

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