DIN EN ISO 4042:2018-11 (D)

Verbindungselemente - Galvanisch aufgebrachte Überzugsysteme (ISO 4042:2018); Deutsche Fassung EN ISO 4042:2018

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 9

4 Allgemeine Eigenschaften des Überzugs 10
4.1 Überzugmetalle oder -legierungen und Hauptzweck 10
4.2 Aufbau grundlegender galvanischer Überzugsysteme 11
4.3 Überzugsysteme und Beschichtungsverfahren 11
4.4 Interne (fertigungsbedingte) Wasserstoffversprödung 12
4.4.1 Allgemeines 12
4.4.2 Verbindungselemente mit einer Härte unter 360 HV 12
4.4.3 Verbindungselemente mit einer Härte von mindestens 360 HV und bis zu 390 HV 12
4.4.4 Verbindungselemente mit einer Härte über 390 HV 13
4.4.5 Verbindungselemente nach ISO 898-1, ISO 898-2 und ISO 898-3 13
4.4.6 Tempern und Prüfanforderungen bei einsatzgehärteten und angelassenen Schrauben 14
4.4.7 Kaltverformte Verbindungselemente 16
4.4.8 Verbindungselemente mit bainitischem Gefüge 16
4.5 Tempern 16

5 Korrosionsschutz und Prüfung 16
5.1 Allgemeines 16
5.2 Neutrale Salzsprühnebelprüfung (NSS) bei zinkbasierten Überzugsystemen 17
5.3 Prüfung mit Schwefeldioxid (Kesternich-Prüfung) 18
5.4 Schüttgutbehandlung, automatisierte Prozesse wie Zuführen und/oder Sortieren, Lagerung und Transport 19

6 Maßanforderungen und Prüfung 19
6.1 Allgemeines 19
6.2 Verbindungselemente mit metrischem ISO-Gewinde 20
6.2.1 Schichtdicke 20
6.2.2 Lehrenhaltigkeit und Montierbarkeit 20
6.3 Sonstige Verbindungselemente 21
6.4 Prüfverfahren für die Bestimmung der Schichtdicke 21

7 Mechanische und physikalische Eigenschaften und Prüfung 23
7.1 Allgemeines 23
7.2 Aussehen 23
7.3 Temperaturbeständigkeit des Korrosionsschutzes 23
7.4 Drehmoment/Vorspannkraft-Verhältnis 24
7.5 Bestimmung von Chrom(VI) 24

8 Anwendbarkeit von Prüfungen 24
8.1 Allgemeines 24
8.2 Für jedes Los vorgeschriebene Prüfungen 24
8.3 Prüfungen zur Prozessüberwachung 24

8.4 Prüfungen, die bei Forderung des Käufers durchzuführen sind 24

9 Bezeichnungssystem 25
9.1 Allgemeines 25
9.2 Bezeichnung von galvanisch aufgebrachten Überzugsystemen bei der Bestellung 25
9.3 Beispiele für die Bezeichnung von Chrom(VI)-freien galvanisch aufgebrachten Überzugsystemen bei Verbindungselementen 28
9.4 Bezeichnung von Verbindungselementen mit galvanisch aufgebrachten Überzugsystemen für die Kennzeichnung 29

10 Bestellanforderungen an galvanisch aufgebrachte Überzüge 29

11 Lagerungsbedingungen 29

Anhang A (informativ) Konstruktive Ausführung und Montage von beschichteten Verbindungselementen 30

Anhang B (informativ) Betrachtungen zur Wasserstoffversprödung 38

Anhang C (informativ) Korrosionsschutz von Zinküberzügen mit Chromatierüberzügen 43

Anhang D (informativ) Schichtdicke und Gewindespiel bei Schrauben mit metrischem ISO-Gewinde 44

Anhang E (informativ) Nach ISO 9227 geprüfte Überzugsysteme, NSS — Bewertung der Korrosivität der Prüfkammer bei der neutralen Salzsprühnebelprüfung 52

Anhang F (informativ) Veraltete Bezeichnungen von galvanisch aufgebrachten Überzugsystemen auf Verbindungselementen nach ISO 4042:1999 62

Literaturhinweise 65