

DIN EN ISO 3452-1

ICS 19.100

Einsprüche bis 2011-06-18
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 571-1:1997-03

Entwurf

**Zerstörungsfreie Prüfung –
Eindringprüfung –
Teil 1: Allgemeine Grundlagen (ISO/DIS 3452-1:2011);
Deutsche Fassung prEN ISO 3452-1:2011**

Non-destructive testing –
Penetrant testing –
Part 1: General principles (ISO/DIS 3452-1:2011);
German version prEN ISO 3452-1:2011

Essais non destructifs –
Examen par ressuage –
Partie 1: Principes généraux (ISO/DIS 3452-1:2011);
Version allemande prEN ISO 3452-1:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-04-18 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 als Datei per E-Mail an nmp@din.de 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- 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 30 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 3452-1:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 135 „Non-destructive testing“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 138 „Zerstörungsfreie Prüfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 062-08-25 AA „Oberflächenverfahren“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 3059	siehe	DIN EN ISO 3059
ISO 3452-2	siehe	DIN EN ISO 3452-2
ISO 3452-3	siehe	DIN EN ISO 3452-3
ISO 3452-4	siehe	DIN EN ISO 3452-4
ISO 3452-5	siehe	DIN EN ISO 3452-5
ISO 3452-6	siehe	DIN EN ISO 3452-6
ISO 9712	siehe	E DIN EN ISO 9712
ISO 12706	siehe	DIN EN ISO 12706

Änderungen

Gegenüber DIN EN 571-1:1997-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- b) es wurde eine Tabelle zu den Prüfmitteln ergänzt;
- c) es wurde Anhang B aus DIN EN ISO 3452-2 überarbeitet übernommen;
- d) das Dokument wurde technisch und redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 3059, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung und Magnetpulverprüfung — Betrachtungsbedingungen*

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

DIN EN ISO 3452-3, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 3: Kontrollkörper*

DIN EN ISO 3452-4, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 4: Geräte*

DIN EN ISO 3452-5, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 5: Eindringprüfung bei Temperaturen über 50 °C*

DIN EN ISO 3452-6, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 6: Eindringprüfung bei Temperaturen unter 10 °C*

E DIN EN ISO 9712, *Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung — Allgemeine Grundlagen*

DIN EN ISO 12706, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Begriffe*

– Leerseite –

Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 1: Allgemeine Grundlagen (ISO/DIS 3452-1:2011)

Essais non destructifs — Examen par ressuage — Partie 1 : Principes généraux (ISO/DIS 3452-1:2011)

Non-destructive testing — Penetrant testing — Part 1: General principles (ISO/DIS 3452-1:2011)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.4c

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Sicherheitsvorkehrungen	6
5 Allgemeine Grundlagen	6
5.1 Personal	6
5.2 Beschreibung des Verfahrens	6
5.3 Verfahrensablauf	6
5.4 Geräte	7
5.5 Wirksamkeit	7
6 Produkte, Empfindlichkeit und Bezeichnung	7
6.1 Produktfamilie	7
6.2 Prüfmittel	7
6.3 Empfindlichkeit	8
6.4 Bezeichnung	8
7 Verträglichkeit der Prüfmittel mit dem/den zu prüfenden Teil(en)	8
7.1 Allgemeines	8
7.2 Verträglichkeit von Eindringprüfmitteln	8
7.3 Verträglichkeit der Eindringprüfmittel mit den zu prüfenden Teilen	9
8 Durchführung der Prüfung	9
8.1 Schriftliche Prüfanweisung	9
8.2 Vorbereitung und Vorreinigung	9
8.2.1 Mechanische Vorreinigung	9
8.2.2 Chemische Vorreinigung	9
8.2.3 Trocknen	10
8.3 Aufbringen des Eindringmittels	10
8.3.1 Verfahren zum Aufbringen	10
8.3.2 Temperatur	10
8.3.3 Eindringdauer	10
8.4 Zwischenreinigung	10
8.4.1 Allgemeines	10
8.4.2 Wasser	10
8.4.3 Lösemittel	10
8.4.4 Emulgator	10
8.4.5 Wasser und Lösemittel	11
8.4.6 Prüfung der Zwischenreinigung	11
8.4.7 Trocknen	11
8.5 Auftragen des Entwicklers	12
8.5.1 Allgemeines	12
8.5.2 Trockenpulverentwickler	12
8.5.3 Wassersuspendierbarer Entwickler	12
8.5.4 Entwickler auf Lösemittelbasis	12
8.5.5 Wasserlöslicher Entwickler	12
8.5.6 Entwickler auf Wasser- oder Lösemittelbasis für besondere Anwendungen (z. B. abziehbarer Entwickler)	12
8.5.7 Entwicklungsdauer	13
8.6 Inspektion	13
8.6.1 Betrachtungsbedingungen	13

8.6.2	Allgemeines	13
8.6.3	Wegwischtechnik	14
8.6.4	Aufzeichnung	14
8.7	Nachreinigung und Schutz	14
8.7.1	Nachreinigung	14
8.7.2	Schutz	14
8.8	Erneute Prüfung	14
9	Prüfbericht	15
Anhang A (normativ) Hauptstufen der Eindringprüfung		16
Anhang B (normativ) Prozess- und Kontrollprüfungen		17
B.1	Allgemeines	17
B.2	Kontrollprüfungen	17
B.3	Formblätter zur Kontrollprüfung	20
B.4	Kontrollprüfung	20
B.4.1	Materialbereitstellung (einschließlich nachfüllbare Sprühsysteme)	20
B.4.2	Leistung des Systems	20
B.4.3	Erscheinungsbild des Eindringmittels	21
B.4.4	Erscheinungsbild des Spülwassers	21
B.4.5	Temperatur des Spülwassers	21
B.4.6	Temperatur des Wärmeschranks	21
B.4.7	Arbeitsbereich	21
B.4.8	Druckluftfilter	21
B.4.9	Unversehrtheit der UV-A-Filter	21
B.4.10	UV-A-Bestrahlungsstärke	21
B.4.11	Beleuchtungsstärke des sichtbaren Lichts in der Inspektionskabine (fluoreszierende Systeme)	21
B.4.12	Beleuchtungsstärke des sichtbaren Lichts (Farbeindringsysteme)	21
B.4.13	Fluoreszenzintensität	22
B.4.14	Intensität des Farbkontrasts	22
B.4.15	Nachprüfung durch den Lieferanten	22
B.4.16	Konzentration des hydrophilen Emulgators	23
B.4.17	Entwickler	23
B.4.18	Kalibrierung des UV-Strahlungsmessgerätes	24
B.4.19	Kalibrierung des Beleuchtungsmessers	24
B.4.20	Kalibrierung der Thermometer	24
B.4.21	Kalibrierung der Druckmessgeräte	25
B.4.22	Kalibrierung der Kontrollkörper	25
Anhang C (informativ) Beispiel für einen Prüfbericht		26

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 3452-1:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 135 „Non-destructive testing“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 138 „Zerstörungsfreie Prüfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 571-1:1997 ersetzen.

ISO 3452 besteht unter dem allgemeinen Titel *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Allgemeine Grundlagen*
- *Teil 2: Prüfung von Eindringprüfmitteln*
- *Teil 3: Kontrollkörper*
- *Teil 4: Geräte*
- *Teil 5: Eindringprüfung bei Temperaturen über 50 °C*
- *Teil 6: Eindringprüfung bei Temperaturen unter 10 °C*

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur vorangegangenen Fassung sind nachstehend aufgeführt:

- a) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- b) es wurde eine Tabelle zu den Prüfmitteln ergänzt;
- c) das Dokument wurde technisch und redaktionell überarbeitet.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 3452-1:2011 wurde vom CEN als prEN ISO 3452-1:2011 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Verfahren für die Eindringprüfung zum Auffinden von Fehlern, wie z. B. Rissen, Überlappungen, Falten, Poren und Bindefehlern fest, die zur Oberfläche des zu prüfenden Werkstoffs hin offen sind. Sie wird vorwiegend bei metallischen Werkstoffen angewendet, kann jedoch auch bei anderen Werkstoffen eingesetzt werden, vorausgesetzt, diese Werkstoffe sind gegenüber den Prüfmitteln inert und sind nicht übermäßig porös; Beispiele hierfür sind Guss- und Schmiedestücke, Schweißnähte, Keramik usw.

Diese Norm enthält außerdem die Anforderungen an Prozess- und Kontrollprüfungen.

Diese Norm ist nicht für die Anwendung von Annahmekriterien vorgesehen und enthält weder Angaben bezüglich der Eignung der einzelnen Prüfsysteme für spezielle Anwendungen noch Anforderungen an die Prüfgeräte.

Der Begriff „Fehler“ wird in dieser Norm in dem Sinne verwendet, dass keine Bewertung im Hinblick auf Zulässigkeit oder Unzulässigkeit eingeschlossen ist.

Verfahren zur Ermittlung und Überwachung der wesentlichen Eigenschaften der zu verwendenden Eindringprüfmittel sind in ISO 3452-2 und ISO 3452-3 festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

ISO 3059, *Non-destructive testing — Penetrant testing and magnetic particle testing — Viewing conditions*

ISO 3452-2, *Non-destructive testing — Penetrant testing — Part 2: Testing of penetrant materials*

ISO 3452-3, *Non-destructive testing — Penetrant testing — Part 3: Reference test blocks*

ISO 3452-4, *Non-destructive testing — Penetrant testing — Part 4: Equipment*

ISO 3452-5, *Non-destructive testing — Penetrant testing — Part 5: Penetrant testing at temperatures higher than 50 °C*

ISO 3452-6, *Non-destructive testing — Penetrant testing — Part 6: Penetrant testing at temperatures lower than 10 °C*

ISO 9712, *Non-destructive testing — Qualification and certification of personnel*

ISO 12706:2009, *Non-destructive testing — Penetrant testing — Vocabulary*

EN 473, *Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung — Allgemeine Grundlagen*