

Lasertechnik
Härtetiefe wärmebehandelter Teile
Teil 4: Ermittlung der Schmelzhärtetiefe und der Schmelztiefe

DIN
50190-4

ICS 77.080.01; 77.120.01

Hardness depth of heat-treated parts –
Part 4: Determination of the fusion hardening depth and the fusion depth

Profondeur de la trempe des pièces traitées à chaud –
Partie 4: Détermination de la profondeur de la trempe par fusion et de la
profondeur de fusion

Vorwort

Diese Norm wurde vom Ausschuß NWT-LT2 erarbeitet.

DIN 50190 "Härtetiefe wärmebehandelter Teile" besteht aus:

Teil 1: Ermittlung der Einsatzhärtungstiefe

Teil 2: Ermittlung der Einhärtungstiefe nach Randschichthärten

Teil 3: Ermittlung der Nitrierhärtetiefe

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Verfahren zur Ermittlung der Schmelzhärtetiefe¹⁾ aufgrund von Härtemessungen für Eisenwerkstoffe und Nichteisenmetalle fest. Bei härtbaren Eisenwerkstoffen setzt sich die Schmelzhärtetiefe aus der Schmelztiefe und der Tiefe der darunterliegenden gehärteten Schicht zusammen. Diese Norm legt die für die Ermittlung der Schmelzhärtetiefe erforderliche Grenzhärte fest (siehe Abschnitt 4). Ferner wird die Ermittlung der Schmelztiefe festgelegt.

Die Prüfverfahren werden angewendet für schmelzgehärtete, gegebenenfalls anschließend angelassene, Werkstücke.

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 50133

Prüfung metallischer Werkstoffe – Härteprüfung nach Vickers; Bereich HV 0,2 bis HV 100 (wird demnächst ersetzt durch die Norm ISO 6507)

DIN 50150

Prüfung von Stahl und Stahlguß – Umwertungstabelle für Vickershärte, Brinellhärte, Rockwellhärte und Zugfestigkeit

¹⁾ Abkürzung für Schmelzhärtungs-Härtetiefe, d. h. die aufgrund von Härtemessungen ermittelte Tiefe der schmelzgehärteten Randschicht

Fortsetzung Seite 2 bis 6

Normenausschuß Werkstofftechnologie (NWT) – Lasertechnik –
im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Definitionen nach DIN EN 10052 und die folgenden.

3.1 Schmelzhärtetiefe (S_{ht})

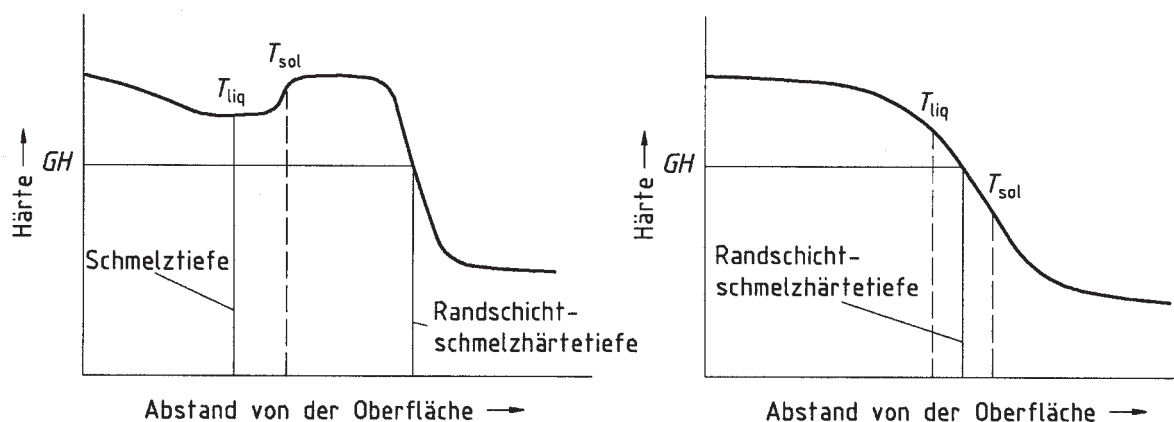
Senkrechter Abstand von der Oberfläche eines schmelzgehärteten Werkstücks bis zu dem Punkt, an dem die Härte einem zweckentsprechend festgelegten Grenzwert entspricht.

3.2 Schmelztiefe (St)

Senkrechter Abstand von der Oberfläche eines schmelzgehärteten Werkstücks bis zu dem Punkt, an dem der Werkstoff gerade noch vollständig aufgeschmolzen wurde (d. h. an dem der Werkstoff die Liquidustemperatur erreicht hat).

3.3 Grenzhärte (GH)

Bezugswert der Härte für die Ermittlung des Abstandes von der Oberfläche, bis zu dem eine für die Eigenschaften maßgebliche Beeinflussung der Randschicht eines wärmebehandelten Werkstücks vorliegt (siehe Bilder 1a und 1b).



a) Bei härtbaren Eisenwerkstoffen

b) bei Nichteisenmetallen und nicht härtbaren Eisenwerkstoffen.

Bild 1: Definition und zeichnerische Ermittlung der Schmelzhärtetiefe

4 Härtetiefe-Angaben

4.1 Festlegung der Grenzhärte

Die Grenzhärte bezieht sich auf den in den Fertigungsunterlagen für das schmelzgehärtete Werkstück angegebenen Zustand. Die Grenzhärte GH soll als Vickershärte HV nach DIN 50133 festgelegt werden. Sie beträgt etwa 80 % der vorgeschriebenen Mindest-Oberflächenhärte. Im Regelfall wird sie in HV 1 angegeben.

Zahlenwerte für die Grenzhärte enthält die Tabelle 1. Die Tabelle enthält auch Grenzhärtewerte für die Fälle, in denen die Oberflächenhärte in den Fertigungsunterlagen in HRC angegeben ist.