

EN 397

INDUSTRIESCHUTZHELME

Diese gekürzte Fassung der EN 397 enthält NICHT die vollständigen Einzelheiten der Norm.

Dies ist eine vereinfachte Version, die einen Überblick über Prüfverfahren und Anforderungen an das Produkt geben soll.

Für vollständige Informationen muss die offizielle Version der Prüfnorm in Betracht gezogen werden. Das Quelldokument ist am Ende dieses Normenauszugs angegeben.

Industrieschutzhelm: Kopfbekleidung, die den oberen Bereich des Kopfes des Trägers gegen Verletzung durch fallende Gegenstände schützen soll.

ANFORDERUNGEN

Belüftung: Wenn der Helm über Belüftungsöffnungen verfügt, muss deren Gesamtfläche mind. 150 mm² und darf höchstens 450 mm² betragen.

VORBEHANDLUNG:

Folgende Vorbehandlungen sind sowohl vor der Prüfung des Stoßdämpfungsvermögens und bei der Prüfung auf Durchdringungsfestigkeit durchzuführen:

Niedrige Temperatur: Temperatur bis -10 °C

Hohe Temperatur: Temperatur bis +50 °C

Eintauchen in Wasser: in 20 °C warmes Wasser vollständig eingetaucht

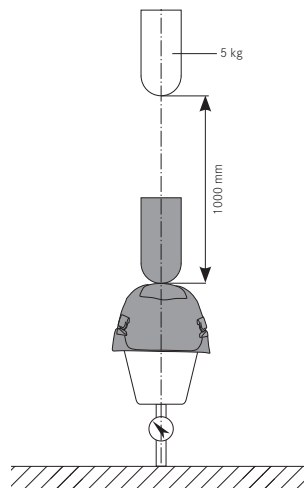
Künstliche Alterung: 400 Std. unter einer UV-Lampe / Xenon-Lampe mit 450 W

Sehr niedrige Temperatur: Temperatur bis -20 °C oder -30 °C

Sehr hohe Temperatur: 150 °C Umgebungstemperatur, Erwärmung auf Scheitelpunkt rund 50 °C für 60 Min.

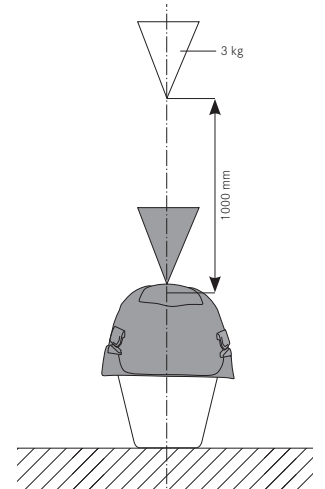
STOSSDÄMPFUNGSVERMÖGEN VERTIKAL

Die übertragene Kraft auf den Prüfkopf darf 5 kN nicht überschreiten.



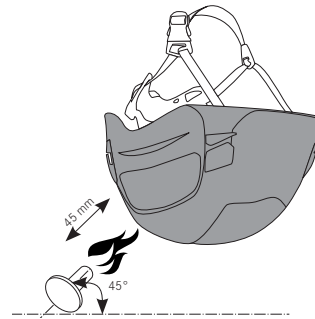
DURCHDRINGUNGSFESTIGKEIT

Der Kegel von 3 kg schlägt aus einer Höhe von 1000 mm auf den Helm auf. Der kegelförmige Schlagkörper darf den Prüfkopf dabei nicht berühren.



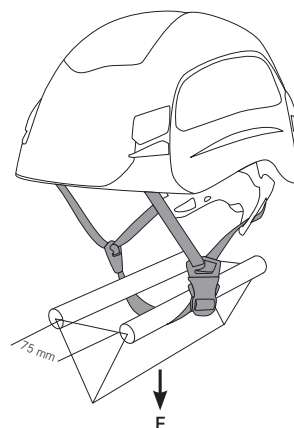
BRENNVERHALTEN

Nach der Prüfung des Stoßdämpfungsvermögens wird derselbe Helm auf das Brennverhalten geprüft. Die Flamme wird mit dem Luftventil so eingestellt, dass der blaue Flammenkegel scharf umrissen (...) und 45 +/- 5 mm lang ist. 10 s wird dieser mit dem Flammenende, 45° zur Senkrechten, beaufschlagt. Es darf 5 s nach Entfernen der Flamme kein Nachbrennen mehr stattfinden.



KINNRIEMENBEFESTIGUNG

Für die Prüfung der Kinnriemenbefestigung wird derselbe Helm aus der Prüfung zur Durchdringungsfestigkeit verwendet. Der Prüfkiefer wird einer Kraft von 150 N ausgesetzt, danach wird die Kraft um 20 N/Min. solange erhöht, bis der Prüfkiefer freigegeben wird. Der Prüfkiefer muss bei einer Kraft von mind. 150 N und max. 250 N aufgrund von Versagen der Kinnriemenbefestigung freigegeben werden.



OPTIONALE ANFORDERUNGEN

Sehr niedrige Temperatur (-20 °C oder -30 °C)

Wenn der Helm vor der „Prüfung auf Stoßdämpfung“ und der „Prüfung auf Durchdringungsfestigkeit“ für 4-24 Std. bei -20 °C bzw. -30 °C vorbehandelt wird und dies besteht, darf er mit dem zutreffenden Temperaturbereich gekennzeichnet werden.

Sehr hohe Temperatur (+150 °C)

Der Helm wird vor der „Prüfung auf Stoßdämpfung“ und der „Prüfung auf Durchdringungsfestigkeit“ für 60 Min. in einer auf 150 °C beheizten Klimabox vorbehandelt und darin positioniert, sodass der Helm am Scheitel eine Temperatur von 50 °C erreicht. Besteht der Helm die Prüfung, darf er mit dem zutreffenden Temperaturbereich gekennzeichnet werden.

Metallspritzer

Geschmolzenes Metall wird innerhalb eines Radius von 50 mm auf den Scheitelpunkt des Helmes gegossen.

Dabei wird Folgendes beobachtet:

- ob Metall die Helmschale durchdringt und ob diese sich verformt;
- ob die Helmschale mehr als 5 s weiter brennt.

Elektrische Isolierung

Vor der Prüfung wird der Helm für 24 h in einer Natriumchloridlösung (3 g/l) bei einer Temperatur von 20 °C gelagert.

Anschließend wird der Helm umgedreht in eine Natriumchloridlösung gelegt.

Eine Prüfwechselfspannung mit einer Nennfrequenz von 50 Hz oder 60 Hz wird angelegt. Die Wechselfspannung wird auf 1200 V für 15 s erhöht.

Es wird auf Durchschlag geprüft und der auftretende Leckstrom darf 1,2 mA nicht überschreiten.

KENNZEICHNUNG

Folgende Kennzeichnungen sind verpflichtend am Produkt anzubringen.

- Hersteller/Handelsname;
- Typ/Modellbezeichnung (sowohl auf der Helmschale als auch auf der Innenausstattung gekennzeichnet);
- EN 397;
- Herstellungsjahr, Quartal;
- Größe oder Größenbereich in cm (sowohl auf der Helmschale als auch auf der Innenausstattung gekennzeichnet);
- Abkürzung des Schalenmaterials;
- CE-Kennzeichnung.

Zusätzlich muss ein Helm eine Prägung oder ein dauerhaft haftendes Etikett mit den zutreffenden Zusatzanforderungen aufweisen:

Zusatzanforderung	Kennzeichnung
sehr niedrige Temperatur	-20 °C oder -30 °C, wie zutreffend
Sehr hohe Temperatur	+150 °C
Elektrische Isolierung	440 V Wechselfspannung
Seitliche Verformung	LD
Metallspritzer	MM

Weitere Herstellerangaben sind der Gebrauchsanleitung (GAL) zu entnehmen.

EN 397

INDUSTRIAL SAFETY HELMETS

Industrial safety helmet: headgear intended to protect the upper part of the wearer's head against injury from falling objects.

REQUIREMENTS

Ventilation: if the helmet has vents, their total area must be between 150 mm² and 450 mm².

CONDITIONING:

The following conditioning is required prior to testing the shock absorption capacity and when testing the resistance to penetration:

Low temperature: temperature of up to -10°C

High temperature: temperature of up to +50°C

Immersion in water: complete immersion in 20°C water

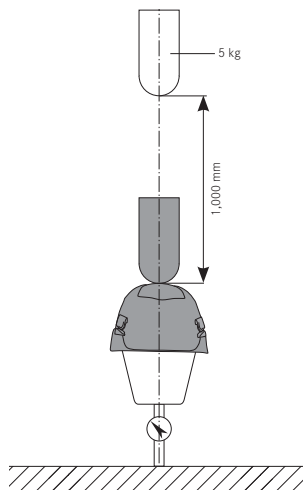
Artificial aging: 400 h under a 450 W UV/xenon lamp

Very low temperature: temperature of up to -20°C or -30°C

Very high temperature: ambient temperature of 150°C, apex heating to around 50°C for 60 min

VERTICAL SHOCK ABSORPTION CAPACITY

The force transmitted to the head form must not exceed 5 kN.



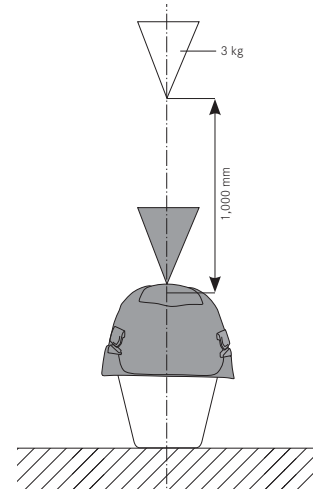
This summary of EN 397 does NOT contain all of the information from the standard.

It is a simplified version intended to provide an overview of the test methods and product requirements.

The official version of the standard must be consulted if full information is required. Details of the source document can be found at the end of this summary.

PENETRATION RESISTANCE

The 3 kg conical striker impacts the helmet from a height of 1,000 mm. The striker must not touch the head form.

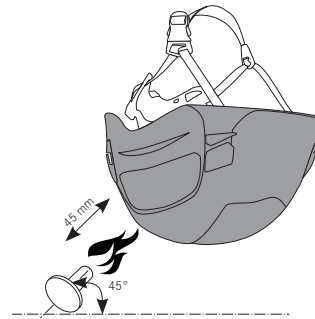


FLAME RESISTANCE

After testing the shock absorption capacity, the flame resistance of the same helmet is tested.

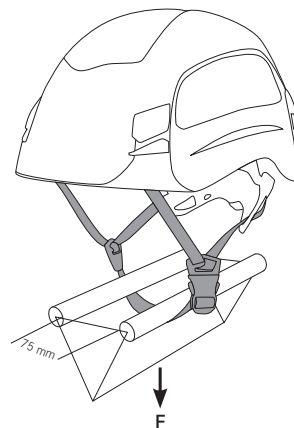
The air valve must be used to set the flame so that the blue flame cone is clearly defined (...) and 45 +/- 5 mm long. The flame is applied to the helmet at a 45° angle to the vertical for 10 s.

The helmet must stop burning within 5 s of the flame being removed.



CHIN STRAP FASTENING

The chin strap fastening is tested using the same helmet as used for the resistance to penetration test. The artificial jaw is subjected to a force of 150 N, then the force is increased by 20 N/min until the artificial jaw is released. The artificial jaw must be released at a force of between 150 N and 250 N due to the failure of the chin strap fastening.



OPTIONAL REQUIREMENTS

Very low temperature (-20°C or -30°C)

If the helmet passes the shock absorption and resistance to penetration tests after having been conditioned for 4-24 h at -20°C or -30°C, it can be labeled with the applicable temperature range.

Very high temperature (+150°C)

The helmet is conditioned before the shock absorption and resistance to penetration tests by placing it in a climatic chamber heated to 150°C for 60 min, so that the helmet's apex reaches a temperature of 50°C. If the helmet passes the test, it can be labeled with the applicable temperature range.

Metal spatter

Molten metal is poured onto the helmet's apex within a 50 mm radius.

The following are observed:

- Whether the metal penetrates and deforms the helmet's shell
- Whether the helmet's shell continues to burn for more than 5 s

Electrical isolation

Before the test, the helmet shell is placed in a sodium chloride solution (3 g/l) and stored at a temperature of 20°C for 24 h. The helmet is then placed upside down in the sodium chloride solution.

An alternating test voltage with a nominal frequency of 50 Hz or 60 Hz is applied. The alternating voltage is increased to 1,200 V for 15 s.

Breakdown is checked for and the leakage current must not exceed 1.2 mA.

MARKING

The products must be labeled with the following mandatory information:

- Manufacturer/trade name
- Type/model name (on both the helmet's shell and its inside)
- EN 397
- Year of manufacture, quarter
- Size or size range in cm (on both the helmet's shell and its inside)
- Abbreviation for the shell material
- CE marking

Helmets must also be embossed or have a permanent, self-adhesive label with the applicable additional requirements:

Additional requirement	Marking
Very low temperature	-20°C or -30°C, as applicable
Very high temperature	+150°C
Electrical isolation	440 V alternating voltage
Lateral deformation	LD
Metal spatter	MM

Further manufacturer specifications can be found in the user manual.