

## REQUISITI GENERALI

I requisiti generali che regolamentano la classificazione degli indumenti da lavoro sono contenuti nella norma UNI EN ISO 13688. La norma specifica i requisiti prestazionali generali per ergonomia, innocuità, designazione delle taglie, invecchiamento, compatibilità e marcatura degli indumenti di protezione e le informazioni che devono essere fornite dal fabbricante con l'indumento di protezione. La norma è prevista per essere utilizzata unitamente ad altre norme contenenti i requisiti prestazionali specifici. Qui di seguito i pittogrammi presenti nel catalogo e le specifiche normative.

## GENERAL REQUIREMENTS

The general requirements which regulate the classification of work clothes are contained in the EN ISO 13688 standard. The standard specifies general performance requirements for the ergonomics, innocuousness, size designation, ageing, compatibility and marking of protective clothing and the information which must be supplied by the manufacturer with the protective clothing. The standard is intended to be used in combination with other standards containing requirements for specific protective performance. The pictograms in the catalogue and the specific regulations are listed below.

## UNI EN ISO 13688



### ALTA VISIBILITÀ - EN ISO 20471

La norma specifica i requisiti per gli indumenti ad alta visibilità in grado di segnalare visivamente la presenza dell'utilizzatore. Il numero posizionato al posto della x indica la classe di appartenenza, secondo la tabella di cui sotto in base alle aree minime di materiale fluorescente. Se gli indumenti ad alta visibilità vengono personalizzati, occorre ricordare che i loghi o le etichette possono ridurre la superficie minima di tessuto fluorescente e modificare la classe di appartenenza.

### HIGH VISIBILITY - EN ISO 20471

The standard specifies the requirements for high visibility clothing which is able to visually signal the user's presence. The number placed where the x is indicates the class to which it belongs, according to the table below based on the minimum areas of fluorescent material. If high visibility garments are customised, remember that logos or labels can reduce the minimum surface area of the fluorescent fabric and change the class to which they belong.

Classe Class	Materiale di fondo fluorescente (m <sup>2</sup> ) Fluorescent backing material (m <sup>2</sup> )	Materiale retroriflettente / Bande - (m <sup>2</sup> ) Retroreflecting material / Strips - (m <sup>2</sup> )
3	≥0,80	≥0,20
2	≥0,50	≥0,13
1	≥0,14	≥0,10



### SALDATURA E PROCEDIMENTI CONNESSI - EN ISO 11611

La norma specifica i requisiti fondamentali minimi di sicurezza e i metodi di prova per indumenti di protezione compresi cappucci, grembiuli, maniche e ghettoni che sono progettati per proteggere il corpo del portatore compresa la testa (cappucci) ed i piedi (ghette) e che sono destinati ad essere indossati durante la saldatura e i procedimenti connessi che presentano rischi comparabili.

**Classe X:** indica la protezione da processi che di saldatura con lieve (classe 1) o forte (classe 2) formazione di schizzi e gocce.

**Ax:** procedimento A (A1) o B (A2) nella determinazione della propagazione della fiamma.

### WELDING AND ALLIED PROCESSES - EN ISO 11611

The standard specifies the basic minimum safety requirements and test methods for protective clothing including hoods, aprons, sleeves and gaiters which are designed to protect the wearer's body including the head (hoods) and feet (gaiters) and which are intended to be worn whilst welding and the linked processes which present comparable risks.

**Class X:** indicates protection from welding processes with a low (class 1) or high (class 2) quantity of splashes and drops.

**Ax:** procedure A (A1) or B (A2) for determining the propagation of flame.



### PROTEZIONE AMBIENTI FREDDI - EN 14058

La norma specifica requisiti e metodi di prova per la prestazione di singoli capi di abbigliamento per la protezione contro il raffreddamento del corpo in ambienti freddi. Essa non comprende i requisiti specifici per copricapo o calzature o guanti per prevenire raffreddamento locali. Per ambienti freddi si intendono i luoghi caratterizzati da una possibile combinazione di umidità e vento a temperatura di -5°C o maggiori.

**Y:** classe di resistenza termica ( $R_{ct}$ );

**Y:** classe di Permeabilità all'aria (AP);

**Y:** valore di isolamento termico ( $I_{clear}$ );

**WP:** resistenza alla penetrazione dell'acqua. Il risultato deve essere WP ≥8000 Pa per avere esito positivo.

Quando il capo non viene sottoposto ad un test facoltativo, l'indice è sostituito da una X.

### PROTECTION AGAINST COLD ENVIRONMENTS - EN 14058

The standard specifies the requirements and test methods for the performance of individual items of clothing to protect against the cooling down of the body in cold environments. It does not include specific requirements for headgear or footwear or gloves to prevent localised cooling down. Cold environments are locations characterised by a possible combination of humidity and wind at a temperature of -5°C or lower.

**Y:** thermal resistance class ( $R_{ct}$ );

**Y:** air permeability class (AP);

**Y:** thermal insulation value ( $I_{clear}$ );

**WP:** resistance to water penetration. The result must be WP ≥8000 Pa to be successful.

When the garment is not subjected to an optional test, the index is replaced by an X.



### AGENTI CHIMICI LIQUIDI - EN 13034

La norma specifica i requisiti minimi per gli indumenti di protezione chimica che offrono una protezione limitata contro agenti chimici liquidi (equipaggiamento tipo 6 e tipo PB [6]). Offrono resistenza alle aggressioni chimiche di prodotti non immediatamente pericolosi per la salute e la sicurezza consentono un'adeguata protezione da eventuali contatti accidentali (piccoli spruzzi, aerosol, ecc.) permettendo all'operatore di provvedere, in tempo utile, alla pulizia o alla sostituzione del capo.

### LIQUID CHEMICALS - EN 13034

The standard specifies the minimum requirements for chemical protective clothing offering limited protection against liquid chemicals (type 6 and type PB equipment [6]). They offer protection against chemically aggressive agents of products which are not immediately harmful to health and safety and provide adequate protection against any accidental contact (small sprays, aerosol, etc.), giving the operator sufficient time to clean up or change the clothing item.



EN ISO 14116

**CALORE E FIAMMA (INFIAMMIBILITÀ) - EN ISO 14116**

La norma specifica i requisiti prestazionali dei materiali, degli assemblaggi di materiale e degli indumenti di protezione a propagazione di fiamma limitata allo scopo di ridurre la possibilità che un indumento bruci rappresentando in tal modo un pericolo esso stesso. Sono specificati inoltre requisiti supplementari per gli indumenti.

**HEAT AND FIRE (FLAMMABILITY) - EN ISO 14116**

The standard specifies the performance requirements for the limited flame spread properties of materials, material assemblies and protective clothing in order to reduce the possibility of the clothing burning and thereby itself constituting a hazard. Additional requirements for clothing are also specified.

EN ISO 11612

Ax Bx Cx D<sub>x</sub> Ex Fx**CALORE E FIAMMA (PERICOLI TERMICI) - EN ISO 11612**

La norma specifica i requisiti prestazionali per capi di abbigliamento costruiti con materiali flessibili che sono progettati per proteggere il corpo del portatore, ad eccezione delle mani, dal calore e/o dalla fiamma. Per la protezione della testa e dei piedi, gli unici articoli di abbigliamento di protezione che rientrano nello scopo e campo di applicazione della norma sono le ghettoni, i cappucci ed i copristivali. Comunque, per quanto concerne i cappucci, non sono forniti requisiti per le visiere e l'equipaggiamento per la respirazione.

**A:** procedimento A nella determinazione della propagazione della fiamma.

**B:** determinazione del calore convettivo.

**C:** determinazione del calore radiante.

**D:** resistenza a spruzzi di Alluminio fuso.

**E:** resistenza a spruzzi di Ferro fuso.

**F:** determinazione del calore da contatto.

La lettera x viene sostituita da un indice numerico che rappresenta la classe di appartenenza.

**HEAT AND FIRE (THERMAL DANGERS) - EN ISO 11612**

The standard specifies the performance requirements for garments made from flexible materials, which are designed to protect the wearer's body, except the hands, from heat and/or flame. For protection of the wearer's head and feet, the only items of protective clothing falling within the scope of this International Standard are gaiters, hoods and over boots. However, as concerns hoods, the requirements for visors and respiratory equipment are not provided.

**A:** procedure A for determining the propagation of flame.

**B:** determining convective heat.

**C:** determining radiant heat.

**D:** splash resistance to molten aluminium.

**E:** splash resistance to molten iron.

**F:** determining contact heat.

The letter x is replaced by a numbered index which represents the class to which it belongs.

EN 343

**PIOGGIA - EN 343**

La norma specifica i requisiti e i metodi di prova applicabili ai materiali e alle cuciture di indumenti di protezione contro gli effetti delle precipitazioni (per esempio pioggia, neve), della nebbia e dall'umidità del suolo. X: livello di resistenza alla penetrazione dell'acqua, quindi l'impermeabilità (WP); Y: livello di resistenza evaporativa; Z: test per la prova di impatto con goccioline ad alta energia. Ogni lettera può essere sostituita da un indice numerico che rappresenta la classe di appartenenza, altrimenti se il capo non è stato testato viene marcato con una X.

**RAIN - EN 343**

The standard establishes the requirements and test methods for materials and seams of clothing for protection against the effects of precipitation (e.g. rain, snow), fog and ground moisture. X: level of resistance to water penetration, therefore waterproofing (WP); Y: level of evaporative resistance; Z: impact test with high energy droplets. Each letter may be replaced by a numbered index which represents the class to which it belongs, otherwise it is marked with an X indicating that the garment has not been tested.

EN 1149-5

**PROPRIETÀ ELETTROSTATICHE - EN 1149-5**

La norma specifica i requisiti del materiale e di progettazione per gli indumenti di protezione che dissipano le cariche elettrostatiche, utilizzati come parte di un sistema di messa a terra totale per evitare scariche che possano innescare incendi, dove l'energia minima di accensione di un'atmosfera esplosiva non è minore di 0,016 mJ. La norma non si applica ai guanti o alle calzature di protezione che sono separati e non costituiscono parte integrante degli indumenti.

**ELECTROSTATIC PROPERTIES - EN 1149-5**

The standard specifies the material and design requirements for protective clothing which dissipates electrostatic charges, used as part of a total grounding system to prevent discharges which could ignite fires, where the minimum ignition energy of an explosive atmosphere is not less than 0.016 mJ. The standard does not apply to protective gloves or shoes which are separated and do not constitute an integral part of the clothing.

IEC/EN 61842-2

**ARCO ELETTRICO - IEC/EN 61842-2**

La norma specifica i requisiti minimi per gli indumenti protettivi contro l'effetto termico dell'arco elettrico. La protezione fornita dal capo è limitata ai soli effetti termici da arco elettrico accidentale (resistenza alla fiammata, resistenza a calore radiante/convettivo, resistenza a schizzi derivanti da detriti di materiale in fusione).

**ELECTRIC ARC - IEC/EN 61842-2**

The standard specifies the minimum requirements for protective clothing against the thermal effect of an electric arc. The protection provided by the garment is limited to only the thermal hazards of an accidental electric arc (flame-resistance, resistance to radiant/convective heat, resistance to splashes from debris of molten material).

