



Bundesverband
Handschutz e.V.

Anforderungen an Schweißerschutzhandschuhe

Schutzhandschuhe für Schweißer sollen die Hände und die Handgelenke während des Schweißvorgangs vor folgenden Gefährdungen schützen:

- ▶ vor kleinen Spritzern geschmolzenen Metalls,
- ▶ vor kurzem Kontakt mit beschränkter Flammeneinwirkung,
- ▶ vor konvektiver Wärme/Kontaktwärme,
- ▶ vor UV-Strahlen vom Lichtbogen,
- ▶ vor mechanischen Belastungen.

Da die Art und das Ausmaß der Gefährdung von Schweißern abhängig vom Schweißverfahren sind, werden je nach Anforderungen Schweißerschutzhandschuhe in zwei Ausführungen unterteilt:

- ▶ **Ausführung A:** geringe Fingerfertigkeit (mit hohen anderen Anforderungen),
- ▶ **Ausführung B:** hohe Fingerfertigkeit (mit geringen anderen Anforderungen).

Größen

Schutzhandschuhe für Schweißer müssen den allgemeinen Anforderungen von EN 420:2003 entsprechen. Ausnahme bilden die Längen, die je nach Handschuhgröße wie folgt sein sollten:

Handgröße	6	7	8	9	10	11
Mindestlänge des Handschuhs [mm]	300	310	320	330	340	350

Tabelle 1: Handschuhlängen für Schweißerschutzhandschuhe.

Leistungsanforderungen

Die Leistungsanforderungen für Schweißerschutzhandschuhe werden in der DIN EN 12477 festgelegt. Schweißerschutzhandschuhe müssen eine bestimmte mechanische und thermische Beständigkeit aufweisen. Die Prüfungen dazu werden nach DIN EN 388 und DIN EN 407 durchgeführt. Die DIN EN 12477 definiert die Mindestlevel, die erreicht werden müssen (Tab. 2).

Nach jeder thermischen Prüfung muss sichergestellt werden, dass das Futtermaterial nicht geschmolzen ist.

Anforderungen	Prüfung nach	Mindestleistungsstufen	
		Ausführung A	Ausführung B
Abriebfestigkeit	EN 388	2	1
Weiterreißfestigkeit	EN 388	2	1
Durchstichkraft	EN 388	2	1
Brennverhalten	EN 407 (EN ISO 6941)	3	2
Kontaktwärmebeständigkeit	EN 407 (EN 702)	1	1
Konvektionswärmebeständigkeit	EN 407 (EN 367)	2	0
Beständigkeit gegen kleine Spritzer geschmolzenen Metalls	EN 407 (EN 348)	3	2
Fingerfertigkeit	EN 420	1	4

Tabelle 2: Mechanische und thermische Anforderungen an Schweißerschutzhandschuhe nach DIN EN 12477.

Weiterhin darf sich das Handschuhmaterial während der Prüfung auf Beständigkeit gegen kleine Spritzer geschmolzenen Metalls nicht entzünden, wenn Tropfen an ihm haften bleiben.

Prüfung von Schutzhandschuhen für Lichtbogen-Schweißen bei üblicher Verwendung – Bestimmung des elektrischen Durchgangswiderstandes

Der Durchgangswiderstand R_V ist der elektrische Widerstand in Ohm $[\Omega]$ durch ein Material. Er muss für jedes einzelnen Teils des Handschuhs oder des Handschuhs mit langer Stulpe einschließlich der Stulpe geprüft werden.

Die Handschuhproben werden zunächst über mindestens 24 Stunden in einer definierten Atmosphäre konditioniert. Spätestens fünf Minuten nach Entnahme einer Probe aus der Konditionieratmosphäre erfolgt die Prüfung nach EN 1149-2.

Dazu werden definierte Elektroden (Grundplatten-elektrode, Ringelektrode) an gegenüberliegenden Flächen der Probe angebracht, eine Gleichspannung von 100 V angelegt und der Durchgangswiderstand der Messprobe bestimmt. Der Durchgangswiderstand muss mehr als $10^5 \Omega$ betragen.

Falls die äußere Materialschicht des Handschuhs die Anforderung erfüllt, müssen die unterschiedlichen Teile der äußeren Materialschicht geprüft werden.

Falls die Außenschicht des Handschuhs die Anforderung nicht erfüllt, jedoch die Kombination der Außenschicht und des Innenfutters die Anforderung erfüllt, dann müssen alle unterschiedlichen Konstruktionen von Handschuh und Stulpe geprüft werden.

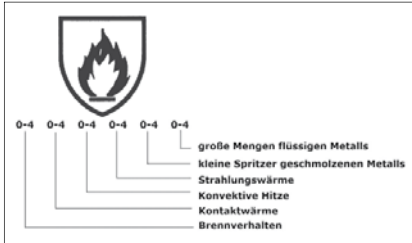
Achtung!

Das Handschuhmaterial bietet einen elektrischen Mindestwiderstand bis 100 V (Gleichstrom) bei Lichtbogen-Schweißen. Schweißerschutzhandschuhe sind jedoch **nicht** geeignet in Fällen, in denen Schutzhandschuhe nach EN 60903 zum Schutz gegen Stromschlag benutzt werden müssen.

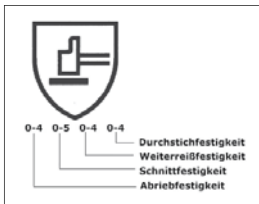
Kennzeichnung von Schweißerschutzhandschuhen

Die Kennzeichnung erfolgt nach EN 420:2003. Zudem sind auf jedem Handschuh anzugeben:

- ▶ Piktogramm für Hitze und/oder Feuer inkl. Leistungslevel (EN 407),



- ▶ Piktogramm für mechanische Gefährdung inkl. Leistungslevel (EN 388).



Auf der Handschuh-Verpackung muss angegeben werden:

- ▶ die Nummer der Prüfnorm (EN 12477),
- ▶ die Buchstaben A oder B entsprechend der Ausführung,
- ▶ Piktogramm für Hitze und/oder Feuer inkl. Leistungslevel (EN 407),
- ▶ das Piktogramm für Schutzhandschuhe gegen mechanische Gefährdungen (EN 388) darf, muss aber nicht angebracht werden. Falls es angebracht wird, sind die Leistungslevel anzuführen.

Ebenso muss die Gebrauchsanleitung des Schweißerschutzhandschuhs den grundsätzlichen Angaben der EN 420:2003 entsprechen. Zusätzlich:

- ▶ Der Hersteller hat Informationen über den empfohlenen Gebrauch des Handschuhs anzugeben.
 - Handschuhe der Ausführung B werden empfohlen, wenn eine hohe Fingerfertigkeit erforderlich ist, z. B. beim WIG-Schweißen;
 - für die übrigen Schweißverfahren werden Handschuhe der Ausführung A empfohlen.



EN 388	Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken
EN 407	Schutzhandschuhe gegen thermische Risiken (Hitze und/oder Feuer)
EN 420	Schutzhandschuhe – Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren
EN 1149-2	Schutzkleidung – Elektrostatische Eigenschaften – Teil 2: Prüfverfahren für die Messung des elektrischen Widerstandes durch ein Material (Durchgangswiderstand)
EN 12477	Schutzhandschuhe für Schweißer

Tabelle 3: Kennzeichnung von Schweißerschutzhandschuhen.

- ▶ Der Hersteller muss zudem angeben, dass
 - es z. Z. kein genormtes Prüfverfahren für die Durchlässigkeit von UV-Strahlung von Handschuhmaterialien gibt. Gegenwärtig werden Schutzhandschuhe für Schweißer jedoch so hergestellt werden, dass sie üblicherweise keine UV-Strahlung durchlassen;
 - es mit Lichtbogen-Schweißvorrichtungen nicht möglich ist, alle Schweißspannung führenden Teile gegen betriebsbedingten Direktkontakt zu schützen.
- ▶ Falls Handschuhe für Lichtbogen-Schweißen vorgesehen sind, ist Folgendes anzugeben:
 - Diese Handschuhe bieten keinen Schutz gegen Stromschlag, der durch defekte Geräte oder Berühren von spannungsführenden Teilen verursacht wird.
 - Nasse, verschmutzte oder mit Schweiß vollgesogene Handschuhe haben einen verringerten elektrischen Widerstand, was das Risiko eines Stromschlags erhöht.

Ein spezielles Piktogramm für Schweißerschutzhandschuhe gibt es derzeit nicht.

Tipps zur Auswahl

Schweißerschutzhandschuhe sollten – wie alle anderen Schutzhandschuhe auch – korrekt gekennzeichnet sein. Zudem sollten sich Funken oder kleine Metallspritzer nicht in Nähten festsetzen können, sondern gut am Handschuh abrollen. Die Nähte sollten aus hitzebeständigem Garn (z. B. Kevlar®) bestehen. Wurde der Handschuh mit Doppelnähten vernäht, so werden meistens höhere Standzeiten erreicht.

Bei mechanisch hochbelastbaren Handschuhen mit hoher Materialstärke kann es im Innern des Handschuhs zu einem Scheuern durch die Naht kommen. Günstig ist es daher, wenn die Nähte innen abgefüttert sind, sofern der Handschuh keine Vollfütterung enthält.

Natürlich sollte der Handschuh eine gute Passform haben. Insbesondere bei Schweißerschutzhandschuhen der Ausführung B sollten sie eine sehr gute Fingerfertigkeit bieten und ein gutes Tastgefühl ermöglichen.

Beachten Sie bei Ihrer Auswahl auch den Service und die Beratung des Herstellers/Lieferanten. Die BVH-Mitglieder unterstützen Sie gerne!

Weitere umfangreiche Informationen zu Schutzhandschuhen gibt die BVH Info-Reihe unter www.bvh.de und die BVH-Schulungs CD „Der BVH informiert“, die gegen eine Gebühr von € 13,80 inkl. MwSt. plus Versand (€ 2,-) über den BVH bezogen werden kann. Damit unterstützen Sie gleichzeitig den Verein zur Förderung krebskranker Kinder Münster e. V.

Kontakt

Bundesverband Handschutz e.V.
 Frank Zuther
 Skagerrakstr. 72
 46149 Oberhausen
 Tel.: (02 08) 6 25 01 82
 Fax: (02 08) 6 25 01 81
 E-Mail: geschaefsstelle@bvh.de
 Internet: www.bvh.de