

IVECO Standard CAPITLATO		ZINCATURA ELETTROLITICA PER PARTICOLARI IN MATERIALE FERROSO (GHISE, ACCIAI AL CARBONIO O LEGATI)	18-1 102 Page 1/13 Date 30.09.2009
Supervisore: IVECO STD. 19-0201 Gestore: IVECO STD. 19-0201			
NOTA IMPORTANTE I rivestimenti con passivazione contenente sali del cromo esavalente NON DOVRANNO PIÙ ESSERE UTILIZZATI successivamente al 01.07.2007, per i veicoli che rientrano tra quelli stabiliti dalla Direttiva Comunitaria 2000/53/CE e successiva modifica del 27.06.2002. Per quanto riguarda la normaleria impiegata sui veicoli IVECO di tutte le gamme dovranno essere utilizzati rivestimenti esenti da cromo esavalente (Prospetto II).			
1	SCOPO Il presente Capitolato precisa le caratteristiche cui debbono soddisfare i rivestimenti elettrolitici di zinco applicati su <u>ghise, acciai al carbonio o legati</u> con lo scopo principale di proteggerli contro la corrosione; definire le prove da effettuare per verificare tali caratteristiche; classificare i tipi di rivestimento, indicare i criteri di scelta e prescrivere le indicazioni da riportare a disegno.		
2	CAMPO D'APPLICAZIONE		
22.1	Il presente Capitolato si può applicare a tutti i particolari in materiale ferroso con resistenza a trazione $\leq 1500 \text{ N/mm}^2$, ad eccezione di: - semilavorati prerivestiti; - molle elicoidali (sollecitate a trazione con spire a pacco); - raccordi per tubazioni che sono avvitati in sede di lega leggera.		
22.2	Ad orientamento del progettista, la zincatura elettrolitica è da evitare nei seguenti casi: - parti che raggiungono una temperatura continua di esercizio $\geq 250 \text{ }^\circ\text{C}$; - parti che in esercizio sono a contatto tra loro e per le quali impuntamenti o rigature o prodotti di corrosione possono compromettere il funzionamento (per esempio: dadi e colonnette fissaggio ruote); - parti che in esercizio vengono sottoposte per tempi prolungati ad ambiente caldo-umido; - componenti di sicurezza in acciaio con resistenza a trazione $R \geq 1200 \text{ N/mm}^2$ per pericolo di infragilimento causato da idrogenazione.		
22.3	Il tipo di zincatura da utilizzare per i "Componenti Standard", è indicato nelle singole norme di prodotto (IVECO STD. Raggruppamenti TPM - TPE).		
Edition	Date	Description of modifications	Group
1	25.02.1986	Completamente riveduto per adeguamenti alla Direttiva CEE "ELV'S". Effettuato adeguamento alla Direttiva Comunitaria 2000/53/CE modifica del 27.06.2002. Modificato Ente al Supervisore e Gestore, aggiunto nuova Tabella 3. Riveduto completamente. Aggiunto Gestore e il punto 5.2.3. Modificato: Prospetto III, "Prospetto della classificazione delle caratteristiche" e Norme Citate. Aggiornato indicazione Supervisore e Gestore.	CMD
7	08.07.2002		
8	29.05.2003		
9	26.02.2004		
10	23.02.2007		
11	19.07.2007		
12	30.09.2009		
IN CASO DI STAMPA LA COPIA È DA RITENERSI NON CONTROLLATA, PERTANTO, È NECESSARIO VERIFICARE L'AGGIORNAMENTO NELL'APPOSITO SITO WEB REALIZZAZIONE EDITORIALE A CURA DI SATIZ - NORMAZIONE Documents Document Sharing H			

3 CLASSIFICAZIONE, INDICAZIONE A DISEGNO, CRITERI DI SCELTA E NUMERO DI CODICE RIVESTIMENTO

PROSPETTO I - Rivestimenti con cromo esavalente

Tipologia rivestimenti	Spessore minimo 1 2 3	Coefficiente d'attrito	Resistenza alla nebbia salina 4		Indicazione a disegno 5 6	Codice rivestimento	Caratteristiche
			Corrosione bianca	Corrosione ferrosa			
Fe/Zn III (passivazione gialla)	25 µm	0,12 - 0,30	48 ore	500 ore	Fe/Zn 25 III	762	Buona resistenza alla corrosione. Il loro aspetto è giallo iridescente, con riflessi azzurri, rossi o verdi.
	12 µm			216 ore	Fe/Zn 12 III	763	
	7 µm			96 ore	Fe/Zn 7 III	764	
	5 µm			72 ore	Fe/Zn 5 III	765	
Fe/Zn III S (passivazione gialla e sigillatura)	12 µm	0,12 - 0,18	200 ore	600 ore	Fe/Zn 12 III S	851	Elevata resistenza alla corrosione fino a temperature di ~ 100 °C. Aspetto giallo con lievi iridescenze.
	7 µm			400 ore	Fe/Zn 7 III S	852	
Fe/Zn V (passivazione verde oliva) 7	25 µm	0,12-0,30	96 ore	750 ore	Fe/Zn 25 V	766	Elevata resistenza alla corrosione. Il loro aspetto può presentare sfumature che arrivano al marrone o al bronzo.
	12 µm			288 ore	Fe/Zn 12 V	767	
	7 µm			192 ore	Fe/Zn 7 V	768	
	5 µm			144 ore	Fe/Zn 5 V	769	
Fe/Zn VI (passivazione nera)	25 µm	0,12-0,30	24 ore	192 ore	Fe/Zn 25 VI	770	Media resistenza alla corrosione, da impiegarsi quando è richiesta una colorazione nera.
	12 µm			120 ore	Fe/Zn 12 VI	771	
	7 µm			72 ore	Fe/Zn 7 VI	772	
	5 µm			48 ore	Fe/Zn 5 VI	773	
Fe/Zn VI S (passivazione nera e sigillatura)	12 µm	0,12-0,18	150 ore	600 ore	Fe/Zn12 VI S	991	Elevata resistenza alla corrosione fino alla temperatura di ~ 100 °C quando è richiesta una colorazione nera
	7 µm			400 ore	Fe/Zn 7 VI S	992	

Per le note 1 2 3 4 5 6 e 7 vedere pagina 4.

PROSPETTO II - Rivestimenti esenti da cromo esavalente

Tipologia rivestimenti	Spessore minimo 1 2 3	Coefficiente d'attrito	Resistenza alla nebbia salina 4		Indicazione a disegno 5 6	Codice rivestimento	Caratteristiche
			Corrosione bianca	Corrosione ferrosa			
Fe/Zn I (senza passivazione) 8	25 µm	--	--	96 ore	Fe/Zn 25 I	754	Da utilizzare solo nel caso in cui lo strato di zinco debba subire, nelle fasi successive di lavorazione, trattamenti incompatibili con la presenza di passivazione (es. brasatura)
	12 µm			72 ore	Fe/Zn 12 I	755	
	7 µm			48 ore	Fe/Zn 7 I	756	
	5 µm			36 ore	Fe/Zn 5 I	757	
Fe/Zn II (passivazione bianca brillante)	25 µm	0,12-0,30	24 ore	384 ore	Fe/Zn 25 II	758	Da utilizzarsi dove sia richiesta una buona resistenza alla corrosione. Il loro aspetto è in generale, bianco brillante, con lievi iridescenze gialle e/o azzurre.
	12 µm			192 ore	Fe/Zn 12 II	759	
	7 µm			96 ore	Fe/Zn 7 II	760	
	5 µm			72 ore	Fe/Zn 5 II	761	
Fe/Zn IV (passivazione iridescente ad alto spessore) 7	25 µm	0,12-0,30	96 ore	600 ore	Fe/Zn 25 IV	833	Buona resistenza alla corrosione. Aspetto come Tipo II (bagni acidi) o giallo, verde chiaro, iridescente (base alcalina).
	12 µm			240 ore	Fe/Zn 12 IV	778	
	7 µm			168 ore	Fe/Zn 7 IV	776	
	5 µm			120 ore	Fe/Zn 5 IV	834	
Fe/Zn IV S (passivazione come sopra e sigillatura)	12 µm	0,12-0,18	120 ore	480 ore	Fe/Zn 12 IV S	783	Elevata resistenza alla corrosione fino a temperatura di ~ 100 °C. Aspetto metallico, opaco con lievi iridescenze.
	7 µm			360 ore	Fe/Zn 7 IV S	784	
Fe/Zn IV LUB (passivazione come sopra ed aggiunta di lubrificante)	7 µm	0,12-0,18	96 ore	168 ore	Fe/Zn 7 IV LUB	782	Media resistenza alla corrosione e ove sia prescritto un coefficiente di attrito nel campo di dispersione 0,12 - 0,18.
Fe/Zn VII S (rivestimento elettrolitico, lega zinco/ferro, con Fe ≤ 2 %, + passivazione nera e sigillatura)	7 µm	0,12-0,30	24 ore	72 ore	Fe/Zn 7 VII S	836	Buona resistenza alla corrosione fino a temperature di ~ 100 °C. Da utilizzarsi quando è richiesta una colorazione nera e ove sia prescritto un coefficiente di attrito nel campo di dispersione 0,12 - 0,30.

Per le note 1 2 3 4 5 6 7 e 8 vedere pagina 4.

- ① Lo spessore di 25 μm è consigliato per parti esterne (escluse quelle di carrozzeria in zincome-tral) per le quali si richiede eccezionale resistenza alla corrosione; non è da prescrivere la bulloneria.
Lo spessore di 12 μm è da prescrivere per parti interne e per bulloneria con passo $> 1 \text{ mm}$.
Lo spessore di 7 μm è da prescrivere per bulloneria con passo $\leq$ ad 1 mm escluse le viti autofillettanti, automaschianti, autoformanti e autopерforanti per le quali è da prescrivere lo spessore di 12 μm .
- ② Lo spessore del rivestimento è da intendersi complessivo degli strati di passivazione e sigillatura.
- ③ Qualora sul disegno sia la designazione priva della prescrizione "spessore", la scelta dello spessore di strato sarà vincolata al tipo di impiego del particolare sul veicolo, secondo quanto riportato sulla norma I.S. [18-1600](#).
- ④ Salvo altrimenti specificato, la valutazione della resistenza alla corrosione deve essere apprezzata ad occhio nudo ed a normale distanza di lettura. La presenza di prodotti di corrosione bianchi dello zinco per un'estensione $\leq 5 \%$ della superficie significativa del componente non costituisce causa di scarto. I focolai di corrosione devono risultare $\leq 1/\text{dm}^2$ (valori maggiori rilevati sono causa di scarto). La presenza di prodotti di corrosione entro fori, angoli o zone non costituenti superficie significative, non è causa di scarto.
- ⑤ Per i materiali con carico di rottura compreso tra 800-1000 N/mm^2 , qualora si desideri la deidrogenazione, completare l'indicazione a disegno con la seguente dicitura DEIDR A es. Fe/Zn 7 II DEIDR A - vedere il punto 5.2.7.
Per i materiali con carico di rottura $\geq 1000 \text{ N/mm}^2$ tale indicazione può anche essere omessa in quanto la deidrogenazione è obbligatoria.
- ⑥ Il trattamento di sigillatura non può essere applicato su particolari che devono essere successivamente verniciati con elettroforesi, nè su elementi di fissaggio con filettatura metrica, senza averne determinato sperimentalmente le coppie di serraggio idonee per l'impiego.
- ⑦ Qualora si desideri, per motivi di identificazione una colorazione particolare, previo accordo con il Fornitore, si potrà ricorrere all'applicazione, dopo passivazione, di un colorante organico.
- ⑧ I Tipi I non vengono impiegati per rivestimento bulloneria.