

DIN EN ISO 14644-13



ICS 13.040.35

**Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche –
Teil 13: Reinigung von Oberflächen zur Erreichung definierter
Reinheitsgrade hinsichtlich Partikel- und Chemikalienklassifikationen
(ISO 14644-13:2017);
Deutsche Fassung EN ISO 14644-13:2017**

Cleanrooms and associated controlled environments –
Part 13: Cleaning of surfaces to achieve defined levels of cleanliness in terms of particle and
chemical classifications (ISO 14644-13:2017);
German version EN ISO 14644-13:2017

Salles propres et environnements maîtrisés apparentés –
Partie 13: Nettoyage des surfaces afin d'obtenir des niveaux de propreté par rapport aux
classifications particulaire et chimique (ISO 14644-13:2017);
Version allemande EN ISO 14644-13:2017

Gesamtumfang 44 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14644-13:2017) wurde im Technischen Komitee ISO/TC 209 „Cleanrooms and associated controlled environments“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 243 „Reinraumtechnologie“, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird, erarbeitet.

Zuständig für die deutsche Fassung ist der Arbeitsausschuss NA 041-02-21 AA „Reinraumtechnik (SpA CEN/TC 243 und ISO/TC 209)“ im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRS).

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen.

ISO 14644-8	siehe DIN EN ISO 14644-8
ISO 14644-9	siehe DIN EN ISO 14644-9
ISO 14644-10	siehe DIN EN ISO 14644-10
ISO 14644-1	siehe DIN EN ISO 14644-1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 14644-1, *Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche — Teil 1: Klassifizierung der Luftreinheit anhand der Partikelkonzentration*

DIN EN ISO 14644-8, *Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche — Teil 8: Klassifizierung der Luftreinheit anhand der Chemikalienkonzentration*

DIN EN ISO 14644-9, *Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche — Teil 9: Klassifizierung der partikulären Oberflächenreinheit*

DIN EN ISO 14644-10, *Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche — Teil 10: Klassifizierung der chemischen Oberflächenreinheit*

Deutsche Fassung

Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche —
Teil 13: Reinigung von Oberflächen zur Erreichung
definierter Reinheitsgrade hinsichtlich Partikel- und
Chemikalienklassifikationen
(ISO 14644-13:2017)

Cleanrooms and associated controlled environments —
Part 13: Cleaning of surfaces to achieve defined levels
of cleanliness in terms of particle and chemical
classifications
(ISO 14644-13:2017)

Salles propres et environnements maîtrisés apparentés —
Partie 13: Nettoyage des surfaces afin d'obtenir des
niveaux de propreté par rapport aux classifications
particulaires et chimiques
(ISO 14644-13:2017)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 26. Mai 2017 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Allgemeine Methodik	9
4.1 Überblick	9
4.2 Methodik	10
5 Objektbeschreibung	12
6 Reinheitsspezifikationen	13
7 Bestimmung des anfänglichen Kontaminationsgrades	13
7.1 Allgemeines	13
7.2 Bestimmung des anfänglichen Kontaminationsgrades in Bezug auf die Partikelkonzentration	14
7.3 Bestimmung des anfänglichen Kontaminationsgrades in Bezug auf die chemische Konzentration	14
8 Andere Anforderungen	14
9 Auswahl einer Reinigungsmethodik	14
9.1 Auswahlverfahren	14
9.2 Reinigungsmethodiken	15
9.2.1 Reinigungsverfahren	15
9.2.2 Kategorien von Reinigungstechniken	15
9.3 Reinigungsprozess	15
10 Überprüfung der Werkstoffkompatibilität	16
11 Validierung der Reinigung	16
11.1 Allgemeines	16
11.2 Wirkungsgrad der Reinigung	17
11.2.1 Bewertung	17
11.2.2 Wirkungsgrad der Reinigung in Bezug auf die Partikelkonzentration	18
11.2.3 Wirkungsgrad der Reinigung in Bezug auf die chemischen Kontamination	19
11.3 Eignung der Reinigung	20
11.3.1 Bewertung	20
11.3.2 Eignung der Reinigung in Bezug auf die Partikelkonzentration	20
11.3.3 Eignung der Reinigung in Bezug auf die chemischen Konzentration	21
12 Messverfahren	22
12.1 Allgemeines	22
12.2 Direkte Messverfahren	23
12.2.1 Allgemeines	23
12.2.2 Direkte Messverfahren in Bezug auf SCP	23
12.2.3 Direkte Messverfahren in Bezug auf die SCC	23

12.3	Indirekte Messverfahren	23
12.3.1	Allgemeines	23
12.3.2	Indirekte Messverfahren in Bezug auf die SCP	24
12.3.3	Indirekte Messverfahren in Bezug auf die SCC	24
13	Dokumentation	24
Anhang A (informativ) Aspekte der Reinigung		26
Anhang B (informativ) Reinigungsverfahren		27
B.1	Allgemeines	27
B.2	Mechanische Reinigung	27
B.2.1	Wischen	27
B.2.2	Bürsten/Fegen	27
B.2.3	Abkratzen/Abschaben	28
B.2.4	Schleifen	28
B.3	Strömungstechnische Reinigung	28
B.3.1	Waschen/Spülen/Trocknen	28
B.3.2	Reinigung durch Druckgas	28
B.3.3	Unterdruckreinigung	29
B.3.4	Schallreinigung	29
B.3.5	Sprühreinigung	29
B.4	Strahlreinigungstechniken	30
B.4.1	Allgemeines	30
B.4.2	Gasbestrahlung	30
B.4.3	Flüssigkeitsbestrahlung	31
B.5	Chemische Reinigung	31
B.5.1	Allgemeines	31
B.5.2	Ätzen	31
B.5.3	Chemische Reaktion	32
B.5.4	Dampfreinigung	32
B.5.5	Plasmareinigung	32
B.5.6	Ozonreinigung	32
B.6	Arbeitsbereiche der beschriebenen Reinigungstechniken	32
Anhang C (informativ) Werkstoffkompatibilität mit Reinigungsmitteln		35
Anhang D (informativ) Reinheitsmessung		37
D.1	Allgemeines	37
D.2	Sichtprüfung	37
D.3	Direkte Messung der Oberflächenreinheit	37
D.4	Indirekte Messung der Oberflächenreinheit durch Extraktion	37
D.4.1	Allgemeines	37
D.4.2	Extraktionstechniken	38
D.4.3	Extraktion aus dem Objekt	38
D.4.4	Extraktion aus dem Wischtuch	38
D.5	Messverfahren	38
D.5.1	Allgemeines	38
D.5.2	Messverfahren für Partikel	38
D.5.3	Messverfahren für chemische Kontamination	40
Literaturhinweise		42

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14644-13:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 209 „Cleanrooms and associated controlled environments“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 243 „Reinraumtechnologie“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 14644-13:2017 wurde von CEN als EN ISO 14644-13:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen, sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 209, *Cleanrooms and associated controlled environments*.

Eine Liste aller Teile der Normenreihe ISO 14644 kann der ISO-Website entnommen werden.

Einleitung

Der Begriff „Oberfläche“ bezieht sich auf die Schnittstelle zwischen zwei Phasen. Für die Anwendung dieses Dokuments ist die Oberfläche ein Feststoff, bei dem eine oder mehrere der Kontaminationskategorie(n) (Partikel, Chemikalie) durch Reinigung/Dekontaminierung unter Kontrolle gebracht werden. Der Reinheitsgrad ist in den entsprechenden Klassifizierungen der Oberflächenreinheit festgelegt (siehe ISO 14644-9 und ISO 14644-10). Abhängig vom geforderten Reinheitsgrad (Reinheitsklasse) sind unterschiedliche Reinigungsverfahren notwendig. Dieses Dokument gibt eine Anleitung zur Auswahl von Reinigungsverfahren, um festgelegte Reinheitsgrade zu erreichen. Beim Auswahlverfahren sind die Aspekte in Bezug auf Oberflächenbeschreibung, Reinheitsspezifikationen, Kontaminationsarten, Reinigungstechniken, Werkstoffkompatibilität sowie Methodik zur Bewertung zu berücksichtigen. Die meisten Verfahren sind zur gleichzeitigen Entfernung von mehr als einer Kontaminationskategorie geeignet, deshalb ist eine allgemeine Norm für die Auswahl eines Reinigungsverfahrens sowohl für eine Kontamination durch Partikel als auch durch Chemikalien erforderlich.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gibt Richtlinien zur Reinigung von Reinraumoberflächen, Oberflächen der Ausrüstung in einem Reinraum und Oberflächen von Materialien in einem Reinraum bis zu einem festgelegten Grad. Berücksichtigt werden alle relevanten Oberflächen (extern oder intern). Es gibt Anleitungen zur Bewertung von Reinigungsverfahren zum Erreichen der geforderten Klassen der partikulären Oberflächenreinheit (en: surface cleanliness by particle concentration, SCP) und der chemischen Oberflächenreinheit (en: surface cleanliness by chemical concentration, SCC) und in Bezug darauf, welche Techniken zum Erreichen dieser festgelegten Grade berücksichtigt werden sollten.

Bei der Eignung von Reinigungstechniken wird auf die Reinheitsklassen und die damit verbundenen Prüfverfahren aus ISO 14644-9 und ISO 14644-10 verwiesen.

Zu folgenden Aspekten werden allgemeine Anleitungen gegeben:

- die erwarteten Oberflächenreinheitsgrade;
- die Eignung der Reinigungsverfahren;
- die Kompatibilität von Oberflächen mit der Reinigungstechnik;
- die Bewertung der Eignung für die Reinigung.

Das Folgende wird in diesem Dokument nicht berücksichtigt:

- die Klassifizierung von Reinigungsverfahren;
- das innerhalb eines Reinraums hergestellte Produkt;
- die spezifische Oberfläche in Bezug auf die Reinigungsverfahren;
- die detaillierte Beschreibung von Reinigungsmechanismen, -verfahren sowie Verfahrensweisen von verschiedenen Reinigungsverfahren;
- die detaillierten Materialkenngrößen;
- die Beschreibung von Mechanismen hinsichtlich Schäden durch die Reinigungsprozesse und zeitabhängigen Auswirkungen;
- Verweisungen auf interaktive Bindungskräfte zwischen den Kontaminanten und Oberflächen oder Generierungsprozesse, die üblicherweise zeit- und prozessabhängig sind;
- weitere Kenngrößen von Partikeln, beispielsweise elektrostatische Ladung, Ionenladungen usw.;
- die chemischen Reaktionen zwischen molekularen Kontaminanten und Oberflächen;
- die mikrobiologischen Aspekte der Oberflächenreinheit;
- die radioaktiven Aspekte der Kontamination;
- die Aspekte des Gesundheitsschutzes und der Arbeitssicherheit;
- die Umweltaspekte, beispielsweise Abfallentsorgung, Emissionen usw.;
- die Auswahl und Anwendung von statistischen Verfahren.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ISO 14644-8, *Cleanrooms and associated controlled environments — Part 8: Classification of air cleanliness by chemical concentration (ACC)*

ISO 14644-9, *Cleanrooms and associated controlled environments — Part 9: Classification of surface cleanliness by particle concentration*

ISO 14644-10, *Cleanrooms and associated controlled environments — Part 10: Classification of surface cleanliness by chemical concentration*

3 Begriffe

Für die Zwecke dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 14644-9, ISO 14644-10 sowie die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Plattform: unter <http://www.iso.org/obp>

**3.1
Reinheit**
<einer festen Oberfläche> Zustand einer festen Oberfläche, wobei das Ausmaß der *Kontamination* (3.4) (partikulär, chemisch) bis zu einem festgelegten Grad kontrolliert wird

**3.2
Eignung der Reinigung**
Verhältnis zwischen der notwendigen *Reinheit* (3.1) und der erreichten Reinheit unter kontrollierten Bedingungen

Anmerkung 1 zum Begriff: In manchen Sprachen wird der Begriff „Wirksamkeit der Reinigung“ verwendet, um die Eignung der Reinigung zu bezeichnen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Unter realen Betriebsbedingungen oder Überwachung wird der Begriff Wirkungsgrad der Reinigung verwendet.

**3.3
Wirkungsgrad der Reinigung**
Anteil von spezifischen Kontaminanten, der durch einen Reinigungsprozess von der Oberfläche entfernt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Anteil wird bestimmt durch die erreichte Oberflächenreinheit bezüglich der anfänglichen Oberflächenreinheit.

**3.4
Kontamination**
unerwünschtes Material an einem unerwünschten Ort

3.5

Partikel

kleines Teil Materie mit physikalisch definierten Abgrenzungen

[QUELLE: ISO 14644-1:2015, 3.2.1]

3.6

partikuläre Kontamination

Partikel (3.5) mit dem Potential, den Prozess, das Produkt, das Personal oder die Einrichtungen zu beeinträchtigen

3.7

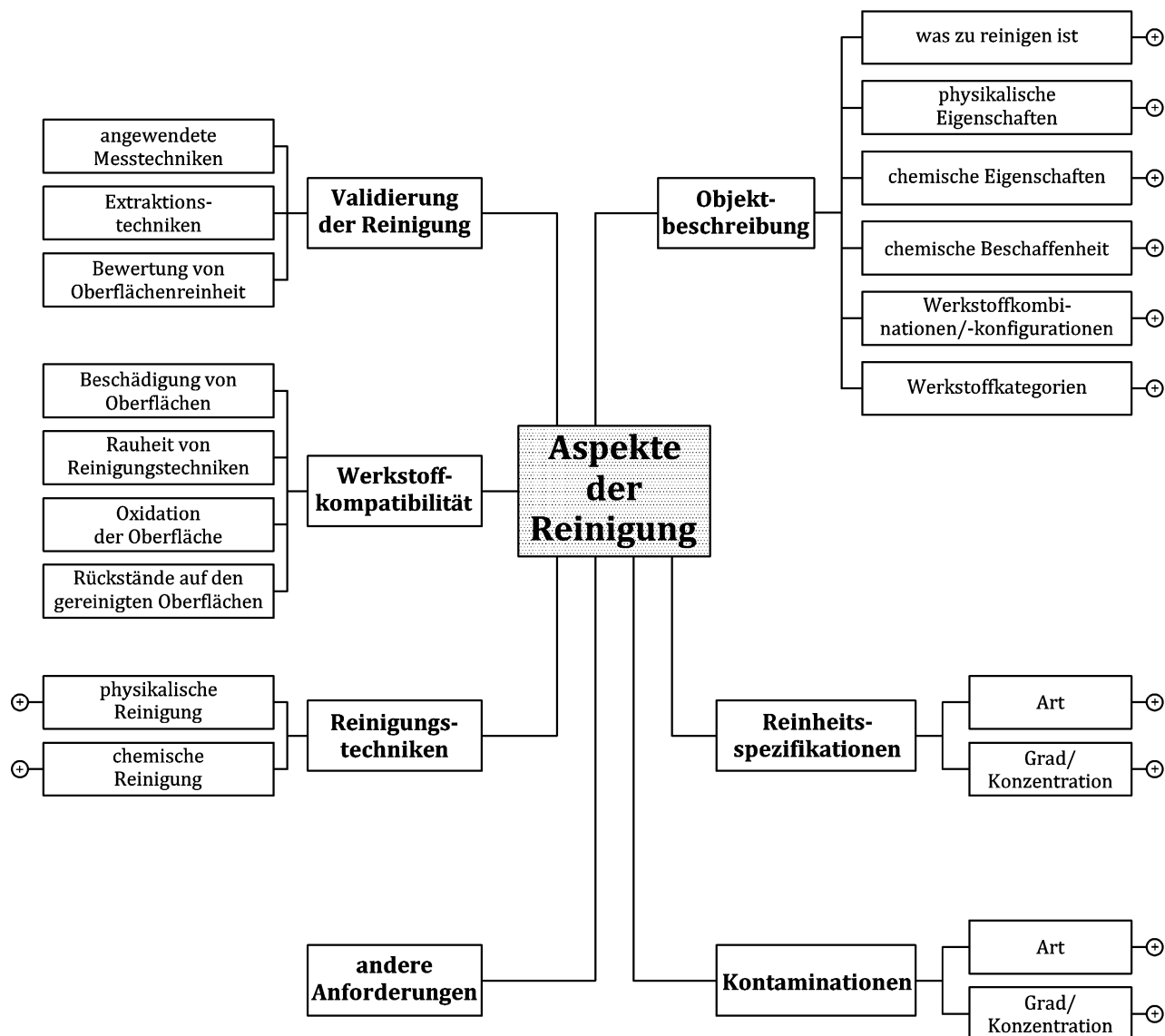
Partikelgröße

Durchmesser einer Kugel, die eine Reaktion eines gegebenen Instruments zur Messung der Partikelgröße erzeugt, welche der von dem gemessenen *Partikel* (3.5) erzeugten Reaktion entspricht

4 Allgemeine Methodik

4.1 Überblick

Für die Reinigung müssen mehrere Aspekte berücksichtigt werden. Bild 1 gibt einen Überblick über die Faktoren, die zu der Eignung von Reinigungsverfahren beitragen, eine festgelegte Stufe von Oberflächenreinheit zu erreichen. Für weitere Einzelheiten, siehe Anhang A.



Legende

+ Weitere Einzelheiten in Bild A.1

Bild 1 — Überblick über Reinigungsaspekte (unvollständig)

4.2 Methodik

Die Eignung einer Reinigungstechnik für eine Anwendung hängt von vielen Faktoren ab. Für komplexe Objekte ist es ratsam, der in diesem Abschnitt beschriebenen Reihenfolge und dem Entscheidungsbaum (siehe Bild 2) zu folgen. Durch Anwendung dieses Verfahrens kann sichergestellt werden, dass alle wichtigen Themen abgedeckt sind. Für einfache Objekte oder Oberflächen sind Abweichungen von dem Ablauf zulässig, sofern die wesentlichen Informationen dokumentiert sind.

Der Ansatz beginnt mit der Beschreibung des zu reinigenden Objekts. Die Beschreibung sollte unter anderem Zusammensetzungen von Werkstoffen, chemische Eigenschaften, Oberflächenbehandlung sowie Gestaltungsfaktoren wie geometrische Komplexität und Größe abdecken (Schritt 1). Im zweiten Schritt ist das Ziel des Reinigungsverfahrens hinsichtlich der gewünschten Reinheit des Objekts festzulegen. Als Ausgangspunkt sollte der Kontaminationsgrad bewertet werden (Schritt 3), und andere Anforderungen müssen aufgeführt werden (Schritt 4). Auf Grundlage der Art der Kontaminationen und des geforderten Entfernungswirkungsgrades kann eine Reinigungstechnik oder eine Kombination von Techniken ausgewählt

werden (Schritt 5). Die Reinigungsmethodik muss gegenüber den Werkstoffen aus dem ersten Schritt überprüft werden, um Probleme mit der Werkstoffkompatibilität zu vermeiden (Schritt 6). In dem letzten Schritt muss ein Validierungsverfahren durchgeführt werden (Schritt 7). Die Validierung muss mindestens Verfahren zur Bestimmung der Reinigungsleistung und Werkstoffkompatibilität umfassen. Die Reinigungsleistung muss in Bezug zur Spezifikation überprüft werden.

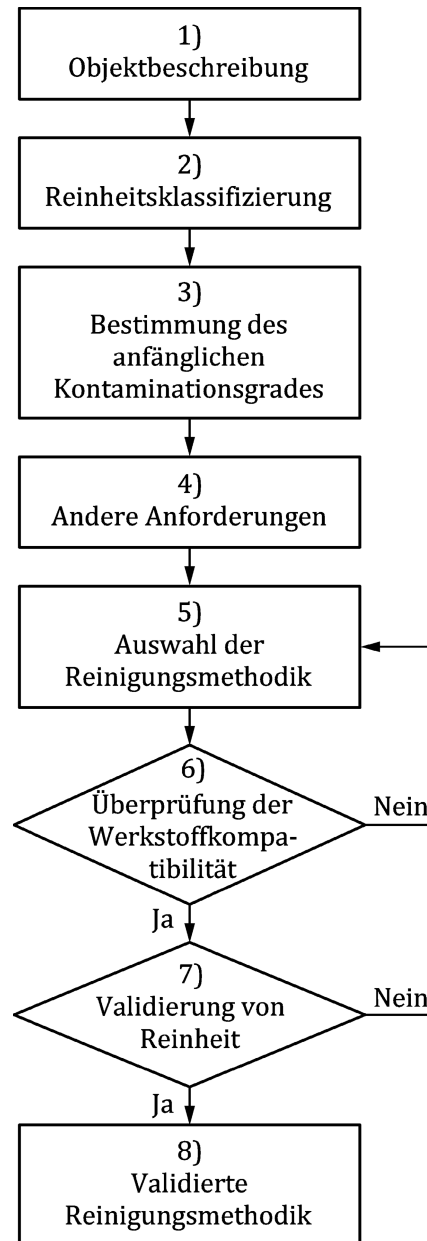


Bild 2 — Entscheidungsbaum

5 Objektbeschreibung

Bei der Objektbeschreibung müssen die folgenden Aspekte berücksichtigt werden.

Physikalische Eigenschaften des Objekts:

- physikalische Abmessungen;
- Form/Gestalt/Komplexität des Objekts;
- kritische Oberflächen.

Es muss eine allgemeine Beschreibung des Objekts angegeben werden. Größe, Gestalt, Komplexität und Identifikation der kritischen Oberflächen setzen viele Randbedingungen für ein Reinigungsverfahren.

Oberfläche(n):

- Werkstoffzusammensetzung der Oberfläche(n) des Objekts;
- Komplexität;
- Werkstoffe/kritische Werkstoffe (empfindlich gegenüber Reinigungsmitteln);
- dünne/atomare Oberflächenschichten (z. B. Schutzschichten);
- andere physikalische Eigenschaften (z. B. elektrostatische).

Die Zusammensetzung des Objekts könnte einfach (ein oder mehrere ähnliche Werkstoff(e)) oder ein System sein, das aus einer Reihe unterschiedlicher Werkstoffe (z. B. Zusammensetzung aus Metall/Kunststoff/Glas) besteht. Jeder einzelne Werkstoff sollte bei der Auswahl eines Reinigungsverfahrens mit berücksichtigt werden. Einige Werkstoffkombinationen können sehr schwer zu reinigen sein, da ein Reinigungsverfahren für einen Werkstoff geeignet sein kann, aber nicht für einen anderen. Mit Auswahl des Reinigungsverfahrens muss der beste Kompromiss aus geringster Beschädigung der Werkstoffe bei höchstem Wirkungsgrad der Reinigung erreicht werden.

Chemische Eigenschaften der Oberfläche(n):

- chemische Zusammensetzung;
- Zustand der Oberfläche (hydrophob, hydrophil, lipophob, lipophil, usw.);
- energetischer Zustand der Oberfläche (Zeta-Potential).

Physikalische und chemische Eigenschaften einer Oberfläche haben einen großen Einfluss auf die Auswahl eines Reinigungsverfahrens. Die Auswahl eines Verfahrens muss alle beteiligten Werkstoffe/chemische Zusammensetzung der Oberfläche(n) sowie die Kombination zu reinigender Werkstoffe berücksichtigen.

Die Aktivität der Oberfläche wird durch die chemische Konfiguration der atomaren Oberschicht bestimmt. Dies ist ein wichtiger Parameter bei der Auswahl eines Verfahrens. Diese Schichten können hydrophil (wasserbenetzbar lipophob) oder hydrophob (wasserabweisend aber fettbenetzbar lipophil) sein. Das Reinigungsverfahren kann die Oberflächenaktivität beeinflussen. Die Oberflächenaktivität beeinflusst auch die elektrostatischen Eigenschaften eines Werkstoffes — eine hydrophile Oberfläche wird weniger dazu neigen, sich elektrisch aufzuladen.