

E DIN 53099:2024-02 (D)

Erscheinungsdatum: 2024-01-19

Metallische Überzüge - Galvanische Chromüberzüge aus Chrom(III)-basierten Elektrolyten auf Kupfer-Nickel-Überzügen auf Kunststoffen

Inhalt	Seite
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Bestellangaben.....	8
4.1 Wesentliche Angaben.....	8
4.2 Zusätzliche Angaben.....	9
5 Beanspruchungsstufen	9
6 Bezeichnung.....	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Grundwerkstoff.....	10
6.3 Metallzwischenüberzüge	10
6.4 Metallüberzüge	11
6.4.1 Allgemeines.....	11
6.4.2 Nickelüberzüge	11
6.4.3 Chromüberzüge aus Chrom(III)-basierten Elektrolyten	12
6.5 Beispiele für Bezeichnungen	14
7 Anforderungen.....	14
7.1 Grundwerkstoff.....	14
7.2 Aussehen des beschichteten Bauteils	15
7.2.1 Allgemeines.....	15
7.2.2 Fehlerfreiheit.....	15
7.2.3 Farbmessung.....	16
7.3 Örtliche Schichtdicke	16
7.4 Porenzahl	18
7.5 Temperaturwechselprüfung.....	18
7.6 Korrosionsprüfung	19
7.7 Kombinierte Temperaturwechselprüfung mit NSS- oder CASS-Prüfung	19
7.8 STEP-Test	20
8 Probenahme.....	20
9 Weitere Prüfverfahren	20
10 Prüfbericht	20
Anhang A (informativ) Beanspruchungsstufen.....	22
Anhang B (normativ) Verfahren zur Schichtdickenbestimmung.....	23
B.1 Allgemeines	23
B.2 Verfahren	23
B.2.1 Mikroskopische Verfahren.....	23
B.2.2 Coulometrisches Verfahren	23
B.2.3 Röntgenfluoreszenz-Verfahren	24
B.2.4 Profilometrisches Verfahren	24

Anhang C (normativ) Bestimmung der Poren im Chromüberzug	25
C.1 Allgemeines.....	25
C.2 Probenvorbereitung.....	25
C.3 Galvanostatische Prüfung (Dubpernell-Test).....	26
C.3.1 Zusammensetzung des Kupferelektrolyten	26
C.3.2 Arbeitsbedingungen.....	26
C.3.3 Durchführung.....	26
C.3.4 Auswertung.....	26
C.4 Potentiostatische Prüfung (modifizierter Dubpernell-Test).....	26
C.4.1 Zusammensetzung des Kupferelektrolyten	26
C.4.2 Arbeitsbedingungen.....	27
C.4.3 Durchführung.....	27
C.4.4 Auswertung.....	27
C.5 Potentiostatische Prüfung (Fuhrmann-Test).....	27
C.5.1 Aufbau und Beschreibung der Messzelle.....	27
C.5.2 Zusammensetzung des Kupferelektrolyten	28
C.5.3 Arbeitsbedingungen.....	28
C.5.4 Durchführung.....	29
C.5.5 Auswertung.....	29
C.6 Anodisiertest (Fechner-Test).....	29
C.6.1 Allgemeines.....	29
C.6.2 Zusammensetzung des Elektrolyten	29
C.6.3 Arbeitsbedingungen.....	30
C.6.4 Durchführung.....	30
C.6.5 Auswertung.....	31
Anhang D (normativ) Temperaturwechselprüfung	32
D.1 Allgemeines.....	32
D.2 Grundlage des Verfahrens.....	32
D.3 Proben.....	32
D.3.1 Probenahme und Probenanzahl.....	32
D.3.2 Lagerung der Probekörper	32
D.4 Prüfeinrichtung	32
D.5 Durchführung.....	33
D.5.1 Ablauf der Prüfung.....	33
D.5.2 Auswertung.....	33
Anhang E (informativ) Kombinierte Temperaturwechselprüfung mit NSS- oder CASS-Prüfung	34
E.1 Grundlage des Verfahrens.....	34
E.2 Durchführung.....	34
Anhang F (normativ) Eisessigttest	35
F.1 Allgemeines.....	35
F.2 Reagenzien	35
F.3 Prüfeinrichtung	35
F.4 Durchführung.....	35
F.5 Auswertung.....	35
Literaturhinweise	36

Bilder

Bild C.1 — Schematischer Aufbau der Messzelle	28
--	-----------

Tabellen

Tabelle 1 — Anforderungen an Doppelnickelüberzüge	11
--	-----------

Tabelle 2 — Anforderungen an Doppelnickelüberzüge mit zusätzlichem mikroporigen Nickelüberzug.....	12
Tabelle 3 — Bezeichnung wesentlicher Flächen [2].....	15
Tabelle 4 — Mindestschichtdicken der Kupfer- und Nickelüberzüge für Überzugssysteme auf Kunststoff.....	18
Tabelle 5 — Anforderungen an Chromüberzüge Typ A.....	19
Tabelle A.1 — Klassifizierung der Beanspruchungsstufen	22
Tabelle D.1 — Beanspruchungsstufen und Lagerungstemperaturen.....	33