



Ministero della Difesa

Direzione Generale di Commissariato e di Servizi Generali

I Reparto – 2[^] Divisione – 1[^] Sezione Tecnica

www.commiservizi.difesa.it - P.le della Marina,4 – 00196 Roma

Specifiche Tecniche n°1390/UI-VEST

**GUANTI DA VOLO IN TESSUTO IGNIFUGO
MODELLO 2009**

Dispaccio n°3/965 del 27 febbraio 2009

CAPO I – GENERALITA'

I guanti da volo in tessuto ignifugo sono confezionati con tessuto a maglia con caratteristiche ignifughe e pelle ovi-caprina conciata al cromo nella colorazione verde salvia (tessuto esterno) e bianco (pelle).

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni di cui al successivo **Capo II** con le materie prime e gli accessori di cui al successivo **Capo III**.

L'allestimento è previsto in sei taglie, come da tabella al successivo **Capo IV**.

CAPO II – DESCRIZIONE

II.1.1. I guanti da volo devono essere appaiati (destro e sinistro), con dita preformate per agevolare l'impugnatura degli oggetti e l'adattamento del guanto stesso alla mano dell'utente come rilevabile sul campione di riferimento; sull'esterno del dito indice del guanto destro è posizionato, nel punto in cui si rileva sul campione di riferimento, un elastico porta-penna di colore in tinta con il tessuto a maglia su cui è applicato.

II.1.2. Ogni guanto si compone delle seguenti parti:

- dorso, compresa la parte superiore delle dita (escluso il pollice) e del manicotto, confezionato in tessuto aramidico a maglia;
- palmo, compresa la parte inferiore delle dita, confezionato in pelle;
- pollice, in tre pezzi (superiore in maglia, inferiore e rinforzo superiore in pelle), cuciti tra di loro ed al guanto;
- manicotto, confezionato con lo stesso tessuto a maglia del dorso, cucito al palmo in pelle; nella parte inferiore interna, in corrispondenza del polso, presenta un risvolto dello stesso tessuto del dorso largo 15 mm circa, in cui è alloggiato un elastico (**Capo III.5.**) fissato mediante cucitura a zig-zag, quest'ultima visibile sull'esterno del guanto stesso;
- n. 5 listelle (forchette) in tessuto a maglia, per il completamento delle quattro dita, escluso il pollice;
- n. 4 punte in pelle, per il completamento delle quattro dita, escluso il pollice.

II.1.3. Le cuciture interne lineari devono prevedere una fittezza punti non inferiore a 10 punti ogni 2 cm ed essere eseguite con filato in possesso delle caratteristiche di cui al successivo **Capo III.4.**

L'estremità libera del manicotto è ripiegata all'interno del polso per circa 15 mm, in modo da formare un guaina, fissata con cuciture perimetrali e a zig zag, al cui interno è inserito un elastico in possesso delle caratteristiche di cui al successivo **Capo III.5.**

CAPO III - REQUISITI TECNICI DELLE MATERIE PRIME ED ACCESSORI

Per tutti i tessuti e gli accessori indicati valgono, per quanto applicabili, le norme di cui alla legge 26/11/1973 n. 883 sulla "Disciplina della denominazione e della etichettatura dei prodotti tessili" e al D.P.R. 30/04/1976 n. 515 "Regolamento di esecuzione della legge 26/11/1973 n. 883 sulla etichettatura dei prodotti tessili", nonché alla legge 04/10/1986 n. 669 recante "Modifiche ed integrazioni alla legge 26/11/1973 n. 883" e al D.M. 04/03/1991 e successive modifiche.

I materiali utilizzati devono essere non nocivi, atossici ed idonei all'impiego per la confezione del manufatto.

MATERIE PRIME

III.1. Pelle antiscivolo.

Deve:

- essere trattata in concia per ottenere caratteristiche antiolio;
- corrispondere per tonalità al campione di riferimento;
- possedere i requisiti tecnici riportati nelle schede tecniche in **Allegato n.1** e in **Allegato n.2**.

III.2. Tessuto.

E' composto di due strati di tessuto a maglia (interna ed esterna), accoppiati tra loro in modo da formare uno strato unico.

L'operazione di accoppiatura è realizzata con interposizione – tra i due strati di tessuto - di uno strato di materiale avente le caratteristiche di cui al successivo Capo III.3.

L'operazione di accoppiatura dei due strati di tessuto a maglia dovrà essere eseguita in modo tale che non residuino sottoprodotti che vadano ad interferire sui requisiti ignifughi prescritti nell'**Allegato n.3**.

Il tessuto deve corrispondere per tonalità a quello riscontrabile sul campione di riferimento.

I requisiti tecnici sono riportati nella scheda tecnica in **Allegato n.3**.

ACCESSORI

III.3. Materiale per accoppiatura.

Deve essere in possesso delle seguenti caratteristiche (da rilevare prima dell'accoppiatura):

- materia prima: schiuma poliuretana a base poliestere;
- spessore: 2 mm circa;
- massa volumica apparente (UNI EN ISO 845:1997): 24 ± 1 Kg/m³;
- numero di celle: 14-17 / cm².

III.4. Filato cucirino.

Deve essere in possesso dei seguenti requisiti:

- materia prima: 100% meta-aramide
- titolo (UNI EN ISO 2060:1997): 60/3 Nm (170/3 dtex)
- resistenza alla trazione (UNI EN ISO 13934-1:2000): 1300 cN
- allungamento alla trazione (UNI EN ISO 13934-1:2000): 25%
- solidità:
 - all'acqua (UNI EN ISO 105-E01:1998): 4
 - al lavaggio a 95°C (UNI EN 20105-C4:1994): 4
 - al sudore (UNI EN ISO 105-E04:1998): 4
 - all'ipoclorito (UNI EN 20105-N01:1997): 4
 - allo sfregamento (UNI EN ISO 105-X12:2003): 4

III.5. Elastico interno.

A 8 gomme (fili), deve essere in possesso dei seguenti requisiti:

- materia prima: poliestere (70 %) e gomma (30 %);
- altezza fettuccia: mm. 12;
- allungamento: 110 %;
- massa areica:
 - filo 6 g/m;
 - costina aramidica 120 g/mq.

Tutti gli accessori potranno essere realizzati anche con materiali similari purchè in possesso di caratteristiche prestazionali equivalenti e/o migliorative e comunque rispondenti alle specifiche esigenze d'impiego del manufatto, in termini di sostenutezza, robustezza e resistenza.

L'utilizzazione di accessori alternativi dovrà comunque essere preventivamente autorizzata dall'A.D. nella fase antecedente l'inizio delle lavorazioni.

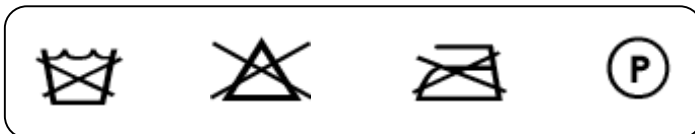
CAPO IV - ALLESTIMENTO ED ETICHETTATURA

IV.1. I guanti sono allestiti in 6 (sei) taglie (numerazione italiana) ed hanno, finiti, le seguenti dimensioni in mm (tolleranza ± 2 %), come da disegno in **Allegato n.4**:

MISURE (guanto a riposo)		7	8	9	10	11	12
A	Lunghezza totale del guanto	245	252	260	268	276	284
B	Lunghezza dito medio	83	85	88	91	93	96
C	Lunghezza dito indice	73	76	78	80	83	85
D	Lunghezza dito anulare	77	80	82	84	87	90
E	Lunghezza dito mignolo	57	59	61	63	65	67
F	Lunghezza dito pollice	80	82	85	87	90	93

IV.2. All'interno di ciascun guanto, sulla cucitura laterale del manicotto, deve essere inserita una etichetta di tessuto di colore bianco, recante in caratteri indelebili le seguenti indicazioni, ben evidenziate:

- taglia;
- AERONAUTICA MILITARE o sigla "A.M." (o sigla di altra F.A. eventualmente interessata);
- nominativo della ditta fornitrice;
- estremi del contratto di fornitura (numero e data);
- numero di codificazione NATO;
- numero progressivo di produzione;
- i seguenti simboli di manutenzione previsti dalla norma UNI EN ISO 3758: 2005:



Non sono ammesse etichette recanti taglie corrette.

CAPO V - COLLAUDO

V.1. Il collaudo dovrà accertare che i guanti corrispondano al prescritto per qualità e caratteristiche della pelle e del tessuto, per aspetto, colore, sagomatura, dimensioni, particolari di confezione e per tutto quanto stabilito nelle presenti Specifiche Tecniche, ponendo particolare attenzione alle dimensioni e alla sagomatura delle dita; all'interno dei guanti non dovranno essere presenti fili liberi di cucitura.

V.2. Dovrà, inoltre, essere accertato che i guanti forniti aderiscano alle superfici lisce, nella stessa misura dei campioni di riferimento: la valutazione sarà effettuata calzando i guanti e controllando l'aderenza di essi forzando le punte delle dita ed il palmo della mano guantata contro una superficie piana e liscia (vetro).

CAPO VI - IMBALLAGGIO

VI.1. I guanti devono essere appaiati e immessi in un sacchetto di polietilene trasparente di adeguate dimensioni e spessore; il lembo aperto del sacchetto dovrà essere ripiegato e chiuso con chiusura a pressione (zip).

Su ciascun sacchetto, su apposita etichetta adesiva esterna oppure su un talloncino di carta inserito all'interno, in modo che risulti leggibile dall'esterno, dovranno essere riportate le seguenti indicazioni:

- indicazione del manufatto, specificando il tipo di versione ("continentale" o "desertica");
- AERONAUTICA MILITARE o sigla "A.M." (o sigla di altra F.A. eventualmente interessata);
- nominativo della ditta fornitrice;
- estremi del contratto di fornitura (numero e data);
- indicazione della taglia dei manufatti contenuti;

- numero di codificazione NATO;
- numero progressivo di produzione.

VI.2. I guanti, in ragione di dieci paia della stessa taglia, devono essere inseriti in una busta di materiale plastico; quindici buste della stessa taglia, così confezionate, devono essere inserite in una scatola di cartone ondulato di adeguata robustezza e dimensioni.

Il cartone delle casse deve essere in possesso dei seguenti requisiti principali:

- tipo: a doppia onda;
- peso a m²: 1050 g ± 5% (UNI EN ISO 536: 1998);
- resistenza allo scoppio: non inferiore a 1370 Kpa (UNI EN ISO 2759: 2004).

La chiusura delle casse sarà completata con l'applicazione su tutti i lembi aperti di un tratto di nastro di carta gommata o autoadesivo, alto non meno di 5 cm.

VI.3. Le casse dovranno recare all'esterno, stampigliate o su apposita etichetta adesiva, le seguenti indicazioni a caratteri ben visibili:

- indicazione del manufatto, specificando il tipo di versione ("continentale" o "desertica");
- indicazione della taglia dei manufatti contenuti;
- AERONAUTICA MILITARE o sigla "A.M." (o altra F.A. eventualmente interessata);
- nominativo della ditta fornitrice;
- estremi del contratto di fornitura (numero e data);
- numero di codificazione NATO;
- " numerazione progressiva dei manufatti contenuti da.....a....."

CAPO VII - RIFERIMENTO AI CAMPIONI UFFICIALI ED ALLA NORMATIVA TECNICA

VII.1. Per tutti i particolari non espressamente indicati nelle presenti Specifiche Tecniche si fa riferimento al Campione Ufficiale di riferimento, nella colorazione verde salvia.

VII.2. Tutte le norme tecniche richiamate devono considerarsi vigenti, fatte salve eventuali modifiche o sostituzioni intervenute nelle metodiche di prova, che devono ritenersi automaticamente recepite nel testo delle presenti Specifiche Tecniche.

IL DIRETTORE GENERALE

F.to

SEGUE:

- **Allegato n. 1:** requisiti chimici del cuoio.
- **Allegato n. 2:** requisiti fisici del cuoio.
- **Allegato n. 3:** requisiti del tessuto.
- **Allegato n. 4:** specchio rilevazione misure dei guanti.

Allegato n. 1

Requisiti chimici della pelle

REQUISITI CHIMICI	VALORE PRESCRITTO	NORME
Materia prima	Pelle ovi-caprina	
Ceneri idrosolubili solfatate a 800° C	$\leq 1 \%$	UNI 10628:1999
Concia	Al cromo	UNI 8480:1983
Tenore di ossido di cromo Cr ₂ O ₃	$\geq 2\%$	
pH dell'estratto acquoso	$\geq 3,3$	UNI EN ISO 4045:2000
Indice differenziale pH	$\leq 0,7$	
Pentaclorofenolo	≤ 5 ppm	UNI CEN/TS 14494:2004
Formaldeide libera	≤ 150 ppm	UNI CEN ISO/TS 17226:2005
Cromo esavalente	Assente ⁽¹⁾	UNI CEN/TS 14495:2005
Coloranti azoici	Assenti ⁽²⁾	UNI CEN ISO/TS 17234:2005
Note: ⁽¹⁾ – il requisito è convenzionalmente espresso come "assente" quando il contenuto è ≤ 3 ppm. ⁽²⁾ – il requisito è convenzionalmente espresso come "assente" quando il contenuto è ≤ 30 ppm (Direttiva 2002/61/CE del 19/07/2002).		

Allegato n. 2

Requisiti fisici della pelle

REQUISITI FISICI	VALORE PRESCRITTO	NORME
Spessore medio	0,55 mm. \pm 12%	UNI EN ISO 2589:2006
Resistenza alla trazione	\geq 15 N/mm ²	UNI ISO 3376:1983
Allungamento percentuale a rottura	\geq 75 %	
Resistenza allo strappo	\geq 25 N	UNI ISO 3377:1983
Permeabilità al vapore acqueo	\geq 2 mg/cm ² h	UNI EN ISO 14268:2006
Resistenza alla cucitura	\geq 40 N/cm	UNI 10606:1997
Oleorepellenza	Indice di oleorepellenza: \geq 1 Grado A	UNI EN ISO 14419:2001
Colore	Bianco	Raffronto visivo con i campioni di riferimento
Solidità	Allo strofinio: - dopo 50 oscillazioni a secco, lato fiore: <ul style="list-style-type: none"> • sul provino: 5-4 • sul feltrino: 5-4 - dopo 10 oscillazioni a umido, lato fiore: <ul style="list-style-type: none"> • sul provino: 5-4 • sul feltrino: 5-4 	UNI EN ISO 11640:2000
	Alla goccia d'acqua: alone residuo: 5 tempo di assorbimento: > 30 min	UNI EN ISO 15700:2000
	Alla perspirazione: <ul style="list-style-type: none"> • sul provino: 4 • trasferimento di colore, lato fiore: 2-3 • trasferimento di colore, lato carne: 2-3 	UNI EN ISO 11641:2006 (3 h a 37°C)
Condizionamento ed atmosfera di prova: 20 \pm 1°C; 65 \pm 2 % U.R.		

Allegato n. 3

Requisiti del tessuto accoppiato

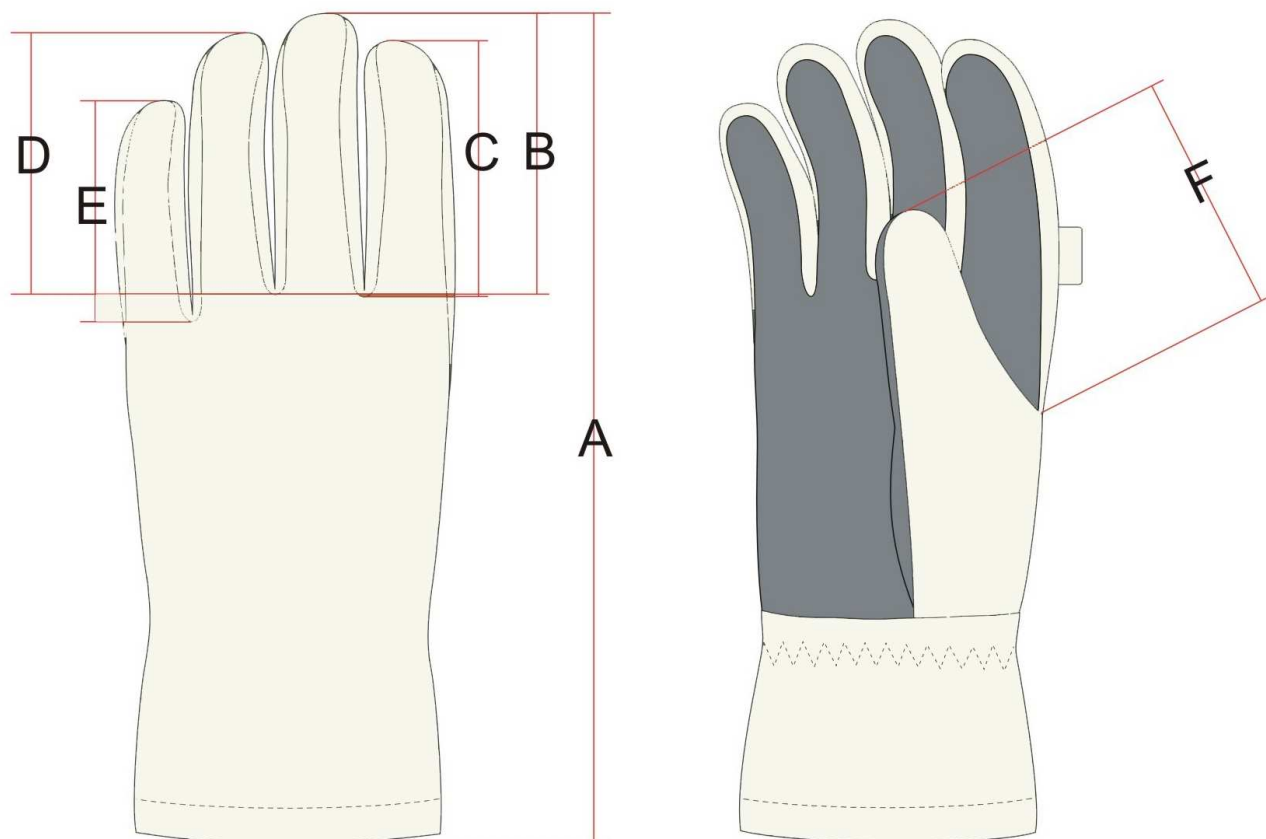
REQUISITI	VALORI PRESCRITTI	NORME DI COLLAUDO
Materia prima	Tessuto esterno ed interno: <ul style="list-style-type: none"> • 95 % fibra meta-aramidica; • 5 % fibra para-aramidica. 	Legge n° 883/73 e n° 669/86 e successive modifiche. Direttiva 96/73/CE (D.M. 31.01.1974 e D.M. 04.03.1991)
Titolo filati	<ul style="list-style-type: none"> • strato esterno: $1/50.000 \pm 2,5 \%$ Nm; • strato interno: $1/40.000 \pm 2,5 \%$ Nm. 	UNI EN ISO 2060:1997
Costruzione	<ul style="list-style-type: none"> • strato esterno: Interlock; • strato interno: Jersey. 	UNI 8099:1980
Numero delle maglie per cm	<ul style="list-style-type: none"> • Interlock: ranghi n. 13 ± 1 file 12 ± 1 • Jersey: ranghi n. 12 ± 1 	UNI EN 14971:2006 N.B.: dati riferiti al tessuto accoppiato
Massa areica	Tessuto accoppiato: $390 \pm 10 \text{ g/m}^2$	UNI EN ISO 12127:1999
Resistenza alla perforazione)	$> 110 \text{ daN}$	UNI 5421:1983
Resistenza all'abrasione	≥ 100.000 cicli (a 9 KPa)	UNI EN ISO 12947-2:2000
Pilling	a 2.000 cicli: grado 3	UNI EN ISO 12945-2:2002
Reazione al fuoco	<p>a) Valori prescritti distintamente per "ordito" e "trama" del tessuto accoppiato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tempo di postcombustione: 0 s - Tempo di postincandescenza: 0 s <p>b) Avanzamento fiamma: non raggiunge bordo superiore e i lati</p> <p>c) Formazione fori: assente</p> <p>d) Gocciolamento: assente</p>	UNI EN ISO 15025:2003 – procedimento A (valori prescritti sia sul tal quale, sia dopo pretrattamento a norma UNI EN ISO 6330:2002, lavaggio tipo 2A, detersivo ECE, asciugamento E, macchina Wascator tipo A1)
Calore convettivo	$HTI_{12} > 6 \text{ s}$; $HTI_{24} > 8 \text{ s}$	UNI EN 367:1993
Calore da contatto	Tempo limite: $\geq 12 \text{ s}$	UNI EN 702:1996
Calore radiante	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo $T_{12} > 10 \text{ s}$ • Tempo $T_{24} > 18 \text{ s}$ • Tempo $T_{24-12} > 8 \text{ s}$ Densità di flusso termico trasmesso ($q_c = \text{kW/m}^2$): $8,2 \pm 0,1 q_c$ fattore di trasmissione del calore TF: $41,0 \pm 1 \%$	UNI EN ISO 6942:2004 Metodo B

**Segue
Allegato n. 3**

Solidità della tinta sul tessuto esterno	• alla luce artificiale (lampada ad arco allo Xenon): $\geq 3/4$ scala dei blu;	UNI EN ISO 105-B02:2001
	• al lavaggio a secco: $\geq 4/5$ s.d.g.;	UNI EN ISO 105-D01:1997
	• allo sfregamento: $\geq 4/5$ s.d.g. (degradazione e scarico);	UNI EN ISO 105-X12:2003
	• agli acidi: degradazione $\geq 4/5$ s.d.g.	UNI EN ISO 105-E05:1999
	• agli alcali: degradazione $\geq 4/5$ s.d.g.	UNI EN ISO 105-E06:1999
	• al sudore: $\geq 4/5$ s.d.g. (degradazione e scarico)	UNI EN ISO 105-E04:1998
Colore	Tessuto esterno: verde salvia; Tessuto interno: greggio naturale.	UNI 9270:1988
Rifinitura, aspetto e mano	Corrispondenti ai campioni di riferimento	UNI 9270: 1988
Condizionamento ed atmosfera di prova: 24 h a $20 \pm 2^\circ\text{C}$; $65 \pm 2\%$ U.R.		

Allegato n. 4

Specchio rilevazione misure dei guanti



LEGENDA (MISURE IN TABELLA AL CAPO IV):

- A. LUNGHEZZA TOTALE DEL GUANTO;
- B. LUNGHEZZA DITO MEDIO;
- C. LUNGHEZZA DITO INDICE;
- D. LUNGHEZZA DITO ANULARE;
- E. LUNGHEZZA DITO MIGNOLO;
- F. LUNGHEZZA DITO POLLICE.