

NORMA EUROPEA
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

PROGETTO
prEN 16471

Agosto 2012
ICS 13.340.20

Caschi vigili del fuoco - Caschi per la lotta degli incendi boschivi
Casques de sapeurs-pompiers - Casques pour la lutte
contre les feux d'espaces naturels
Feuerwehrhelme - Helme für Wald-und
Flächenbrandbekämpfung

Questo progetto di norma europea è sottoposto ai membri del CEN per l'inchiesta. E 'stato elaborato dal Comitato Tecnico CEN / TC 158.

Se questo progetto diventa una norma europea, i membri del CEN devono attenersi alle Regole Comuni del CEN / CENELEC che stabiliscono le condizioni per concedere la norma europea lo status di norma nazionale, senza alcuna modifica.

Questo progetto di norma europea è stata istituita dal CEN in tre versioni ufficiali (inglese, francese, tedesco). Una versione in qualsiasi altra lingua
Traduzione fatta da sotto la responsabilità di un membro del CEN nella propria lingua e notificata alla CEN-CENELEC di gestione
Centro ha lo stesso status delle versioni ufficiali.

I membri del CEN sono gli Organismi nazionali di normazione di Austria, Belgio, Bulgaria, Croazia, Cipro, Repubblica Ceca, Danimarca, Estonia, Finlandia, ex Repubblica iugoslava di Macedonia, Francia, Germania, Grecia, Ungheria, Islanda, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Norvegia, Polonia, Portogallo, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia e Regno
Regno.

I destinatari di questo progetto sono invitati a presentare, con i loro commenti, la notifica di eventuali diritti di brevetto rilevanti di cui sono a conoscenza e di fornire la documentazione di supporto.

Avvertenza: Il presente documento non è una norma europea. E 'distribuito per la revisione ei commenti. E 'soggetto a modifiche senza preavviso e non deve essere indicato come standard europeo.

Indice Pagina

Prefazione

1 Campo di applicazione

2 Riferimenti normativi

3 Termini e definizioni

4 Requisiti fisici

4,1 Materiali

4,2 Proiezioni

4,3 del sistema di ritenuta

4.4 Accessori e apparecchi aggiuntivi non integrali di protezione

5 Requisiti di rendimento

5,1 Grado di protezione

5,2 Shock

5.2.1 Crown impatto

5.2.2 impatti laterali (anteriore, laterale, posteriore)

5,3 Resistenza alla penetrazione

5,4 dell'efficacia del sistema di ritenzione

5,5 forza di ritenzione del sistema

5,6 Resistenza alla fiamma

5,7 protezione dal calore radiante / stress termico

5,8 Resistenza termica

5,9 Resistenza ai solidi caldi

5,10 Campo di visibilità

5,11 prestazioni Pratica

5.11.1 Generale

5.11.2 Requisiti

6 Metodi di prova

6,1 di campionamento e regolazione casco

6.1.1 Campionamento

6.1.2 Casco regolazione

6,2 ispezione visiva

6,3 condizionata

6.3.1 Generale

6.3.2 Pulizia e disinfezione

6.3.3 ultravioletti (UV), l'invecchiamento

6.3.4 "Thermal plus" condizionata

6.3.5 "Thermal meno" condizionata

6.3.6 condizionata Wet

6,4 Grado di protezione

6.4.1 Attrezzature

6.4.2 Campioni

6.4.3 Metodo di prova

6,5 Shock 12

6.5.1 Generale

6.5.2 Crown impatto

6.5.3 impatti laterali (anteriore, laterale, posteriore)

6,6 Resistenza alla penetrazione

6,7 dell'efficacia del sistema di ritenzione

6,8 forza di ritenzione del sistema

6,9 Resistenza alla fiamma

6,10 protezione dal calore radiante / stress termico

6,11 Resistenza termica

6,12 Resistenza ai solidi caldi

6,13 Campo di visibilità

6,14 test delle prestazioni pratiche

6.14.1 di prova soggetti

6.14.2 Procedura

6.14.3 Rapporto di prova

7 Marcatura

8 Informazioni devono essere fornite dal fabbricante

Allegato A (normativo) di condizionamento e di programma di test

Allegato ZA (informativa) Relazione tra la presente norma europea e la Essential
Requisiti della direttiva UE 89/686/CEE

prefazione

Il presente documento (EN 16471:2012) è stato elaborato dal Comitato Tecnico CEN / TC 156 "Capo protezione ", la cui segreteria è affidata al BSI.

Il documento è attualmente sottoposto al Richiesta CEN.

Questo documento è stato elaborato nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e il Europea di libero scambio, e di supporto ai requisiti essenziali della Direttiva UE (s).

Per rapporto alla Direttiva UE 89/686/CEE, vedere l'appendice informativa ZA, che è parte integrante del presente documento.

Lo scopo della presente norma europea è quello di fornire i requisiti minimi di efficienza per caschi progettato per essere utilizzato per lunghi periodi durante l'estinzione degli incendi boschivi e le attività correlate.

Wildland antincendio implica un lavoro principalmente in estate le temperature, per molte ore durante il quale il fuoco combattente possono sviluppare alti livelli di calore metabolico. Di conseguenza, il casco di protezione deve essere confortevole, luce e commisurato ai rischi a cui il vigile del fuoco possono essere esposti, al fine di essere efficace senza introducendo stress termico a chi lo indossa.

Di conseguenza, una valutazione dei rischi deve essere effettuata per determinare se il casco di cui al presente europeo Standard è adatto per l'uso previsto e l'esposizione prevista. La presente norma europea non copre caschi per l'utilizzo in situazioni in cui caschi conformi alla EN 443 sono più adatti.

La valutazione dei rischi deve comprendere quali ulteriori dispositivi di protezione individuale è necessario per il viso, le mani, il corpo e piedi. In alcune situazioni, protezione respiratoria può essere richiesto

Il personale deve essere addestrato nella selezione uso, la cura e la manutenzione dei caschi di cui al presente Norma europea, compresa la comprensione della sua limitazione.

Nessuna disposizione della presente norma europea è destinato a limitare qualsiasi, acquirente giurisdizione o produttore da superiore ai requisiti minimi di cui presente norma europea.

1 Campo di applicazione

La norma specifica i requisiti minimi per caschi antincendio boschivi che proteggono la testata superiore in particolare contro gli effetti di impatto, penetrazione, calore, fiamme e braci ardenti mentre condurre la lotta antincendio e le attività connesse in ambienti boschivi. Requisiti per la marcatura e informazioni che devono essere fornite dal fabbricante sono inclusi. Wildland antincendio comporta diretto e indiretto tecniche di attacco (come il taglio del legno). Questo casco non è destinato a fornire protezione durante intrappolamento fuoco.

Ambienti boschivi comprendono foreste, colture, le piantagioni e erba / salute / scrub o terreni agricoli.

Caschi per uso antincendio, mentre negli edifici e altre strutture non sono coperti dalla presente norma europea (Vedere EN 443).

Protezione del viso, gli occhi, le orecchie e il collo può richiedere ulteriori elementi di DPI, che non sono contemplati dal presente Norma europea.

2 Riferimenti normativi

I seguenti documenti, in tutto o in parte, sono normativamente fa riferimento nel presente documento e sono indispensabile per la sua applicazione. Per i riferimenti datati, solo l'edizione citata. Per i riferimenti non datati, l'ultima edizione del documento di riferimento (compresi gli aggiornamenti).

EN 168:2001, Protezione personale degli occhi - non ottici metodi di prova

EN 340, Indumenti di protezione - Requisiti generali

EN 960:2006, Teste di prova da utilizzare nelle prove degli elmetti di protezione

EN 1811, metodo di prova di riferimento per il rilascio di nichel da tutti gli oggetti metallici che vengono inseriti negli trafitto parti del corpo umano e articoli destinati ad entrare in contatto diretto e prolungato con la pelle

EN 13087-1:2000, i caschi di protezione - Metodi di prova - Parte 1: Condizioni e condizionamento

EN 13087-2, elmetti di protezione - Metodi di prova - Parte 2: Assorbimento degli urti

EN 13087-3:2000, i caschi di protezione - Metodi di prova - Parte 3: Resistenza alla penetrazione

EN 13087-4, elmetti di protezione - Metodi di prova - Parte 4: Efficienza del sistema di ritenzione

EN 13087-5:2000, i caschi di protezione - Metodi di prova - Parte 5: Resistenza del sistema di ritenzione

EN 13087-6, elmetti di protezione - Metodi di prova - Parte 6: Campo di visibilità

EN 13087-7:2000, caschi di protezione - Metodi di prova - Parte 7: Resistenza alla fiamma

EN 13087-10, elmetti di protezione - Metodi di prova - Parte 10: Resistenza al calore radiante

EN 15614, Indumenti di protezione per vigili del fuoco - Metodi di prova di laboratorio e requisiti di prestazione per boschivi abbigliamento

ISO 17493, Abbigliamento e attrezzature per la protezione contro il calore - Metodo di prova per la resistenza al calore convettivo utilizzando un forno ad aria calda circolante

3 Termini e definizioni

Ai fini del presente documento, i termini e le definizioni seguenti si applicano.

3,1

casco per lotta incendi boschivi

headwear, compresi tutti i componenti integrali forniti dal produttore, destinato principalmente a proteggere l' parte superiore di una testa di chi lo indossa contro i pericoli che possono verificarsi durante le attività di antincendio boschivi

Nota 1 alla voce: Hereafter, caschi per la lotta degli incendi boschivi sono indicati come i caschi.

3,2

casco

componente in materiale rigido con una finitura liscia, che dà il casco sua forma generale

3,3

tipo di casco

casco che è caratterizzato da

- a) la denominazione commerciale o il marchio,
- b) i materiali del serbatoio,
- c) i materiali di imbottitura di protezione,
- d) i materiali del sistema di ritenzione

3,4

imbottiture di protezione

materiale e / o sistema di sospensione che serve a smorzare l'energia dell'impatto

3,5

sistema di ritenzione

quelle parti che sono responsabili per il fissaggio del casco in posizione sulla testa, compresi gli oggetti che permettono una regolazione o un maggior comfort

3,6

cinturino sottogola

parte di un sistema di ritenzione, tra cui una cinghia che passa sotto o sul mento dell'utilizzatore e che aiuta a assicurare che il casco è correttamente mantenuta al posto

3,7

testa di forma

modellare sostituzione della testa che viene usato per testare determinate caratteristiche

Nota 1 alla voce: Il modulo di testa è progettato in conformità alla norma EN 960.

3,8

accessori

dispositivo supplementare (s) forniti o consigliati dal costruttore che può essere attaccato al casco, ma che forniscono alcuna funzione di protezione per l'utilizzatore ESEMPLI staffe

lampada, clip cavo, scudetti e pezzi speciali.

3,9

dispositivi aggiuntivi non integrali di protezione

ulteriore dispositivo di protezione (s) forniti o consigliati dal produttore che può essere collegato al casco e destinato ad essere rimovibile dall'utente

ESEMPI Mesh visiere, cuffie e occhiali protettivi.

4 Requisiti fisici

4,1 Materiali

Per le parti del casco proveniente o che possono venire a contatto con la pelle il materiale utilizzato non deve essere oggetto di una modifica nota apprezzabile dal contatto con il sudore o con sostanze che possono essere presenti in articoli da toeletta. I materiali non devono essere utilizzati che sono noti per causare disturbi della pelle o altri effetti negativi sulla salute.

Esempi di documenti che possono essere presentati come prova della innocuità chimica sono riportati nella nota.

NOTA La seguente lista di documenti è dato a titolo indicativo e come esempi di documenti da esaminare:

- a) specifiche di materiali;
- b) schede di sicurezza relative ai materiali;
- c) le informazioni relative alla idoneità dei materiali a contatto con alimenti, in dispositivi medici, o qualsiasi altro applicazioni;
- d) le informazioni relative ai tossicologici, allergenici, cancerogene, tossiche per la riproduzione o mutageno indagini sul materiali;
- e) le informazioni relative alle indagini ambientali ecotossicologici e di altro tipo sui materiali.

L'esame dovrebbe determinare se il credito che i materiali sono adatti per l'uso nel casco protettivo è giustificata.

Particolare attenzione deve essere prestata alla presenza di plastificanti, componenti che non hanno reagito, i metalli pesanti, le impurità e l'identità chimica di pigmenti e coloranti.

Tutti i materiali metallici che potrebbero entrare in contatto prolungato con la pelle (ad esempio borchie, accessori) deve avere un rilascio di Nichel inferiore a 0,5 µg/cm³ alla settimana, durante la prova secondo la norma EN 1811.

Sostanze raccomandate per la pulizia, la manutenzione o la disinfezione non ha alcun effetto negativo sulla casco e non deve essere conosciuto per essere suscettibile di avere effetti negativi

sul chi lo indossa, se applicato in secondo le istruzioni del produttore.

4,2 Proiezioni

Non ci devono essere spigoli vivi, rugosità o proiezioni su qualsiasi parte del casco, che possono causare lesioni all'utilizzatore, in contatto o potenziale contatto con l'utilizzatore quando il casco viene indossato. Test secondo a 6.10.

4,3 del sistema di ritenuta

Il casco è munito di un sistema di ritenzione, compresa una mentoniera. Il sottogola è regolabile in lunghezza.

4.4 Accessori e apparecchi aggiuntivi non integrali di protezione

Quando la produttrice di caschi, vengono indicate le eventuali accessori e / o dispositivi aggiuntivi non integrali di protezione, come definiti ai punti 3.8 e 3.9, in quanto per l'uso con il casco, il casco con tali elementi ad esso accoppiate devono soddisfare la requisiti della presente norma europea.

Tuttavia, alcuni accessori e / o dispositivi aggiuntivi non integrali protezione può non essere adatto per boschivi antincendio e solo per non-il-fuoco lotta contro le attività connesse, quali il taglio del legno, la distanza da terra, ecc In questi casi, le informazioni devono essere fornite dal fabbricante per quanto riguarda le condizioni alle quali accessori e / o dispositivi aggiuntivi non integrali di protezione possono essere utilizzati

5 Requisiti di rendimento

5,1 Grado di protezione

Quando il casco viene verificata con il metodo descritto al punto 6.4, deve proteggere almeno un'area situata sopra il piano 'AA' come definito nella norma EN 960:2006, Figura 1.

5,2 Ammortizzamento

5.2.1 Crown impatto

Quando il casco viene verificata con il metodo descritto in 6.5.1, la forza trasmessa al modulo testa non dovrà superare il 5 kN, per una energia di impatto (50 ± 1) J.

5.2.2 impatti laterali (anteriore, laterale, posteriore)

Quando il casco viene verificata con il metodo descritto in 6.5.2, la forza trasmessa al modulo testa non dovrà superare il 5 kN, per una energia di impatto $(25 \pm 0,5)$ J.

5,3 Resistenza alla penetrazione

Quando il casco viene verificata con il metodo descritto in 6.6, non vi è alcun contatto tra il percussore e l'modulo di testa, per l'energia di impatto (30 ± 1) J.

5,4 dell'efficacia del sistema di ritenzione

Quando il casco viene verificata con il metodo descritto in 6.7, il casco non deve entrare completamente la testa forma.

5,5 forza di ritenzione del sistema

Quando il casco è testato con il metodo descritto in 6.8, si applica quanto segue:

- a) massima di allungamento dinamico non deve superare 25 mm sotto la condizione di carico intermedio;
- b) larghezza minima del sottogola in condizioni di carico intermedio è pari a 15 mm;
- c) Il punto di rilascio del sistema di ritenzione deve essere compresa tra 500 N e 1 000 N.

5,6 Resistenza alla fiamma

Quando il casco viene testato secondo il metodo indicato in 6,9, uno dei materiali esposti all'esterno del casco, non entro 5 mm di un bordo, non bruciare con l'emissione di fiamma o gocciolare materiale fuso dopo un periodo di 5 s è trascorso dalla rimozione della fiamma.

Eventuali elementi definiti 3,8 e 3,9 come indicato per l'uso con il casco dal costruttore per casco operazioni di soccorso tecnico in cui vi è rischio di esposizione alla fiamma, deve essere misurata con il metodo di cui 6.10. Uno qualsiasi dei materiali esposti esternamente di questi elementi, non meno di 5 mm di un bordo, non si bruciano con l'emissione di fiamma o gocciolare materiale fuso dopo un periodo di 5 s è trascorso dalla rimozione della fiamma.

5,7 protezione dal calore radiante / stress termico

Quando il casco è testato con il metodo indicato in 6.10, i seguenti requisiti devono essere soddisfatti per tutto riscaldamento cicli;

- a) la temperatura all'interno casco non deve aumentare di più di 25 ° C;
- b) nessuna parte del casco di protezione che fornisce le incendiare o sciogliere in misura tale da causare o rammollimento
gocciolamento di materiale tale che vi sia contatto del materiale con il dispositivo di simulazione.

Eventuali elementi definiti 3,8 e 3,9 come indicato per l'uso con il casco dal costruttore per casco Wildland antincendio devono essere montati durante la prova.

Al termine di 3 cicli di riscaldamento e prove secondo 6.10, il casco deve essere conforme con l'impatto prescrizioni di prova conformemente al punto 5.2.1.

5,8 Resistenza termica

Quando il casco e tutti gli elementi, come definito in 3,8 e 3,9 come indicato per l'uso con il casco dal produttrice di caschi, sono testati con il metodo indicato in 6.11, essi devono essere conformi ai seguenti requisiti:

- a) nessuna parte del casco o qualsiasi elemento definito in 3,8 e 3,9 che non è in contatto con il modulo di testa prima
Questa prova deve venire a contatto con la testa formano come risultato di questo test. I test per l'ispezione visiva;
- b) non vi è alcuna separazione, lo scioglimento o gocciolamento di qualsiasi parte del casco o qualsiasi elemento di cui al punto 3.8 e 3.9;
- c) tutti gli elementi mobili del casco o qualsiasi elemento di cui ai punti 3.8 e 3.9, ad esempio, mento e chiusura a strappo dispositivo di rilascio (s), visiere, cuffie antirumore, ecc rimarrà funzionale;
- d) non vi è alcun accensione di qualsiasi parte del casco o qualsiasi elemento di cui ai punti 3.8 e 3.9;
- e) non ci sarà, fusione accensione o perdita di leggibilità delle etichette dei prodotti.

5,9 Resistenza ai solidi caldi

Nessuna penetrazione, bruciore o gocciolamento fuso di serbatoio deve avvenire entro 7 s quando il casco è verificata con il metodo determinato in 6,12.

5,10 Campo di visibilità

Quando il casco viene testato secondo 6,13, campo di chi la indossa di visione corrisponde al angoli seguenti:

- a) campo visivo non inferiore a 105 °;
- b) campo di visione verticale in direzione verso l'alto non inferiore a 7 °;
- c) campo di visione verticale in direzione verso il basso, non inferiore a 45 °

5,11 prestazioni Pratica

5.11.1 generale

I campioni utilizzati per l'esecuzione pratica deve essere fornita separatamente dal produttore negli appositi dimensioni e non possono essere utilizzati per una delle analisi di laboratorio di cui all'allegato A.

- a) Il test è una valutazione soggettiva del casco da parte del soggetto del test (chi lo indossa) e l'osservatore durante il processo;
- b) Un record di commenti dell'osservatore e prova soggetto è effettuato dopo la prova - vedi 6.14.3;
- c) L'oggetto della prova deve indossare indumenti e calzature di serie per le operazioni antincendio boschivi secondo EN 15614.

5.11.2 Requisiti

Quando il casco è valutata in conformità con 6,14 i seguenti requisiti devono essere soddisfatti:

- a) Deve essere possibile per il casco da regolare per dare una perfetta aderenza alla testa del soggetto di prova;
- b) Il casco deve sempre rimanere in posizione durante le attività di cui alle 6.10.2;
- c) Non ci deve essere alcun "no" da uno qualsiasi dei 5 soggetti di prova;
- d) Il tempo di rimozione durante la levata del casco deve essere <5 s.

6 Metodi di prova

6,1 di campionamento e regolazione casco

6.1.1 campionamento

Caschi sono presentate per le prove nella condizione in cui vengono offerti in vendita, comprese le fori necessari o altri mezzi di fissaggio, per ogni item (s) come definito nella produzione istruzioni.

Se diversi formati di casco sono disponibili allora la dimensione che rappresenta il casco più sfavorevole rispetto dimensione sagoma della testa deve essere utilizzato. Cfr. allegato A.

6.1.2 Casco regolazione

Prima di ogni test su un simulacro di testa, il casco deve essere regolato in conformità del produttore istruzioni.

Le Teste di prova da utilizzare nel presente norma europea deve essere di dimensioni 495, 535, 575, 605 e 625 conformi alle EN 960:2006 o medie dimensioni conformi alla norma EN 168:2001, a seconda della prova eseguita. Se l' regolazione indossa copre diverse dimensioni della testa del manichino allora la dimensione del simulacro di testa che rappresenta il più caso sfavorevole deve essere utilizzato. Cfr. allegato A.

6,2 ispezione visiva

Un controllo visivo deve essere effettuata prima del test di laboratorio. Questo consiste in una valutazione della dispositivo di marcatura e le informazioni fornite dal costruttore e le schede di sicurezza o dichiarazioni in relazione ai materiali impiegati per la sua costruzione. Particolare attenzione deve essere prestata alla presenza di plastificanti, componenti che non hanno reagito, metalli pesanti, le impurità e l'identità chimica dei pigmenti e coloranti.

[EN 340]

NOTA Questo può comportare una certa quantità di smontaggio secondo le istruzioni del produttore per manutenzione. In questo caso il casco non deve essere utilizzato per ulteriori test.

6,3 condizionata

6.3.1 generale

Prima di ogni prova viene eseguita, il casco deve essere condizionato in conformità con il condizionamento sequenze indicate dell'allegato A e le specifiche definite in 6.3.2 a 6.3.6:

6.3.2 Pulizia e disinfezione

Il casco è puliti 5 volte secondo le istruzioni del produttore.

6.3.3 ultravioletti (UV), l'invecchiamento

Il casco deve essere preconditionato secondo la norma EN 13087-1:2000, 4.7.

6.3.4 "Thermal plus" condizionata

Il casco deve essere preconditionato secondo la norma EN 13087-1:2000, 4.4. La temperatura deve essere $(50 \pm 2) ^\circ \text{C}$.

6.3.5 "Thermal meno" condizionata

Il casco deve essere preconditionato secondo la norma EN 13087-1:2000, 4.5. La temperatura deve essere $(-30 \pm 2) ^\circ \text{C}$.

6.3.6 condizionata Wet

Il casco deve essere preconditionato secondo la norma EN 13087-1:2000, 4.6, il metodo 1.

6,4 Grado di protezione

6.4.1 Attrezzature

a) Forme della testa di dimensioni 495, 535, 575, 605 e 625 conforme alla norma EN 960:2006, contrassegnati con le aree di prova specificato dalla figura 1 della presente norma europea;

b) la massa di zavorra $(5,0 \pm 0,5) \text{ kg}$.

6.4.2 campioni

Un campione deve essere testato per ogni combinazione dimensione del guscio e sistema di ritenzione.

6.4.3 Metodo di prova

Dalla gamma di dimensioni dichiarate dal costruttore per la data combinazione di shell di sistema e la conservazione, selezionare il più grande sagoma della testa appropriata per tale intervallo.

Montare il casco per la testa di prova in base alle informazioni fornite dal costruttore e assicurare che il piano mediano verticale longitudinale del casco coincide con la verticale longitudinale mediano piano della sagoma della testa.

Centro la massa di zavorra sulla corona del casco e stabilizzare in posizione.

Determinare se il casco protegge l'area appropriata.

6,5 Ammortizzamento

6.5.1 Generale

Tutte e quattro le conseguenze (1 corona e 3 laterali) devono essere eseguite sul casco stesso, come indicato nell'allegato A. Il impatto è eseguito secondo l'ordine (1-2-3-4) come mostrato in Figura 1.

Il primo impatto è eseguita entro un minuto di allontanamento dal condizionamento e impatti successivi entro cinque minuti.

6.5.2 Crown impatto

Il casco deve essere provato in conformità alla EN 13087-2 metodo di massa in caduta, utilizzando il emisferica attaccante. La forma testa deve essere ruotata in modo che il punto di impatto si trova lungo l'asse attraverso il percussore e trasduttore.

Consentire l'attaccante a cadere su di impatto 1 come punto mostrato in Figura 1.

6.5.3 impatti laterali (anteriore, laterale, posteriore)

Il casco deve essere provato in conformità alla EN 13087-2 metodo di massa in caduta, con l'attaccante piatto e impatto punti 2, 3, 4, come mostrato in Figura 1.

6,6 Resistenza alla penetrazione

Il casco deve essere provato in conformità alla EN 13087-3 utilizzando il percussore conico. Il casco è testato su due punti di impatto, separate l'una dall'altra da una distanza di almeno 50 mm, all'interno di un cerchio avente un raggio di 50 mm, centrata sul punto 1 mostrato nella Figura 1.

Il primo impatto è eseguita entro un minuto di allontanamento dal condizionamento e il secondo impatto entro cinque minuti.

6,7 dell'efficacia del sistema di ritenzione

Il casco deve essere provato in conformità sia la parte anteriore e trazione posteriore indicazioni della norma EN 13087-4.

Il test a trazione anteriore deve essere effettuata immediatamente dopo il casco è stato ripristinato sul dispositivo di simulazione dopo la prova di trazione posteriore. L'altezza di caduta è di (175 ± 5) mm.

6,8 forza di ritenzione del sistema

Il casco deve essere provato secondo la norma EN 13087-5:2000, 5.2, b metodo.

La calotta è fissa rispetto alla sagoma della testa per evitare il movimento shell durante sistema di ritenzione forza testing.

La forza di trazione iniziale è di 30 N e la forza intermedia è di 250 N.

La larghezza sottogola deve essere misurato un minuto dopo l'applicazione iniziale della forza intermedia.

6,9 Resistenza alla fiamma

Il casco deve essere provato secondo la norma EN 13087-7:2000, con un tempo di applicazione della fiamma di 15 s.

6,10 protezione dal calore radiante / stress termico

Il casco deve essere provato secondo la norma EN 13087-10.

Calore applicata è 7 kW per 1 min, nella regione del punto 1 (corona impatto) di Figura 1.

La resistenza agli urti da eseguire è quello descritto al punto 6.5.2, e avrà luogo una volta tre cicli di applicazione di calore permettendo di raffreddamento naturale ambiente tra i test sono stati completati. Il ciclo successivo non può iniziare fino a quando il sistema di sensori è anche a temperatura ambiente.

6,11 Resistenza termica

Il casco è testato secondo ISO 17.493 con una temperatura di $(90 \pm 5) ^\circ \text{C}$ per 20 min.

Tutti gli elementi, di cui ai punti 3.8 e 3.9, devono essere sottoposti in posizione "in uso".

6,12 Resistenza ai solidi caldi

Il casco deve essere provato secondo la norma EN 168:2001, clausola 11.

La prova deve essere effettuata a 3 località distinte separate per il casco nella regione dei punti 1, 2, 3 o 4 di figura 1.

6,13 Campo di visibilità

Il casco deve essere provato in conformità alla EN 13087-6.

6,14 test delle prestazioni pratiche

6.14.1 di prova soggetti

Il test team si compone di 5 persone diverse almeno 1 di entrambi i sessi che hanno familiarità con le attrezzature e apparecchi con diverse dimensioni della testa e forme per coprire una vasta gamma di condizioni umane antropometriche.

Almeno un soggetto di prova devono essere scelti cui testa dimensioni richiedono una dimensione tra il limite inferiore della dimensione variano come indicato dal produttore e il percentile inferiore 25 e almeno un soggetto di prova devono essere scelti cui testa dimensioni richiedono caschi tra il limite superiore del campo di misura, come fornita dalla fabbricazione e percentile superiore 75 anni.

Ogni tipo e la dimensione del casco sottoposto a prova devono essere valutati da un soggetto del test. 5 caschi che coprono almeno 3 diverse dimensioni della testa devono essere provati.

6.14.2 Procedura

6.14.2.1 Pre-indossamento valutazione

I soggetti di prova devono scegliere il formato corretto in base alle informazioni fornite dal produttore. Prima di indossare il casco il soggetto prova pienamente consultare le istruzioni fornite dal produttore, controllare e rispondere alle seguenti domande. Devono ricevere una risposta dopo aver indossato la casco.

1. E 'il design interno ed esterno del casco compresi gli accessori, se del caso, la connessione dalle zone ruvide, taglienti o duri o caratteristiche che potrebbero provocare una irritazione eccessiva o lesioni a chi lo indossa?

Tale valutazione è effettuata mediante ispezione manuale e visiva.

SI NO

Se la risposta alla domanda 1 è NO, la valutazione deve essere interrotto a questo punto e il casco in prova si considera che l'esito della valutazione.

6.14.2.2 Indossare

Il soggetto di prova deve indossare il casco e rispondere alle seguenti domande.

NOTA Una volta che il casco è stato messo su, è consentito per il soggetto di prova per "abituarsi al casco" per un breve tempo per superare eventuali problemi iniziali sagomata prima di procedere con il resto della valutazione.

2. È pratico per azionare il dispositivo di fissaggio (s) e / o elementi di regolazione, ad esempio testa di dimensioni o regolazione altezza, ecc, del casco?

SI NO

3. Quando installato, il casco è correttamente posizionato ed è possibile regolare la lunghezza del sottogola per stare comodamente e fissare sulla testa?

SI NO

4 E 'pratico per montare e smontare gli accessori e non integrali ulteriori dispositivi di protezione? (Se applicabile)

SI NO

5. È pratico per operare l'occhio e / o protezione per il viso (s) e le parti di regolazione? (Se applicabile)

SI NO

6. È pratico per operare il protezione dell'udito (s) e le sue parti di regolazione? (Se applicabile)

SI NO

7. E 'pratico per operare gli accessori e le parti di regolazione? (Se del caso) SI NO

6.14.2.3 Mobilità

L'oggetto della prova svolge le attività elencate e rispondere alla seguente domanda. Ogni sequenza di prova deve essere continuo senza rimozione del materiale.

Tra le apparecchiature di prova sequenze forse smontare e rimontare. Il numero di

sequenze è specificato dalle diverse varianti del casco compresi accessori che sono disponibili e descritti ne costruttore di istruzioni che riguardano l'ergonomia.

8. Possono essere le seguenti attività svolte senza difficoltà e non il casco restano in vigore nel corso di ogni attività?

SI NO

a) Camminare a $(4,0 \pm 0,5)$ km / h per 5 min. SI NO

b) Esecuzione rapidamente a $(9,0 \pm 0,5)$ km / h per 1 min. SI NO

c) Spostare la testa da un lato all'altro e su e giù ogni 10 volte, mentre in piedi e durante la deambulazione.

SI NO

d) salire e scendere una scala con un totale non superiore a 10 m. SI NO

e) layout di una pompa antincendio di almeno 15 metri e riavvolgimento di esso. SI NO

f) Piegatura dalla vita con le gambe dritte e raccogliere un piccolo oggetto dal piano 10 volte.

SI NO

6.14.2.4 Levata

Il soggetto di prova deve togliere il casco più rapidamente possibile dopo gli esercizi sono stati completati, pur essendo a tempo, e deve rispondere alla seguente domanda.

NOTA Diversi tentativi di rimozione sono autorizzati a garantire il soggetto del test è pienamente a conoscenza della particolare sistema di fissaggio.

9. Si può facilmente togliere il casco entro 5 s?

Tale valutazione è effettuata con le mani guantate

SI NO

6.14.3 Rapporto di prova

Le seguenti informazioni devono essere registrate nel verbale di prova:

a) il dettaglio della voce o le voci oggetto di valutazione;

b) le risposte del soggetto stesso a tutte le domande di cui alla clausola 4;

c) Le modalità della temperatura ambiente e umidità dell'ambiente di prova

La sequenza delle attività è a discrezione dell'organizzatore delle prove.

Il numero di sequenze è specificato dalle diverse varianti del casco compresi gli accessori disponibili e descritti nelle istruzioni del produttore.

7 Marcatura

Ogni casco conforme alla presente norma europea deve portare una marcatura

probabilmente a durare il tempo di vita del prodotto e facilmente leggibile all'utente le seguenti informazioni:

- a) numero della presente norma europea;
- b) nome o marchio di identificazione del fabbricante;
- c) anno e trimestre di fabbricazione;
- d) l'indicazione del produttore per il modello di casco, questo essere segnato sul guscio e il cablaggio;

e) il simbolo 'iBook' per indicare all'utente che informazioni quali gamma di dimensioni (in centimetri), materiale del conchiglia e finimenti, ecc può essere acquistato da il manuale di istruzioni degli utenti;

f) dimensione o dimensioni (in cm);

Marcatura devono essere facilmente visibili per l'utente senza richiedere lo smontaggio del casco o la rimozione di accessori.

8 Informazioni devono essere fornite dal fabbricante

Le seguenti informazioni, fornite in modo preciso e comprensibile nella lingua ufficiale (s) del paese di vendita, deve accompagnare ogni casco.

a) il nome e l'indirizzo del fabbricante e / o il suo mandatario stabilito nella Comunità.

b) numero di telefono e / o fax e / o indirizzo e-mail del fabbricante o del suo mandatario rappresentante

c) Le istruzioni o le raccomandazioni per quanto riguarda la regolazione, il montaggio, l'uso, la pulizia, la disinfezione, la manutenzione, manutenzione e stoccaggio.

d) numero del tipo del produttore, numero di identificazione o il numero del modello; intervalli di grandezza casco, massa del casco senza accessori.

e) Numero e anno della presente norma europea, cioè EN 16471:201 X;

f) informazioni su tutti gli elementi, come definiti ai punti 3.8 e 3.9 e adeguati ricambi, anche con riferimento alle taglie e / o materiali se necessario.

g) orientamento per quanto riguarda il termine di obsolescenza o il termine di scadenza del casco e la sua componenti.

h) le linee guida per quanto riguarda i dettagli del tipo di imballaggio appropriato per il trasporto del casco.

i) Attenzione che la protezione destinati ad essere forniti dal casco può essere garantita solo quando è correttamente assemblata e montata correttamente, e che qualsiasi parte mobile non devono essere indossati separatamente

j) Dichiarazione: "Attenzione: Quando è dotata di un altro elemento del dispositivo di protezione o con un Accessorio (non come fornito dal produttore casco per l'uso con questo casco), un casco marcato è conforme alla presente norma europea potrebbe non soddisfare tutte le clausole della presente norma europea.
Fare riferimento alle informazioni fornite dal fabbricante casco ".

k) Dichiarazione: "Questo casco è conforme ai requisiti di conservazione della presente norma europea quando il sottogola fornito dal produttore casco viene indossato e regolato

in conformità con questi istruzioni " .;

l) Dichiarazione: "Casco assorbe l'energia di un colpo per la distruzione parziale o del danneggiamento, il casco.

Anche se il danno può non essere immediatamente evidente, ogni casco sottoposto a un forte impatto dovrebbe essere sostituito. "

NOTA Le informazioni devono essere facilmente comprensibili e, se del caso, l'uso di illustrazioni e numeri di parte e la descrizione è incoraggiata. Appropriate segnalazioni o risposte alle domande più frequenti devono essere fornite agli aiutare l'utente ad utilizzare il casco correttamente

m) descrivere chiaramente i controlli visivi da applicare regolarmente, e dopo ogni evento specifico, che devono essere utilizzati per rilevare qualsiasi calo delle prestazioni del casco.

Le dimensioni sono in millimetri, con una tolleranza di ± 1 mm se non diversamente specificato.

chiave

1-4 punti di impatto

B piano di riferimento

C asse centrale verticale

G piano di base

AA ', HH' Vedere EN 960

Figura 1 - punti di impatto sul casco

allegato A
(normativa)

Condizionamento e di prove

Tabella A.1 - di condizionamento e programma di test

Sequence 1 2 3 4 5

Campione Casco / Forma della testa
una combinazione

Pulizia e
disinfezione
6.3.2

UV di età compresa tra
6.3.3

termico
più
6.3.4

termico
meno
6.3.5

bagnato
6.3.6

Test 1

Test 2

1 Uno più grande casco e più grande
sagoma della testa del caso X X X 6.5.2 Crown
urto laterale 6.5.3 Impatti

2 più grande casco e più grande
sagoma della testa del caso X X X 6.5.2 Crown
urto laterale 6.5.3
Impatti

3 più grande casco e più grande
sagoma della testa del caso X X X 6.5.2 Crown
urto
laterale 6.5.3
Impatti

4 Il più piccolo casco prova raccordo
blocco X X X 6.6 Penetrazione

Resistenza N / A

5 Il più piccolo casco prova raccordo
blocco X X X 6.6 Penetrazione
Resistenza N / A

6 il più grande e il più piccolo casco
sagoma della testa del caso X X 6,13 Campo di Visione
6,7 di ritenzione
sistema
efficacia

7 Ogni casco e appropriato
sagoma della testa più grande X x 6.4 Estensione della
protezione
6,8 di ritenzione
resistenza del sistema di

8 Qualsiasi casco e appropriato
Urto della testa di X X X 6,9 Fiamma
Resistenza N / A

Sequence 1 2 3 4 5

Campione Casco / Forma della testa
una combinazione

Pulizia e
disinfezione
6.3.2

UV di età compresa tra
6.3.3

termico
più
6.3.4

termico
meno
6.3.5

bagnato
6.3.6

Test 1

Test 2

9 casco più grande e più grande sagoma della testa del caso X 6,10 X calore radiante
6.5.2 Protezione Corona Impact

10 Ogni casco e appropriato urto della testa di X X 6,11 termica
Resistenza N / A

11 Qualsiasi casco e appropriato
Urto della testa di X 6,12 X Resistenza
solidi caldi N / A

Beh combinazione di dimensioni casco e dispositivo di simulazione associato che fornisce
la condizione di test più sfavorevole ai fini della presente norma europea.

Appendice ZA (informativa)

Relazione tra la presente norma europea e requisiti essenziali della direttiva UE 89/686/CEE

La presente norma europea è stata elaborata nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione europea per fornire un mezzo di conformarsi ai requisiti essenziali della direttiva Nuovo Approccio Direttiva UE 89/686/CEE.

Una volta che la presente norma europea è citata nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, ai sensi di tale direttiva e è stato implementato come una norma nazionale in almeno uno Stato membro, il rispetto delle clausole di presente norma europea indicata nella tabella ZA.1 conferisce, entro i limiti del campo di applicazione della presente norma europea, una presunzione di conformità ai corrispondenti requisiti essenziali di tale direttiva e le relative EFTA regolamenti

Tabella ZA.1 - Corrispondenza tra la presente norma europea e la direttiva UE 89/686/CEE

Clausola (s) / sub-paragrafo (s)
della presente EN

Requisiti essenziali (ER)
della direttiva 89/686/CEE di qualificazione Osservazioni / Note

5,11

1.1.1 Ergonomia

5,11

1.1.2.1 Il più alto livello di protezione possibile

4.3, 5.4, 5.8, 5.9

1.2.1 Assenza di rischi e altri Di disturbo «autogeni» fattori di

4,1

1.2.1.1 materiali costituenti adatti

4,2

1.2.1.2 condizioni della superficie Soddisfacente

5.1, 5.10, 5,11

1.2.1.3 utente massima ammissibile impedimento

4,3, 5.11.2 a), 5.11.2 b)

1.3.1 Adeguamento dei DPI per l'utente morfologia

6,3

1.3.2 Leggerezza e solidità di costruzione

4,4

1.3.3 Compatibilità dei diversi DPI progettato per l'uso simultaneo

7, 8

1.4 Informazioni fornite da fabbricante

5,5

2.1 DPI regolazione che incorpora sistemi

7

2.4 DPI soggetti a invecchiamento

5,5

2.5 DPI che potrebbero restare impigliati durante l'utilizzare

5.11.2 d)

2.7 DPI destinati ad interventi o rapida installazione e / o la rimozione

8

2.8 DPI per interventi in molto pericoloso situazioni

4.3, 4,4

2.9 DPI con componenti che possono essere rettificato o rimosso dall'utilizzatore

Clausola (s) / sub-paragrafo (s)
della presente EN

Requisiti essenziali (ER) della direttiva 89/686/CEE

Qualificazione Osservazioni / Note

7

2,12 DPI muniti di marchi di identificazione relative alla salute e alla sicurezza

5.2.1, 5.2.2, 5.3

3.1.1 Urti derivanti da cadute o oggetti sporgenti e dall'impatto di una parte di
il corpo con un ostacolo

5.6, 5.7

3.6 Tutela contro il calore e il fuoco

AVVERTENZA - Altri requisiti e altre Direttive UE possono essere applicabili al prodotto (s)
di cui al il campo di applicazione della presente norma europea