DIN EN 1564:2027-01 (D)

Gießereiwesen - Ausferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit; Deutsche Fassung EN 1564:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 8

Einleitung 9

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 10

4 Bezeichnung 11

5 Bestellangaben 12

6 Herstellung 12

7 Anforderungen 12
7.1 Allgemeines 12
7.2 Aus gegossenen Probestücken durch mechanische Bearbeitung hergestellte Proben 12
7.2.1 Allgemeines 12
7.2.2 Schlagenergie 13
7.3 Proben, hergestellt durch mechanische Bearbeitung aus Probestücken, die einem Gussstück entnommen wurden 14
7.4 Härte 14
7.5 Graphitausbildung 15
7.6 Gefügegrundmasse 15

8 Probenahme 15
8.1 Allgemeines 15
8.2 Gegossene Probestücke 16
8.2.1 Größe der gegossenen Probestücke 16
8.2.2 Häufigkeit und Anzahl von Prüfungen 16
8.2.3 Getrennt gegossene Probestücke 16
8.2.4 Parallel gegossene Probestücke 17
8.2.5 Angegossene Probestücke 17
8.2.6 Aus gegossenen Probestücken durch mechanische Bearbeitung hergestellte Proben 17
8.3 Aus dem Gussstück entnommene Probestücke 17

9 Prüfverfahren 21
9.1 Zugversuch 21
9.2 Schlagversuch 22
9.3 Härteprüfung 23
9.4 Untersuchung der Graphitausbildung und Gefügegrundmasse 23

10 Wiederholungsprüfungen 23
10.1 Notwendigkeit von Wiederholungsprüfungen 23
10.2 Gültigkeit von Prüfungen 24
10.3 Nichtübereinstimmende Prüfergebnisse 24
10.4 Wärmebehandlung von Probestücken und Gussstücken 24

11 Prüfbescheinigung 24

12 Zusätzliche Informationen 25

Anhang A (normativ) Verschleißbeständige Sorten von ausferritischem Gusseisen mit Kugelgraphit ... 26
A.1 Allgemeines ... 26
A.2 Anforderungen ... 26
A.3 Probenahme ... 26
A.4 Härteprüfung ... 26
A.5 Wiederholungsprüfungen ... 27

Anhang B (informativ) Gegenüberstellung der Werkstoffbezeichnungen nach EN 1560:2011 [1] und ISO/TR 15931:2004 [8] von ausferritischem Gusseisen mit Kugelgraphit ... 28

Anhang C (informativ) Werte für die Zugfestigkeit und Dehnung für Proben, die durch mechanische Bearbeitung aus Probestücken hergestellt und die aus einem Gussstück entnommen wurden ... 29

Anhang D (informativ) Werte für die Brinellhärte ... 30

Anhang E (informativ) Bestimmung des Härtebereichs ... 31
E.1 Allgemeines ... 31
E.2 Verfahren ... 31

Anhang F (informativ) Nodularität ... 33

Anhang G (normativ) Probenlage für Gussproben ... 34

Anhang H (informativ) Schlagbiegeversuch an ungekerbten Proben ... 35
H.1 Allgemeines ... 35
H.2 Anforderungen ... 35
H.3 Probenahme ... 35
H.4 Prüfverfahren ... 36
H.5 Wiederholungsprüfungen ... 36

Anhang I (informativ) Zusätzliche Angaben zu mechanischen und physikalischen Eigenschaften ... 37

Anhang J (informativ) Bruchmechanische Ansatz für Gusseisen mit Kugelgraphit ... 41
J.1 Allgemeines ... 41
J.2 Bruchmechanisches Konzept ... 41
J.3 Ermittlung bruchmechanischer Werkstoffeigenschaften ... 41
J.4 Einflüsse auf bruchmechanische Werkstoffeigenschaften ... 42
J.5 Veröffentlichungen ... 42
J.5.1 Prüfung ... 42
J.5.2 Bauteilbewertung ... 42
J.6 Literatur ... 43

Anhang K (informativ) Bearbeitbarkeit von ausferritischem Gusseisen mit Kugelgraphit ... 46
K.1 Allgemeines ... 46
K.2 Spanform ... 46
K.3 Oberflächengüte ... 46
K.4 Schneidkräfte ... 46
K.5 Werkzeugverschleiß und Werkzeugstandzeit ... 47
K.6 Andere Aspekte ... 47

Anhang L (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe ... 48

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäische Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU ... 49

Literaturhinweise ... 50

Bilder

Bild 1 — Getrennt oder parallel gegossene Probestücke — Möglichkeit 1: U-Probe ... 18

Bild 2 — Getrennt oder parallel gegossene Probestücke — Möglichkeit 2: Y-Probe **19**

Bild 3 — Getrennt oder parallel gegossene Probestücke — Möglichkeit 3: Rundstab-Probe **20**

Bild 4 — Angegossene Probestücke **21**

Bild 5 — Zugprobe **22**

Bild 6 — Charpy-Probe (V-Kerb) **23**

Bild G.1 — Probenlage für Y-Probe (siehe Bild 2) **34**

Bild G.2 — Probenlage für angegossene Probestücke (siehe Bild 4) **34**

Tabellen

Tabelle 1 — Mechanische Eigenschaften, gemessen an Proben, die aus gegossenen Probestücken durch mechanische Bearbeitung hergestellt wurden **13**

Tabelle 2 — Mindestwerte für die Schlagenergie, gemessen an V-förmig gekerbten Proben, die aus gegossenen Probestücken durch mechanische Bearbeitung hergestellt wurden **14**

Tabelle 3 — Typen und Größe von gegossenen Probestücken und Größe von Proben für den Zugversuch im Verhältnis zur maßgebenden Wanddicke des Gussstücks **16**

Tabelle 4 — Maße der gegossenen Y-Probe **19**

Tabelle 5 — Maße der Rundstab-Probe **20**

Tabelle 6 — Maße der angegossenen Probestücke **21**

Tabelle 7 — Maße der Zugprobe **22**

Tabelle A.1 — Verschleißbeständiges ausferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit **26**

Tabelle B.1 — Werkstoffbezeichnungen von ausferritischem Gusseisen mit Kugelgraphit — Klassifizierung nach den mechanischen Eigenschaften, die an Proben gemessen wurden, die durch mechanische Bearbeitung aus gegossenen Probestücken hergestellt wurden **28**

Tabelle B.2 — Werkstoffbezeichnungen von verschleißbeständigen Sorten von ausferritischem Gusseisen mit Kugelgraphit — Klassifizierung nach der Härte **28**

Tabelle C.1 — Werte für die Zugfestigkeit und Dehnung für Proben, die durch mechanische Bearbeitung aus Probestücken hergestellt und die einem Gussstück entnommen wurden **29**

Tabelle D.1 — Werte für die Brinellhärte **30**

Tabelle H.1 — Schlagenergiewerte (ungekerbt) für ausferritische Gusseisen mit Kugelgraphit [6] **35**

Tabelle I.1 — Typische Eigenschaften **37**

Tabelle I.2 — Typische Eigenschaften von ausferritischem Gusseisen mit Kugelgraphit für Getriebekonstruktionen [9] **40**

Tabelle L.1 — Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe 48

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU (PED) 49