



PROCEDURA DI PROVE E COLLAUDI

RESISTENZA ALLA CORROSIONE E GRADO IP ARMADIO LV2

LOCOMOTIVA E401

CODICE: B.20.92.192.00

EDIZIONE: A

Pag. 1 di 17

Concetto: PROVE DI TIPO COMPONENTI

CONTROLLO EDIZIONE

EDIZIONE	MOTIVO	DATA
-	Edizione	01-11-2015
A	Cambio formato	27-06-2016

DISTRIBUZIONE

Direzione del progetto	(A. URRIZA)
Responsabile per il progetto tecnico	(A. BALDA)
Responsabile della Qualità	(M. BUCCARELLA)
Ingegnere Area Sistemi	(A. FAGET)
Responsabile produzione	(J.C. GONZÁLEZ)
Responsabile prove dei treni	(A. CARDINALE)

Eseguito da:

Nome: F. IRASTORZA

Firma:

Data: 27-06-2016

Verificato da:

Nome: A. GARCIA

Firma:

Data: 27-06-2016

Approvato da:

Nome: A. BALDA

Firma:

Data: 27-06-2016

INDICE

1. SCOPO	3
2. APPLICAZIONE	3
3. RIFERIMENTI	3
4. PROVE	3
4.1. RESISTENZA ALLA CORROSIONE	3
4.1.1. Scopo della prova	3
4.1.2. Applicazione della prova	3
4.1.3. Condizioni iniziali	3
4.1.4. Attrezzature	4
4.1.5. Procedimento di prova	4
4.1.6. Raccolta dei risultati	8
4.2. GRADO DI PROTEZIONE DEGLI INVOLUCRI	8
4.2.1. Scopo della prova	8
4.2.2. Applicazione della prova	8
4.2.3. Condizioni iniziali	8
4.2.4. Attrezzature	9
4.2.5. Condizioni di prova	10
4.2.6. Procedimento di prova	10
ANEXO I - RISULTATI OTTENUTI NELLE PROVE DELL'ARMADIO LV2	12
1. RISULTATI OTTENUTI: PROVA DI RESISTENZA ALLA CORROSIONE	12
1.1. PROVA CICLICA AL CALORE UMIDO	12
1.1.1. Misure iniziali	12
1.1.2. Misure finali	12
1.2. PROVA IN NEBBIA SALINA	13
1.2.1. Misure iniziali	13
1.2.2. Misure finali	14
1.3. MISURE FINALI	15
2. RISULTATI OTTENUTI: PROVA DEL GRADO DI PROTEZIONE DEGLI INVOLUCRI	16
2.1. PROVA DI PROTEZIONE CONTRO L'ACCESSO A PARTI PERICOLOSE	16
2.2. PROVA DI PROTEZIONE CONTRO CORPI ESTRANEI SOLIDI	16
ANEXO II - CONCLUSIONE	17

1. SCOPO

Lo scopo di questo protocollo è quello di verificare le prove tipo di laboratorio da applicare all'armadio LV2.

2. APPLICAZIONE

Questo protocollo di prova è applicabile all'armadio LV2.

3. RIFERIMENTI

- Norma EN 61439:2009 Insieme dei quadri a bassa tensione – Regole generali.
- Norma EN 60068-2-30 Prove ambientali – Parte 2:30 Prove – Prova Db: Prova ciclica al calore umido.
- Norma IEC 60068-2-11 Prove ambientali – Parte 2:11 Prove – Prova Ka: Nebbia salina.
- Norma IEC 60529 Gradi di protezione degli involucri (Codice IP).
- Documenti CAF
 - B.20.92.292: Caratteristiche costruttive LV2 (con risultato soddisfacente)
 - B.20.83.006.00: Armadio LV2
 - B.20.94.766.00: Documento giustificativo della norma EN 61439-1:2009 per l'armadio LV2

4. PROVE

4.1. RESISTENZA ALLA CORROSIONE

4.1.1. Scopo della prova

Lo scopo di questa prova è quello di verificare la protezione contro la corrosione dell'involucro dell'armadio LV2.

4.1.2. Applicazione della prova

Questa prova è applicabile all'involucro dell'armadio LV2.

4.1.3. Condizioni iniziali

- L'involucro dell'armadio deve essere montato come per l'utilizzo in modalità normale.
- I campioni di prova devono essere nuovi e puliti prima di essere sottoposti alla prova di resistenza alla corrosione.

4.1.4. Attrezzature

4.1.4.1. *Camera di prova al calore umido*

La camera deve soddisfare i criteri di performance descritti nella norma IEC 60068-3-6.

4.1.4.2. *Camera di prova in nebbia salina*

I materiali di cui è costituita la camera non devono influire sugli effetti corrosivi della nebbia salina.

4.1.5. Procedimento di prova

La prova consiste in:

1. 6 cicli di (12 h + 12 h) ognuno di prova ciclica al calore umido, in conformità alla norma IEC 60068-2-30 (Prova Db) a $(40 \pm 3) ^\circ\text{C}$ e con un'umidità relativa del 95% (paragrafo 4.1.5.1 del presente documento).
2. 2 cicli di 24 h ognuno di prova in nebbia salina, in conformità alla norma IEC 60068-2-11 (Prova Ka: nebbia salina) ad una temperatura di $(35 \pm 2) ^\circ\text{C}$ (paragrafo 4.1.5.2 del presente documento).
3. Dopo la prova, l'involucro deve essere lavato con acqua corrente, distillata o demineralizzata, per 5 minuti, dopodiché deve essere agitato o sottoposto a un getto d'aria per rimuovere i residui d'acqua. Il campione sottoposto a prova deve essere custodito in condizioni normali d'uso per 2 h.

4.1.5.1. *Prova Db: Prova ciclica al calore umido (ciclo di 12 h + 12 h)*

4.1.5.1.1. **Condizioni di prova**

- È possibile variare ciclicamente la temperatura tra $25 ^\circ\text{C} \pm 3 \text{ K}$ e $40 ^\circ\text{C} \pm 2 \text{ K}$, con la tolleranza e la velocità di variazione specificate nel procedimento di prova.
- Devono essere adottate misure al fine di garantire che le condizioni presenti in qualsiasi punto dell'area di lavoro siano omogenee e il più simili possibile a quelle presenti nelle immediate vicinanze dei dispositivi di misurazione della temperatura e dell'umidità relativa.
- È necessario mantenere la differenza di temperatura a 1 K affinché siano raggiunte le condizioni di umidità relativa richieste. È anche necessario mantenere le fluttuazioni di breve durata nell'intervallo $\pm 0,5 \text{ K}$.
- I campioni di prova non devono essere sottoposti alla radiazione termica emessa durante i processi di preparazione della camera di prova.
- L'acqua utilizzata per mantenere l'umidità della camera deve avere una resistività non inferiore a $500 \Omega\text{m}$. È necessario drenare l'acqua di condensa dalla camera e

quest'ultima non deve essere utilizzata di nuovo fino a quando non sarà stata purificata. Adottare le misure necessarie affinché l'acqua condensata non cada sui campioni.

- Le dimensioni, le caratteristiche e/o la carica elettrica dei campioni di prova non devono influire in modo evidente sulle condizioni presenti all'interno della camera.

4.1.5.1.2. Misure iniziali

È necessario verificare visivamente che l'involucro sia pulito, privo di imballaggio, non sottoposto a tensione e pronto per essere utilizzato in modo normale. I risultati ottenuti sono descritti nel paragrafo 1.1.1 dell'Allegato I del presente documento.

4.1.5.1.3. Procedimento di prova

- Introdurre i campioni nella camera, senza imballaggio, non sottoposti a tensione e pronti per essere utilizzati in modo normale.
- Stabilizzare la temperatura dei campioni a $25\text{ °C} \pm 3\text{ K}$ mantenendo l'umidità relativa entro i limiti, vedere Immagine 4.1.1.
- Una volta conclusa la stabilizzazione, aumentare l'umidità relativa fino a un valore uguale o superiore al 95%, mantenendo la temperatura ambiente a $25\text{ °C} \pm 3\text{ K}$, vedere Immagine 4.1.1.
- Elevare la temperatura della camera in modo continuo fino a $40\text{ °C} \pm 2\text{ K}$. Occorre raggiungere tale temperatura in un lasso di $3\text{ h} \pm 30\text{ min.}$, l'umidità relativa deve essere di almeno il 95%, e negli ultimi 15 minuti deve essere superiore al 90%. (Immagine 4.1.2).
- Mantenere la temperatura a $40\text{ °C} \pm 2\text{ K}$ per $12\text{ h} \pm 30\text{ min.}$ L'umidità relativa deve essere del $93\% \pm 3\%$, nei primi e negli ultimi 15 minuti deve essere compresa tra il 90% e il 100%.
- Ridurre la temperatura fino a $25\text{ °C} \pm 3\text{ K}$ in un lasso di tempo compreso tra 3 h e 6 h. L'umidità relativa non deve essere inferiore al 95%. Nei primi 15 min. non deve essere inferiore al 90%. Vedere Immagine 4.1.2.
- Recupero: può essere effettuato nelle condizioni atmosferiche normalizzate (Tabella 4.1.1). Questo processo deve durare da 1h a 2h dal momento in cui le condizioni di recupero sono state raggiunte.

Immagine 4.1.1 – Periodo di stabilizzazione

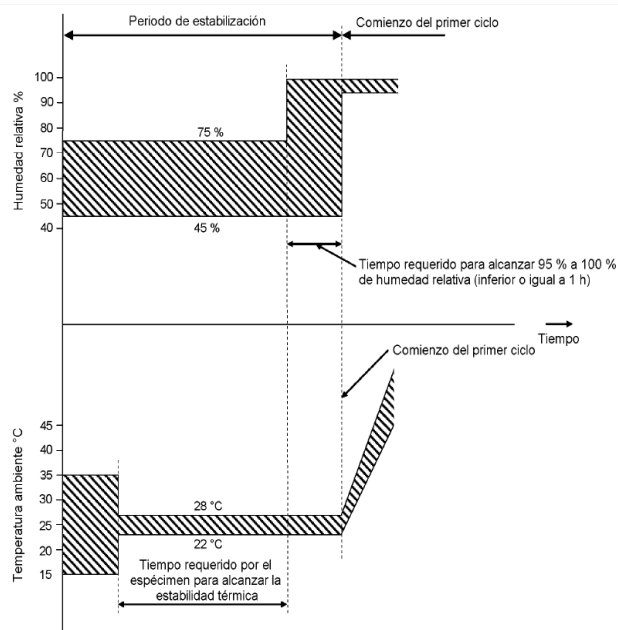


Immagine 4.1.2 – Ciclo di prova

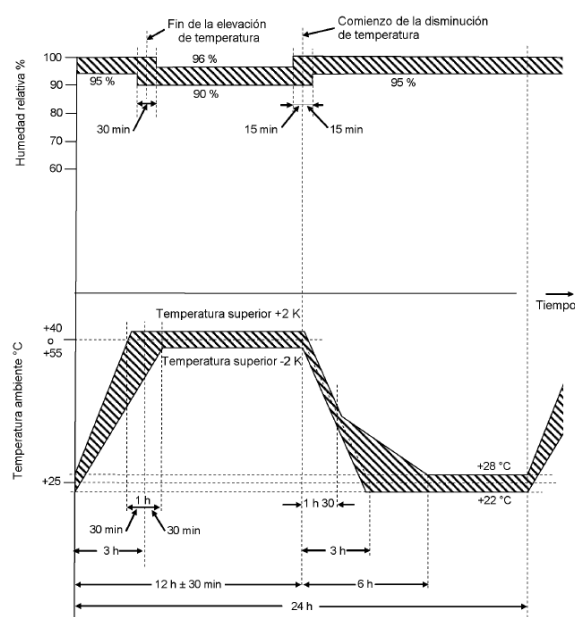


Tabella 4.1.1 – Condizioni atmosferiche normalizzate

Temperatura ¹⁾	Humedad relativa ^{1) 2)}	Presión atmosférica ¹⁾
15 °C a 35 °C	25% a 75%	86 KPa a 106 KPa (860 mba a 1 060 mba)

1) Incluidos valores extremos.

2) Humedad absoluta $\leq 22 \text{ g/m}^3$.

4.1.5.1.4. Misure finali

Analizzare i campioni visivamente e inserire i risultati dell'analisi nel paragrafo 1.2.2 dell'Allegato I del presente documento.

4.1.5.2. Prova Ka: Nebbia salina

4.1.5.2.1. Condizioni di prova

- Camera

- Il volume deve essere sufficiente e deve presentare condizioni omogenee costanti, le quali non devono subire l'influsso dei campioni durante la prova.
- Non deve essere applicato lo spray direttamente sui campioni e non deve essere riutilizzato.
- Non devono cadere sui campioni gocce di liquido accumulate sul soffitto.

- La ventilazione nella camera deve essere sufficiente al fine di prevenire un aumento di pressione e garantire una distribuzione uniforme della nebbia salina.
- Il nebulizzatore utilizzato deve essere progettato e costruito per produrre una nebbia sottilmente divisa, bagnata e densa. Non deve presentare materiali reattivi alla soluzione salina.

- **Nebbia salina**

- **Concentrazione:**

Il sale utilizzato per la prova deve essere cloruro di sodio (NaCl) di alta qualità, contenente, a secco, non oltre lo 0,1% di ioduro di sodio e non oltre lo 0,3% di impurità in totale.

La soluzione deve essere preparata dissolvendo 5 ± 1 parte di sale in 95 parti di acqua distillata.

- **PH:**

Il PH della soluzione deve essere compreso tra 6,5 e 7,2 a una temperatura di 35 ± 2 °C e tale valore deve essere mantenuto durante la prova. È necessario misurare il PH ogni volta che si preparerà la soluzione.

- **Erogazione d'aria**

L'aria compressa che entra nel nebulizzatore deve essere priva di impurità come polvere o olio. Deve essere idonea a produrre una nebbia sottilmente divisa e densa.

4.1.5.2.2. Misure iniziali

Verificare visivamente che l'involucro sia pulito (il metodo utilizzato non deve interferire con l'effetto della nebbia salina o introdurre corrosioni secondarie), privo di imballaggio, non sottoposto a tensione e pronto per essere utilizzato in modo normale. I risultati ottenuti sono descritti al paragrafo 1.2.1 dell'Allegato I.

4.1.5.2.3. Procedimento di prova

1. La temperatura della camera deve essere mantenuta a 35 ± 2 °C.
2. Devono essere mantenute le condizioni di nebbia salina in tutta l'area esposta per le 24 ore di durata della prova.
3. Con un recipiente dell'area di 80 cm^2 , collocato in qualsiasi luogo dell'area esposta, devono essere raccolti tra 1,0 ml e 2,0 ml all'ora per un lasso di tempo minimo di 16 ore. Devono essere usati minimo due recipienti. Il loro contenuto può essere combinato per misurarne la concentrazione e il PH. Il risultato di queste misurazioni deve essere uguale a quello proposto al paragrafo 4.1.5.2.1 (Nebbia salina).

4. Le misurazioni della concentrazione e del PH devono essere effettuate nel modo seguente:
 - a. Nel caso di camere il cui uso è continuo, le misurazioni devono essere effettuate una volta concluso l'utilizzo, prendendo la soluzione raccolta durante la prova.
 - b. Nel caso di camere non usate in modo continuo, deve essere effettuato un test tra 16 h e 24 h prima della prova. I valori devono essere registrati dopo il test e appena prima di sottoporre il campione a prova. Deve essere effettuata anche la misurazione descritta al punto a, per garantire il mantenimento delle condizioni di prova.
5. Una volta conclusa la prova, i campioni devono essere lavati con acqua corrente per 5 minuti. La temperatura dell'acqua non deve superare i 35 °C.
6. Infine, i campioni devono essere custoditi, nelle condizioni di recupero standard, Tabella 4.2.1, tra 1h e 2h.

4.1.5.2.4. Misure finali

Analizzare i campioni visivamente e inserire i risultati dell'analisi nel paragrafo 1.2.2 dell'Allegato I del presente documento.

4.1.6. Raccolta dei risultati

I risultati ottenuti in questa prova sono riportati nel paragrafo 1.3 dell'Allegato I del presente documento.

4.2. GRADO DI PROTEZIONE DEGLI INVOLUCRI

NOTA Effettuare questa prova unicamente se la prova tipo del fabbricante del grado di protezione degli involucri (paragrafo 4.4 del documento B.20.92.292) ha dato un risultato non valido. Richiedere il risultato a CAF.

4.2.1. Scopo della prova

Lo scopo di questa prova è quello di verificare il grado di protezione degli involucri dell'armadio LV2.

4.2.2. Applicazione della prova

Questa prova è applicabile all'involucro dell'armadio LV2.

4.2.3. Condizioni iniziali

- L'armadio deve essere montato come per un utilizzo in modalità normale.
- Prima di essere sottoposti a prova, i campioni di prova devono essere nuovi e puliti, con tutti i loro componenti collocati e montati (se non è possibile effettuare la prova con tutte le attrezzature, i componenti rappresentativi o con un dispositivo più piccolo, la prova deve essere effettuata con la stessa scala e gli stessi dati di progettazione).

4.2.5. Condizioni di prova

La prova deve essere effettuata nelle condizioni atmosferiche descritte nella Tabella 4.2.1.

Tabella 4.2.1 – Condizioni atmosferiche normalizzate

Temperatura ¹⁾	Humedad relativa ^{1) 2)}	Presión atmosférica ¹⁾
15 °C a 35 °C	25% a 75%	86 KPa a 106 KPa (860 mba a 1 060 mba)

1) Incluidos valores extremos.

2) Humedad absoluta ≤ 22 g/m³.

4.2.6. Procedimento di prova

La prova consiste in:

1. Prova di protezione contro l'accesso a parti pericolose.
2. Prova di protezione contro corpi estranei solidi.

4.2.6.1. *Prova di protezione contro l'accesso a parti pericolose*

- **Procedimento di prova**

1. Tra il dito di prova articolato e le parti pericolose presenti all'interno dell'involucro deve essere collegata una fonte di alimentazione a bassa tensione (da 40 a 50 V) in serie con una lampada. Le parti pericolose rivestite unicamente da pittura o vernice, o protette mediante ossidazione, devono essere coperte da una lamina di metallo collegata elettricamente a queste parti.
2. Il dito di prova articolato deve essere inserito in una qualsiasi apertura dell'involucro con una forza di $50\text{ N} \pm 10\%$.
3. Una volta inserito, iniziando da una posizione diritta, entrambe le articolazioni del dito devono piegarsi progressivamente in un angolo di 90° rispetto all'asse della sezione contigua al dito, e questo deve essere collocato in qualsiasi posizione possibile.

- **Raccolta dei risultati**

I risultati ottenuti in questa prova sono riportati nel paragrafo 2.1 dell'Allegato I del presente documento.



PROCEDURA DI PROVE E COLLAUDI

RESISTENZA ALLA CORROSIONE E GRADO IP ARMADIO LV2

LOCOMOTIVA E401

CODICE: B.20.92.192.00

EDIZIONE: A

Pag. 11 di 17

4.2.6.2. Prova di protezione contro corpi estranei solidi

- **Procedimento di prova**

La sfera rigida senza manico è spinta contro una qualsiasi apertura dell'armadio con una forza di $50\text{ N} \pm 10\%$.

- **Raccolta dei risultati**

I risultati ottenuti in questa prova sono inseriti nel paragrafo 2.2 dell'Allegato I del presente documento.



PROCEDURA DI PROVE E COLLAUDI

RESISTENZA ALLA CORROSIONE E GRADO IP ARMADIO LV2

LOCOMOTIVA E401

CODICE: B.20.92.192.00

EDIZIONE: A

Pag. 12 di 17

VEICOLO

UNITÀ:

**ANEXO I - RISULTATI OTTENUTI NELLE PROVE
DELL'ARMADIO LV2****1. RISULTATI OTTENUTI: PROVA DI RESISTENZA ALLA
CORROSIONE****1.1. PROVA CICLICA AL CALORE UMIDO****1.1.1. Misure iniziali**

Azione	Risultato da ottenere	Valido					
		1° ciclo	2° ciclo	3° ciclo	4° ciclo	5° ciclo	6° ciclo
Verificare l'involucro.	L'involucro deve essere pulito, privo di imballaggio, non sottoposto a tensione e pronto per essere utilizzato in modo normale.	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Sì
		<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No

1.1.2. Misure finali

Azione	Risultato da ottenere	Valido					
		1° ciclo	2° ciclo	3° ciclo	4° ciclo	5° ciclo	6° ciclo
Verificare l'involucro.	Non è rilevata la presenza di ruggine, fessure o altri danni (inferiore allo 0,05% dell'area arrugginita).	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Sì
	L'integrità meccanica non è stata compromessa.	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Sì
		<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No

Nome Operatore:

Firma:

Data:

Nome R. Collaudi:

Firma:

Data:

Nome R. Qualità:

Firma:

Data:

Nome R. Cliente:

Firma:

Data:



PROCEDURA DI PROVE E COLLAUDI

RESISTENZA ALLA CORROSIONE E GRADO IP ARMADIO LV2

LOCOMOTIVA E401

CODICE: B.20.92.192.00

EDIZIONE: A

Pag. 13 di 17

VEICOLO

UNITÀ:

	I giunti non sono stati danneggiati.	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Le porte, i cardini e gli agganci funzionano senza sforzi anomali.	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

1.2. PROVA IN NEBBIA SALINA

1.2.1. Misure iniziali

Azione	Risultato da ottenere	Valido	
		1° ciclo	2° ciclo
Verificare l'involucro.	L'involucro è pulito, privo di imballaggio, non sottoposto a tensione e pronto per essere utilizzato in modo normale.	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

Unicamente per camere non utilizzate in modo continuo:

Azione	Risultato da ottenere	Risultato ottenuto		Valido	
		1° ciclo	2° ciclo	1° ciclo	2° ciclo
Valore del PH della soluzione.	Il PH è compreso tra 6,5 e 7,2.	-----	-----	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Valore della concentrazione della soluzione.	La concentrazione della soluzione salina è pari a $5 \pm 1\%$ per peso.	-----	-----	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

Nome Operatore:

Firma:

Data:

Nome R. Collaudi:

Firma:

Data:

Nome R. Qualità:

Firma:

Data:

Nome R. Cliente:

Firma:

Data:



PROCEDURA DI PROVE E COLLAUDI

RESISTENZA ALLA CORROSIONE E GRADO IP ARMADIO LV2

LOCOMOTIVA E401

CODICE: B.20.92.192.00

EDIZIONE: A

Pag. 14 di 17

VEICOLO

UNITÀ:

1.2.2. Misure finali

Azione	Risultato da ottenere	Valido	
		1° ciclo	2° ciclo
Durata.	La prova è durata 24 h.	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Verificare l'involucro	L'involucro è stato lavato con acqua di temperatura non superiore a 35°C ed è stato custodito in condizioni standard di recupero tra 1h e 2h.	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Verificare l'involucro.	Non è rilevata la presenza di ruggine, fessure o altri danni (inferiore allo 0,05% dell'area arrugginita).	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	L'integrità meccanica non è stata compromessa.	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	I giunti non sono stati danneggiati.	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Le porte, i cardini e gli agganci funzionano senza sforzi anomali.	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

Nome Operatore:

Firma:

Data:

Nome R. Collaudi:

Firma:

Data:

Nome R. Qualità:

Firma:

Data:

Nome R. Cliente:

Firma:

Data:



PROCEDURA DI PROVE E COLLAUDI

RESISTENZA ALLA CORROSIONE E GRADO IP ARMADIO LV2

LOCOMOTIVA E401

CODICE: B.20.92.192.00

EDIZIONE: A

Pag. 15 di 17

VEICOLO

UNITÀ:

Azione	Risultato da ottenere	Risultato ottenuto		Valido	
		1° ciclo	2° ciclo	1° ciclo	2° ciclo
Valore del PH della soluzione.	Il PH è compreso tra 6,5 e 7,2.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Valore della concentrazione della soluzione.	La concentrazione della soluzione salina è pari a $5 \pm 1\%$ per peso.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

1.3. MISURE FINALI

Azione	Risultato da ottenere	Valido	
Verificare l'involucro.	Non è rilevata la presenza di ruggine, fessure o altri danni (inferiore allo 0,05% dell'area arrugginita).	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
	L'integrità meccanica non è stata compromessa.	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
	I giunti non sono stati danneggiati.	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
	Le porte, i cardini e gli agganci funzionano senza sforzi anomali.	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No

Nome Operatore:

Firma:

Data:

Nome R. Collaudi:

Firma:

Data:

Nome R. Qualità:

Firma:

Data:

Nome R. Cliente:

Firma:

Data:



PROCEDURA DI PROVE E COLLAUDI

RESISTENZA ALLA CORROSIONE E GRADO IP ARMADIO LV2

LOCOMOTIVA E401

CODICE: B.20.92.192.00

EDIZIONE: A

Pag. 16 di 17

VEICOLO

UNITÀ:

2. RISULTATI OTTENUTI: PROVA DEL GRADO DI PROTEZIONE DEGLI INVOLUCRI

NOTA Compilare questo foglio unicamente se la prova tipo del fabbricante del grado di protezione degli involucri (paragrafo 4.4 del documento B.20.92.292) ha dato un risultato non valido. Richiedere il risultato a CAF.

2.1. PROVA DI PROTEZIONE CONTRO L'ACCESSO A PARTI PERICOLOSE

Azione	Risultato da ottenere	Valido
Verifica durante la prova.	Il lato di arresto del dito di prova non passa attraverso nessuna apertura.	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	La lampada collegata tra il dito di prova e le parti pericolose non si accende.	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

2.2. PROVA DI PROTEZIONE CONTRO CORPI ESTRANEI SOLIDI

Azione	Risultato da ottenere	Valido
Verifica durante la prova.	La sfera rigida non passa attraverso nessuna apertura.	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

Nome Operatore:

Firma:

Data:

Nome R. Collaudi:

Firma:

Data:

Nome R. Qualità:

Firma:

Data:

Nome R. Cliente:

Firma:

Data:



PROCEDURA DI PROVE E COLLAUDI

RESISTENZA ALLA CORROSIONE E GRADO IP ARMADIO LV2

LOCOMOTIVA E401

CODICE: B.20.92.192.00

EDIZIONE: A

Pag. 17 di 17

VEICOLO

UNITÀ:

ANEXO II - CONCLUSIONE

In conformità ai procedimenti di prova del paragrafo 4 e ai risultati ottenuti riportati nell'Allegato I del presente documento, il risultato del protocollo è ritenuto:

Valido	Non valido
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Osservazioni:

Nome Operatore:

Firma:

Data:

Nome R. Collaudi:

Firma:

Data:

Nome R. Qualità:

Firma:

Data:

Nome R. Cliente:

Firma:

Data: