

# INDUSTRIESCHUTZHELME EN 397

Diese Zusammenfassung 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.

**Belüftung:** Wenn der Helm über Belüftungsöffnungen verfügt, muss deren Gesamtfläche mind. 150 mm<sup>2</sup> und höchstens 450 mm<sup>2</sup> betragen.

## SICHERHEITSTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

### VORBEHANDLUNG:

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

Niedrige Temperatur: unter einer Temperatur von -10° C

Hohe Temperatur: unter einer Temperatur von +50° C

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

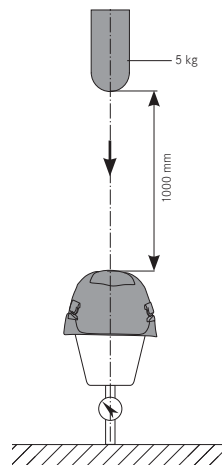
Künstliche Alterung: 400 Stunden unter einer UV Lampe/Xenon Lampe mit 450 W

Sehr niedrige Temperatur: unter einer Temperatur von -20° C oder -30° C

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

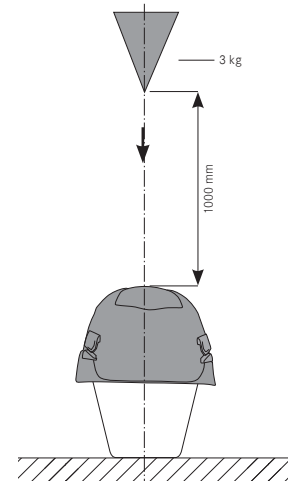
### STOSSDÄMPFUNGVERMÖGEN VERTIKAL

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



### DURCHDRINGUNGSFESTIGKEIT

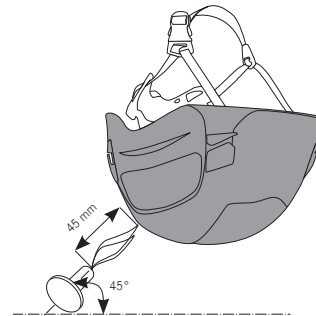
Der Kegel von 3 kg schlägt aus einer Höhe von 1000 mm auf dem Helm auf. Der kegelförmige Schlagkörper darf den Prüfkopf dabei nicht berühren.



### BRENNVERHALTEN

Nach der Prüfung des Stoßdämpfungsvermögens wird der selbe 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.

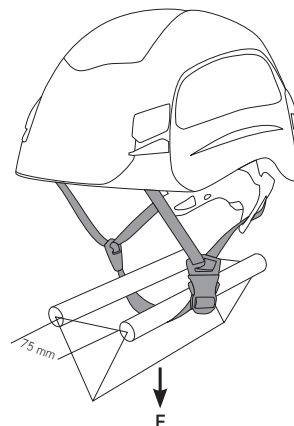


10 s wird dieser mit dem Flammenende, 45° zur Senkrechten, beaufschlagt.

Es darf 5 s nach Entfernen der Flamme kein Nachbrennen stattfinden.

### KINNRIEMENBEFESTIGUNG

Für die Prüfung der Kinnriemenbefestigung wird derselbe Helm der Prüfung der Prüfung der 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 positioniert, so dass der Helm am Scheitel eine Temperatur von 50° C erreicht, vorbehandelt. 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 sie sich verformt;
- ob die Helmschale nach 5 s Flammenbildung 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 Prüfwechselfrequenz mit einer Nennfrequenz von 50 Hz oder 60 Hz wird angelegt. Wechselspannung 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 für den Hersteller 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 verwendeten Materials der Schale;
- CE-Kennzeichnung.

Zusätzlich muss ein Helm eine gegossene oder geprägte oder ein dauerhaft haftendes Etikett tragen, welches ggf. folgende Zusatzinformationen angibt:

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

Weitere Herstellerangaben sind entweder dem Etikett oder der Gebrauchsanleitung (GAL) zu entnehmen.

# EN 397

This summary of EN 397 does NOT contain the full details of the standard.

It is a simplified summary to provide an overview of the test methods and safety requirements for the product.

The official version of the standard must be consulted if full information is required. Details of the standard are provided at the end of this summary.

**Industrial safety helmet:** Headgear, primarily intended to protect the upper part of a wearer's head against injury from falling objects.

**Ventilation:** If the helmet shell has holes for ventilation purposes, the total area of these holes must be not less than 150 mm<sup>2</sup> and not more than 450 mm<sup>2</sup>.

## SAFETY REQUIREMENTS

### CONDITIONING FOR TESTING:

The following conditioning must be carried out before testing for shock absorption and for resistance to penetration:

Low temperature: 4-24 hours at a temperature of -10° C

High temperature: 4-24 hours at a temperature of +50° C

Water immersion: 4-24 hours in water at 20° C

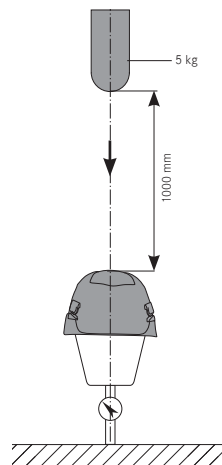
Artificial ageing: 400 hours under a 450 W UV lamp/xenon lamp

Very low temperature: 4-24 hours at a temperature of -20° C or -30° C

Very high temperature: 150° C ambient temperature, tempering head heated to around 50° C for 60 minutes

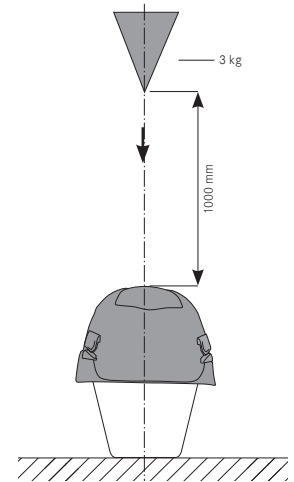
### VERTICAL SHOCK ABSORPTION

A striker is dropped on the test headform. It must not exert a force greater than 5 kN.



### RESISTANCE TO PENETRATION

A striker weighing 3 kg is allowed to fall on the helmet from a height of 1000 mm. The conical striker may not touch the test headform.



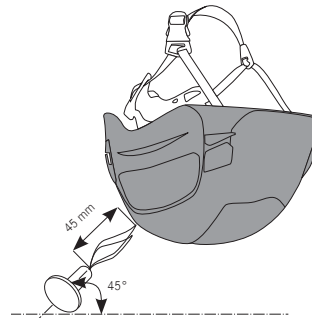
### RESISTANCE TO FLAME

Following the shock absorption test the same helmet is tested for flame resistance.

The flame must be adjusted by the air valve so that the blue flame cone is clearly defined (...) and 45 mm ± 5 mm long.

The flame is applied, pointing upwards at 45° to the vertical, to the shell for 10 seconds.

The helmet must not burn after a period of 5 seconds after removal of the flame.

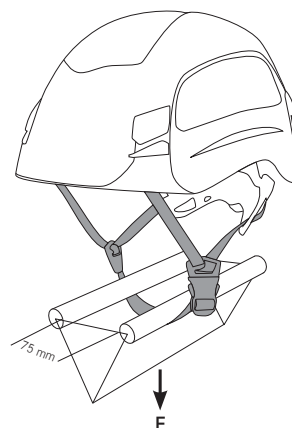


### CHIN STRAP

The chin strap test must be performed on the same helmet used for the resistance to penetration test at 50 °C

A force of 150 N is applied to the artificial jaw used in the test. This force is then increased at a rate of 20 N/minute until the artificial jaw is released.

The artificial jaw must be released at a force of not less than 150 N and not more than 250 N, due to failure only of the chin strap.



## OPTIONAL REQUIREMENTS

### VERY LOW TEMPERATURE (-20° C OR -30° C)

If the helmet is conditioned for 4-24 hours at -20° C or -30° C before the shock-absorption and penetration tests and then passes these, the temperature range may be stated on it.

### VERY HIGH TEMPERATURE (+150° C)

Before shock absorption and resistance testing, the helmet is conditioned in a tempering chamber and heated to 150°C for 60 minutes so that the inside of the tempering head reaches a temperature of 50°C. The relevant temperature range may be indicated on the helmet if it passes the test.

### MOLTEN METAL SPLASH

Molten metal is poured on to a helmet within a circle of radius 50 mm centred on the top of the helmet.

The helmet is then examined for the following:

- whether any metal penetrated the helmet shell;
- if the shell burned with the emission of flame after a period of 5 seconds.

### ELECTRICAL INSULATION

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

An alternating test voltage at nominally 50 or 60 Hz is applied.

The voltage is increased to 1 200 V and maintained for 15 seconds.

The leakage current at this voltage may not exceed 1.2 mA.

## INFORMATION SUPPLIED

The following compulsory information is provided by the manufacturer on the product:

- Manufacturer/trading name;
- Type/model designation (marked both on the shell and inside);
- EN 397;
- Year of manufacture, quarter;
- Size or size range in cm (both on the shell and the harness inside);
- abbreviation for the material of the shell (e.g. ABS, PP, PC, , etc.);
- CE mark;

If applicable, each helmet must also include a cast, embossed or permanent self-adhesive label which states any additional information:

Optional requirement	Marking/label
Very low temperature	-20° C or -30° C, as appropriate
Very high temperature	+150° C
Electrical insulation	440 V alternating voltage
Lateral deformation	LD
Molten metal splash	MM

For additional information, see either the labelling or the user manual.