

# E DIN EN ISO 28399:2025-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-07-18

Zahnheilkunde - Äußere Zahnbleichmittel (ISO/DIS 28399:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 28399:2025

Dentistry - External tooth bleaching products (ISO/DIS 28399:2025); German and English version prEN ISO 28399:2025

---

## Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	7
Vorwort.....	8
Einleitung.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe.....	10
4 Einteilung.....	11
4.1 Allgemeines.....	11
4.2 Produkte zur professionellen Anwendung.....	11
4.3 Produkte zur Anwendung durch den Verbraucher.....	11
5 Anforderungen.....	12
5.1 Konzentration der aktiven Bestandteile zum Bleichen.....	12
5.2 Mikrohärtigkeit an der Oberfläche.....	12
5.3 Oberflächenerosion.....	12
6 Messungen und Prüfverfahren.....	12
6.1 Herstellung der Zahnprobekörper.....	12
6.2 Vorbereitung und Anwendung des Zahnbleichmittels.....	12
6.3 Mikrohärtigkeit an der Oberfläche.....	12
7 Verpackung, Kennzeichnung und Herstellerangaben.....	13
7.1 Allgemeines.....	13
7.2 Verpackung.....	13
7.3 Kennzeichnung und Gebrauchsanweisung.....	13
Anhang A (informativ) Prüfverfahren zur Messung der Konzentration an Wasserstoffperoxid.....	15
A.1 Kurzbeschreibung.....	15
A.2 Prüfbedingung.....	15
A.3 Verfahren (modifiziertes Thiosulfat-Titrationsverfahren[7]).....	15
Anhang B (informativ) Lichtmikroskopieverfahren zur Messung der Erosion von Schmelz und Dentin, die durch äußere Zahnbleichmittel verursacht wurde.....	17
B.1 Kurzbeschreibung.....	17
B.2 Prüfbedingung.....	17
B.3 Geräte und Materialien.....	17
B.3.1 Geräte.....	17
B.3.2 Materialien.....	18
B.4 Standardreferenz für die Erosionskontrollen.....	19
B.4.1 Negativkontrolle.....	19
B.4.2 Positivkontrolle und Standardreferenzlösung.....	19
B.5 Herstellung der Probekörper.....	20
B.5.1 Allgemeines.....	20
B.5.2 Schneiden einer Schmelzscheibe aus Molarenzähnen (siehe Bild B.2).....	20

B.5.3	Schneiden einer Schmelzscheibe aus Schneidezähnen (siehe Bild B.3).....	21	
B.5.4	Schneiden der Dentinscheibe aus Schneide-, Prämolaren- oder Molarenzähnen .....	22	
B.5.5	Befestigung der Probekörper und Freilegen der frischen Schmelz- oder Dentinflächen .....	23	
B.6	Erosion von Schmelz und Dentin.....	24	
B.6.1	Anwendung der Bleichmittel.....	24	
B.6.2	Herstellung der Kontrollen und Standardreferenzlösungen.....	24	
B.7	Reinigung der Probekörper nach Abschluss der Erosionsprüfung .....	25	
B.7.1	Reinigungsschritte.....	25	
B.7.2	Beschichten der freiliegenden Oberfläche.....	25	
B.8	Herstellen von Schnitten des Probekörpers .....	25	
B.8.1	Einspannen des Probekörpers in der Einspannvorrichtung .....	25	
B.8.2	Positionierung des Probekörpers.....	25	
B.8.3	Schneiden des Probekörpers .....	25	
B.8.4	Entfernen der Schnitte.....	25	
B.8.5	Anbringen der Schnitte auf dem Glasträger .....	25	
B.9	Messverfahren mit Mikrophotographie .....	26	
B.9.1	Verfahren.....	26	
B.10	Auswertung mit der digitalen Bildgebungssoftware.....	27	
B.10.1	Skale für die Messung einstellen .....	27	
B.10.2	Messung der Proben.....	28	
<b>Anhang C (informativ) Prüfverfahren zur Bewertung der Wirksamkeit des Zahnbleichens im</b>			
	<b>Labor .....</b>	<b>30</b>	
C.1	Kurzbeschreibung.....	30	
C.2	Materialien, Geräte und Bewertungsbedingungen .....	30	
C.3	Durchführung .....	30	
C.3.1	Herstellung der Probekörper.....	30	
C.3.2	Bleichbehandlung .....	31	
C.3.3	Bewertung der Wirksamkeit der Bleichwirkung .....	31	
C.4	Datenanalyse .....	32	
C.4.1	Daten aus der visuellen Bewertung mit einem Farbmuster .....	32	
C.4.2	Daten aus dem elektronischen Instrument .....	32	
<b>Literaturhinweise .....</b>			<b>33</b>
 <b>Bilder</b>			
 <b>Bild B.1 — Gerät für die Herstellung und Messung der Probekörper .....</b>			<b>19</b>
<b>Bild B.2 — Herstellung einer Schmelzscheibe aus Molaren.....</b>			<b>21</b>
<b>Bild B.3 — Herstellung des Schmelz-Probekörpers aus einem Schneidezahn .....</b>			<b>22</b>
<b>Bild B.4 — Herstellung der Dentin-Probekörper .....</b>			<b>23</b>
<b>Bild B.5 — Befestigung, Polieren, Herstellung und Erosionsbelastung der Probekörper .....</b>			<b>24</b>
<b>Bild B.6 — Herstellung von Schnitten der Probekörper .....</b>			<b>26</b>
<b>Bild B.7 — Abbildung der Probe .....</b>			<b>27</b>
<b>Bild B.8 — Beispiel der Schaltfläche „Gerades Liniensegment“ im ImageJ-Hauptfenster.....</b>			<b>27</b>
<b>Bild B.9 — Beispiel für die Anwendung der ImageJ-Software .....</b>			<b>29</b>

## **Tabellen**

**Tabelle 1 — Anforderungen an die Kennzeichnung und Gebrauchsanweisung ..... 13**

**Tabelle B.1 — Positivkontrolle und Standardreferenzlösung ..... 20**