

INDICE

	PREMESSA	1
	INTRODUZIONE	2
1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	2
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3	TERMINI E DEFINIZIONI	4
4	PRINCIPIO	4
5	SOLUZIONI DI PROVA	4
5.1	Preparazione della soluzione di cloruro di sodio	4
5.2	Correzione del pH.....	4
5.3	Filtrazione.....	5
6	APPARECCHIATURA	5
6.1	Protezione dei componenti	5
6.2	Camera a nebbia salina	5
6.3	Dispositivo di riscaldamento e termostatazione	6
6.4	Dispositivo di spruzzo.....	6
prospetto 1	Valori guida per la temperatura dell'acqua calda nella torre di saturazione	6
6.5	Pluviometri.....	7
6.6	Riutilizzo.....	7
7	METODO PER VALUTARE LA CORROSIVITÀ DELLA CAMERA	7
7.1	Generalità.....	7
7.2	Provini di riferimento	7
7.3	Disposizione dei provini di riferimento.....	8
7.4	Determinazione della perdita di massa (massa per area).....	8
7.5	Prestazione soddisfacente della camera	8
prospetto 2	Intervallo consentito per la perdita di massa dei provini di riferimento di acciaio durante la verifica della corrosività della camera.....	8
8	PROVINI	9
9	DISPOSIZIONE DEI PROVINI	9
10	CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO	9
prospetto 3	Condizioni di funzionamento.....	10
11	DURATA DELLE PROVE	10
12	PULITURA DEI PROVINI DOPO LA PROVA	11
12.1	Generalità.....	11
12.2	Provini con rivestimento non organico: rivestimento metallico e/o inorganico.....	11
12.3	Provini con rivestimento organico.....	11
13	VALUTAZIONE DEI RISULTATI	11
14	RAPPORTO DI PROVA	12
APPENDICE (informativa)	A ESEMPIO DI RAPPRESENTAZIONE SCHEMATICA DI UNA PROGETTAZIONE POSSIBILE DELLA CAMERA A NEBBIA SALINA CON SISTEMA DI TRATTAMENTO DELLO SCARICO DELLA NEBBIA E SCOLO	13

figura	A.1	Rappresentazione schematica di una progettazione possibile della camera a nebbia salina (vista anteriore)	13
figura	A.2	Rappresentazione schematica di una progettazione possibile della camera a nebbia salina (vista laterale)	14
APPENDICE (informativa)	B	METODO COMPLEMENTARE PER LA VALUTAZIONE DELLA CORROSIVITÀ DELLA CAMERA MEDIANTE L'USO DI PROVINI DI RIFERIMENTO DI ZINCO	15
prospetto	B.1	Intervallo consentito per la perdita di massa dei provini di riferimento di zinco e acciaio durante la verifica della corrosività della camera	16
APPENDICE (normativa)	C	PREPARAZIONE DEI PANNELLI CON RIVESTIMENTI ORGANICI PER LE PROVE	17
APPENDICE (normativa)	C	INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI RICHIESTE PER I PROVINI CON RIVESTIMENTI ORGANICI	18
		BIBLIOGRAFIA	19

INTRODUZIONE

Esiste raramente una relazione diretta tra la resistenza all'azione della nebbia salina e la resistenza alla corrosione in altri ambienti, poiché molti fattori che influenzano il procedere della corrosione, come la formazione di strati protettivi, variano in misura notevole a seconda delle condizioni incontrate. I risultati delle prove non dovrebbero perciò essere considerati come una guida diretta alla resistenza alla corrosione dei materiali metallici sottoposti a prova in tutte le condizioni ambientali nelle quali questi materiali possono essere utilizzati. Il comportamento dei differenti materiali durante la prova non dovrebbe, analogamente, essere considerato come un'indicazione diretta per quanto riguarda la resistenza alla corrosione di questi materiali in servizio.

Ciò nonostante, il metodo descritto fornisce la possibilità di verificare che la qualità comparativa di un materiale metallico, con o senza una protezione contro la corrosione, è conservata.

I differenti substrati metallici (metalli) non possono essere sottoposti a prova per confronto diretto in conformità alle loro resistenze alla corrosione con prove in nebbia salina. Le prove comparative sono applicabili soltanto al medesimo tipo di substrato.

Le prove in nebbia salina sono generalmente idonee come prove di protezione contro la corrosione per l'analisi rapida delle discontinuità, delle porosità e dei difetti nei rivestimenti organici e inorganici. Inoltre, ai fini del controllo della qualità, il confronto può essere effettuato tra campioni rivestiti con lo stesso rivestimento. Come prove comparative, tuttavia, le prove in nebbia salina sono adatte solo se i rivestimenti sono di natura sufficientemente simile.

Spesso non è possibile utilizzare i risultati ottenuti dalle prove in nebbia salina come un'indicazione diretta del comportamento a lungo termine dei diversi sistemi di rivestimento, in quanto la sollecitazione della corrosione durante queste prove differisce in modo significativo dalle sollecitazioni incontrate nella pratica.

1

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento specifica l'apparecchiatura, i reagenti e il procedimento che devono essere utilizzati per eseguire le prove in nebbia salina neutra (NSS), nebbia salina acetica (AASS) e prove accelerate in nebbia cupro salina acetica (CASS), per valutare la resistenza alla corrosione di materiali metallici, con o senza protezioni anticorrosive di tipo permanente o temporaneo.

Essa descrive inoltre il metodo utilizzato per valutare la corrosività dell'ambiente nella camera di prova.

Essa non definisce le dimensioni o i tipi dei provini, la durata dell'esposizione da utilizzare per un particolare prodotto o le modalità di interpretazione dei risultati. Questi dettagli devono essere riportati nelle appropriate specifiche di prodotto.

Le prove in nebbia salina sono particolarmente utili per rilevare discontinuità quali porosità e altri difetti in alcuni tipi di rivestimenti metallici, organici, di ossidazione anodica o di conversione.

La prova in nebbia salina neutra (NSS) si applica particolarmente a

- metalli e relative leghe;
- rivestimenti metallici (anodici e catodici);
- rivestimenti di conversione;
- rivestimenti di ossidazione anodica; e
- rivestimenti organici su materiali metallici.

La prova in nebbia salina acetica (AASS) è specialmente utile per le prove di rivestimenti decorativi di rame + nichel + cromo, o di nichel + cromo. Inoltre essa è stata valutata idonea anche per le prove dei rivestimenti anodici e organici su alluminio.

La prova accelerata in nebbia cupro salina acetica (CASS) è utile per le prove di rivestimenti decorativi di rame + nichel + cromo, o di nichel + cromo. Inoltre essa è stata valutata idonea anche per le prove dei rivestimenti anodici e organici su alluminio.

Tutti i metodi in nebbia salina sono idonei per verificare che la qualità di un materiale metallico, con o senza una protezione contro la corrosione, sia mantenuta. Non sono destinate ad essere utilizzate per le prove comparative al fine di classificare i diversi materiali in relazione reciproca rispetto alla resistenza alla corrosione o come mezzi per la previsione della resistenza alla corrosione a lungo termine del materiale sottoposto a prova.

2

RIFERIMENTI NORMATIVI

I seguenti documenti sono citati nel testo in modo tale che il loro contenuto, in tutto o in parte, costituisca un requisito del presente documento. Per quanto riguarda i riferimenti datati, si applica esclusivamente l'edizione citata. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione del documento a cui si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

ISO 1514	Paints and varnishes — Standard panels for testing
ISO 2808	Paints and varnishes — Determination of film thickness
ISO 3574	Cold-reduced carbon steel sheet of commercial and drawing qualities
ISO 4623-2:2016	Paints and varnishes — Determination of resistance to filiform corrosion — Part 2: Aluminium substrates
ISO 4628-1	Paints and varnishes — Evaluation of degradation of coatings — Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance — Part 1: General introduction and designation system
ISO 4628-2	Paints and varnishes — Evaluation of degradation of coatings — Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance — Part 2: Assessment of degree of blistering
ISO 4628-3	Paints and varnishes — Evaluation of degradation of coatings — Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance — Part 3: Assessment of degree of rusting
ISO 4628-4	Paints and varnishes — Evaluation of degradation of coatings — Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance — Part 4: Assessment of degree of cracking
ISO 4628-5	Paints and varnishes — Evaluation of degradation of coatings — Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance — Part 5: Assessment of degree of flaking
ISO 4628-8	Paints and varnishes — Evaluation of degradation of coatings — Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance — Part 8: Assessment of degree of delamination and corrosion around a scribe or other artificial defect
ISO 8044	Corrosion of metals and alloys — Basic terms and definitions
ISO 8407	Corrosion of metals and alloys — Removal of corrosion products from corrosion test specimens
ISO 8993	Anodizing of aluminium and its alloys — Rating system for the evaluation of pitting corrosion — Chart method
ISO 10289	Methods for corrosion testing of metallic and other inorganic coatings on metallic substrates — Rating of test specimens and manufactured articles subjected to corrosion tests
ISO 17872	Paints and varnishes — Guidelines for the introduction of scribe marks through coatings on metallic panels for corrosion testing