöffnet, nicht selbsttätig schließen. Ketten zum Öffnen des Ventils sind nicht zulässig⁶.

Funktionsprüfung von Körperduschen siehe Abschnitt 11.2.

Siehe auch Abschnitt 4.16.2.

- 3.5.1.3 Der Standort von Körperduschen muß durch das Rettungszeichen "Notdusche"⁷ gekennzeichnet sein. Das Zeichen muß der UVV "Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz" (VBG 125) entsprechen. Der Zugang ist ständig freizuhalten.⁸



3.5.2 Augenduschen

- 3.5.2.1 In Laboratorien muß - möglichst im Bereich der Körperdusche oder des Ausgußbeckens⁹ - eine mit Trinkwasser¹⁰ gespeiste Augendusche installiert sein. Sie soll beide Augen sofort mit ausreichenden Wassermengen spülen können¹¹. Das Stellteil des Ventils muß leicht erreichbar

⁶ In Panik kann die Gefahr bestehen, daß der Verletzte eine Kette abreißt. Besonders „gefährlich“ sind Systeme mit einer Wippenauslösung, d.h. eine Kette zum Öffnen der Absperrarmatur der Körperdusche, eine Kette zum Schließen der Absperrarmatur. Da „Schließkette“ und „Offenkette“ oft gleich lang sind, besteht die Gefahr der Verwechslung. Dies ist jedoch ein altes System, welches man allein wegen des geringen Wasserdurchsatzes sukzessive austauschen sollte. Die Absperrarmatur muß nach einer Drehung von 90° voll geöffnet sein.



⁷ Erbstößer Art.-Nr. AB000098

⁸ In der gesamten Höhe unterhalb des Duschkopfes muß ein freier Raum mit einem Radius von 40 cm zur Verfügung stehen. Das Stellteil des Absperrarmatur (der Körperdusche) darf in diesen Raum hineinragen. Bitte dies bei der Planung berücksichtigen!

⁹ Die Augendusche muß so angebracht sein, daß die Ebene, in der der Strahl der Augendusche umkippt oder in sich zusammenfällt 120 ± 5 cm oberhalb des Fußbodens liegt. Genaue Anbringungshöhen entnehmen Sie bitte der DIN 12899, Teil 2 - Bezug Beuth Verlag, 10787 Berlin.

¹⁰ Kenner wissen, daß im Labor oft kein Trinkwasser nach DIN 1988, Teil 4 zur Verfügung steht, da Labore vom Hauptversorgungsnetz durch einen Rohrtrenner abgeschottet werden. Dieser soll verhindern, daß kontaminiertes Wasser, bei einem Druckabfall im Hauptwassernetz, z. B. von Maschinen in das Hauptwassernetz zurückläuft. Das Wasser nach dem Rohrtrenner, vom Hauptwassernetz aus gesehen, ist jedoch definitionsgemäß kein Trinkwasser. Daher müßte man, streng genommen, zu jeder Augendusche eine Trinkwasserleitung vom Hauptwassernetz legen.

Die Verantwortung für den Betrieb von Augenduschen liegt natürlich beim Betreiber des Labors, daher sollte jeweils vor Ort, möglichst mit dem Aufsichtsbeamten entschieden werden, wie man Augenduschen installieren kann.

¹¹ Der Hauswasserdruck könnte evtl. auch zu hoch sein. Dann sind entsprechende Durchflußbegrenzer oder Druckminderer der Augenduschen vorzuschalten. Diese sollten nur mit einem Werkzeug verstellt werden können (z. B. der Durchflußbegrenzer AB000080 aus dem Haus Erbstößer)

bar, verwechslungssicher angebracht und leicht zu betätigen sein. Das Ventil darf, einmal geöffnet, nicht selbsttätig schließen.

Siehe DIN 12 899 Teil 2 "Laboreinrichtungen; Notduschen-Einrichtungen; Augenduschen, Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen".

Funktionsprüfung der Augenduschen siehe Abschnitt 11.2.

Siehe auch Abschnitt 4.16.2.



Beispiel einer Augendusche (starres System)

3.5.2.2 Abweichend von Abschnitt 3.5.2.1 sind als Augenduschen auch

- bewegliche Augenduschen¹² mit am Griff angebrachten selbsttätig schließenden Ventilen zulässig,¹³
- Augenspülflaschen¹⁴ mit steriler Spülflüssigkeit zulässig, wenn kein fließendes Trinkwasser zur Verfügung steht.

3.5.2.3 Der Standort von Augenduschen muß durch das Hinweiszeichen „Augenspüleinrichtung“¹⁵ gekennzeichnet sein. Das Zeichen muß der UVV

¹² Entsprechend DIN 12899, Teil 2 benötigen bewegliche Augenduschen nur einen Strahlregler als Wasseraustrittsöffnung, dieser muß jedoch mind. 6 Liter Wasser in der Minute fördern (z. B. bei Erbstößer bewegliche Augendusche AB003000). Sollten Sie eine bewegliche Augenduschen mit zwei Strahlreglern wünschen, liefern wir auch diese gern (z. B. Modell AB003110). Bitte beachten Sie dann den erhöhten Druck- und Wasserbedarf. Eine Tischinstallation von beweglichen Augenduschen ist ebenfalls möglich (z.B. Modell AB003120 oder AB003120).

¹³ Die Wandhalterungen von beweglichen Augenduschen müssen 110 ± 10 cm oberhalb des Fußbodens angebracht sein.

¹⁴ Entsprechend DIN 12930 Augenspülflaschen, Beuth Verlag, Berlin

"Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz" (BGV A8 vorher VBG 125) entsprechen. Der Zugang ist ständig freizuhalten.

3.6.3.3 Schalter und Steckdosen im Spritzbereich von Notduschen müssen spritzwassergeschützt sein.

Siehe EN 60529/DIN VDE 0470 Teil 1 "Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)".

11.2 Notduschen

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Körper- und Augenduschen mindestens einmal monatlich durch eine von ihm beauftragte Person auf Funktionsfähigkeit geprüft werden.

Siehe auch § 39 UVV "Allgemeine Vorschriften" (VBG 1).

12 Zeitpunkt der Anwendung

12.1 Diese Richtlinien sind anzuwenden ab 1. Oktober 1993. Sie ersetzen die "Richtlinien für Laboratorien" (ZH 1/119) vom April 1982.

12.3 Abweichend von Abschnitt 12.1 sind die Bestimmungen der Abschnitte 3.2.2, 3.4.5.2, **3.5.1.1**, **3.5.2** und 3.6.3.3 anzuwenden ab **1. Oktober 1996**.

Dass sich Notduscheneinrichtungen bewährt haben, daran besteht kein Zweifel. Außer im Laborbetrieb, werden Notduscheneinrichtungen selbstverständlich in anderen Bereichen eingesetzt. Hinweise zu dieser Problemstellung finden Sie in der hier aufgeführten Literatur.

Weitere, von Firma Erbstößer, empfohlene Literaturhinweise¹⁶:

- DIN 12899, Teil 1 und Teil 2 (Labor), Beuth Verlag GmbH, Berlin
- DIN 12899, Teil 3 „Körperduschen in Betrieben und Außenanlagen“, Beuth Verlag GmbH, Berlin
- DIN 4844, Teil 3 „Sicherheitskennzeichnung“, Beuth Verlag GmbH, Berlin
- DIN 12930 „Augenspülflaschen“, Beuth Verlag GmbH, Berlin



¹⁵ Erbstößer Art.-Nr. AB000099 nach DIN EN 4844

¹⁶ Bitte informieren Sie sich, ob Sie die aktuell gültige Ausgabe der zu verwendenden Vorschriften vorliegen haben.

- „Sichere Chemiarbeit“ Organ der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Heidelberg: Ausgaben: Dezember 1993, Januar 1994, November 1995, August 1999
- Merkblatt M 004 „Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe“, ZH 1/229, Berufsgenossenschaft chemischen Industrie, Heidelberg
- Merkblatt „Erste Hilfe bei Einwirken gefährlicher chemischer Stoffe“, ZH 1/175, Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, St. Augustin
- UVV 2 „Wärme- und Heizwerke“ Ausgabe 01.01.1993, III. Bau und Ausrüstung, E. besondere Bestimmungen für Wasseraufbereitungsanlagen, § 15 Notduschen, Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, St. Augustin
- VBG 55a „Explosivstoffe - Allgemeine Vorschriften“
- UVV 62 „Sauerstoff“ Ausgabe 01.04.1994, III. Bau und Ausrüstung, § 18 Brandschutzmaßnahmen + Erläuterungen
- UVV 86b „Herstellen von Reinigungs- und Pflegemitteln“ Ausgabe 01.10.90, III. Bau und Ausrüstung, § 5, Abs. 5 + Erläuterungen
- UVV 109 „Erste Hilfe“ Ausgabe 01.10.1994, II. Pflichten des Unternehmers, § 2, Abs 1, Nr. 1, Buchstabe a) + Erläuterungen
- BGI 572 „Schlauchleitungen – Sicherer Einsatz“ (bisher ZH 1/134)
- BGR 117 (bisher: ZH 1/77) Richtlinien für Arbeiten in Behältern und engen Räumen
- BGR 143 (bisher ZH 1/248) „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Umgang mit Kühlschmierstoffen“ - 4.2.2 Waschgelegenheiten und Augenduschen

„Einsatz beweglicher Augenduschen im Laboratorium“¹⁷

Die Richtlinien für Laboratorien lassen als Augenduschen in Laboratorien auch bewegliche Augenduschen zu. Diese müssen bei Ergreifen des Griffes tätig werden. Hierzu kann ein Ventil mit einem Betätigungselement im Griff vorhanden sein, es ist aber auch möglich, andere Mechanismen der Aktivierung zu wählen. So gibt es beispielsweise auch Augenduschen auf dem Markt, die durch Herausnehmen aus der Halterung aktiviert werden.

Nicht gefordert ist, im Gegensatz zu den fest angebrachten Augenduschen, für die beweglichen Ausführungen, daß diese zwei Duschköpfe haben müßten. Während zwei Duschköpfe das gleichzeitige Spülen beider Augen erleichtern, ist die Handhabung beweglicher Duschen mit zwei Köpfen recht schwierig, da es dem Menschen offensichtlich nicht leicht fällt, sein Gesicht auf den abstrakten Mittelpunkt zwischen den Duschköpfen auszurichten. Dadurch bedingt können sogar Verletzungen bewirkt werden. Zum anderen ist es erforderlich, daß bei einer beweglichen Augendusche eine Hand diese festhält. Damit bleibt nur eine Hand übrig, um die Lider eines verletzten Auges gegen den Lidkrampf zwangsweise zu öffnen. Da eine solche wassergespeiste Dusche jedoch kontinuierlich große Mengen Wasser abgibt, ist es möglich, beide Augen quasi gleichzeitig zu spülen. Die Gegenwart eines Helfers erleichtert die Durchführung der Maßnahme erheblich.

Fest angebrachte Augenduschen haben den Vorteil, daß beide Hände zum Öffnen der Augen frei sind und zwei Duschköpfe gleichzeitig spülen. Jedoch haben die beweglichen Augenduschen ihre Berechtigung, zumal sie mitunter bei schwierigen Platzverhältnissen leichter in das Laboratorium zu integrieren sind und gegenüber der fest angebrachten Augendusche den Vorzug besitzen, auch bei am Boden liegenden Verletzten eingesetzt werden oder auch zum Abspülen eines Armes oder Beines dienen zu können. Es ist nicht die eine oder die andere Ausführung generell zu bevorzugen, sondern die Abwägung im Einzelfall führt hier zu optimalen Lösung.

Nützliche Informationen im Internet

http://www.erbs.de	Homepage Fa. Erbstößer
http://www.vdsi.de	Verband deutscher Sicherheitsingenieure e.V.
http://www.din.de	Deutsches Institut für Normung - mit Datenbank Beuth Verlag
http://www.dechema.de	Deutsche Gesellschaft für Chemisches Apparatewesen, Chemische Technik und Biotechnologie e.V.
http://www.hvbg.de	Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften
http://www.vbgb.de	Verwaltungsberufsgenossenschaft
http://www.fasi.de	Fachvereinigung Arbeitssicherheit e.V.

¹⁷ Auszug aus „Sichere Chemiarbeit“, Ausgabe Juni 1996, Organ der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie (Übernahme des Textes mit freundlicher Genehmigung)