

E DIN EN ISO 1456:2025-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-09-12

Metallische und andere anorganische Überzüge - Galvanische Überzüge aus Nickel, Nickel plus Chrom, Kupfer plus Nickel und Kupfer plus Nickel plus Chrom (ISO/DIS 1456:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 1456:2025

Metallic and other inorganic coatings - Electrodeposited coatings of nickel, nickel plus chromium, copper plus nickel and of copper plus nickel plus chromium (ISO/DIS 1456:2025); German and English version prEN ISO 1456:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Vorwort.....	8
Einleitung.....	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen.....	11
3 Begriffe.....	12
4 Informationen, die der Auftraggeber dem Galvaniseur übermitteln muss.....	12
4.1 Wesentliche Informationen.....	12
4.2 Zusätzliche Informationen.....	13
5 Bezeichnung.....	13
5.1 Allgemeines.....	13
5.2 Angaben für die Bezeichnung.....	14
5.3 Beanspruchungsstufe.....	15
5.4 Art und Schichtdicken von Metallschichten nach Beanspruchungsstufe.....	16
5.5 Art des Kupferüberzugs.....	22
5.6 Art der Nickelüberzüge.....	23
5.7 Arten und Schichtdicken von Chrom.....	24
6 Anforderungen.....	24
6.1 Aussehen.....	24
6.2 Schichtdicke.....	25
6.3 Doppel- und Dreifachnickel-Überzüge.....	25
6.4 Haftfestigkeit.....	25
6.5 Korrosionsbeständigkeit in CASS-, Corrodokote- und neutrale Salzsprühnebelprüfungen.....	25
6.6 Anforderungen des STEP-Tests.....	26
6.7 Duktilität.....	26
6.8 Wärmebehandlung zur Spannungsverminderung vor dem Beschichten.....	26
6.9 Wärmebehandlung zur Verminderung der Wasserstoffversprödung.....	26
6.10 Probenahme.....	27
6.11 Anzahl von Mikrounterbrechungen in Chrom.....	27
Anhang A (normativ) Bestimmung von Rissen und Poren in Chromüberzügen.....	28
A.1 Allgemeines.....	28
A.2 Mikroskopische Untersuchung von Rissen ohne Vorbehandlung.....	28
A.3 Vorbereitung der Teile für Kupfersulfat- und Anodisiertests.....	29
A.4 Galvanostatische Prüfung, Dubpernell-Test.....	29
A.4.1 Zusammensetzung des Kupfer-Elektrolyten.....	29
A.4.2 Arbeitsbedingungen.....	29
A.4.3 Durchführung.....	29

A.4.4	Auswertung	30
A.5	Potentiostatischer Dubpernell-Test [19]	30
A.5.1	Zusammensetzung des Kupfer-Elektrolyten	30
A.5.2	Arbeitsbedingungen	30
A.5.3	Durchführung	30
A.5.4	Auswertung	31
A.6	Potentiostatische Prüfung (Fuhrmann-Test)	31
A.6.1	Prüfeinrichtung	31
A.6.2	Zusammensetzung des Elektrolyten	32
A.6.3	Arbeitsbedingungen	32
A.6.4	Durchführung	32
A.6.5	Auswertung	33
A.7	Anodisiertest (Fechner-Test [20])	33
A.7.1	Allgemeines	33
A.7.2	Zusammensetzung des Elektrolyten	33
A.7.3	Arbeitsbedingungen	33
A.7.4	Durchführung	33
A.7.5	Auswertung	34
Anhang B (normativ) Prüfverfahren zur Schichtdickenbestimmung		35
B.1	Allgemeines	35
B.2	Zerstörende Verfahren	35
B.2.1	Mikroskopisches Verfahren	35
B.2.2	Coulometrisches Verfahren	35
B.2.3	Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren	35
B.2.4	STEP-Test	35
B.3	Zerstörungsfreie Verfahren	35
B.3.1	Magnetisches Verfahren (nur auf Nickelüberzüge anwendbar)	35
B.3.2	Betarückstreuverfahren	36
B.3.3	Röntgenspektrometrisches Verfahren	36
Anhang C (normativ) Duktilitätsprüfung		37
C.1	Anwendungsbereich	37
C.2	Kurzbeschreibung	37
C.3	Prüfeinrichtung	37
C.4	Vorbereitung des Prüfstücks	37
C.5	Durchführung	37
C.6	Darstellung der Prüfergebnisse	38
Anhang D (normativ) Bestimmung des Schwefelgehalts von elektrolytisch abgeschiedenem Nickel		39
D.1	Bestimmung durch Verbrennung und iodometrische Titration	39
D.2	Bestimmung durch Schwefelbildung und iodometrische Titration	39
Anhang E (informativ) STEP-Test		40
Literaturhinweise		41

Bilder

Bild A.1 — Schemazeichnung der Prüfeinrichtung für die potentiostatische Messung	32
---	-----------

Tabellen

Tabelle 1 — Überzüge auf Eisenwerkstoffen	16
--	-----------

Tabelle 2 — Überzüge auf Zinklegierungen	18
Tabelle 3 — Überzüge auf Kupfer und Kupferlegierungen	20
Tabelle 4 — Überzüge auf Aluminium und Aluminiumlegierungen	21
Tabelle 5 — Anforderungen an Doppel- und Dreifachnickel-Überzüge (weitere Erklärungen siehe Anhang E)	23
Tabelle 6 — Korrosionsprüfungen in Abhängigkeit von der Beanspruchungsstufe	25