



# Prüfung und Wartung von Laborabzügen

Informationen für Hersteller, Inverkehrbringer und Betreiber



Bei der Abnahme und Überwachung gentechnischer Anlagen gibt es immer wieder Anfragen zur Notwendigkeit der Prüfung und Wartung von Laborabzügen. Um auf diesem Gebiet Laborsicherheit für Beschäftigte und Rechtssicherheit für Arbeitgeber zu schaffen, informiert der Thüringer Landesbetrieb für Arbeitsschutz und technischen Verbraucherschutz (TLAtV) dazu mit diesem Merkblatt.

Laborabzüge sind zentrale Personenschutzeinrichtungen. Neben dem Schutz vor Explosionen und Glassplittern müssen diese die Beschäftigten verlässlich vor gefährlichen Gasen, Dämpfen, Stäuben und Aerosolen schützen.

Der Schutz wird erreicht, wenn geeignete Abzüge fachkundig eingebaut und betrieben werden. **Geeignete Abzüge** sind solche, die den Anforderungen der DIN EN 14 175 (Vorläufernorm: DIN 12924) genügen. Weiter ist durch eine fachgemäße Prüfung und Wartung sowie eine korrekte Bedienung der betriebssichere Zustand der Geräte sicherzustellen, um die Funktionen zum Schutz der Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten zu erhalten.

Hinweise zu Prüfung und Wartung von Abzügen sind folgenden Vorschriften zu entnehmen:

- Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV
- TRGS 526 Laboratorien, Abschnitt 7.3
- BGR 120: Laboratorien, Abschnitt 7.3
- BGI/ GUUV I 850-0 Sicheres Arbeiten in Laboratorien – Grundlagen und Handlungshilfen, Abschnitt 6.3 und 7.3
- BGI 850-2, T032 Laborabzüge: Bauarten und sicherer Betrieb
- DIN EN 14175 1-6 Abzüge
- DIN 12924 1-4 Laboreinrichtungen; Abzüge

Es gilt der Grundsatz: Abzüge müssen vor Inbetriebnahme und regelmäßig (**mindestens einmal jährlich**) auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft und nach regelmäßiger Prüfung dann unverzüglich bei Bedarf gewartet werden. Ergebnisse der Prüfungen und Wartungen sind in Protokollen zu dokumentieren.

Prüfungen, aber auch Wartungen, müssen durch eine **befähigte/fachkundige Person** durchgeführt werden. Eine befähigte Person nach § 10 Betriebssicherheitsverordnung oder fachkundig nach § 8 Abs. 2 der Gefahrstoffverordnung ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung oder Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Abzugsprüfung hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (zum Beispiel DIN- oder DIN EN Normen, VDE-Bestimmungen, technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) so weit vertraut ist, dass er den betriebssicheren Zustand von Abzügen beurteilen kann.

Inhalte der Prüfungen, die im Prüfprotokoll zu dokumentieren sind, sind der Norm zu entnehmen, nach der die Baumusterprüfung für den Abzug vorgenommen wurde.

**Die Inbetriebnahmeprüfung, aber auch Wiederholungsprüfungen, umfassen aus der Sicht des TLA<sub>t</sub>V mindestens:**

- die allgemeine Sichtkontrolle des sicherheitstechnischen Zustandes des Abzugs
- die mechanische Prüfung - die Kontrolle der Frontschiebermechanik
- die Prüfung der lufttechnischen Funktion anhand der Herstellerangaben: Ermittlung der Einströmgeschwindigkeit an der Frontschieberöffnung und/oder des Abluftvolumenstroms
- die Prüfung der Funktionskontrolleinheit (Über-, Unterfunktion, Stromausfall), wenn diese vorhanden ist

Der endgültige Zweck und Umfang der **Inbetriebnahmeprüfung** sollte zwischen dem Abnehmer (Betreiber des Abzuges und Arbeitgeber) und Anbieter (Hersteller, Händler) schon in der Planungsphase vereinbart werden.

Das TLA<sub>t</sub>V weist darauf hin, dass **Inverkehrbringer** nach § 4 Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) ist, wer die einzelnen Teile der Lüftungsanlage (Lüfter, Leitungen und Abzüge) zusammenfügt. Der Inverkehrbringer hat die Pflichten nach §§ 4 ff. GPSG zu erfüllen.

In DIN EN 14175-4: 2004 werden eine Vielzahl von **Vor-Ort-Prüfverfahren** ausgewiesen, aus denen der Betreiber eines Abzuges auswählen kann. Inbetriebnahmeprüfverfahren für baumustergeprüfte Abzüge sind in Kapitel 5, Wiederholungsprüfungen in Kapitel 6 und die in den Prüfberichten auszuweisenden Angaben in Kapitel 9 gefasst.

Die BGI 850-2 enthält im Kapitel 2.3.3 Prüfung eine vereinfachte Übersicht, die die regelmäßige Prüfung von Laborabzügen verschiedener Baujahre konkretisiert (siehe Anlage).

Weiterhin ist Folgendes zu beachten:

- ⇒ Für die Prüfung sind **kalibrierte Messgeräte** einzusetzen. Die Kalibrierung der Messgeräte ist im Prüfprotokoll auszuweisen.
- ⇒ Ein wesentlicher Kennwert im Betrieb der Abzüge ist der jeweils nach Abzugstyp festgeschriebene, pro Zeiteinheit durch den Abzug gesaugte **Luftvolumenstrom** (Sollvolumenstrom), der den Austritt von gefährlichen Stoffen in die Arbeitsumgebung verhindert. Festgelegte Minimalwerte dürfen im Betrieb nicht unterschritten werden. Eine entsprechende Protokollierung im Prüfprotokoll ist erforderlich.

Hinweis: Die abgesaugte Luftmenge im Laborraum muss turbulenzarm und *zugfrei für die Mitarbeiter* durch Zuluft ersetzt werden.

- ⇒ Die jährliche Prüfung der lufttechnischen Funktion kann entfallen, wenn durch eine **selbstüberwachende elektronische Funktionskontrolleinheit** des einzelnen Abzuges sichergestellt ist, dass eine Unterschreitung des Mindestvolumenstromes optisch und akustisch angezeigt wird. Eine verwendete technische Einrichtung zur Dauerüberwachung signalisiert beispielsweise bei Verschmutzung, Korrosion, Belastung durch Chemikalien, Alterung oder bei Fehlern in der Elektronik die Nichtverfügbarkeit der Überwachung durch Störungsmeldung optisch und akustisch.

Die Prüfung der Dauerüberwachungseinrichtung ist in Abständen von nicht mehr als drei Jahren vorzunehmen. Diese technische Einrichtung zur Dauerüberwachung muss selbstüberwachend sein, damit nicht bei unerkanntem Ausfall der Überwachungsfunktion fälschlich ein ausreichender Volumenstrom signalisiert wird.

Hinweis: Die derzeit am Markt befindlichen Geräte zur Dauerüberwachung erfüllen diese Forderung nach Selbstüberwachung in der Regel *nicht*. Auch die nach DIN 12 924-1: 1991 eingebaute elektronische Funktionskontrolleinheit mittels einer selbsttätig wirkenden Einrichtung, die bei Unter- oder Überschreitung von Sollvolumenströmen optisch und akustisch alarmiert, gilt *nicht* als selbstüberwachende technische Einrichtung zur Dauerüberwachung nach Abschnitt 3.2.1.8 der BGR 120.

- ⇒ Abhängig von Bauart und Hersteller können **zusätzliche Prüfungen** erforderlich sein (z. B. zur Überprüfung des Stützdrucks). Insbesondere bei Abzügen mit variablem Volumenstrom (DIN EN 14175 – 6: 2006) ist die Funktion der Regelstrecke jährlich zu prüfen.

Anlage: Tabelle 1, Auszug aus der BGI 850-2

## Wer kann bei auftretenden Fragen helfen?

Bei Fragen und mit Hinweisen können Sie sich an folgende Stellen wenden:

**Thüringer Landesbetrieb für Arbeitsschutz  
und technischen Verbraucherschutz**  
Karl-Liebknecht-Straße 4 ☎ (03681) 73 5400  
98527 Suhl ☎ (03681) 73 3398  
E-Mail: [direktorin@tlatv.thueringen.de](mailto:direktorin@tlatv.thueringen.de)

**Regionalinspektion Erfurt**  
Linderbacher Weg 30 ☎ (0361) 37 883 00  
99099 Erfurt ☎ (0361) 37 883 80  
E-Mail: [ri.erfurt@tlatv.thueringen.de](mailto:ri.erfurt@tlatv.thueringen.de)

zugeordnete Aufsichtsgebiete:

Stadt Erfurt                      Landkreis Gotha  
Stadt Weimar                    Landkreis Sömmerda  
Ilm-Kreis                         Landkreis Weimarer Land

**Regionalinspektion Gera**  
Otto-Dix-Straße 9 ☎ (0365) 8211 0  
07548 Gera ☎ (0365) 8211 104  
E-Mail: [ri.gera@tlatv.thueringen.de](mailto:ri.gera@tlatv.thueringen.de)

zugeordnete Aufsichtsgebiete:

Stadt Gera                        Landkreis Altenburger Land  
Stadt Jena                        Landkreis Greiz  
Saale-Holzland-Kreis        Landkreis Saalfeld-Rudolstadt  
Saale-Orla-Kreis

**Regionalinspektion Nordhausen**  
Gerhart-Hauptmann-Str. 3 ☎ (03631) 6133 0  
99734 Nordhausen ☎ (03631) 6133 61  
E-Mail: [ri.nordhausen@tlatv.thueringen.de](mailto:ri.nordhausen@tlatv.thueringen.de)

zugeordnete Aufsichtsgebiete:

Landkreis Nordhausen        Kyffhäuserkreis  
Landkreis Eichsfeld         Unstrut-Hainich-Kreis

**Regionalinspektion Suhl**  
Hölderlinstraße 1 ☎ (03681) 73 48 00  
98527 Suhl ☎ (03681) 73 48 90  
E-Mail: [ri.suhl@tlatv.thueringen.de](mailto:ri.suhl@tlatv.thueringen.de)

zugeordnete Aufsichtsgebiete:

Stadt Suhl                        Landkreis Hildburghausen  
Stadt Eisenach                Landkreis Schmalkalden-Meiningen  
Wartburgkreis                 Landkreis Sonneberg

Herausgeber: Thüringer Landesbetrieb für Arbeitsschutz  
und technischen Verbraucherschutz

Autor: Dipl. Biol. Elke Wenzel

Internet: [www.thueringen.de/de/tlatv/](http://www.thueringen.de/de/tlatv/)

Stand: März 2009

Anlage: Tabelle 1 Prüfungen von Laborabzügen – Übersicht  
(Auszug aus BGI 850-2 Laborabzüge)

Abzüge nach	Umfang der Prüfung	Prüfintervall
DIN 12 924-1:1978	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Allgemeine Sichtkontrolle des sicherheitstechnischen Zustandes</li> <li>– Mechanische Prüfung – Kontrolle der Frontschiebermechanik</li> <li>– Ermittlung der Einströmgeschwindigkeit an der Frontschieberöffnung</li> <li>– Ermittlung des Abluftvolumenstromes (lüftungstechnischer Anschlusswert)</li> </ul>	mindestens einmal im Jahr
DIN 12 924-1:1991 mit selbsttätig wirkender Einrichtung zur lufttechnischen Überwachung (Funktionskontrolleinheit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Allgemeine Sichtkontrolle des sicherheitstechnischen Zustandes</li> <li>– Mechanische Prüfung - Kontrolle der Frontschiebermechanik</li> <li>– Ermittlung des Abluftvolumenstromes (lüftungstechnischer Anschlusswert)</li> <li>– Überprüfung der selbsttätig wirkenden Einrichtung zur lufttechnischen Überwachung (Funktionskontrolleinheit, ggf. auch Regelstrecke)</li> </ul>	mindestens einmal im Jahr
DIN 12 924-1:1978 und DIN 12 924-1:1991 mit selbstüberwachender technischer Einrichtung zur Dauerüberwachung gemäß BGR 120 und TRGS 526	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Allgemeine Sichtkontrolle des sicherheitstechnischen Zustandes</li> <li>– einschließlich Funktionskontrolleinheit und ggf. Regler</li> <li>– Mechanische Prüfung – Kontrolle der Frontschiebermechanik</li> </ul>	mindestens einmal im Jahr
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Überprüfung der selbstüberwachenden technischen Einrichtung zur Dauerüberwachung</li> </ul>	gem. Herstellerangabe, mindestens jedoch alle drei Jahre
DIN EN 14 175-1:2003, DIN EN 14 175-2:2003, DIN EN 14 175-3:2004, gegebenenfalls DIN EN 14 175-6:2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Allgemeine Sichtkontrolle des sicherheitstechnischen Zustandes</li> <li>– Mechanische Prüfung – Kontrolle der Frontschiebermechanik</li> <li>– Ermittlung des Abluftvolumenstromes (lüftungstechnischer Anschlusswert)</li> <li>– Überprüfung der technischen Einrichtung zur Dauerüberwachung (Funktionskontrolleinheit, ggf. auch Regelstrecke – siehe Herstellerhinweise)</li> </ul>	mindestens einmal im Jahr