

# DIN EN ISO 4042:2018-11 (D)

## Verbindungselemente - Galvanisch aufgebraute Überzugssysteme (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 Überzugssysteme.....	11
4.3 Überzugssysteme 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 Überzugssystemen.....	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 aufgetragenen Überzugssystemen bei der Bestellung .....	25
9.3	Beispiele für die Bezeichnung von Chrom(VI)-freien galvanisch aufgetragenen Überzugssystemen bei Verbindungselementen .....	28
9.4	Bezeichnung von Verbindungselementen mit galvanisch aufgetragenen Überzugssystemen für die Kennzeichnung .....	29
10	Bestellanforderungen an galvanisch aufgetragene 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 Überzugssysteme, NSS — Bewertung der Korrosivität der Prüfkammer bei der neutralen Salzsprühnebelprüfung .....		52
Anhang F (informativ) Veraltete Bezeichnungen von galvanisch aufgetragenen Überzugssystemen auf Verbindungselementen nach ISO 4042:1999 .....		62
Literaturhinweise .....		65