

Corso Datori di Lavoro

D.lgs. 81/2008 Salute e sicurezza nei Luoghi di Lavoro
Accordo Stato Regioni del 17/04/2025 - Repertorio Atti n° 59/CSR

Modulo Organizzazione e gestione della SSL: I dispositivi di protezione individuale per il rischio meccanico.



DPI PER IL RISCHIO MECCANICO

NORMATIVA DI RIFERIMENTO Allegato VIII D.Lgs.81/2008

Indicazioni di carattere generale relative a protezioni particolari:

PROTEZIONE DEI PIEDI: *«Per la protezione dei piedi nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di ustioni, di causticazione, di punture o di schiacciamento, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti ed adatte alla particolare natura del rischio. Tali calzature devono potersi sfilare rapidamente».*

PROTEZIONE DEI CAPELLI: *lavoratori che operano o che transitano presso organi in rotazione presentanti pericoli di impigliamento dei capelli, o presso fiamme o materiali incandescenti, devono essere provvisti di appropriata cuffia di protezione, resistente e lavabile e che racchiuda i capelli in modo completo.*

PROTEZIONE DELLE MANI: *«Nelle lavorazioni che presentano specifici pericoli di punture, tagli, abrasioni, ustioni, causticazioni alle mani, i lavoratori devono essere forniti di guanti o altri appropriati mezzi di protezione».*

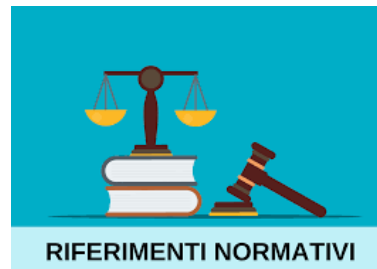
PROTEZIONE DEL CAPO: *«I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto o per contatti con elementi comunque pericolosi devono essere provvisti di copricapo appropriato. Parimenti, devono essere provvisti di copricapo appropriati i lavoratori che devono permanere, senza altra protezione, sotto l'azione prolungata dei raggi del sole».*

PROTEZIONE DEGLI OCCHI: *«I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezioni di schegge o di materiali roventi, caustici, corrosivi o comunque dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati».*

CALZATURE ANTINFORTUNISTICHE

RIFERIMENTI NORMATIVI

- **UNI EN ISO 20344:2022** Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature Data disponibilità: **27 aprile 2023**
- **UNI EN ISO 20345:2022** Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza Data disponibilità: **04 aprile 2023** (Requisiti per le calzature di sicurezza «**S**» (**Safety**) con puntali per fornire protezione contro l'impatto, quando testato ad un livello di energia di 200 J e a compressione fino a 15 kN).
- **UNI EN ISO 20346:2022** Dispositivi di protezione individuale - Calzature di protezione Data disponibilità: **07 marzo 2023** (Requisiti per calzature di protezione «**P**» (**Protective**) con puntali per la protezione contro gli impatti, quando testati ad un livello di energia di 100 J e a compressione fino a 10 kN).
- **UNI EN ISO 20347:2022** Dispositivi di protezione individuale - Calzature da lavoro Data disponibilità: **25 luglio 2023** (Specifiche per calzature professionali «**O**» (**Occupational**) senza protezione speciale per le dita dei piedi - senza puntale)
- **UNI EN ISO 11393-3:2019** Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili - Parte 3: Metodi di prova per calzature Data disponibilità: **21 febbraio 2019**



COMPONENTI DI UNA CALZATURA DI SICUREZZA/PROTEZIONE



CALZATURE DI SICUREZZA

AGGIORNAMENTO DELLA NORMA

EN ISO 20345:2011



Tutte le calzature che saranno immesse sul mercato **dopo il 30 marzo 2023** dovranno essere certificate secondo la norma **EN ISO 20345:2022**



La norma EN ISO 20345:2011 scade il giorno 11/11/2024 quindi sino a tale data sarà possibile certificare secondo la suddetta norma.
I certificati dell'esame Ue del tipo restano validi anche dopo l'11/11/2024 e sino a loro naturale scadenza.
Fino al 10/11/2024 potranno essere prodotte scarpe EN ISO 20345:2011 e commercializzate fino alla scadenza normalmente indicata come data massima di immagazzinamento nella nota informativa d'uso.

NORMA EN ISO 20345:2022- COSA E' CAMBIATO?

RESISTENZA ALLA PERFORAZIONE

NORMA EN ISO 20345:2011

Protezione contro la penetrazione da chiodi indicata con la sola lettera «P».

Tale marcatura non indica da quale materiale è composta la protezione da chiodi.

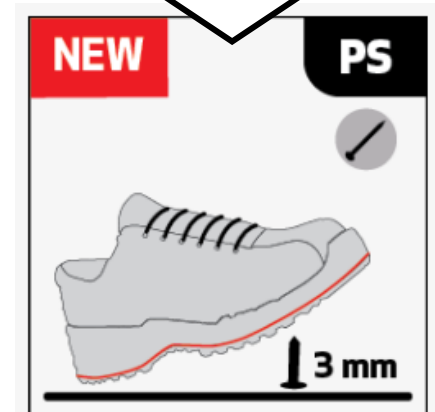
NORMA EN ISO 20345:2022

Specifica la sigla «P» ed introduce le sigle «PL» e «PS».
«P» : Protezione dai chiodi in acciaio con diametro del chiodo di prova di 4,5 mm.

«PL»: Protezione da chiodi «non metallica con diametro del chiodo di prova di 4,5 mm.(LARGE)

«PS»: Protezione da chiodi «non metallica» con diametro del chiodo di prova di 3mm. (SMALL)

La nuova norma fornisce alcuni chiarimenti in merito al materiale della protezione e alla dimensione dei chiodi di prova utilizzati per i test. Un diametro più piccolo determina una pressione più elevata e quindi comporta requisiti di protezione più elevati.



NORMA EN ISO 20345:2022- COSA E' CAMBIATO?

Le calzature antinfortunistiche (che comprendono scarpe, stivali, ecc.) si suddividono in due classi principali, sulla base del materiale della scarpa:

Classe I: Calzatura in cuoio o altri materiali (escluse le calzature in gomma o polimero)

Classe II: Calzatura interamente in gomma o in polimero

LIVELLI DI PROTEZIONE

NORMA EN ISO 20345:2012

Numero di livelli di protezione da SB - S5 con sottolivelli associati.



Livelli: SB, S1, S2, S3, S4 e S5, dove SB è l'unico livello di protezione che consente il tallone aperto. Quando S1 è abbinato alla protezione dai chiodi la marcatura diviene S1P. S4 e S5 sono prodotti di classe II (stivali di gomma).

NORMA EN ISO 20345:2022

Numero di livelli di protezione da SB - S7 con sottolivelli associati.



Livelli: SB, S1, S2, S3, S4, S5, S6 e S7. Il livello di protezione S1 sarà ancora visibile con il suffisso P, cioè S1P. Tuttavia, data l'estensione dei test per la protezione dai chiodi a «P», «PL» e «PS», il livello di protezione S1 potrà essere integrato dai suffissi S1P, S1PL e S1PS.

NORMA EN ISO 20345:2022- COSA E' CAMBIATO?

LIVELLI DI PROTEZIONE

SAFETY FOOTWEAR
TABLE ACCORDING TO STANDARD EN ISO 20345:2022

CLASS		Protective toe cap	Mandatory slip resistance (similar to SRA)	Closed seat region (fully enclosed heel)	A Electrical resistance (0.1-1000 MΩ)	E Energy absorption under the heel	Anti-puncture protection			WPA Water-penetration and absorption	Cleared outsole	WR
							P Metal insert Type P	PL Non-metal insert Type PL	PS Non-metal insert Type PS			
I, II	SB	•	•									
I	S1	•	•	•	•	•						
I	S1P	•	•	•	•	•	•					
NEW	I S1PL	•	•	•	•	•		•				
	I S1PS	•	•	•	•	•			•			
I	S2	•	•	•	•	•			•			
NEW	I S3	•	•	•	•	•	•		•	•	•	
	I S3L	•	•	•	•	•		•	•	•	•	
NEW	I S3S	•	•	•	•	•			•	•	•	
	II S4	•	•	•	•	•						
II	S5	•	•	•	•	•	•			•		
NEW	II S5L	•	•	•	•	•		•		•		
	II S5S	•	•	•	•	•			•	•		
	I S6	•	•	•	•	•			•		•	
	I S7	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
	I S7L	•	•	•	•	•		•		•	•	•
I	S7S	•	•	•	•	•			•	•	•	•



NORMA EN ISO 20345:2022- COSA E' CAMBIATO?

RESISTENZA ALLO SCIVOLAMENTO

NORMA EN ISO 20345:2012

Le scarpe antinfortunistiche sia di classe I, che di classe II sono dotate di suola antiscivolo e possono riportare le seguenti marcature:

SRA (Superficie: ceramica; Lubrificante: acqua e detergente)

SRB (Superficie: acciaio; Lubrificante: glicerina)

SRC (SRA + SRB).

NORMA EN ISO 20345:2022

Eliminate le sigle SRA, SRB e SRC. I test di scivolamento simili a SRA sono integrati nel requisito di base per la certificazione e quindi non presentano una marcatura specifica.

Oltre alla certificazione di base, è possibile eseguire un altro test di scivolamento, che viene quindi contrassegnato con SR (Slip Resistance, Resistenza allo scivolamento).

I metodi di prova sono leggermente adattati per riprodurre meglio la realtà, ad esempio, tutti i test di scivolamento vengono eseguiti su piastrelle (eliminato test su acciaio).

Per le scarpe dotate di tacchetti, ad esempio, che nella pratica sono difficili o impossibili da testare secondo la norma, è possibile dotare la scarpa del seguente simbolo:



NORMA EN ISO 20345:2022- COSA E' CAMBIATO?

P	Resistenza alla perforazione con inserto metallico
PL	Resistenza alla perforazione con inserto non metallico
PS	Resistenza alla perforazione con inserto non metallico
C	Calzatura parzialmente conduttiva
A	Calzatura antistatica
HI	Isolamento dal calore della suola
CI	Isolamento dal freddo della suola
E	Assorbimento di energia nella zona del tallone
WR	Resistenza all'acqua
M	Protezione metatarsale
AN	Protezione del malleolo
CR	Resistenza al taglio
SC	Resistenza all'abrasione del copripuntale
SR	Resistenza allo scivolamento su ceramica con glicerina
WPA	Penetrazione e assorbimento dell'acqua
HRO	Resistenza al calore per contatto
FO	Resistenza agli idrocarburi
LG	Aderenza su scala

REQUISITI AGGIUNTIVI





NORMA EN ISO 20345:2022

I requisiti aggiuntivi passano da 12 a 18. Alcuni sono stati rimossi per essere integrati nella certificazione di base, mentre altri sono stati aggiunti. Il nuovo elenco dei 18 possibili requisiti supplementari si presenta come segue:



NORMA EN ISO 20345:2022- COSA E' CAMBIATO?

REQUISITI AGGIUNTIVI

REQUISITI SUPPLEMENTARI	REQUISITI	SIMBOLI/ICONA
Resistenza agli idrocarburi	I materiali della suola testati secondo EN ISO 20344:2022 8.8.2.1 hanno un incremento di volume inferiore al 12%.	 FO
Presu su scala «ladder grip»	La calzatura presenta una suola con determinate caratteristiche del tacco e della zona mediale atte a garantire la presa su scala a pioli.	LG
Copripuntale resistente alla abrasione «scuff cap»	La calzatura presenta protezione della punta che protegge la tomaia durante utilizzo in ginocchio. Il materiale protettivo deve resistere almeno 800 cicli ad abrasione effettuata secondo ISO 23388:2018, 6.1.	SC
Resistenza allo scivolamento SR Suolo di prova: ceramica Lubrificante: glicerina	La calzatura soddisfa condizioni di scivolamento «C» (in avanti tallone) e «D» (indietro avampiede) con i seguenti coefficienti: Condizione «C» $\geq 0,19$ Condizione «D» $\geq 0,22$	SR
Resistenza al calore per contatto della suola	La suola non si fonde, screpola e danneggia dopo essere stata portata a 300°C per 60"	 HRO
Isolamento dal freddo della calzatura	La temperatura interna della calzatura preconditionata, dopo essere stata portata a -17°C, non scende dopo 30 min di più di 10 °C	 CI
Calzatura resistente all'acqua	Dopo 100 passi eseguiti da una persona che calza il prodotto in un vasca con acqua alla 3 cm, oppure dopo 80 minuti di flessione su uno scarpometro con acqua che supera di 2 cm il bordo suola. Non può essere rilevata un'area bagnata della fodera	 WR

NORMA EN ISO 20347:2022- COSA E' CAMBIATO?

NORMA EN ISO 20347:2022: Il documento proposto specifica i requisiti di base e supplementari (quindi quelli facoltativi) per le calzature da lavoro per usi generali. Per esempio, include i rischi meccanici, la resistenza allo scivolamento, i rischi termici e il comportamento ergonomico.

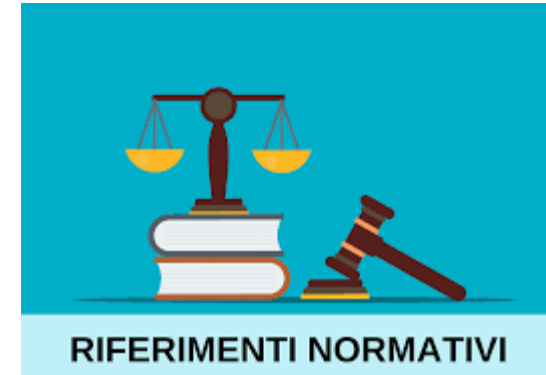
Categoria	Classificazione	Requisiti
OB	I O II	Tutti i requisiti di base e in aggiunta, uno o più requisiti dal prospetto 2 del presente rapporto tecnico: P, C, A, HI, CI, E, WR, AN
O1	I	Zona del tallone chiusa Caratteristiche antistatiche (A) Assorbimento di energia nella zona del tallone (E)
O2	I	Come O1 più Penetrazione ed assorbimento di acqua del tomaio (WRU)
O3	I	Come O2 più Resistenza alla perforazione (P) Suola con rilievi
O4	II	Caratteristiche antistatiche (A) Assorbimento di energia nella zona del tallone (E)
O5	II	Come O4 più Resistenza alla perforazione (P) Suola con rilievi

C - Calzature parzialmente conduttive
A - Calzature antistatiche
HI - Isolamento dal calore del complesso suola
CI - Isolamento dal freddo del complesso suola
E - Assorbimento di energia nella regione della calzata
WR - Resistenza all'acqua
M - Protezione del metatarso
AN - Protezione delle caviglie
CR - Resistenza al taglio
SC - Abrasione del puntale antigraffio
SR - Resistenza allo scivolamento (su pavimento in piastrelle di ceramica con glicerina)
WPA - Penetrazione e assorbimento dell'acqua
HRO - Resistenza al contatto con il calore
FO - Resistenza all'olio combustibile
LG - Presa su scala

GUANTI DI PROTEZIONE EN 388

RIFERIMENTI NORMATIVI

- **EN ISO 388:2019** Guanti di protezione contro i rischi meccanici
- **UNI EN ISO 11393-4:2019** Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili - Parte 4: Requisiti prestazionali e metodi di prova per guanti di protezione Data disponibilità: 12 ottobre 2021
- **UNI EN ISO 11393-2:2019** Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili - Parte 2: Requisiti prestazionali e metodi di prova per protettori delle gambe Data disponibilità: 12 ottobre 2021
- **UNI EN ISO 11393-6:2019** Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili - Parte 6: Requisiti prestazionali e metodi di prova per protettori per la parte superiore del corpo Data disponibilità: 19 ottobre 2021



GUANTI DI PROTEZIONE EN 388

NORMA EN 388:2003

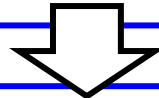
La norma specifica i requisiti per i guanti contro i rischi meccanici, i metodi di prova, la marcatura e tutte le informazioni relative necessarie.



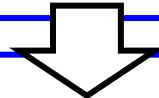
Aggiornamento della norma del 04/11/2016

NORMA EN 388:2016 + Emendamento 2018

Entrata in vigore 12/12/2018



Il test di abrasione è stato migliorato con l'aggiunta di informazioni più dettagliate, il livello di resistenza al taglio "Coupe" è stato rivisto ed è stato aggiunto un test di resistenza da taglio ISO, oltre a un test di impatto per applicazioni speciali.



Ultimo aggiornamento del 21/02/2019

NORMA EN 388:2019

NORMA EN 388:2016 - COSA E' CAMBIATO?



Modifiche Fattore «Resistenza al taglio»: Valutata da 1 a 5. Tutti gli altri fattori di prestazione del materiale da 1 a 4. Fino a oggi, lo standard EN 388 prevedeva soltanto il **“Coup Test”** per il collaudo della resistenza al taglio.

Il nuovo standard EN 388:2016 prevede sia il **“Coup Test”** sia il **“Test TDM-100” (Norma ISO 13997)** per misurare la resistenza al taglio e ottenere risultati più accurati.

Il nuovo standard include anche il test per la protezione contro gli urti.

NORMA EN 388:2016 - COSA E' CAMBIATO?

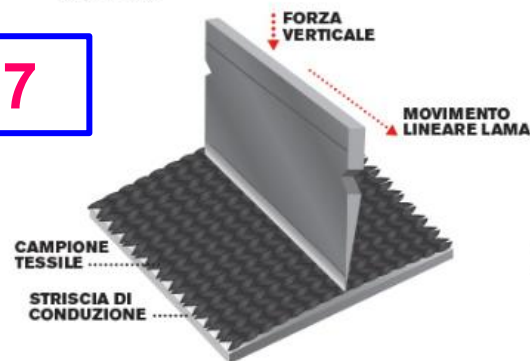


Il test al taglio EN 388:2003 è stato sviluppato negli anni '90, quando i guanti per la protezione dal taglio avevano un design semplice ed era molto comune realizzarli con fibre aramidiche o fibre di polietilene ad alta densità, ma non entrambi.

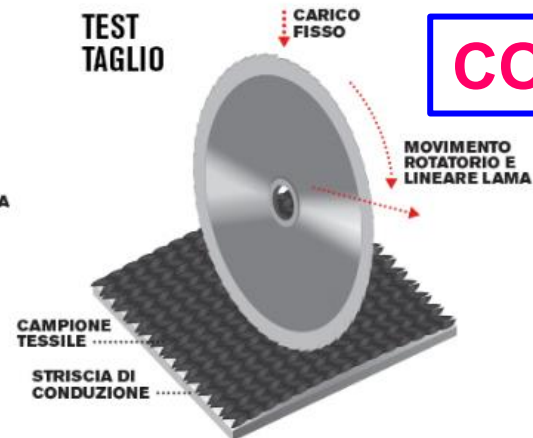
Nel corso dell'ultimo decennio, sono state sviluppate strutture complesse utilizzando miscele di fibre più tecniche e ad alta densità di maglia, al fine di produrre guanti ad alta resistenza che erano flessibili, confortevoli e aderenti. Alcune di queste fibre (fibre di vetro, fibre metalliche) sono abrasive e possono smussare la lama Coup Test; di conseguenza, l'indice di taglio non riflette il livello effettivo di protezione del guanto. Per questo motivo è stato necessario elaborare un metodo più appropriato per questi materiali e il [test ISO 13997](#) è stato aggiunto allo standard EN 388:2016.

TEST ISO 13997

TEST TDM-100





TEST TAGLIO



COUP TEST

NORMA EN 388:2016 - COSA E' CAMBIATO?



	Coup Test	ISO 13997
		
Tipo di lama	Circolare	Dritta
Movimento della lama	Avanti e indietro, avanti e indietro Contatore di rotazione 1 ciclo = 1 avanti e indietro	Movimento dritto
Pressione applicate alla lama	Fissa: 5 N (~ 500 g)	Variabile: più di 15 kg (150 N)
Proprietà misurate	Numero di cicli necessari per tagliare attraverso il campione	Lunghezza corsa (mm)
Risultato del test	Indice calcolato (no unità)	Forza normalizzata (N)

NORMA EN 388:2016 - COSA E' CAMBIATO?

EN 388:2003 - Codice 4 cifre

- a. Resistenza all'abrasione:** Indicata dal numero di cicli richiesti per raschiare completamente il guanto prova .
- b. Resistenza al taglio (Lama - Coup test):** Indicata da un fattore calcolato sul numero di passaggi necessari per tagliare il guanto di prova a velocità costante.
- c. Resistenza allo strappo:** Indica la forza necessaria per lacerare il provino.
- d. Resistenza alla perforazione:** Indica la forza necessaria per perforare il provino con una punta di dimensioni standard.

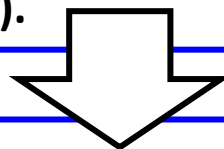
PROVA	INDICI DI PRESTAZIONE EN 388					
	0	1	2	3	4	5
a. Resistenza all'abrasione (Cicli)	<100	100	500	2000	8000	--
b. Resistenza al taglio	<1,2	1,2	2,5	5,0	10,0	20,0
c. Resistenza allo strappo (Newton)	<10	10	25	50	75	--
d. Resistenza alla perforazione (Newton)	<20	20	60	100	150	--

NORMA EN 388:2016 - COSA E' CAMBIATO?



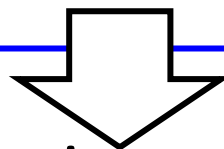
Questo test prevede lo scorrimento di una lama dritta sul campione con un movimento singolo, utilizzando una nuova lama ad ogni passaggio. Si registrano le distanze percorse dalla lama applicando varie forze prima che venga rilevata la penetrazione nel tessuto e si genera un grafico per prevedere la forza richiesta per penetrare nel tessuto del guanto percorrendo una distanza di 20 mm.

Il valore di tale forza è quindi utilizzato per calcolare il punteggio da A a F (dove F è il valore più elevato).



Al guanto viene poi assegnato un livello di prestazione che va da A a F:

	Livello A	Livello B	Livello C	Livello D	Livello E	Livello F
Forza di taglio (N)	≥ 2	≥ 5	≥ 10	≥ 15	≥ 22	≥ 30



Inoltre: Se il guanto passa il **test di protezione contro gli urti per dita ed articolazioni** si aggiunge la **lettera «P»** Prova di impatto secondo la norma EN 13594:2015. In questo test si prova l'assorbimento dell'energia di impatto di 5 J sul materiale assorbente del guanto. Questo test è facoltativo.

NORMA EN 388:2016 - COSA E' CAMBIATO?

EN 388:2016

Nuova Tabella Valutazioni

LIVELLO DI PRESTAZIONE	1	2	3	4	5
a Resistenza all'Abrasione (Cicli)	100	500	2000	8000	–
b Resistenza al Taglio da Lama (Coup test/Indice)	1.2	2.5	5.0	10.0	20.0
c Resistenza Allo Strappo (newton)	10	25	50	75	–
d Resistenza Alla Perforazione (newton)	20	60	100	150	–

LIVELLO DI PRESTAZIONE	A	B	C	D	E	F
e Resistenza al Taglio EN ISO (newton)	2	5	10	15	22	30
f Protezione Contro Gli Impatti EN	SUPERATO o FALLITO					

A quanto precede può anche essere applicato il livello X da a) a e), che significa "non testato" o "non applicabile"

NORMA EN 388:2016 - COSA E' CAMBIATO?



HyFlex®
11-731

EN388

4X42B

LIVELLO DI PRESTAZIONE	
a Resistenza all'Abrasione	4
b Resistenza al Taglio da Lama	X ←
c Resistenza Allo Strappo	4
d Resistenza Alla Perforazione	2
e Resistenza al Taglio EN ISO (<i>newton</i>)	B
f Protezione Contro Gli Impatti EN	-

La protezione contro gli impatti in base alla norma EN non si applica a questo modello di guanto.

La X indica che Ansell ha scelto di indicare solo la resistenza al taglio per questo modello, usando il nuovo metodo di test di resistenza al taglio EN ISO perché un effetto di riduzione dell'affilatura della lama si verifica durante il Coup test.



HyFlex®
11-751

EN388

4X43C

LIVELLO DI PRESTAZIONE	
a Resistenza all'Abrasione	4
b Resistenza al Taglio da Lama	X ←
c Resistenza Allo Strappo	4
d Resistenza Alla Perforazione	3
e Resistenza al Taglio EN ISO (<i>newton</i>)	C ←
f Protezione Contro Gli Impatti EN	-

La protezione contro gli impatti in base alla norma EN non si applica a questo modello di guanto.

Il nuovo test di resistenza al taglio EN ISO è classificato da A ad F, con F a indicare il massimo livello di resistenza al taglio, in base a questo metodo di prova.

ELMETTI DI PROTEZIONE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO: Le normative di riferimento per gli elmetti di protezione si distinguono in relazione al tipo di utilizzo cui sono destinati.

EN 397:2012	EN 14052:2013	EN 812:2012
Elmetti di protezione per l'industria	Elmetti di protezione ad elevate prestazioni per l'industria	Elmetti antiurto per l'industria
Protezione dai rischi di: caduta di oggetti e le lesioni cerebrali e fratture del cranio che possono derivarne		Protezione dai rischi di: urto della testa contro oggetto duro e immobile, tale da causare lacerazione o altre ferite superficiali
Resistenza agli urti: peso di 5 kg rilasciato da un'altezza di 1 mt e forza di impatto circa 50j Forza trasmessa alla testa < 5 kN	Resistenza agli urti: peso di 5 kg rilasciato da un'altezza di 2 mt e forza di impatto circa 100j Forza trasmessa alla testa < 10 kN.	Resistenza agli urti: peso di 5 kg rilasciato da un'altezza di 25 cm. e forza di impatto circa 12,5j
Resistenza alla penetrazione: una massa di 3kg appuntita che viene fatta cadere da 1 mt. Non ci deve essere penetrazione.		Resistenza alla penetrazione: nessuna penetrazione con energia d'impatto di 2,5 J (massa di 0,5 kg che cade dall'altezza di 50 cm.
Resistenza alla fiamma (F) : dopo un'esposizione di 5 sec.		Resistenza alla fiamma (F): nessun danneggiamento dopo esposizione per 5 sec. REQUISITO OPZIONALE.



ELMETTI DI PROTEZIONE

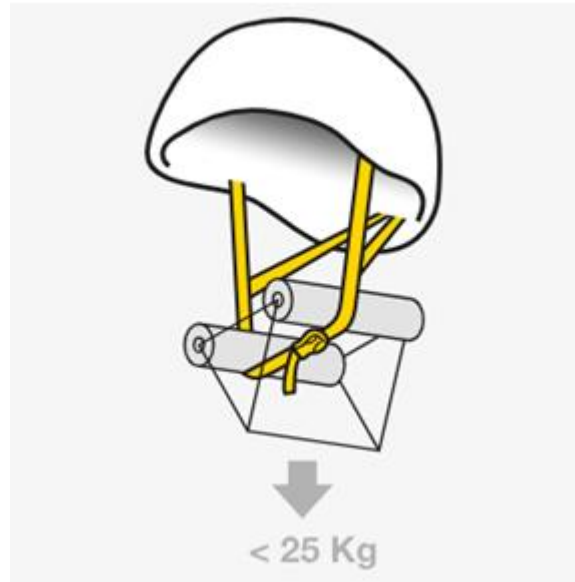
NORMATIVA DI RIFERIMENTO

EN 397:2012	EN 14052:2013	EN 812:2012
Elmetti di protezione per l'industria	Elmetti di protezione ad elevate prestazioni per l'industria	Elmetti antiurto per l'industria
*Cinturino Sottogola: Con o senza. Obbligatorio per lavoro in quota.	*Cinturino sottogola: Obbligatorio	Cinturino sottogola: Obbligatorio
REQUISITI AGGIUNTIVI		
Resistenza alle temperature estreme: Test di impatto e penetrazione effettuati a temperature di + 150°C, a -20°C o a -30°C. (Range standard temperatura ambiente -10°C,+50°C).		Resistenza alle temperature estreme: Test di impatto e penetrazione alla temperatura di -20 °C o -30 °C. REQUISITO OPZIONALE.
Deformazione laterale (LD): L'elmetto è sottoposto a forze di compressione trasversali e si misurano le deformazioni (deformazione max. inferiore a 40 mm.)		Casco non idoneo per la protezione contro la caduta di oggetti e/o carichi sospesi
Schizzi di metallo in fusione (MM): Il casco non deve essere deformato o penetrato da schizzi di metallo fuso.		
Proprietà elettriche 440V (VAC): Protezione contro il contatto accidentale di breve durata con conduttori elettrici sotto tensione.		Proprietà elettriche (440 V c.a.): corrente di dispersione ≤1,2 mA alla tensione di 1.200 V c.a. REQUISITO OPZIONALE.

Caschi per industria appartengono ai DPI di II° categoria.

ELMETTI DI PROTEZIONE

EN 397:2012 – EN 14052:2013



**Il cinturino sottogola si deve sganciare tra i 15N e i 25N (circa 15-25 kg).
Questo al fine di evitare che l'operatore che rimanga appeso o incastrato con l'elmetto
possa rimanere strangolato.**

ELMETTI DI PROTEZIONE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

EN 50365 «**Elmetti isolanti** da utilizzare su impianti a basso voltaggio» (ambienti in cui esiste il potenziale per il contatto con tensione elettrica non superiore a 1000V ac o 1500V dc). **Elmetti classificati come DPI di III° categoria.**

EN 12492: «La normativa EN 12492 si riferisce ad “Attrezzature per alpinismo – **Caschi per alpinisti** – Requisiti di sicurezza e metodi di prova». Sono caschi protettivi normalmente utilizzati per gli sport da montagna e per alcuni tipi di lavoro su fune. La resistenza agli urti di questi elmetti viene testata rilasciando sopra di essi un peso di 5 kg da un'altezza di 2 mt, invece, il cinturino sottogola deve sganciarsi sotto una pressione di circa 50 kg, proprio per non sganciarsi al primo impatto lasciando la testa priva di protezione. Devono essere resistenti agli urti verticali, frontali, laterali e dorsali ma anche alla penetrazione.



ELMETTI DI PROTEZIONE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

EN 50365 «Elmetti isolanti elettricamente per uso su impianti in tensione o in prossimità di parti in tensione su installazioni con tensioni non superiori a 1000V c.a. o 1500v c.c.».

Proteggono l'utilizzatore da folgorazione elettrica e impediscono, se utilizzati congiuntamente ad altri equipaggiamenti isolanti, che la corrente elettrica percorra il corpo umano attraverso la testa.

Gli elmetti non devono essere costituiti da parti conduttive.

La progettazione dei fori per la circolazione d'aria, se presenti, deve impedire il contatto accidentale con parti in tensione.

Gli elmetti omologati EN50365 devono essere contrassegnati con il simbolo del triangolo.



ELMETTI DI PROTEZIONE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

EN 16471: «Requisiti minimi per l'elmetto di protezione per **la lotta contro l'incendio boschivo e/o di vegetazione** che proteggono la parte superiore della testa principalmente contro gli effetti di un impatto, di una penetrazione, del calore, delle fiamme e delle braci ardenti».

EN 16473: «Requisiti minimi per l'elmetto di protezione per **soccorsi tecnici**, che sono destinati a proteggere la parte superiore della testa principalmente contro gli effetti dei pericoli meccanici, quali l'impatto e la penetrazione, della fiamma, dei pericoli elettrici e chimici».

Sono due norme con scopi leggermente diversi, ma di solito vengono associate in uno stesso casco protettivo, dato che i requisiti fondamentali sono gli stessi in entrambe le norme.



ELMETTI DI PROTEZIONE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

EN 443: «La norma specifica i requisiti minimi per gli **elmetti per i vigili del fuoco** per proteggere la parte superiore della testa principalmente contro gli effetti derivanti da impatto, penetrazione nonché calore e fiamma durante la lotta contro gli incendi in edifici ed altre strutture».

Mentre la EN 16471 norma il casco protettivo per gli incendi boschivi, la norma EN 443 **regolamenta i caschi per uso durante gli incendi strutturali.**

EN 1385: specifica i requisiti per gli **elmetti per canoa-kayak e sport in acque torrentizie**”.

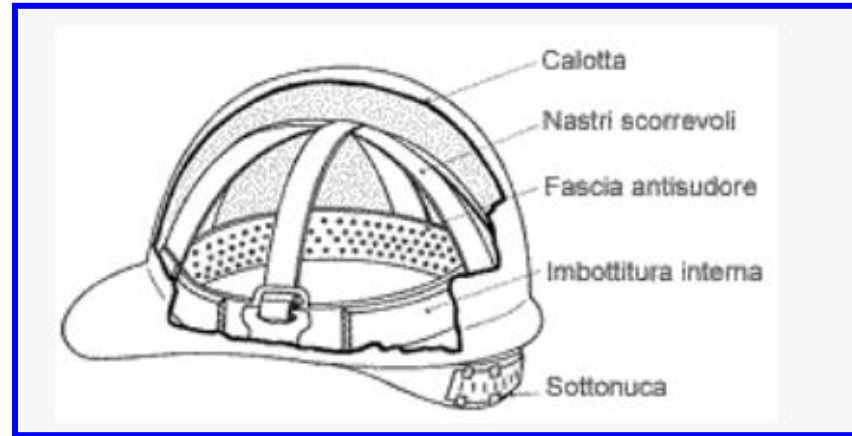
E' la norma di riferimento per **l'elmetto di protezione da soccorso fluviale.**



ELMETTI DI PROTEZIONE

ELEMENTI COSTITUTIVI ELEMETTI DI PROTEZIONE PER INDUSTRIA

Tutti gli elmetti di protezione per l'industria sono formati da **calotta** (generalmente in policarbonato o materiale termoplastico - ABS, polietilene o polipropilene) e **bardatura interna ancorata alla calotta**. La calotta non è a contatto con il capo.



FUNZIONI DELLA CALOTTA:

- Impedire la penetrazione di oggetti attraverso la cavità protettiva del casco fino alla testa. Per cavità protettiva del casco s'intende lo spazio tra la calotta e la barda.
- Deviare, in virtù della forma, gli oggetti che vi urtano in modo che solo una parte dell'energia d'urto venga assorbita dall'elmetto.
- Ammortizzare l'energia d'urto grazie a deformazione elastica e plastica.

FUNZIONE DELLA BARDATURA:

Ammortizzare gli urti grazie alla ripartizione dell'energia sull'intera testa attraverso i nastri scorrevoli e alla loro deformazione elastica e plastica.

ELMETTI DI PROTEZIONE

REQUISITI DEGLI ELMETTI DI PROTEZIONE PER INDUSTRIA

I requisiti degli elmetti di protezione per industria sono i seguenti (anche in relazione ai requisiti aggiuntivi):



resistenza a urti, impatti e perforazione per proteggere dai rischi meccanici o dalla caduta di oggetti;



resistenza laterale per proteggere da eventuali rischi da schiacciamento;



resistenza ad alte e basse temperature, per mantenere la propria efficienza anche se esposto a rischio termico;



resistenza alla proiezione e agli spruzzi di metallo fuso;



colore riflettente o luminescente per garantirne l'individuazione anche con scarsa visibilità.

Il **colore del casco** deve essere scelto attentamente dal datore di lavoro e deve tenere in considerazione la visibilità dell'elmetto. Il colore deve contrastare il più possibile con quello dell'ambiente di lavoro per facilitare l'individuazione del lavoratore in caso si verifichi un incidente, inoltre, deve rispecchiare l'organizzazione aziendale (suddivisione dei ruoli e delle mansioni).

ELMETTI DI PROTEZIONE

REQUISITI DEGLI ELMETTI DI PROTEZIONE PER INDUSTRIA

Il **colore** indica il ruolo ricoperto dalla persona che lo indossa, come regolamentato dal **D.M. 442 del 13/07/1990**.

BIANCO: indossati dal personale ausiliario come tecnici, ingegneri, architetti addetti alle operazioni di **progettazione**

GIALLO: destinati ad operatori generici, abilitati alla mansione, è il classico **casco per l'edilizia**, noto anche come **casco da muratore o da operaio**

ROSSO: utilizzati dai preposti ai lavori come capo-cantieri, addetti alle operazioni di **pronto soccorso** o alle emergenze

BLU: riservati ai coordinatori per la **sicurezza**, sia impegnati in fasi progettuali, sia in fasi operative

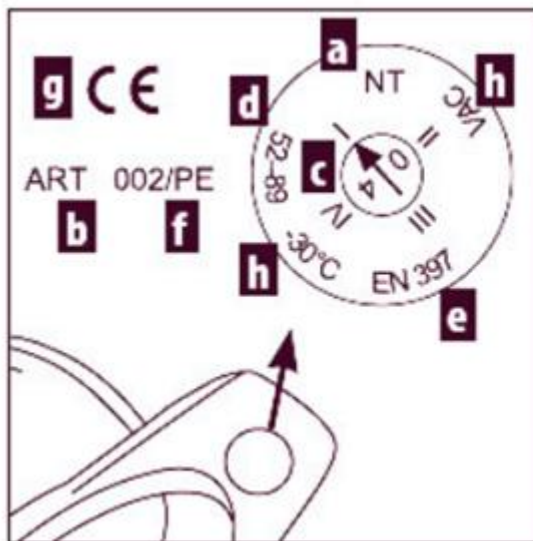
GRIGIO: destinati a **tecnici** impiantistici e responsabili per la sicurezza sul luogo di lavoro

MARRONE: indossati dai saldatori e da coloro che eseguono lavori ad **elevate temperature**



ELMETTI DI PROTEZIONE

MARCATURA CE ELMETTI DI PROTEZIONE PER INDUSTRIA



Elementi della marcatura

- a Nome o marchio di identificazione del fabbricante
- b Tipo di elmetto (designazione del fabbricante)
- c Anno e trimestre di fabbricazione
- d Taglia o gamma di taglie (in centimetri)
- e Numero della norma di riferimento (EN 397)
- f Abbreviazione del materiale della calotta (per esempio ABS, PC, HDPE ecc.)
- g Marchio CE
- h Requisiti facoltativi



ELMETTI DI PROTEZIONE

COME LEGGERE LA MARCATURA

PEHD: indica il tipo di materiale dell'elmetto (PE Polietilene HD ad alta intensità);

IVARS ADAMELLO: indica il nome del fabbricante;

1° Cerchietto con numeri che vanno da 1 a 12: individua i mesi dell'anno, e una freccia indica lo specifico mese di produzione. Nel caso in figura la punta della freccia indica il numero 2, dunque l'elmetto è stato prodotto nel mese di febbraio;

2° Cerchietto con serie di numeri: individua una sequenza di anni, e una freccia ne indica uno specifico, l'anno di produzione. Nel caso in figura sono indicati gli anni dal 2017 al 2022, la punta della freccia è rivolta verso il numero 17, l'elmetto è stato perciò prodotto nell'anno 2017.



ELMETTI DI PROTEZIONE

SCADENZA E MANUTENZIONE ELEMETTI DI PROTEZIONE

Il casco da lavoro ha generalmente una data di scadenza di **5 anni purché sia mantenuto in buone condizioni di uso e non sia danneggiato**.

Il casco **non può essere ritoccato**. Essendo un dispositivo marcato CE , sono vietate modifiche non autorizzate, come scritte o adesivi perché potrebbero coprire dei difetti che possono mettere a repentaglio la sicurezza del lavoratore.

Deve inoltre essere protetto da **sollecitazioni meccaniche e termiche**. Sta all'utilizzatore mantenere il casco antinfortunistico nella miglior condizione possibile, prestando la massima attenzione a non farlo cadere. Anche il sole e le alte temperature possono compromettere la sua efficacia, così come colpi e collisioni. Per questo non andrebbe mai lasciato in macchina, né portato alla cintura, dove è più facile che subisca qualche urto.



ELMETTI DI PROTEZIONE

MANUTENZIONE ELEMENTI DI PROTEZIONE

SISTEMI PER L'AGGIUNTA DEGLI ACCESSORI: Come fori per le cuffie o agganci per la visiera devono essere liberi da impedimenti (sporco e detriti)

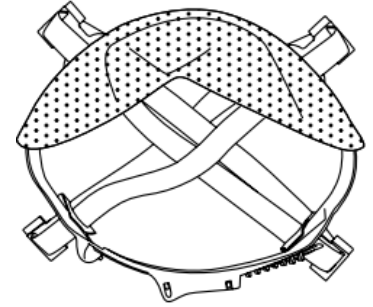
SISTEMA DI AERAZIONE: Verificare che non vi siano crepe o incrinature intorno alle fessure, che devono chiaramente essere pulite per permettere un corretto ricircolo d'aria.



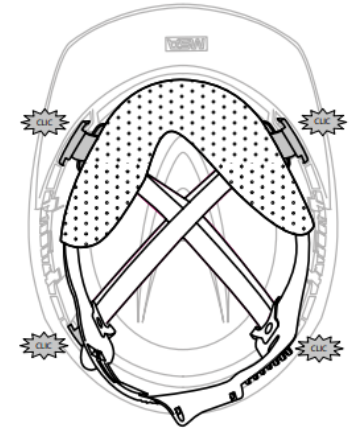
ELMETTI DI PROTEZIONE

MANUTENZIONE ELEMENTI DI PROTEZIONE

BARDATURA INTERNA, a 4 o 6 punti (collega la calotta al sottogola): È formata da fettucce, generalmente in nylon, bloccate in un sistema di fissaggio centrale in plastica. Il lavoratore deve controllare che le fettucce siano integre, non lacerate né usurate e che il blocco centrale sia perfettamente ancorato alla calotta.



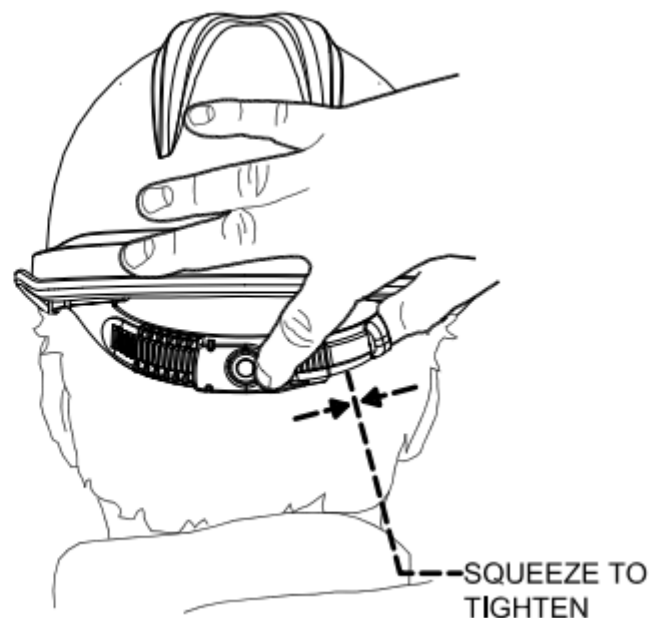
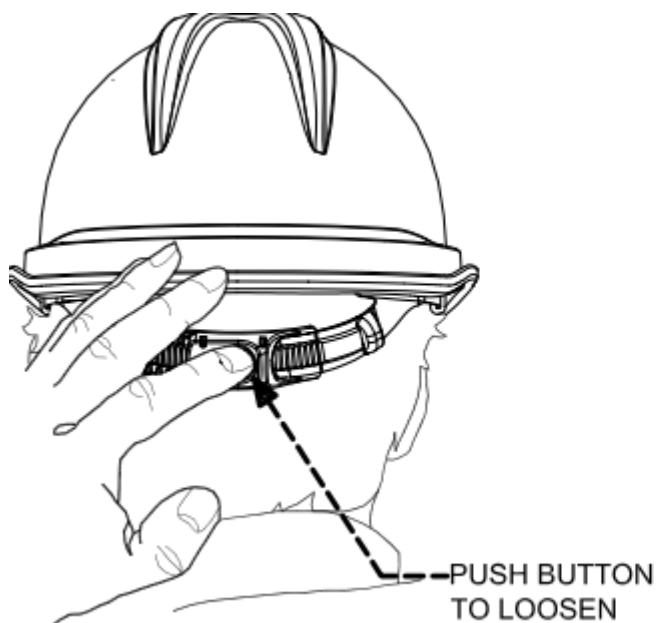
GIROTESTA (fascia tra la calotta e la testa): Alcuni modelli hanno anche un frontalino anti-sudore, che deve essere mantenuto pulito e asciutto. Se il casco non si adatta alla perfezione rischia di sfilarsi o spostarsi, esponendo l'utente a un rischio enorme. Tutta questa parte serve proprio a regolare l'ampiezza. Per questo il girotesta e tutti i relativi attacchi devono essere controllati con la massima attenzione, facendo attenzione a eventuali segni di usura o elementi allentati.



ELMETTI DI PROTEZIONE

MANUTENZIONE ELEMETTI DI PROTEZIONE

SISTEMA DI REGOLAZIONE, A CREMAGLIERA O A FIBBIA: Il lavoratore deve accertarsi che i vari elementi siano perfettamente integri e che il sistema si blocchi al punto desiderato. Basta allargare il casco e provare a tirare. Se il sistema di regolazione si allenta o scorre, il casco non è sicuro.



ELMETTI DI PROTEZIONE

MANUTENZIONE ELEMENTI DI PROTEZIONE

SOTTOGOLA (parte che ancora il casco alla testa. Può essere a 2 o 4 punti (a Y) con fibbia centrale e, in alcuni modelli, mentoniera): I punti da controllare sono diversi: l'aggancio del sottogola al casco, lo stato delle fettucce, i passanti laterali in plastica e la fibbia. Oltre all'esame visivo, è sempre necessaria una prova di indossamento. L'utilizzatore deve indossare il casco, allacciarlo, e tirare le fettucce laterali. Se il casco si allenta o si avverte il cedimento del tessuto, il sottogola è da cambiare.

Anche gli accessori installati vanno revisionati. Lampade e visiere devono essere in buono stato e ben attaccate al casco.



OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

NORMA UNI EN 166: Protezione personale degli occhi -Specifiche

Norma ritirata con sostituzione

⇒ **UNI EN ISO 16321-1:2022 Protezione degli occhi e del viso per uso professionale - Parte 1: Requisiti generali **in vigore dal 27 ottobre 2022****

⇒ **UNI EN ISO 16321-3:2022 Protezione degli occhi e del viso per uso professionale - Parte 3: Requisiti aggiuntivi per protezioni a rete **in vigore dal 27 ottobre 2022****



OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Norme in base al campo di utilizzo del DPI

- EN 169 Protezione personale degli occhi – Filtri per la saldatura e tecniche connesse – Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate
- EN 170 Protezione personale degli occhi – Filtri ultravioletti – Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate
- EN 171 Protezione personale degli occhi – Filtri infrarossi – Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate
- EN 172 Protezione personale degli occhi – Filtri solari per uso industriale
- EN 175 Protezione personale – Equipaggiamenti di protezione degli occhi e del viso durante la saldatura e i processi connessi
- EN 207 Protezione personale degli occhi – Filtri e protettori dell'occhio contro radiazioni laser (protettori dell'occhio per laser)
- EN 208 Protezione personale degli occhi – Protettori dell'occhio per i lavori di regolazione sui laser e sistemi laser (protettori dell'occhio per regolazioni laser)
- EN 379 Protezione personale degli occhi – Filtri automatici per saldatura
- EN 1731 Protezione personale degli occhi – Protettori degli occhi e del viso a rete
- EN 14458 Equipaggiamento individuale per gli occhi – Ripari facciali e visiere per l'uso con elmi per vigili del fuoco ed elmetti di sicurezza ad elevate prestazioni per l'industria utilizzati da vigili del fuoco e per servizi di ambulanza e di emergenza

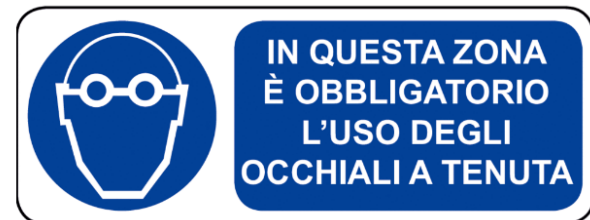


OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE

REQUISITI DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEGLI OCCHI

I dispositivi di protezione degli occhi devono possedere le seguenti caratteristiche specifiche:

- ⇒ Essere Robusti;
- ⇒ Esenti da bolle;
- ⇒ Resistenti agli urti,
- ⇒ Resistenti alla combustione,
- ⇒ Resistenti alla corrosione (parti metalliche) e alla disinfezione,
- ⇒ Avere una bassa conducibilità termica;
- ⇒ Essere privi di sporgenze o irregolarità, al fine di evitare danno o disagi agli utilizzatori;
- ⇒ Essere atossici, inodori e fisiologicamente inerti, tali da non causare irritazioni cutanee agli utilizzatori;
- ⇒ Essere regolabili in lunghezza e privi di effetti che deformano l'immagine, senza effetti di tipo astigmatico o sferico o prismatico.



OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE

MARCATURA CE

Legenda

- 1 Identificazione del fabbricante
- 2 Riferimento alla norma (EN 166)
- 3 Marcatura di conformità
- 4 Campo di utilizzo
- 5 *Resistenza meccanica

* Dove applicabile

MARCATURA MONTATURA

I EN 166 CE 3 F

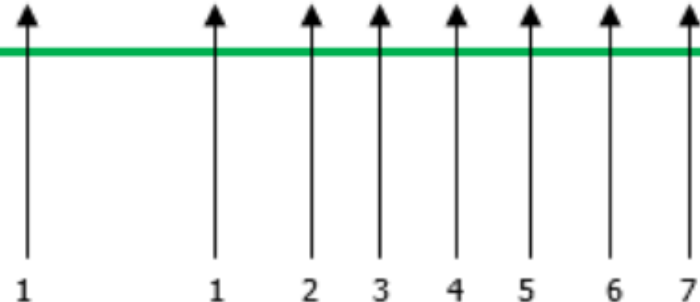


MARCATURA LENTE

Legenda

- 1 - 1 Tipo di filtro - Graduazione
- 2 Identificazione del fabbricante
- 3 Classe ottica da 1 a 3
- 4 Resistenza meccanica
- 5 Campo di utilizzo
- 6 Resistenza all'abrasione
- 7 Resistenza all'appannamento

3 - 2,5 I 1 S 9 K N



OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE

MARCATURA MONTATURA

Codice della montatura:

Campi d'impiego

- 3 Liquidi
- 4 Particelle di polvere
- 5 Gas e particelle di polveri sottili
- 8 Archi voltaici di disturbo
- 9 Metallo fuso, corpi solidi caldi

Resistenza meccanica

- Nessuna** resistenza minima (filtro)
- S** Elevata resistenza (filtro)
- F** Impatto a bassa energia 45 m/s
- B** Impatto a energia media 120 m/s
- A** Impatto ad alta energia 190 m/s
- T** Resistenza garantita da -5 a +55 °C

Norma

Identificazione del produttore

B-D 166 349 FT

OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE

MARCATURA LENTI

Codice delle lenti:

2C - 1,2 B-D 1 FT 9 KN

Prefisso	Livello di protezione (filtro)	Contrassegno identificativo del produttore	Classe ottica	Resistenza meccanica
2 (2C & 3) Filtro UV (con un miglior riconoscimento dei colori)	1,2 Chiaro o giallo		1 Nessuna distorsione ottica	Nessuna resistenza minima (filtro)
4 Filtro a infrarossi	1,7 I/O – Indoor/Outdoor			S Elevata resistenza (filtro)
5 & 6 Filtro solare (con o senza protezione infrarossi)	2,5 grigio			F Impatto a bassa energia 45 m/s
	3,1 Grigio scuro o blu specchiato			B Impatto a energia media 120 m/s
				A Impatto ad alta energia 190 m/s
				T Resistenza garantita da -5 a +55 °C

OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE

SCELTA DEI DPI DI PROTEZIONE DEGLI OCCHI

DEVE ESSERE EFFETTUATA SULLA BASE DEI RISCHI DA CUI
IL DPI DEVE PROTEGGERE:

- *Rischio meccanico*: Protezione impatti
- *Rischio chimico/biologico*: Protezione da prodotti chimici o microrganismi
- *Rischio elettrico*: Protezione da calore e particelle
- *Rischio termico*: Protezione da particelle calde o da radiazioni intense
- *Rischio dovuto alle radiazioni*: Protezione da raggi infrarossi, UV e laser



OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE

SCELTA DEL DPI: CARATTERISTICHE IDENTIFICATIVE

Tipologia DPI	Identificazione DPI	Tipo di protezione oculare
Occhiali con montatura		<ul style="list-style-type: none">- Protezione degli occhi;- Protezione laterale possibile;- Utilizzo degli occhiali da vista possibile;- Non assicurano l'impermeabilità nei confronti dell'ambiente.
Occhiali a maschera		<ul style="list-style-type: none">- Protezione degli occhi;- Serra-testa elastico: se regolato correttamente, garantisce l'impermeabilità nei confronti dell'ambiente;- Montatura morbida che protegge il campo visivo;- Ventilazione (ad esempio, canali d'aria nelle stanghette) per ridurre la formazione di condensa negli occhiali;- Utilizzo di occhiali da vista possibile.
Visiera		<ul style="list-style-type: none">- Protezione di occhi, viso e parte del collo;- Può essere fissato ad un casco di sicurezza o ad un cappuccio. Con o senza protezione frontale;- Versione con schermo fisso, schermo sollevabile o da tenere in mano (senza serra-testa elastico);- Non assicura l'impermeabilità nei confronti dell'ambiente;- Si utilizza per le attività di saldatura, a condizione che sia munito di filtri adeguati alle radiazioni.

OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE

SCELTA DEL DPI : TIPO DI RISCHIO

Tipo di rischio	Descrizione rischio	Tipo di protezione oculare
Rischio meccanico	Proiezione di particelle solide o di frammenti a bassa energia 45 m/s (F)	Occhiali con montatura
	Proiezione di particelle solide o di frammenti a media energia 120 m/s (I)	Occhiali a maschera/Visiera
	Proiezione di particelle solide o di frammenti a bassa energia 190 m/s (F)	Visiera
Rischio biologico/chimico	Proiezione di particelle o liquidi pericolosi Nubi di polveri tossiche Vapori tossici	Occhiali a maschera
Rischio termico	Proiezione di metallo in fusione e di particelle calde	Occhiali a maschera
	Calore radiante (Es:da forni)	Visiera
Rischio elettrico	Arco elettrico di cortocircuito	Visiera
Rischio da radiazioni	Raggi UV	Occhiali con montatura (eccetto saldatura elettrica)
	Raggi IR	Occhiali a maschera (eccetto saldatura elettrica)
	Raggi laser	Visiera
	Raggi da saldatura	Visiera

OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE

SCELTA DEL DPI: CONDIZIONI DI LAVORO E AMBIENTE

Condizioni di lavoro/Ambiente	Descrizione	Tipo di protezione oculare
Rischio di appannamento	Rivestimento antiappannamento (ventilazione diretta/indiretta)	Occhiali con montatura Occhiali a maschera Visiera
Rischio di rigature	Rivestimento antigraffio	
Rischio di abbagliamento	Colore delle lenti appropriato (a specchio/fumo)	
Utilizzo permanente	Classe ottica 1	Occhiali con montatura
Utilizzo occasionale	Classe ottica 2 (utilizzo intermittente) Classe ottica 3 (utilizzo breve)	Occhiali a maschera Visiera
Utilizzo occhiali correttivi	Occhiali con lenti correttive: indossare gli occhiali protettivi sopra quelli correttivi	Occhiali con montatura Occhiali a maschera Visiera

OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE

SCELTA DEL DPI : TIPO DI RISCHIO CONDIZIONI DI LAVORO E AMBIENTE

RESISTENZA MECCANICA

Grado di impatto	Velocità di impatto	Simbolo	Tipo di protettore oculare
Impatto ad alta energia	190 m/s	A T*	Visiere/schermi in policarbonato
Impatto a media energia	120 m/s	B T*	Visiere/schermi e occhiali a mascherina
Impatto a bassa energia	45 m/s	FT*	Visiere/schermi, occhiali a mascherina, occhiali
Robustezza incrementata	12 m/s	S	Occhiali con lenti minerali

* Resistenza contro le particelle ad alta velocità a temperature estreme

UTILIZZI SPECIFICI - CAMPI RISCHIO


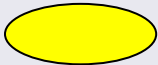








Rischi	Marcatura lente	Tipo di protettore
Gocce e spruzzi	3	Visiere (spruzzi) - Occhiali a mascherina (gocce)
Polveri grossolane	4	Occhiali a mascherina
Gas e polveri fini	5	Occhiali a mascherina (senza ventilazione)
Arco elettrico da corto circuito	8	Spessore minimo schermi 1.2 mm (EN 166:1995) filtrazione UV al 99.9%
Metalli fusi e solidi incandescenti	9	Occhiali a mascherina - visiere

REQUISITI SUPPLEMENTARI

Caratteristica	Simbolo	Lente
Resistenza all'abrasione	K	Incolore, incolore Fog-Ban, IR
Resistenza all'appannamento	N	Fog-Ban
Riflettanza incrementata	R	Schermo dorato

OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE

SCELTA DEL DPI: LENTE OCULARE

Tonalità ottica	Colore lente	Utilizzo
Incolore		All'interno dove la protezione oculare è necessaria contro i rischi meccanici.
Giallo		Per un buon contrasto in condizioni debolmente illuminate.
Marrone		All'esterno dove la luce solare e il riverbero possono provocare un affaticamento degli occhi.
Blu a specchio		All'esterno dove la luce solare e il riverbero possono provocare un affaticamento degli occhi.
Grigio		All'esterno dove la luce solare e il riverbero possono provocare un affaticamento degli occhi.
Argento a specchio		All'esterno dove la luce solare e il riverbero possono provocare un affaticamento degli occhi.
Argento (I/O)		All'interno e all'esterno
Rosso a specchio		All'esterno dove la luce solare e il riverbero possono provocare un affaticamento degli occhi.
IR3		Saldatura e taglio
IR5		Saldatura e Saldatura a gas

OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE





SCELTA DEL DPI: LENTE OCULARE

PROTEZIONE DA RADIAZIONI LUMINOSE

	Codice (tipo di filtro)	Numero grad.*	Norma europea	Campi di impiego	Lenti
Ultravioletti (UV)	da 2 a 3, 3 per prodotti EN 170:1992, sostituito da 2C per EN 170:2002	da 1.2 a 5	EN 170	Arco elettrico da corto circuito, lampade a vapori di mercurio ad alta pressione, scarsa luminosità (giallo)	Incolore Giallo HDL
Infrarossi	4	da 1.7 a 7	EN 171	Industria di lavorazione del vetro Fonderia	Vedi IR nelle graduazioni: 1.7 - 3 - 5 (Horizon) Blu cobalto
Filtro solare	da 5 a 6	da 1.7 a 4	EN 172	Luce solare ad alta intensità Lavoro all'esterno	Argento I/O, Grigio TSR, Blu a specchio, Arancio a specchio, Argento a specchio
Filtro saldatura	da 1.7 a 7	da 1.7 a 7	EN 169	Aiuto saldatore (Graduazione 1.7), Saldobrasatura (grad. da 3 a 5), Ossitaglio (grad. da 5 a 7), Saldatura ad arco (grad. > 7 richiede l'uso di schermi)	Vedi IR nelle graduazioni: da 1.7 a 6

* Quanto più alto è il numero graduazione, tanto più scura è la tonalità della lente



Colore	Applicazione	Certificazione
 Incolore	Per utilizzo negli ambienti dove la protezione occhi è richiesta per i rischi più comuni (per es. protezione da particelle in movimento). Assorbe > 99,9% dei raggi UV fino a 385 nm.	EN 166 Protezione meccanica EN 170 Protezione da UV
 Grigio	Per utilizzo all'esterno, quando i raggi solari ed il riverbero possono affaticare l'occhio. Consente un buon riconoscimento dei colori. Assorbe > 99,9% dei raggi UV fino a 385 nm.	EN 166 Protezione meccanica EN 170 Protezione da UV EN 172 Filtri solari
 Giallo	Garantisce alta visibilità in condizione di scarsa luminosità. Fornisce protezione dei rischi più comuni. Assorbe > 99,9% dei raggi UV fino a 400 nm.	EN 166 Protezione meccanica EN 170 Protezione da UV
 Verde	Ideali per la protezione da saldatura e ossitaglio.	EN 166 Protezione meccanica EN 169 Protezione da saldatura

OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE

MANUTENZIONE OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE:

Lenti oculari: Sostituirle se presentano graffi, abrasioni, appannamenti o zone di scolorimento. Verificare se hanno un gioco eccessivo nella montatura.

Montatura : Non deve aver subito deformazioni e danni e deve poter essere regolata per fornire una calzata ottimale. Le aste regolabili devono rimanere facilmente regolabili senza un allentamento eccessivo. Le aste devono chiudersi ed aprirsi liberamente ma senza un allentamento eccessivo delle cerniere.

Le protezioni laterali, se montate, devono essere ben fissate e in buone condizioni.

Qualsiasi apertura di ventilazione deve risultare non intasata e ben fissata sulla montatura.

Fascia girotesta: Deve fornire una calzata ottimale ed essere facilmente regolabile.

Le fasce girotesta elastiche devono mantenere un'adeguata estensibilità e risultare non logore. Una volta tese e fissate non devono allentarsi.

Ripari facciali: Le finestre di ripari facciali per saldatura devono essere in grado di trattenere solidamente il filtro e i dispositivi di chiusura devono chiudersi senza permettere l'ingresso di luce vagante. Gli schermi a rete non devono aver subito lacerazioni o deformazioni.

Non devono esserci segni di graffi, abrasioni, crepe sottili o danneggiamenti provocati dal calore.

OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE

MANUTENZIONE OCCHIALI E VISIERE PROTETTIVE:

La pulizia dei DPI di protezione degli occhi deve essere effettuata secondo le indicazioni fornite dal fabbricante prima dell'immagazzinamento generalmente con detergenti non aggressivi acqua tiepida e strofinaccio morbido. Effettuare poi risciacquo e asciugatura.

Le sostituzioni di parti danneggiate devono essere eseguite in conformità alle istruzioni del fabbricante che deve indicare nella nota informativa quali parti possono essere sostituite.

I protettori degli occhi devono essere conservati in apposito armadietto, lontano da sporco, olio, grasso temperature estreme o eccessive, forte luce solare o artificiale, umidità in modo che il dispositivo non subisca deformazioni.

Se vengono forniti degli astucci pieghevoli per occhiali questi ultimi non devono essere collocati nelle tasche per evitare la compressione dell'occhiale.





<https://www.formazioneCIA.net/>
E-mail: formazione.grosseto@cia.it
Tel.0564/450662

Ufficio Sicurezza nei luoghi di lavoro
CIA GROSSETO
D.ssa Francesca Grilli
E-mail: f.grilli@cia.it
Tel. 0564/464865

Grazie per l'attenzione!!