DIN 25410:2023-12 (D)

Kerntechnische Anlagen - Oberflächensauberkeit von Komponenten

Inhalt

Seite

Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Sauberkeitsstufung 8
4.1 Allgemeines 8
4.2 Sauberkeitsstufen 9
4.3 Kennzeichnung 10

5 Maßnahmen zur Erreichung und Erhaltung der Oberflächensauberkeit 10
5.1 Allgemeines 10
5.2 Einrichtung und Zuordnung von Sauberkeitsbereichen 11
5.3 Montagehilfsmittel 11
5.4 Maßnahmen an Komponenten 12
5.4.1 Verschließen von Öffnungen 12
5.4.2 Markierungen 12
5.5 Prüf- und Prüfhilfsmittel bei zerstörungsfreien Prüfverfahren 13
5.6 Verpackung, Transport, Handhabung 13
5.6.1 Planerische Maßnahmen 13
5.6.2 Ausführung der Verpackung 13
5.7 Lagerung 13
5.7.1 Allgemeines 13
5.7.2 Unverpackte Komponenten 13
5.7.3 Verpackte Komponenten 14
5.7.4 Ausgesonderte Komponenten 14
5.8 Reinigung, Konservierung 16
5.8.1 Allgemeines 16
5.8.2 Reinigung 16
5.8.3 Konservierung 16
5.8.4 Reinigungs- und Konservierungsplan 17

6 Prüfungen 17
6.1 Prüfung der Oberfläche 17
6.1.1 Allgemeines 17
6.1.2 Regelprüfungen 18
6.1.3 Sonderprüfungen 18
6.2 Prüfung der Verpackung 18
6.2.1 Allgemeines 18
6.2.2 Prüf- und Identitätskennzeichnung 19
6.3 Prüfung der Reinigungs- und Konservierungsmittel 19

7 Dokumentation 19

Anhang A (normativ) Prüfverfahren für den Nachweis von ferritischen Verunreinigungen durch Wasserbehandlung und Ferritindikatorprüfung 20
A.1 Prüfverfahren für den Nachweis von ferritischen Verunreinigungen auf Oberflächen von Komponenten aus austenitischem CrNi-Stahl, Chromstahl und Nickellegierungen (Wasserbehandlung) 20
A.1.1 Allgemeines 20

A.1.2 Stichprobenprüfung ... 20
A.1.3 Gesamtprüfung ... 20
A.2 Prüfverfahren für den Nachweis von ferritischen Verunreinigungen auf Oberflächen von Komponenten aus austenitischem CrNi-Stahl und Nickellegierungen (Ferritindikator-Prüfung) ... 21
A.2.1 Allgemeines ... 21
A.2.2 Reagenzien ... 21
A.2.3 Durchführung ... 21
A.2.4 Fehlanzeigen ... 21

Anhang B (normativ) Prüfverfahren für den Nachweis von Chlorid, Fluorid und Sulfat auf metallischen Oberflächen durch Wischprobenanalyse ... 23
B.1 Allgemeines ... 23
B.2 Wischprüfung ... 23
B.2.1 Geräte ... 23
B.2.2 Durchführung ... 23
B.3 Analytische Auswertung ... 24
B.3.1 Probenvorbereitung ... 24
B.3.2 Bestimmung der löslichen Chloride, Fluoride und Sulfate ... 24
B.3.3 Bestimmung des nicht löslichen Schwefelanteils ... 24
B.3.4 Grenzwerte ... 24
B.4 Nachweisgrenze ... 24

Anhang C (normativ) Prüfverfahren für den Nachweis von Fetten und Ölen auf metallischen Oberflächen (Wasserablaufprobe und Wassersprühprüfung) ... 25
C.1 Allgemeines ... 25
C.2 Wasserablaufprobe ... 25
C.3 Wassersprühprüfung ... 25

Anhang D (normativ) Ergebnis von Spülreinigungen ... 26
D.1 Verwendung von vollentsalztem Wasser ... 26
D.2 Verwendung von Gas (Stickstoff, Edelgas, Luft) ... 26

Anhang E (normativ) Vollentsalztes Wasser ... 27

Anhang F (informativ) Anlauffarben auf austenitischen CrNi-Stählen und Chromstählen ... 28

Literaturhinweise ... 29

Bilder

Bild 1 — Zusammenhang zwischen Spezifikation der Komponenten und dieser Norm zur Erreichung und Erhaltung der Oberflächensauberkeit ... 9

Bild 2 — Bildzeichen für Sauberkeitsstufen ... 10

Bild F.1 — Muster der Anlauffarben ... 28

Tabellen

Tabelle 1 — Anforderungen und Schutzziele an Sauberkeitsbereiche und Verpackungen — Maßnahmen, Ausführung ... 14

Tabelle A.1 — Zulässige ferritische Verunreinigungen auf Oberflächen von Komponenten mit Werkstoffen höherer Korrosionsbeständigkeit bei Sonderprüfungen (Betriebsmedium Wasser oder Dampf, nur mediumberührte Flächen) ... 22