E DIN 17029:2025-07 (D)

Erscheinungsdatum: 2025-05-30

Toleranzen und Prüfverfahren wärmebehandelter Teile

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe und Abkürzungen 5
3.1 Begriffe 5
3.2 Abkürzungen 6

4 Toleranzangaben 6

5 Toleranzempfehlungen 7
5.1 Allgemeines 7
5.2 Toleranzempfehlungen Kern- Oberflächenhärte und Festigkeitswerte 7
5.3 Toleranzempfehlungen Härtetiefe SHD, CHD, NHD 8
5.3.1 Toleranzempfehlungen Einhärtungstiefe nach Randschichthärten — SHD 8
5.3.2 Toleranzempfehlungen Einsatzhärtungs-Härtetiefe — CHD 9
5.3.3 Toleranzempfehlungen Nitrierhärtetiefe NHD 10
5.4 Toleranzempfehlungen Diffusionstiefen CLT, ND_E, Aufkohlungstiefe-$CD_{0,35}$, IOD, OLT 11
5.4.1 Toleranzempfehlungen Verbindungsschichtdicke CLT 11
5.4.2 Toleranzempfehlungen Nitriertiefe ND_E ermittelt durch Ätzung 11
5.4.3 Toleranzempfehlungen Aufkohlungstiefe — $CD_{0,35}$ 12
5.4.4 Toleranzempfehlungen Intergranulare Oxidation — IGO (X_{IGO}) 12
5.4.5 Toleranzempfehlungen Oxidschichtdicke — OLT 13

6 Prüfung der Kernhärte (CH) — Kernzugfestigkeit — Oberflächenhärte (SH) 13
6.1 Allgemeines 13
6.2 Prüfung der Oberflächenhärte, Randschichtgehärteter Bauteile SHD, CHD, NHD 14
6.2.1 Allgemeines 14
6.2.2 Wahl des Oberflächenhärteprüfverfahrens HV — SHD, CHD, NHD 14
6.2.3 Wahl des Oberflächenhärteprüfverfahrens Superrockwell — SHD, CHD 16
6.2.4 Wahl des Oberflächenhärteprüfverfahrens Rockwell — SHD, CHD 17

Anhang A (informativ) Festlegung der Grenzhärte SHD und NHD 18
A.1 Grenzhärte SHD 18
A.2 Grenzhärte NHD 19

Anhang B (normativ) Umwertung von Härtewerten 20
B.1 Umwertung von Härtewerten nach DIN EN ISO 18265 20

Anhang C (informativ) Beispiele für Zuschläge zur Toleranzfeldbreite aufgrund von Messunsicherheiten MU 21
C.1 Werkstoffprüfung 21
C.2 Lichtmikroskopische Bestimmung von CLT, IGO und OLT 21

Anhang D (informativ) Prüfstelle 22
D.1 Kennzeichnung der Prüfstelle nach DIN ISO 15787 22

Anhang E (informativ) Messmittelfähigkeit 23

Literaturhinweise 24

Bilder

Bild D.1 — Symbol für eine Prüfstelle **22**

Bild D.2 — Allgemeine Bemaßung einer Prüfstelle **22**

Bild D.3 — Identifikationsnummer für jede Prüfstelle **22**

Tabellen

Tabelle 1 — Toleranzempfehlungen Kern (CH)-Oberflächenhärte (SH) und Festigkeitswerte **7**

Tabelle 2 — Einhärtungstiefe nach Randschichthärten — SHD-Werte und Grenzabweichungen **8**

Tabelle 3 — Einsatzhärtungs-Härtetiefe — CHD-Werte und Grenzabweichungen **9**

Tabelle 4 — Nitrierhärtetiefe — NHD-Werte und Grenzabweichungen **10**

Tabelle 5 — Werte der Verbindungsschichtdicke — CLT und Grenzabweichungen **11**

Tabelle 6 — Nitriertiefe — ND_E-Werte und Grenzabweichungen **11**

Tabelle 7 — Aufkohlungstiefe — $CD_{0,35}$-Werte und Grenzabweichungen **12**

Tabelle 8 — Zulässige Intergranulare Oxidation — IGO **13**

Tabelle 9 — Oxidschichtdicke — OLT-Werte und Toleranzfeldbreite **13**

Tabelle 10 — Wahl des Prüfverfahrens zur Festlegung der Härteangaben entsprechend der Mindest-Härtetiefe und der Oberflächen-Mindesthärte in HV **14**

Tabelle 11 — Wahl des Prüfverfahrens zur Festlegung der Härteangaben entsprechend der Mindest-Härtetiefe und der Oberflächen-Mindesthärte in HR15N, HR30N, HR45N **16**

Tabelle 12 ..... **17**

Tabelle A.1 — Zusammenhang zwischen Oberflächen-Mindesthärte nach Vickers, Rockwell C, A oder N und Grenzhärte (entsprechend 80 % der Oberflächen-Mindesthärte) **18**