



**IFA**

Institut für Arbeitsschutz der  
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung  
Prüf- und Zertifizierungsstelle im DGUV Test

# Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von Schweißrauch

Stand 01.2017

Prüfgrundsatz

GS-IFA-M03

Institut für Arbeitsschutz der DGUV  
Prüf- und Zertifizierungsstelle im DGUV Test  
Alte Heerstr. 111  
53757 Sankt Augustin

**GS-IFA-M03**

## Inhaltsverzeichnis

1. Anwendungsbereich .....	3
2. Grundlegende Informationen sowie Prüfungs- und Zertifizierungsarten.....	3
3. Prüfgrundlagen für:.....	4
4. Ablauf der Prüfung .....	6

## 1. Anwendungsbereich

Dieser Prüfgrundsatz beschreibt die Verfahrensabläufe im IFA bei der Prüfung und Zertifizierung von Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von Rauchen, die bei der Metallbearbeitung durch Schweißen, Schneiden oder verwandte Verfahren freigesetzt werden. Zu diesen Einrichtungen gehören:

- Absaughauben, -trichter und Flanschplatten zur Raucherfassung an der Freisetzungsstelle (Schweißstelle)
- mobile oder stationäre Schweißrauchabscheider, für die eine Abluftführung in den Arbeitsbereich vorgesehen ist (Umluft).

Dieser Prüfgrundsatz gilt ab 01/2017 und ersetzt frühere Fassungen.

## 2. Grundlegende Informationen sowie Prüfungs- und Zertifizierungsarten

Grundlegende Informationen über Produktprüfungen durch Prüf- und Zertifizierungsstellen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) enthält der DGUV Grundsatz 300-003 Prüf- und Zertifizierungsordnung der Prüf- und Zertifizierungsstellen im DGUV Test (siehe <http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/300-003.pdf>).

Ergänzende Hinweise und Informationen sind in produktspezifischen Prüfgrundsätzen festgelegt. So beschreibt dieser Prüfgrundsatz die für Schweißrauchabscheider und Erfassungseinrichtungen vorgesehenen Arten der Prüfung und Zertifizierung.

### 2.1 Schweißrauchabscheider

- Prüfungsart: Teilprüfung Gefahrstoffe

Die Teilprüfung Gefahrstoffe basiert auf dem Gerätesicherheitsgesetz. Durch sie wird ermittelt, ob der zu prüfende Schweißrauchabscheider alle gefahrstoffspezifischen, sicherheitstechnischen Anforderungen. Die Prüfung behandelt somit nicht nur das Abscheiden von Schweißrauch, sondern auch die sonstigen potentiellen Gefährdungen, die sich beim Betreiben des Abscheiders durch Schweißrauch ergeben können.

Erfüllt ein Schweißrauchabscheider die sicherheitstechnischen Anforderungen der Prüfgrundlage, bescheinigt das IFA in einer DGUV Test Prüfbescheinigung die Einhaltung der Prüfanforderungen. Die DGUV Test Prüfbescheinigung berechtigt den Zertifikatsinhaber, sein Produkt mit dem für Schweißrauchabscheider vorgesehenen DGUV Test-Zeichen zu kennzeichnen.

- Prüfungsart: Umfassende sicherheitstechnische Prüfung (GS-Prüfung)

Umfassende sicherheitstechnische Prüfungen basieren ebenfalls auf dem Gerätesicherheitsgesetz. Sie berücksichtigen alle Sicherheitsaspekte, die für ein Produkt relevant sind.

Für Schweißrauchabscheider sind dies: die elektrische und mechanische Gerätesicherheit, die pneumatische Sicherheit (nur bei Geräten mit pneumatischer Filterabreinigung), die Lärmemission, die gefahrstoffbezogene Teilprüfung sowie das Vorhandensein von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Gerätebauteilen.

Erfüllt der Schweißrauchabscheider alle sicherheitstechnischen Anforderungen der Prüfgrundlagen, bescheinigt dies das IFA in einem GS-Zertifikat. Der Inhaber eines gültigen GS-Zertifikates ist berechtigt, sein Produkt mit dem Prüfzeichen GS – geprüfte Sicherheit zu kennzeichnen.

Die gesetzlichen Vorgaben für die GS-Zeichenzuerkennung erfordern neben den Prüfungen an einem Baumuster auch Kontrollprüfungen in der bzw. den Fertigungsstätte(n) des Geräteherstellers (siehe DGUV Grundsatz 300-003, Abschn. 11). Diese Kontrollprüfungen sind jährlich durch die Prüfer bzw. den Fachzertifizierer durchzuführen. In der Regel stimmen diese den Termin der Kontrollprüfung mit dem Zertifikatsinhaber ab.

## 2.2 Absaughauben, -trichter und Flanschplatten

Das Erfassen von Schweißrauch wird durch Strömungsgeschwindigkeitsmessungen im Saugfeld der Absaugeinrichtung nach DIN EN ISO 15012-2<sup>1</sup> gemessen. In einem definierten Abstand (siehe DIN EN ISO 15012-2) und bei dem von dem Abscheiderhersteller vorgegebene Luftvolumenstrom muss die Strömungsgeschwindigkeit wenigstens 0,4 m/s betragen. Die Messung erfolgt auf der Zentralachse der Ansaugöffnung.

## 3. Prüfgrundlagen für:

Alle Prüfungen erfolgen auf der Grundlage der nachfolgend genannten Normen, in der zum Zeitpunkt der Prüfung jeweils gültigen Fassung.

### 3.1 Schweißrauchabscheider

- Teilprüfung Gefahrstoffe

Die Anforderungen der Teilprüfung sowie Informationen über die Prüfmethodik sind in den Teilen 1<sup>2</sup> und 4<sup>3</sup> der Normreihe DIN EN ISO 15012 festgelegt.

DIN EN ISO 15012-4 beschreibt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen für Schweißrauchabscheider. Im Rahmen der Prüfung wird ermittelt, ob das Baumuster diese Anforderungen erfüllt.

---

<sup>1</sup> Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren - Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung von Luftreinigungssystemen - Teil 2: Bestimmen des Mindestluftvolumenstroms von Absaughauben und Flanschplatten

<sup>2</sup> Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Prozessen - Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von Schweißrauch - Teil 1: Anforderungen an den Abscheidegrad sowie Prüfung und Kennzeichnung des Abscheidegrades (ISO 15012-1:2013)

<sup>3</sup> Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren - Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von Schweißrauch - Teil 4: Allgemeine Anforderungen (ISO 15012-4:2016)

Für Schweißrauchabscheider, die zum Abscheiden von Chrom(VI)- oder Nickelverbindungen (diese Metallverbindungen werden z. B. beim Schweißen von Chrom-Nickel-Stählen freigesetzt und sind als Krebs erzeugend eingestuft) vorgesehen sind, gelten neben den Anforderungen des Teil 4 auch die Anforderungen des Teil 1. Der Teil 1 der DIN EN ISO 15012 beschreibt ein Verfahren zur Ermittlung des Abscheidegrades von Schweißrauchabscheidern. Dabei wird mit dem zu prüfenden Baumuster Schweißrauch abgesaugt, der durch einen MAG-Schweißprozess generiert wird. In der Rohluft und in der Reinluft des Baumusters werden die Schweißrauchkonzentrationen bestimmt. Der Abscheidegrad wird aus den gemessenen Konzentrationen berechnet. Unter den Prüfbedingungen muss das Baumuster einen Abscheidegrad von wenigstens 99 % aufweisen.

Geräte, die zum Abscheiden von Rauchen vorgesehen sind, die nicht als Krebs erzeugend eingestuft sind (z. B. Rauche, die durch Schweißen unlegierter Stähle entstehen), müssen einen Abscheidegrad von wenigstens 95 % aufweisen (gemessen nach DIN EN ISO 15012-1) oder die Filteranforderungen nach DIN EN ISO 15012-4, Abschnitt 5.7.3.1 erfüllen.

- Umfassende sicherheitstechnische Prüfung (GS-Prüfung)

Die umfassende sicherheitstechnische Prüfung beinhaltet:

- die Teilprüfung Gefahrstoffe nach DIN EN ISO 15012-1 und -4
- die Prüfung der elektrischen und mechanischen Gerätesicherheit nach DIN EN 60335-1<sup>4</sup>
- die Prüfung der pneumatische Gerätesicherheit
- die Lärmemissionsprüfung nach DIN EN ISO 3744<sup>5</sup>
- das Vorhandensein von PAK nach dem ZEK-Beschluss 01.2-08<sup>6</sup>.

### 3.2 Absaughauben, -trichter und Flanschplatten sowie Absaugarme

Bei Geräten, bei denen die Raucherfassung mit Absaughauben, -trichtern oder Flanschplatten erfolgt, wird im Rahmen der Teilprüfung Gefahrstoffe auch das Erfassen des Rauches bewertet. Dazu wird im Saugfeld der Erfassungseinrichtung die Strömungsgeschwindigkeit nach DIN EN ISO 15012-2<sup>7</sup> gemessen.

<sup>4</sup> Für Schweißrauchabscheider sind keine produktspezifischen Anforderungen hinsichtlich der elektrischen Gerätesicherheit festgelegt. Als Prüfgrundlage gilt ersatzweise und soweit zutreffend DIN EN 60335 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

<sup>5</sup> Akustik - Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:2010)

<sup>6</sup> Prüfung und Bewertung von Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bei der GS-Zeichen-Zuerkennung (siehe [http://www.zls-muenchen.de/de/left/aktuell/pdf/zek\\_01\\_2-08\\_pak\\_verbindlich\\_mindermengen.pdf](http://www.zls-muenchen.de/de/left/aktuell/pdf/zek_01_2-08_pak_verbindlich_mindermengen.pdf) )

<sup>7</sup> Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren - Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung von Luftreinigungssystemen - Teil 2: Bestimmen des Mindestluftvolumenstroms von Absaughauben und Flanschplatten (ISO 15012-2:2008)

Ist eine Erfassungseinrichtungen an einem beweglichen Arm befestigt, wird die Beweglichkeit des Armes nach DIN EN ISO 15012-4 geprüft, indem die Kräfte ermittelt werden, die zum Verstellen des Armes aufgewendet werden müssen.

#### 4. Ablauf der Prüfung

- Auftragserteilung

Hersteller oder Inverkehrbringer können das IFA formlos oder mit dem vorbereiteten Auftragsformular (siehe [http://www.dguv.de/medien/ifa/de/pruef/pdf/auftr\\_sra\\_incl\\_anlage.pdf](http://www.dguv.de/medien/ifa/de/pruef/pdf/auftr_sra_incl_anlage.pdf)) mit der gewünschten Geräteprüfung beauftragen. Das Auftragsformular beinhaltet Hinweise über dem Auftrag beizufügende Dokumente.

- Vertrag über die Prüfung und Zertifizierung

Nach Erhalt der Unterlagen bereitet das IFA einen Vertrag über die Prüfung und Zertifizierung des Produktes in zweifacher Ausfertigung vor und sendet diese dem Auftraggeber mit der Bitte um Unterzeichnung zu (weitere Informationen siehe auch DGUV Grundsatz 300-003, <http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/300-003.pdf> ).

- Anlieferung des Prüfmusters

Nach Vertragsabschluss sind dem IFA zu Prüfzwecken:

- ein verwendungsfertiger Schweißrauchabscheider
- Ersatzfilter aller im Abscheider verwendeten Filter,
- alle Materialien, die zum gefahrlosen Ausbau und Entsorgen der Filter vorgesehen sind,
- alle Materialien, die zur Entnahme / Entsorgung der im Gerät abgeschiedenen Rauchpartikel erforderlich sind.
- die Absaughaube einschließlich Absaugarm (nur bei Abscheidern, die mit Arm betrieben werden)

zu zusenden.

Die Lieferadresse lautet:

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)  
Referat 3.4 Gefahrstoffemissionen  
Alte Heerstraße 111  
53757 Sankt Augustin.

Der Termin für die Anlieferung von Prüfmustern ist mit dem IFA abzustimmen.

- Durchführung der Prüfung

Die Prüfungen erfolgen üblicherweise in den Laboratorien des IFA.

Sind Teilprüfungen, wie die elektrische / mechanische oder PAK-Prüfungen, z. B. aus personellen oder zeitlichen Gründen im IFA vorübergehend nicht durchführbar, wird der Auftraggeber hierüber informiert und gebeten, diese Teilprüfungen an andere akkreditierte Prüflaboratorien zu vergeben.

- Ergebnisse der Prüfung

Das IFA informiert den Auftraggeber über die Ergebnisse der Prüfungen in Form eines Prüfberichtes. Werden an dem Prüfmuster oder in den technischen Unterlagen Abweichungen zu den Prüfgrundlagen festgestellt, wird der Auftraggeber hierüber informiert. In der Regel erhält er die Möglichkeit, ein nachgebessertes Baumuster bzw. überarbeitete Unterlagen einzureichen.

- Prüf- und Zertifizierungskosten

Die Kosten für die Prüfung und Zertifizierung eines Schweißrauchabscheiders sind in der Gebührenliste des IFA festgelegt und werden in dem Vertrag ausgewiesen. Über Kosten, die z. B. für Wiederholungsprüfungen zusätzlich anfallen, weil an dem Prüfmuster Abweichungen zur Prüfgrundlage festgestellt wurden, wird der Auftraggeber informiert.

- Gültigkeit der Zertifikate

Die Gültigkeit eines Prüfzertifikates beträgt üblicherweise 5 Jahre. Werden bei der Prüfung Prüfergebnisse eines nahezu baugleichen Gerätes berücksichtigt, wird die Gültigkeit des Zertifikates auf die des nahezu baugleichen Gerätes begrenzt.

- Rückgabe von Prüfmustern

Nach Abschluss aller Prüfungen erfolgt die Rückgabe des Prüfmusters an den Auftraggeber. Üblicherweise wird dieser gebeten, das Prüfmuster einschließlich Zubehör abzuholen. Prüfmuster und Zubehör können mit Schweißrauchpartikeln, bestehend aus Eisenoxid, verunreinigt sein.

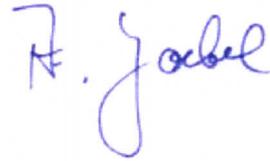
**Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)**

Leiter der Prüf- und Zertifizierungsstelle



Dr. Peter Paszkiewicz

Fachzertifizierer



Dipl.-Ing. Arno Goebel