DIN 25493

DIN

ICS 27.120.20

Einsprüche bis 2013-10-10
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 25493:1997-09

Entwurf

Kerntechnische Anlagen – Schutz metallischer Bauteiloberflächen vor Schädigungen durch Montagehilfsmittel, Dichtungen, Packungen, Verpackungsmaterial und Wärmedämmstoffe

Nuclear facilities –
Protection of metallic surfaces of structural parts from damage from assembly aids, gaskets, packings, packaging material and thermal insulating materials

Installation nucléaires –
Protection des surfaces métalliques des composants de construction contre les endommagements par des moyens d'assemblage, des garnitures, des bourrages, des matériaux d'emballage et des isolants thermiques

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-05-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nmp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN 25493:2013-06

Inhalt

Seite

Vorwort ... 3

1 Anwendungsbereich ... 4

2 Normative Verweisungen ... 4

3 Begriffe ... 4

4 Allgemeine Hinweise ... 6

5 Allgemeine Klassifizierung von Produkten ... 6

6 Vorgehen zur Ermittlung der wasserauslaugbaren Schadstoffanteile ... 9

7 Produktgruppen ... 9
7.1 Montagehilfsmittel ... 9
7.1.1 Montagegleitmittel ... 9
7.1.2 Klebstoffe ... 10
7.1.3 Klebebänder ... 10
7.2 Markierungen ... 11
7.2.1 Markierungen und Kennzeichnungen ... 11
7.3 Beiz- und Passiviermittel für nichtrostende CrNi-Stähle und Nickellegierungen ... 12
7.4 Entfettungsmittel ... 12
7.5 Prüf- und Prüfhilfsmittel ... 13
7.5.1 Eindringprüfmittel ... 13
7.5.2 Prüfmittel für Magnetpulverprüfung ... 13
7.5.3 Prüfhilfsmittel ... 13
7.6 Temporäre Schutzmittelüberzüge ... 14
7.6.1 Allgemeines ... 14
7.6.2 Korrosionsschutzöle, -wachse, -fette und -fluide ... 14
7.6.3 Abziehbare Korrosionsschutzmittel ... 14
7.6.4 Unpigmentierte Klarlacke ... 14
7.6.5 Trocknungsmittel und Gasphaseninhibitoren ... 15
7.6.6 Reinigung ... 15
7.7 Folien und Planen ... 15
7.8 Schleifmittel ... 16
7.8.1 Allgemeines ... 16
7.8.2 Schleifmittel in flüssiger oder pastöser Form ... 16
7.8.3 Schleifmittel auf festem Trägermaterial ... 16
7.8.4 Reinigung ... 16
7.9 Dichtungen ... 17
7.9.1 Allgemeines ... 17
7.9.2 Metallische Dichtungen ... 17
7.9.3 Nichtmetallische Dichtungen ... 17
7.9.4 Packungen ... 19
7.10 Verpackungsmaterialen ... 19
7.11 Wärmedämmstoffe ... 20
7.11.1 Allgemeines ... 20
7.11.2 Wärmedämmstoffe für Hochtemperaturanwendungen ... 20
7.11.3 Wärmedämmstoffe für Niedrigtemperaturanwendungen ... 21

8 Prüfung und Dokumentation ... 21

Anhang A (normativ) Anforderungen an Beiz- und Passivierbehandlungen ... 22

Anhang B (normativ) Deionat/voll entsalztes Wasser ... 23

Literaturhinweise ... 24

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN 25493:2013-06

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-07-51 AA „Sauberkeitsvorschriften“ im Fachbereich Kerntechnik des Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN erarbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN 25493:1997-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Definition von nichtproduktgruppenabhängigen Schadstoffgrenzwerten in Abschnitt 5;

b) Verfahren zur Bestimmung der Schadstoffgehalte (wasserauslaugbar) in Abschnitt 6;

c) Anpassung der Produktgruppen an den Stand von Wissenschaft und Technik;

d) Streichung von empfohlenen Grenzwerten und Ersatz durch zulässige Massenanteile;

e) Aufnahme von Schleifmitteln auf festen Trägermaterialien und Wärmedämmstoffen für Niedrigtemperaturanwendungen;

f) Überarbeitung 7.9 „Dichtungen“;

g) redaktionelle Änderungen;

h) Begriffsbestimmungen überarbeitet.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN 25493:2013-06

1 Anwendungsbereich

Zweck dieser Norm ist es, Werkstoffschädigungen an den Bauteiloberflächen (z. B. korrosive Rissbildung) oder dadurch hervorgerufene Funktionsstörungen zu vermeiden. Für diese Produktgruppen werden in dieser Norm Anforderungen hinsichtlich der Verträglichkeit mit dem Bauteilwerkstoff und den sie umgebenden Medien sowie Anwendungshinweise angegeben. Es werden zulässige maximale Massenanteile von schädigenden Verunreinigungen festgelegt.

Montagehilfsmittel, Dichtungen, Packungen, Verpackungsmaterial und Wärmedämmstoffe, die mit Oberflächen von Bauteilen kerntechnischer Anlagen in Berührung kommen, für die eine Oberflächensauberkeit nach DIN 25410 gefordert ist, haben den Anforderungen dieser Norm zu genügen. Sofern eine qualifizierte und technisch begründete Einzelfallbeurteilung eines Produkteinsatzes eine Gefährdung von metallischen Werkstoffen ausschließt, kann von den Vorgaben dieser Norm abgewichen werden.

Ziel dieses Dokumentes ist es, Vorgaben hinsichtlich der Bestandteile an potentiell schädigenden Verunreinigungen von Produkten und Stoffen zu machen, um bei deren Einsatz auf metallischen Oberflächen eine schädliche Korrosionswirkung möglichst auszuschließen. Die Wirksamkeit bzw. Eignung eines Produkts für einen Anwendungszweck ist nicht Gegenstand dieses Dokumentes und muss separat technisch bewertet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 4102-1, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*

DIN 25410, *Kerntechnische Anlagen — Oberflächensauberkeit von Komponenten*

DIN 55473, *Packhilfsmittel — Trockenmittelbeutel — Technische Lieferbedingungen*

DIN EN ISO 3452-2, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 2: Prüfung von Eindringprüfmitteln*

DIN EN ISO 9934-2, *Zerstörungsfreie Prüfung — Magnetpulverprüfung — Teil 2: Prüfmittel*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1
Baugruppe
Teil einer Komponente

3.2
Bauteil
Teil einer Baugruppe

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN 25493:2013-06

3.3
Deionat
voll entsalztes Wasser
ional gereinigtes Wasser

BEISPIEL Ionentausch, Umkehrosmose.

Anmerkung zum Begriff: Siehe Anhang B.

3.4
Dichtsystem
Gesamtheit der Dichtungen, Dichtungshilfsstoffe und Dichtflächen der Bauteile

3.5
Kerntechnische Anlage
Anlage zur Erzeugung, Verarbeitung oder Spaltung von Kernbrennstoffen, die einer Genehmigung nach § 7 AtG bedürfen

Anmerkung 1 zum Begriff: Hilfs- und Nebenanlagen, die nicht Teil eines Kontrollbereiches sind und keine sicherheitstechnisch wichtigen Funktionen erfüllen, sind keine kerntechnischen Anlagen im Sinne der DIN 25493.

3.6
Komponente
ein nach baulichen und funktionellen Gesichtspunkten abgegrenzter Teil eines Systems, der noch selbstständige Teilfunktionen ausführen kann

3.7
Korrosionssystem
System, das aus einem oder mehreren Metallen und jenen Teilen der Umgebung besteht, die die Korrosion beeinflussen

Anmerkung 1 zum Begriff: Teile der Umgebung können z. B. Beschichtungen, Oberflächenschichten oder zusätzliche Elektroden sein.

[Quelle: DIN EN ISO 8044]

Anmerkung 2 zum Begriff: Im Sinne dieser Norm werden Systeme, bestehend aus metallischem Werkstoff, Korrosionsmedium und allen zugehörigen Phasen, deren chemische und physikalische Variable die Korrosion beeinflussen, betrachtet.

3.7
Medium
Wasser (auch konditioniert) und Dampf in Systemen und Komponenten von kerntechnischen Anlagen

3.8
Montagehilfsmittel
Stoffe, die ausschließlich für bestimmte Arbeitsgänge verwendet werden, mit der Bauteiloberfläche in Kontakt kommen und im späteren Betrieb der Komponente keine Funktion übernehmen

3.9
sicherheitstechnisch wichtige Komponente(n) und System(e)
Komponente(n) und System(e), die durch den Betreiber der kerntechnischen Anlage in den Betriebsunterlagen als sicherheitstechnisch wichtig festgelegt wurden

[Quelle: DIN 25410]

AVA Documents Document Sharing Hub
Full document details: E DIN 25493:2013-06

3.10
System
Zusammenfassung von Komponenten zu einer technischen Einrichtung, die als Teil der Anlage selbstständige Funktionen ausführen kann

4 Allgemeine Hinweise

Bei Einsatz der Produkte sind außer den in dieser Norm genannten Anforderungen auch die Einflüsse der

— Metallische Kontaktflächen,

— Betriebsmedien (chemische Inhaltsstoffe und Eigenschaften),

— Betriebsbedingungen (Druck, Temperatur, Strahlung,Wechselbeanspruchungen),

— Einsatzzeiten und Umgebungsbedingungen (z. B. Strahlung, Atmosphäre, Luftfeuchte)

zu berücksichtigen.

Bei der Handhabung, dem Umfüllen und dem Einsatz der Produkte ist eine Verunreinigung insbesondere mit korrosionsauslösenden oder –fördernden Stoffen (Chloride, Sulfate u. ä.) zu vermeiden.

ANMERKUNG 1 Z. B. Körperschweiß enthält korrosionsauslösende und –fördernde Stoffe in relevanter Konzentration. Hautkontakt mit den Produkten und den metallischen Oberflächen sollte daher vermieden werden. Auch bei der Verwendung von Handschuhen ist ein möglicher Schadstoffanteil vor deren Verwendung zu bewerten.

ANMERKUNG 2 In Abhängigkeit vom Einsatzzweck kann für die Schadstoffgehalte der einzelnen Produkte die Festlegung geringerer als die angegebenen Grenzwerte zur Erreichung des Schutzziels erforderlich sein.

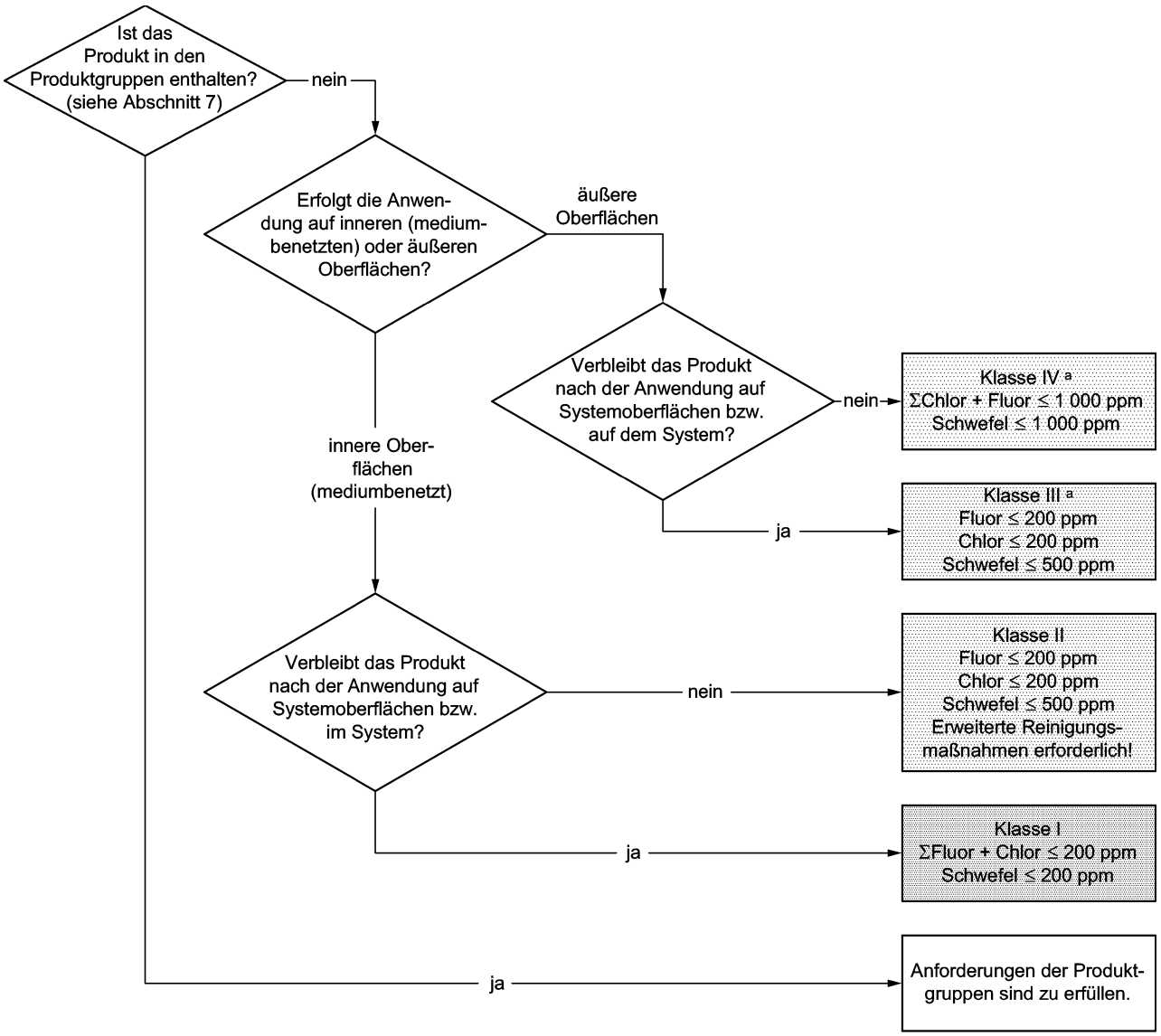
5 Allgemeine Klassifizierung von Produkten

Der in Bild 1 gezeigte Entscheidungsbaum ist unter folgenden Bedingungen für die Bewertung von Produkten hinsichtlich ihres Einsatzes in kerntechnischen Anlagen als Entscheidungsgrundlage anzuwenden.

— Produkte, die nicht einer der in Abschnitt 7 genannten Produktgruppen entsprechen oder

— in technisch begründeten Ausnahmefällen für Produkte, die den in Abschnitt 7 genannten Kriterien nicht entsprechen (z. B. anderer Anwendungsbereich, erweiterte Reinigungsmaßnahmen). Im Falle einer Einzelfallfreigabe von Produkten sind geeignete organisatorische und technische Maßnahmen vom Betreiber der kerntechnischen Anlage zu ergreifen, um eine Verschleppung von Inhaltsstoffen oder Anwendung des Produkts in anderen Bereichen der kerntechnischen Anlage auszuschließen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN 25493:2013-06



Legende

[a] Bei Überschreitung der angegebenen Grenzwerte kann eine Freigabe auf der Grundlage von eluierbaren Bestandteilen erfolgen (siehe detaillierte Beschreibungen in den Anmerkungen zu Klasse III und IV)

Bild 1 — Entscheidungsbaum

Die Einstufung von Produkten erfolgt auf Basis von Anwendungsort und Anwendungsdauer. Im Folgenden werden die beiden Entscheidungskriterien erläutert:

— „Erfolgt die Anwendung auf inneren (mediumbenetzten) oder äußeren Oberflächen?“

  Eine Anwendung auf inneren Oberflächen liegt dann vor, wenn der Kontakt des Produkts mit wässrigen oder dampfförmigen (Betriebs-) Medien gegeben ist bzw. nicht sicher ausgeschlossen werden kann. Dichtflächen von Flanschen gelten als innere Oberflächen im Sinne dieser Definition.

— „Verbleibt das Produkt nach der Anwendung auf Systemoberflächen bzw. im System?“

  Der Verbleib von Produkten auf Systemoberflächen bzw. im System ist definiert als der Einsatz eines Produkts ohne nachfolgende Reinigungsmaßnahmen.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN 25493:2013-06

Um Korrosion an metallischen Werkstoffen weitgehend auszuschließen, gelten für Verunreinigungen für die einzelnen Klassen die folgenden maximalen zulässigen Massenanteile.

— Klasse I: Anwendung auf inneren (medium-benetzten) Oberflächen und Verbleib des Produkts im System.

  Die maximal zulässigen Massenanteile für die Klasse I sind:

  — 200 mg/kg für Summe Gesamt-Chlor (Cl) und Gesamt-Fluor (F),

  — 200 mg/kg für Gesamt-Schwefel (S).

— Klasse II: Anwendung auf inneren (medium-benetzten) Oberflächen aber kein Verbleib des Produkts im System.

  Die maximal zulässigen Massenanteile für die Klasse II sind:

  — 200 mg/kg für Gesamt-Chlor (Cl),

  — 200 mg/kg für Gesamt-Fluor (F),

  — 500 mg/kg für Gesamt-Schwefel (S).

  Um einen Verbleib des Produktes im/auf dem System weitestgehend auszuschließen, sind erweiterte Reinigungsmaßnahmen erforderlich. Unter diesen sind Maßnahmen zu verstehen, die das Produkt bzw. seine Rückstände restlos entfernen (z. B. Entfernung mittels geeignetem Lösungsmittel unter die Nachweisgrenze, Beizen). Ob eine Nachweisführung bezüglich der Wirksamkeit der erweiterten Reinigungsmaßnahmen erforderlich ist, ist in der DIN 25410 geregelt.

— Klasse III: Anwendung auf äußeren Oberflächen und Verbleib des Produkts auf dem System.

  Die maximal zulässigen Massenanteile für die Klasse III sind:

  — 200 mg/kg für Gesamt-Chlor (Cl),

  — 200 mg/kg für Gesamt-Fluor (F),

  — 500 mg/kg für Gesamt-Schwefel (S).

  Bei Überschreitung der angegebenen zulässigen maximalen Massenanteile darf eine Freigabe auch auf der Grundlage von wasser-eluierbaren Bestandteilen erfolgen, sofern eine Beurteilung des Produkteinsatzes unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen eine Gefährdung von metallischen Werkstoffen ausschließt.

  Die maximal zulässigen Massenanteile für die Klasse III sind:

  — 200 mg/kg für Chlorid (Cl^-) wasserauslaugbar,

  — 200 mg/kg für Fluorid (F^-) wasserauslaugbar,

  — 1 500 mg/kg für Sulfat (SO_4^{2-}) wasserauslaugbar.

— Klasse IV: Anwendung auf äußeren Oberflächen aber kein Verbleib des Produkts auf dem System

  Die maximal zulässigen Massenanteile für die Klasse IV sind:

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN 25493:2013-06