DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle
Fachbereich Holz und Metall

Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von Brennerintegrierten Absaugeinrichtungen von Schweißrauchen (Schnittstellenkennwerte)
Stand 10/2026

GS-HM-51

DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle
Fachbereich Holz und Metall
Isaac-Fulda-Allee 18
55124 Mainz

Wir prüfen für Sie. Mit Sicherheit.

Inhaltsverzeichnis

1 Vorbemerkung 3
2 Allgemeines 4
2.1 Anwendungsbereich 4
2.2 Gültigkeit 4
3 Begriffe 5
4 Anforderungen und Prüfgrundlagen 6
5 Art, Umfang und Ablauf der Prüfung 8
5.1 Antragstellung 8
5.2 Einzureichende Unterlagen für die Durchführung der Prüfung 8
5.3 Vorbereitungen für die Prüfung am Baumuster 9
5.4 Dokumentationsprüfung und praktische Prüfung am Baumuster 9
5.5 Ergebnis der Prüfung 9
5.6 Lizenzverfahren 10
5.7 Zertifikat, Prüfbescheinigung 10
5.8 Überwachungsmaßnahmen 10
6 Anhang 1 11

1 Vorbemerkung

Die Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung der Prüf- und Zertifizierungsstelle Holz und Metall (PuZ HM) folgen den neuesten Erkenntnissen auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit und dem technischen Fortschritt. Daher werden sie regelmäßig überarbeitet und ergänzt. Für die Prüfung durch die PuZ HM ist stets die neueste Ausgabe verbindlich.

Diese Grundsätze enthalten eine Auswahl wichtiger Vorschriften und Regeln der Technik für die Prüfung und Zertifizierung der Arbeitssicherheit von Maschinen und Einrichtungen der Prüfgebiete. Die Prüfgrundsätze gelten in Verbindung mit der DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsordnung, Teil 1: Zertifizierung von Produkten, Prozessen und Qualitätsmanagementsystemen (DGUV Grundsatz 300-003).

Änderungsverzeichnis

Ausgabe	Änderung
09/2025	Neuerstellung
01/2026	Kleinere Anpassungen - Definition „Arbeitsgewicht“ eingeführt - Schutzüberzug und Überprüfungsvorrichtung als Zubehör reduziert - Wechseldüsen nicht behandelt, da in Norm nicht vorgesehen - Vorgehensweise bei Schweißbrennern ohne Bypass transparenter beschrieben - Anforderungen an Bedienungsanleitung und Typenschild angepasst
10/2026	Anpassung an Maschinenverordnung (EU) 2023/1230

2 Allgemeines

2.1 Anwendungsbereich

Diese Prüfgrundsätze kommen zur Anwendung bei Prüfungen nach dem Produktsicherheitsgesetz (ProdSG), der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der Maschinenverordnung (EU) 2023/1230. Sie ergänzen die DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsordnung Teil 1: Zertifizierung von Produkten, Prozessen und Qualitätsmanagementsystemen (DGUV Grundsatz 300-003, www.dguv.de/dguv-test/, Webcode: d8379).

- Diese Grundsätze finden Anwendung auf die Prüfung und Zertifizierung von brennerintegrierten Absaugeinrichtungen von Schweißrauchen. Der Teilaspekt „strömungstechnisch geprüft“ enthält eine Überprüfung des notwendigen Volumenstroms, des maximalen Volumenstroms, dem notwendigen statischen Unterdruck und den Falschluftanteil, der zusätzlich abgesaugt werden muss.
- Diese Grundsätze finden Anwendung auf die Prüfung und Zertifizierung von Nachrüstsätzen für die brennerintegrierten Absaugeinrichtungen von Schweißrauchen an vorhandenen Schweißbrennern. Der Teilaspekt „strömungstechnisch geprüft“ enthält eine Überprüfung des notwendigen Volumenstroms, des maximalen Volumenstroms, des notwendigen statischen Unterdrucks und des Falschluftanteils, der zusätzlich abgesaugt werden muss.
- Diese Grundsätze finden keine Anwendung auf die Prüfung und Zertifizierung von:
    - Entstauber nach EN 60335-2-69
    - Weitere Schweißrauchabsauganlagen nach EN ISO 21904-1
    - Lichtbogenschweißeinrichtungen - Teil 7: Brenner nach EN IEC 60974-7

Folgende Prüfbescheinigungen und -zeichen können nach erfolgreicher Prüfung vergeben werden:

I. DGUV Test-Zertifikat mit dem Zeichenzusatz „strömungstechnisch geprüft“



2.2 Gültigkeit

Dieser Prüfgrundsatz gilt ab dem **15.10.2026**.

3 Begriffe

Brennerintegrierte Absaugeinrichtung
Absaugeinrichtung am Schweißbrenner
Einrichtung, die im Brenner integriert ist oder an diesem montiert wird und zur Erfassung von Schweißrauchen verwendet wird.

Örtliche Absaugung
Einrichtung zum Beseitigen gefahrstoffbelasteter Luft und zur Erfassung von Schweißrauchen an oder in der Nähe ihrer Emissionsquelle, bevor die Schweißrauche in den Atembereich der schweißenden Person gelangen.

Absaugschnittstelle
Kopplungsstelle zwischen dem Schlauchanschluss des Schweißbrenners und der Schweißrauchabsauganlage.

Arbeitsgewicht
Das Arbeitsgewicht stellt die Masse des Schweißbrenners dar, die der Bediener beim Schweißen in der Hand halten muss. Das Arbeitsgewicht wird mit angehängtem Schlauchpacket in 0,9 m Höhe mit auf dem Boden liegendem Rest-Schlauchpaket ermittelt.

Staub
Partikel mit einer Partikelgröße ≤ 0,5 mm.

Absaugunterdruck
Statischer Unterdruck in einem Rohranschlussquerschnitt.

Luftgeschwindigkeit
Durchschnittliche Geschwindigkeit der Luft innerhalb einer Rohrleitung, gemessen über den gesamten Querschnitt, die die Bestimmung des Luftvolumenstromes erlaubt.

Induzierte Geschwindigkeit
Unter der Annahme eines kugelförmigen Saugfeldes ist die induzierte Geschwindigkeit die radiale Luftgeschwindigkeit auf der Kugeloberfläche.

Abstandsmaß *L*
L ist der Abstand zwischen der Drahtspitze (20 mm vom Kontaktrohr entfernt) bzw. dem Schweißprozesses und damit der Entstehungsstelle des Schweißrauches und dem entferntesten Ansaugpunkt der Ansaugöffnungen. *L* ist gleichzeitig der Radius des kugelförmigen Saugfeldes.

Erstmalige Prüfung
Erstmalige Prüfung eines repräsentativen Baumusters.

Nachprüfung
Eine Nachprüfung ist eine erneute Prüfung des Baumusters z. B. bei
- Änderungen der Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen
- Änderungen am gefertigten Produkt oder
- Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats zur Ausstellung eines neuen Zertifikats

Wiederholungsprüfung
Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfung mit offenen Punkten.

4 Anforderungen und Prüfgrundlagen

Der sicherheitstechnischen Prüfung von brennerintegrierten Absaugeinrichtungen für Schweißrauche werden die im Anhang 1 aufgeführten Vorschriften, Normen, Verfahrensgrundsätze, Bestimmungen und Regeln in der jeweils gültigen Fassung zu Grunde gelegt (teilweise auch nur auszugsweise Anwendung). Darüber hinaus können von der Prüfstelle festgelegte Prüfanforderungen für Maschinen und Einrichtungen des Prüfbereiches in der jeweils aktuellen Fassung berücksichtigt werden.

Ergänzend oder abweichend zu den in Anhang 1 aufgeführten Prüfgrundlagen wird Folgendes festgelegt:

Der Prüfumfang für die „strömungstechnisch geprüft“ - Prüfung umfasst folgende Prüfungen:

- Abstandsmaß L
    - *Hinweis*: Bei Nachrüstsätzen ist der Prüf- und Zertifizierungsstelle ein auf einem Schweißbrenner montierter Nachrüstsatz als Baumuster zur Verfügung zu stellen. Der Schweißbrenner muss in der Bedienungsanleitung des Nachrüstsatzes als nachrüstbares Modell aufgeführt sein.
- Messtechnische Validierung der Angaben
    - Volumenstrommessung an der Brennerspitze
    - Volumenstrommessung an der Absaugschnittstelle
    - Unterdruckmessung zwischen Brennerspitze und Absaugschnittstelle
    - Der statische Unterdruckverlust darf 10.000 Pa bei Nennvolumenstrom nicht übersteigen.
    - Aufgrund von Undichtigkeiten muss von der Absauganlage an der Absaugschnittstelle der abgesaugte Volumenstrom und zusätzlich ein abgesaugter „Falschluftanteil“ abgesaugt werden. Dieser „Falschluftanteil“ darf maximal 25 % des an der Brennerspitze abgesaugten Volumenstroms betragen.
- Mindestausstattung des Schweißbrenners
    - Eine vorhandene Bypasseinrichtung für die Absaugung muss selbstständig schließend ausgeführt sein. Die Bypasseinrichtung muss den Volumenstrom mindestens 30 % an der Schweißdüse reduzieren bei gleichem Absaugvolumen am Verbindungsstück. Sofern vom Hersteller an dem Schweißbrenner kein Bypass vorgesehen ist, entfällt die Prüfung.
    - Schutzüberzug für den ersten Meter Schlauchpaket vom Schweißbrenner zum Schweißgerät kann als Zubehör vom Hersteller angeboten und erworben werden.
    - Überprüfungseinrichtung zur einfachen Überprüfung des Absaugvolumenstroms vor Arbeitsbeginn durch den Bediener (Lieferumfang) sollte als Zubehör vom Hersteller angeboten und kann erworben werden.
- Ergonomie des Schweißbrenners
    - Arbeitsgewicht des Schweißbrenners. Der Schweißbrenner/das Schlauchpaket darf maximal 2,9 kg wiegen. Die Messung des Arbeitsgewichtes erfolgt

ohne Fluide und ohne den Schweißdraht. Bei Nachrüstsätzen darf der Schweißbrenner mit angebautem Nachrüstsatz maximal 2,9 kg wiegen.
    - Handhabung des Schweißbrenners ist für Rechts- und Linkshänder möglich oder es existieren separate Ausführungen.
    - Nachrüstsätze müssen fest an dem vorhandenen Schweißbrenner fixiert werden können
    - Nachrüstsätze dürfen beim Greifen des Schweißbrenners sowie bei der Bedienung der Bedieneinrichtungen keinen störenden Einfluss haben.
    - Übergang vom Schweißbrenner zum Versorgungsschlauch ist flexibel gestaltet.
    - Griffgestaltung ermöglicht eine neutrale Handhaltung.
- Formale Prüfung der Betriebsanleitung:
    - Die Bedienungsanleitung wird mitgeliefert
    - Enthält Name und Adresse des Herstellers
    - Volumenstromangabe auf Einhaltung der Normanforderungen (induzierte Geschwindigkeit; EN ISO 21904-4) an der Düse
    - Volumenstromangabe auf Einhaltung der Normanforderungen (induzierte Geschwindigkeit; EN ISO 21904-4) am Verbindungsstück
    - Überhöhter Absaugvolumenstrom am Verbindungsstück nach EN ISO 21904-4 Anhang A.1
    - Die statische Unterdruckangabe auf Einhaltung der Normanforderung (maximaler Unterdruck; EN ISO 21904-1) am Verbindungsstück
    - Bei Nachrüstsätzen: In der Bedienungsanleitung wird beschrieben, wie das Abstandsmaß L gemessen wird, was der Bediener vor dem Anbauen prüfen muss. Die Bedienungsanleitung gibt ein maximales Abstandsmaß L vor. Das maximale Abstandsmaß L ergibt sich aus dem maximalen Volumenstrom, was man bei 10.000 Pa erreicht.
- Formale Prüfung des Typenschildes
    - Der Schweißbrenner ist mit einem CE-Kennzeichen gekennzeichnet
    - Enthält Name und Adresse des Herstellers
    - Produktbezeichnung ist identisch mit den Angaben in der Betriebsanleitung
    - Typenbezeichnung ist identisch mit den Angaben in der Betriebsanleitung
    - Der angegebene Volumenstrom an der Düse ist mit der Betriebsanleitung identisch
    - Der angegebene Volumenstrom am Verbindungsstück (mit Düse) ist mit der Betriebsanleitung identisch
    - Der angegebene statische Unterdruck am Verbindungsstück (mit Düse) ist mit der Betriebsanleitung identisch
- Sicherstellung der Übereinstimmung des Baumusters mit der Serie

5 Art, Umfang und Ablauf der Prüfung

5.1 Antragstellung

Mit der Antragstellung sind die Art und der Umfang des vorgesehenen Auftrages, z. B. Prüfung und/oder Zertifizierung anzugeben, ggf. sind die Systemgrenzen zu definieren.

Dem Antrag sind Unterlagen beizufügen, aus welchen Art und Umfang der durchzuführenden Prüfung eindeutig hervorgehen. Diese können z. B. Prospektunterlagen und Fotos, Zeichnungen und Beschreibungen, sowie die Beschreibung der sicherheitsbezogenen Funktionen sein. Dies dient der Prüfung auf Durchführbarkeit und der Abschätzung des Prüfaufwandes. Es hat sich zudem bewährt bei Neuanfragen auch ein Abstimmungsgespräch vor Angebotserstellung zu führen, um die Rahmenbedingungen klären zu können.

Je nach Prüfart ist anzugeben, an welchem Ort und zu welcher Zeit ein betriebsbereites Baumuster zur Prüfung bereitgestellt werden kann. Baumuster bis zu einer Höhe von 220 cm können im Prüflabor der Prüf- und Zertifizierungsstelle Holz und Metall (Isaac-Fulda-Allee 18, D-55124 Mainz) geprüft werden.

Nach Eingang der Unterlagen wird dem Auftraggeber entsprechend der Angaben und der aktuellen Gebührenordnung ein Angebot unterbreitet und der Prüfvertrag zugesandt. Der von beiden Parteien unterschriebene Prüfvertrag gilt als Auftragsannahme.

Die Prüf- und Zertifizierungsstelle ist berechtigt, Prüfungen oder Teilprüfungen in Form von Unteraufträgen an andere Prüflaboratorien zu vergeben. Die Vergabe erfolgt nach Abstimmung mit dem Auftraggeber im Rahmen der Angebotsgestaltung. Ggf. kann dies auch später erfolgen, wenn sich im Laufe der Prüfung die Erfordernis ergibt.

5.2 Einzureichende Unterlagen für die Durchführung der Prüfung

Alle der Prüfstelle eingereichten Unterlagen müssen eineindeutig benannt sein (Dateiname, Datum,…) und sind in einer Dokumentationsliste zusammenzustellen. Die Dokumente sind grundsätzlich in digitaler Form (z. B. PDF) vorzulegen. Änderungen gegenüber der vorherigen eingereichten Dokumentenliste sind vollständig anzugeben und nachvollziehbar zu kennzeichnen, z. B. durch farbliche Markierungen und eine Versionshistorie in der Dokumentenliste und den eingereichten Unterlagen.

Für den sicheren Datenaustausch bieten wir unsere Datenaustauschplattform „meineBGHM“ an.

Zu den Unterlagen (technische Dokumentation), die der Prüf- und Zertifizierungsstelle zur Verfügung gestellt werden müssen, gehören soweit zutreffend nachfolgende Unterlagen:

- Tabellarische Zusammenstellung aller eingereichten Unterlagen
- Ausgefüllte Variantenübersicht (inkl. Leistungsangaben, Schlauchlängen, Düsen)
- Betriebsanleitung
- Übersichtszeichnung aller Brenner der Baureihe aus der alle wichtigen Maße hervorgehen
- Detailzeichnungen der Absaugung aller Komponenten der Brenner
- Detailzeichnung des Abstandsmaßes *L* bzw. Berechnung
- Typenschild aller Brenner der Baureihe

- Arbeitsanweisungen- und Montageanweisungen
- Wareneingangsprüfung aller wichtigen Zukaufteile (ausgefüllt)
- Qualitätsdokumente (Produktions- und Endprüfungen)

Bei Bedarf kann die Prüfstelle weitere Unterlagen anfordern.

Die Unterlagen sind in deutscher Sprache zu verfassen. Sofern die Unterlagen in einer Fremdsprache abgefasst sind, ist eine deutsche Übersetzung erforderlich.

5.3 Vorbereitungen für die Prüfung am Baumuster

Zur Verifikation der technischen Dokumentation wird in der Regel eine praktische Prüfung an einem repräsentativen Baumuster durchgeführt. Hierzu ist von allen Varianten der Baureihe ein Baumuster in das Prüflabor der Prüf- und Zertifizierungsstelle Holz und Metall (Isaac-Fulda-Allee 18, D-55124 Mainz) anzuliefern. Die Anlieferbedingungen auf unserer Homepage (DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle des Fachbereichs Holz und Metall) sind zu beachten:

Die Terminfestlegung der praktischen Prüfung erfolgt in Absprache zwischen Prüfstelle und Antragsteller und erfolgt nach Einreichung der vollständigen technischen Dokumentation und deren Freigabe durch den verantwortlichen Prüfer (Anforderungen Dokumentationsumfang siehe Abschnitt 5.4).

Das Baumuster muss in betriebsbereitem Zustand vorgestellt werden.

Der Auftraggeber muss sich damit einverstanden erklären, dass bei der Prüfung auch Teile der Einrichtung oder des Baumusters zerstört werden können. Die Prüf- und Zertifizierungsstelle HM übernimmt keine Kosten in Zusammenhang damit.

5.4 Dokumentationsprüfung und praktische Prüfung am Baumuster

Die Erfüllung der Prüfanforderungen an das jeweilige Baumuster muss durch die eingereichten auftragsspezifischen Unterlagen für die Prüfstelle nachvollziehbar sein.
An den vorgestellten Baumustern werden sowohl Sicht-, Funktions-, Belastungs-, als auch weitere Prüfungen (z. B. Messungen) durchgeführt. Den Bewertungsmaßstab stellen vorrangig die beim Bau des Prüfgegenstandes anzuwendenden Normen dar. Die Festlegung ggf. weiterer / abweichender Prüfungen auch z. B. auf Gewährleistung gleicher Sicherheit auf andere Weise, obliegt der Prüf- und Zertifizierungsstelle. Insbesondere werden die spezifischen Festlegungen aus Kapitel 4 dieses Prüfgrundsatzes geprüft.

5.5 Ergebnis der Prüfung

Prüfbericht
Über das Ergebnis der Prüfung erstellt die Prüf- und Zertifizierungsstelle einen Prüfbericht, von dem der Auftraggeber eine Ausfertigung erhält. Der Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut verwendet werden. Der Prüfbericht enthält folgende Angaben:

- Nennvolumenstrom am Schweißbrenner nach EN ISO 21904-4 (an der Düse),
- Volumenstrom am Absauggerät bei Nennvolumenstrom (am Verbindungsstück),

- Überhöhter Absaugvolumenstrom nach EN ISO 21904-4 Anhang A.1 (am Verbindungsstück),
- Notwendiger Unterdruck bei Nennvolumenstrom (am Verbindungsstück),
- Induzierte Soll-Geschwindigkeit nach EN ISO 21904-1,
- Prozentualer Falschluftanteil.

Wiederholungsprüfung
Sind bei der Prüfung Mängel festgestellt worden, wird eine Wiederholungsprüfung erforderlich. Wenn der Auftraggeber die im Prüfbericht aufgeführten Mängel behoben hat, unterrichtet er die Prüfstelle ggf. unter Beifügung geeigneter Unterlagen.

Die Prüfstelle entscheidet, ob eine Wiederholungsprüfung am Baumuster erforderlich ist.

5.6 Lizenzverfahren

Möchte ein Wirtschaftsakteur ein fremdes Produkt unter seinem eigenen Namen verkaufen, wird er zum Quasihersteller. Sofern das Originalprodukt ein gültiges Zertifikat besitzt, kann der Quasihersteller eine Lizenz auf das Zertifikat erhalten. Er wird dann zum Lizenznehmer und der Originalhersteller wird zum Lizenzgeber.

Ein Lizenzverfahren setzt voraus, dass der Lizenzgeber dem Lizenznehmer das Recht einräumen möchte, auf Basis seines gültigen Hauptzertifikates ein Lizenzzertifikat zu beantragen.

Hierfür ist ein formeller Antrag an die Prüf- und Zertifizierungsstelle erforderlich. Nach erfolgreichem Abschluss des Lizenzverfahrens bekommt der Quasihersteller ein Lizenzzertifikat. Dieses ist auf den Namen des Quasiherstellers ausgestellt.

5.7 Zertifikat, Prüfbescheinigung

Informationen zur Gültigkeit des Zertifikates bzw. der Prüfbescheinigung, Aufzeichnung über Beanstandungen und Überwachungsmaßnahmen sind der Prüf- und Zertifizierungsordnung der Prüf- und Zertifizierungsstellen im DGUV Test zu entnehmen.

5.8 Überwachungsmaßnahmen

Die Prüf- und Zertifizierungsstelle führt Überwachungsmaßnahmen durch. Einzelheiten zu den Überwachungsmaßnahmen sind in der “DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsordnung Teil 1: Zertifizierung von Produkten, Prozessen und Qualitätsmanagementsystemen“ (DGUV Grundsatz 300-003) Abschnitt 3.3 als „Kontrollmaßnahmen“ geregelt.

6 Anhang 1

Der sicherheitstechnischen Prüfung werden insbesondere folgende Richtlinien, Normen, weitere Regelwerke und ergänzende Anforderungen in der jeweils gültigen Fassung zu Grunde gelegt:

Vorschriften zum Inverkehrbringungsrecht

Bezeichnung	Titel
2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
(EU) 2023/1230	Maschinenverordnung
ProdSG	Produktsicherheitsgesetz

Anwendbare Normen

Bezeichnung	Titel
EN ISO 21904-1	Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren – Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von Schweißrauch – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN ISO 21904-4	Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren – Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von Schweißrauch – Teil 4: Bestimmen des Mindestluftvolumenstromes von Absaugeinrichtungen

Mitgeltende Verfahrensgrundsätze

Bezeichnung	Titel
VGS-HM-51-01	Verfahrensgrundsatz für die Prüfung von Schnittstellenkennwerten brennerintegrierter Absaugeinrichtungen von Schweißrauchen (Schnittstellenkennwerte)

Die mitgeltenden Verfahrensgrundsätze können bei der Prüfstelle angefragt werden.