

# E DIN EN ISO 6507-1:2022-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-07-15

Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Vickers - Teil 1: Prüfverfahren (ISO/DIS 6507-1:2022); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 6507-1:2022

Metallic materials - Vickers hardness test - Part 1: Test method (ISO/DIS 6507-1:2022); German and English version prEN ISO 6507-1:2022

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	9
Vorwort.....	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen .....	11
3 Begriffe .....	11
4 Kurzbeschreibung.....	12
5 Symbole und Bezeichnungen.....	12
5.1 Symbole und Bezeichnungen, die in diesem Dokument verwendet werden.....	12
5.2 Bezeichnung des Härtewerts.....	13
6 Prüfmaschine.....	13
6.1 Prüfmaschine.....	13
6.2 Eindringkörper .....	13
6.3 Diagonalmesssystem.....	14
7 Probe .....	14
7.1 Prüffläche.....	14
7.2 Vorbereitung.....	14
7.3 Dicke.....	14
7.4 Prüfungen auf gekrümmten Oberflächen.....	15
7.5 Aufnahmevorrichtung von instabilen Proben .....	15
7.6 Metallische und andere anorganische Schichten.....	15
8 Durchführung .....	15
8.1 Prüftemperatur.....	15
8.2 Prüfkraft.....	15
8.3 Regelmäßige Überprüfung.....	16
8.4 Probeaufnahmevorrichtung und -ausrichtung.....	16
8.5 Fokus auf die Prüffläche.....	16
8.6 Aufbringen der Prüfkraft.....	16
8.7 Vermeidung von Stößen und Erschütterungen .....	17
8.8 Mindestabstand nebeneinanderliegender Prüfeindrücke .....	17
8.9 Messung der Diagonalenlänge .....	18
8.10 Berechnung des Härtewerts .....	18
9 Unsicherheit der Ergebnisse.....	18
10 Prüfbericht .....	19
Anhang A (normativ) Mindestdicke der Proben in Abhängigkeit von Prüfkraft und Härte.....	20
Anhang B (normativ) Tabellen für Korrekturfaktoren zur Benutzung bei der Prüfung auf gekrümmten Oberflächen .....	22
B.1 Kugelförmige Oberflächen .....	22
B.2 Zylindrische Oberflächen .....	23

<b>Anhang C (normativ) Verfahren für die periodische Prüfung der Prüfmaschine, des Diagonalmesssystems und des Eindringkörpers durch den Anwender.....</b>	<b>26</b>
C.1 <b>Regelmäßige Überprüfung.....</b>	<b>26</b>
C.2 <b>Überprüfung des Eindringkörpers.....</b>	<b>27</b>
<b>Anhang D (informativ) Unsicherheit der gemessenen Härtewerte.....</b>	<b>28</b>
D.1 <b>Allgemeine Anforderungen.....</b>	<b>28</b>
D.2 <b>Allgemeine Durchführung.....</b>	<b>28</b>
D.3 <b>Verfahren zur Berechnung der Unsicherheit: Härtewerte.....</b>	<b>29</b>
D.3.1 <b>Verfahren mit systematischer Abweichung (Methode M1).....</b>	<b>29</b>
D.3.2 <b>Verfahren ohne systematische Abweichung (Methode M2).....</b>	<b>31</b>
D.4 <b>Darstellung des Messergebnisses.....</b>	<b>31</b>
<b>Anhang E (informativ) Rückführbarkeit der Vickers-Härtmessung.....</b>	<b>35</b>
E.1 <b>Definition der Rückführbarkeit.....</b>	<b>35</b>
E.2 <b>Kette von Kalibrierungen.....</b>	<b>35</b>
E.3 <b>Vickers-Härtereferenz.....</b>	<b>36</b>
E.4 <b>Praktische Probleme.....</b>	<b>36</b>
E.5 <b>Rückführbarkeit der Vickers-Härtmessung.....</b>	<b>37</b>
E.5.1 <b>Allgemeines.....</b>	<b>37</b>
E.5.2 <b>Rückführbarkeit der Kalibrierebene.....</b>	<b>37</b>
E.5.3 <b>Rückführbarkeit der Nutzerebene.....</b>	<b>38</b>
<b>Anhang F (informativ) CCM — Arbeitsgruppe für Härteprüfung.....</b>	<b>39</b>
<b>Anhang G (informativ) Einstellung des Köhler'schen Beleuchtungssystems.....</b>	<b>40</b>
G.1 <b>Allgemeines.....</b>	<b>40</b>
G.2 <b>Köhler'sche Beleuchtung.....</b>	<b>40</b>
<b>Anhang H (normativ) Bestimmung der Vickershärte von metallischen und anderen anorganischen Schichten.....</b>	<b>41</b>
H.1 <b>Allgemeines.....</b>	<b>41</b>
H.2 <b>Probe.....</b>	<b>41</b>
H.2.1 <b>Oberflächenrauheit.....</b>	<b>41</b>
H.2.2 <b>Messung der Schichtdicke.....</b>	<b>42</b>
H.2.3 <b>Proben für Messungen an einem Querschliff.....</b>	<b>42</b>
H.2.4 <b>Vergleichsproben.....</b>	<b>42</b>
H.3 <b>Durchführung.....</b>	<b>42</b>
H.3.1 <b>Prüftemperatur.....</b>	<b>42</b>
H.3.2 <b>Prüftemperatur.....</b>	<b>42</b>
H.3.3 <b>Lage des Eindrucks.....</b>	<b>43</b>
H.3.4 <b>Orientierung und Abstände der Eindrücke bei der Messung an einem Querschliff der Schicht.....</b>	<b>43</b>
H.3.5 <b>Orientierung und Abstände der Eindrücke bei der Messung an einem Querschliff der Schicht.....</b>	<b>43</b>
H.3.6 <b>Auswahl der Prüfkraft.....</b>	<b>43</b>
H.3.7 <b>Vergleichsmessungen.....</b>	<b>44</b>
H.3.8 <b>Vergleichsmessungen.....</b>	<b>44</b>
H.3.9 <b>Spröde Werkstoffe.....</b>	<b>45</b>
H.4 <b>Prüfbericht.....</b>	<b>45</b>
<b>Literaturhinweise.....</b>	<b>46</b>
<b>Bilder</b>	
<b>Bild 1 — Prüfprinzip, Geometrie des Eindringkörpers und Eindrucksgrößen nach Vickers.....</b>	<b>12</b>
<b>Bild 2 — Mindestabstand für Vickers-Eindrücke.....</b>	<b>18</b>

<b>Bild A.1 — Mindestdicke der Probe in Abhängigkeit von Prüfkraft und Härte (HV 0,2 bis HV 100) ....</b>	<b>20</b>
<b>Bild A.2 — Nomogramm für die Mindestdicke der Probe (HV 0,01 bis HV 100) .....</b>	<b>21</b>
<b>Bild E.1 — Kalibrierketten .....</b>	<b>36</b>
<b>Bild H.1 — Beziehung zwischen Mindestschichtdicke, Prüfkraft und Härte bei der Prüfung senkrecht zur Schichtoberfläche .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabellen</b>	
<b>Tabelle 1 — Bereiche der Prüfkraft.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabelle 2 — Symbole und Bezeichnungen .....</b>	<b>13</b>
<b>Tabelle 3 — Auflösung des Messsystems .....</b>	<b>14</b>
<b>Tabelle 4 — Übliche Prüfkräfte .....</b>	<b>15</b>
<b>Tabelle B.1 — Konvexe kugelförmige Oberflächen .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabelle B.2 — Konkave kugelförmige Oberflächen .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabelle B.3 — Konvexe zylinderförmige Oberflächen — Diagonalen bei 45° zur Zylinderachse.....</b>	<b>24</b>
<b>Tabelle B.4 — Konkave zylinderförmige Oberflächen — Diagonalen bei 45° zur Zylinderachse .....</b>	<b>24</b>
<b>Tabelle B.5 — Konvexe zylinderförmige Oberflächen — eine Diagonale parallel zur Zylinderachse.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle B.6 — Konkave zylinderförmige Oberflächen — eine Diagonale parallel zur Zylinderachse.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle C.1 — Maximal zulässige prozentuale systematische Abweichung des HV .....</b>	<b>27</b>
<b>Tabelle D.1 — Bestimmung der erweiterten Unsicherheit nach den Verfahren M1 und M2 .....</b>	<b>33</b>