

Chemischer Apparatebau
**Beschichtungen mit organischen Werkstoffen
für Bauteile aus metallischem Werkstoff**
Teil 1: Anforderungen und Prüfungen

DIN
28054-1

ICS 25.220.60; 71.120.01

Ersatz für
DIN 28054:1990-04

Chemical apparatus — Coating with organic materials for
metallic components — Part 1: Requirements and testing

Appareils chimiques — Revêtements organiques pour com-
posants métalliques — Partie 1: Exigences et essais

Vorwort

Diese Norm wurde im Unterausschuss 2.3 „Beschichtungen von Bauteilen aus metallischem Werkstoff“ des Normenausschusses Chemischer Apparatebau (FNCA) erarbeitet.

DIN 28054 „Chemischer Apparatebau — Beschichtungen mit organischen Werkstoffen für Bauteile aus metallischem Werkstoff“ besteht aus:

- Teil 1: Anforderungen und Prüfungen
- Teil 2: Laminatbeschichtungen
- Teil 3: Spachtelbeschichtungen
- Teil 4: Spritzbeschichtungen
- Teil 5: Pulverbeschichtungen

Änderungen

Gegenüber DIN 28054:1990-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Norm wurde als Teil 1 in die Normenreihe DIN 28054 eingearbeitet.
- b) Die Anforderungen und Prüfungen an Beschichtungen wurden dem Stand der Technik angepasst.
- c) Die notwendigen Angaben des Beschichtungsherstellers hinsichtlich Beschichtungsstoff und Art der Beschichtung wurden als Anhänge aufgenommen.
- d) Die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 28054: 1990-04

Fortsetzung Seite 2 bis 13

Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Anforderungen und Prüfungen von Beschichtungen mit organischen Werkstoffen nach DIN 28054-2 bis DIN 28054-5 für medienberührte Teile aus metallischen Trägerwerkstoffen in verfahrenstechnischen Anlagen.

Diese Norm legt Anforderungen fest, die zur Güteüberwachung/Qualitätssicherung zwischen den Vertragspartnern¹⁾ zu Grunde gelegt werden können.

Diese Norm gilt nicht für Beschichtungen nach DIN EN ISO 12944-1.

Diese Norm gilt für Beschichtungen, die zum Erreichen einer oder mehrerer der aufgeführten Zielsetzungen dienen:

- Schutz des Bauteils vor der schädlichen Einwirkung durch aggressive Stoffe;
- Schutz der Gewässer (Grundwasser) vor Verunreinigung durch wassergefährdende Stoffe;
- Schutz des Füllgutes vor Verunreinigung durch lösliche Bestandteile im Bauteilwerkstoff;
- Erzielung besonderer Oberflächeneigenschaften.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 16945, *Reaktionsharze, Reaktionsmittel und Reaktionsharzmassen — Prüfverfahren.*

DIN 28051, *Chemischer Apparatebau — Beschichtungen und Auskleidungen aus organischen Werkstoffen für Bauteile aus metallischem Werkstoff — Konstruktive Gestaltung der metallischen Bauteile.*

DIN 28053, *Chemischer Apparatebau — Beschichtungen und Auskleidungen aus organischen Werkstoffen für Bauteile aus metallischem Werkstoff — Anforderungen an Metalloberflächen.*

DIN 28054-2, *Chemischer Apparatebau — Beschichtungen mit organischen Werkstoffen für Bauteile aus metallischem Werkstoff — Laminatbeschichtungen.*

DIN 28054-3, *Chemischer Apparatebau — Beschichtungen mit organischen Werkstoffen für Bauteile aus metallischem Werkstoff — Spachtelbeschichtungen.*

DIN 28054-4, *Chemischer Apparatebau — Beschichtungen mit organischen Werkstoffen für Bauteile aus metallischem Werkstoff — Teil 4: Spritzbeschichtungen.*

DIN 28054-5, *Chemischer Apparatebau — Beschichtungen mit organischen Werkstoffen für Bauteile aus metallischem Werkstoff — Teil 5: Pulverbeschichtungen.*

DIN 28055-2, *Chemischer Apparatebau — Auskleidungen aus organischen Werkstoffen für Bauteile aus metallischem Werkstoff — Prüfungen.*

DIN 50982-3, *Messung von Schichtdicken — Allgemeine Arbeitsgrundlagen — Auswahl der Verfahren und Durchführung der Messungen.*

DIN 53214, *Prüfung von Anstrichstoffen — Bestimmung von Fließkurven und Viskositäten mit Rotationsviskosimetern.*

DIN 53217-1, *Lacke, Anstrichstoffe und ähnliche Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Dichte — Allgemeines und Übersicht der genormten Verfahren.*

¹⁾ Vertragspartner sind: Hersteller des Beschichtungsstoffes, Hersteller der zu beschichtenden Konstruktion, Hersteller der Beschichtung, Besteller des beschichteten Bauteils.

DIN 53217-2, *Lacke, Anstrichstoffe und ähnliche Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Dichte — Pyknometer-Verfahren.*

DIN 55990-3, *Prüfung von Anstrichstoffen und ähnlichen Beschichtungsstoffen — Pulverlacke — Bestimmung der Dichte.*

DIN EN 59, *Glasfaserverstärkte Kunststoffe — Bestimmung der Härte mit dem Barcol-Härteprüfgerät.*

DIN EN 1081, *Elastische Bodenbeläge — Bestimmung des elektrischen Widerstandes; Deutsche Fassung EN 1081:1998.*

DIN EN 24624, *Lacke und Anstrichstoffe — Abreißversuch zur Beurteilung der Haftfähigkeit (ISO 4624:1978); Deutsche Fassung EN 24624:1992.*

DIN EN ISO 2064, *Metallische und andere anorganische Schichten — Definitionen und Festlegungen, die die Messung der Schichtdicke betreffen (ISO 2064:1980); Deutsche Fassung EN ISO 2064:1994.*

DIN EN ISO 2178, *Nichtmagnetische Überzüge auf magnetischen Grundmetallen — Messen der Schichtdicke — Magnetverfahren (ISO 2178:1982); Deutsche Fassung EN ISO 2178:1995.*

DIN EN ISO 2360, *Nichtleitende Überzüge auf nichtmagnetischen Grundmetallen — Messen der Schichtdicke — Wirbelstromverfahren (ISO 2360:1982); Deutsche Fassung EN ISO 2360:1995.*

DIN EN ISO 2409, *Lacke und Anstrichstoffe — Gitterschnittprüfung (ISO 2409:1992); Deutsche Fassung EN ISO 2409:1994.*

DIN EN ISO 2431, *Lacke und Anstrichstoffe — Bestimmung der Auslaufzeit mit Auslaufbechern (ISO 2431:1993, einschließlich Technische Korrektur 1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 2431:1996.*

DIN EN ISO 3251, *Lacke und Anstrichstoffe — Bestimmung des nichtflüchtigen Anteils von Lacken, Anstrichstoffen und Bindemitteln für Lacke und Anstrichstoffe (ISO 3251:1993); Deutsche Fassung EN ISO 3251:1995.*

DIN EN ISO 3882, *Metallische und andere anorganische Schichten — Übersicht von Verfahren der Schichtdickenmessung (ISO 3882:1986); Deutsche Fassung EN ISO 3882:1994.*

DIN EN ISO 8503-2, *Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen — Rauheitskenngrößen von gestrahlten Stahloberflächen — Teil 2: Verfahren zur Prüfung der Rauheit von gestrahltem Stahl — Vergleichsmusterverfahren (ISO 8503-2:1988); Deutsche Fassung EN ISO 8503-2:1995.*

DIN EN ISO 12944-1, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 1: Allgemeine Einleitung (ISO 12944-1:1998); Deutsche Fassung EN ISO 12944-1:1998.*

DIN EN ISO 12944-4, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 4: Arten von Oberflächen und Oberflächenvorbereitung (ISO 12944-4:1998); Deutsche Fassung EN ISO 12944-4:1998.*

DIN IEC 60093/VDE 0303-30, *Prüfverfahren für Elektroisolierstoffe — Spezifischer Durchgangswiderstand und spezifischer Oberflächenwiderstand von festen, elektrisch isolierenden Werkstoffen (IEC 60093:1980); Deutsche Fassung HD 429 S1:1983.*

DIN ISO 4625, *Bindemittel für Anstrichstoffe — Bestimmung des Erweichungspunktes — Verfahren mit Ring und Kugel.*

DIN Fachbericht 28, *Prüfung vorbereiteter Stahl- und Beschichtungsflächen auf visuell nicht feststellbare Verunreinigungen.*

Verordnung über gefährliche Stoffe (Gefahrstoffverordnung — GefStoffV) vom 26. August 1986, Bundesgesetzblatt, Teil 1, S. 1470 bis 1487 und Anlageband zum Bundesgesetzblatt 1, Nr 47, vom 5. September 1986

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe:

3.1

Beschichtung eines metallischen Bauteils

geschlossener Film auf der Oberfläche eines metallischen Bauteils, der ein- oder mehrschichtig mit einer Gesamtschichtdicke²⁾ von über 100 µm aufgebracht wird

3.2

Beschichtungsstoff für metallisches Bauteil

Kalthärtbarer oder mit Energiezufuhr aushärtbarer flüssiger oder pulverförmiger Stoff, der auf der Oberfläche eines metallischen Bauteils einen geschlossenen Film (Beschichtung) bildet. Flüssige Beschichtungsstoffe können lösemittelhaltig oder lösemittelfrei sein.

3.3

Gesamtschichtdicke

Summe der Dicke aller Einzelschichten

ANMERKUNG Im Hinblick auf die unterschiedlichsten Anforderungen (Eignung und Aufbringverfahren der Beschichtung, Konstruktion und Oberflächenbeschaffenheit des zu schützenden Bauteils) ist es zweckmäßig, folgende Gruppen der Beschichtungsdicke zu unterscheiden:

- a) bis 200 µm
- b) über 200 µm bis 1 mm
- c) über 1 mm.

4 Anforderungen

4.1 Anforderungen an das Bauteil

Das Bauteil muss den Anforderungen nach DIN 28051 und DIN 28053 entsprechen.

4.2 Beschichtungsstoff

4.2.1 Allgemeines

Der Beschichtungsstoff muss geeignet sein, die an die jeweilige Beschichtung gestellten Anforderungen nach DIN 28054-2 bis DIN 28054-5 zu erfüllen.

Der Beschichtungsstoff muss vom Hersteller im Hinblick auf die Stoffdaten, Verarbeitung und Kennzeichnung ausreichend beschrieben werden, beispielsweise nach 4.2.2 bis 4.2.4 bzw. Anhang A (informativ).

4.2.2 Stoffdaten

- a) Bindemittel
- b) Feststoff, Feststoffgehalt (Volumen und/oder Masse)
- c) Gehalt an nichtflüchtigen Bestandteilen
- d) Viskosität, Auslaufzeit
- e) Dichte
- f) Farbe
- g) Mischungsverhältnis

²⁾ Bei Antihafbeschichtung nach DIN 28054-5 über 50 µm.