

# DIN SPEC 91457:2023-09 (D/E)

**Photokatalyse - Bestimmung der Produktbildung in der CO<(Index)2>-Reduktion;  
Text Deutsch und Englisch**

**Photocatalysis - Determination of product formation in CO<(Index)2> reduction; Text  
in German and English**

---

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| Vorwort .....  | 3     |
| Einleitung .....   | 5     |
| 1 Anwendungsbereich.....   | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....   | 6     |
| 3 Begriffe .....   | 6     |
| 4 Kurzbeschreibung.....  | 6     |
| 5 Reagenzien .....   | 6     |
| 6 Prüfeinrichtung.....   | 7     |
| 6.1 Genereller Versuchsaufbau.....   | 7     |
| 6.2 Aufbau des Photoreaktors.....  | 7     |
| 6.3 Anforderungen an verwendete Materialien .....  | 9     |
| 6.4 Lichtquelle .....  | 9     |
| 6.5 Detektor .....   | 10    |
| 6.6 Dosiersystem .....   | 10    |
| 6.7 Druckmesser.....   | 10    |
| 7 Vorbereitung und Aufbewahrung von Proben und Prüfgegenständen .....  | 10    |
| 7.1 Probe .....  | 10    |
| 7.2 Probenvorbereitung.....  | 10    |
| 8 Durchführung .....   | 11    |
| 8.1 Allgemeines .....  | 11    |
| 8.2 Bestimmung der Produktbildung .....  | 11    |
| 9 Angabe der Ergebnisse einschließlich der Berechnungsverfahren für die Berechnung<br>der photokatalytisch gebildeten Stoffmengen und Präzision des Prüfverfahrens ..... | 11    |
| 10 Prüfbericht .....   | 12    |
| Literaturhinweise .....  | 14    |

## Bilder

|   |   |
|---|---|
| Bild 1 — Allgemeiner Versuchsaufbau ..... | 7 |
| Bild 2 — Reaktoraufbau.....               | 8 |
| Bild 3 — Reaktionskammer.....             | 8 |

## Contents

|   | Page      |
|---|-----------|
| <b>Foreword . . . . .</b>   | <b>3</b>  |
| <b>Introduction . . . . .</b>   | <b>5</b>  |
| <b>1 Scope . . . . .</b>  | <b>6</b>  |
| <b>2 Normative references . . . . .</b>   | <b>6</b>  |
| <b>3 Terms and definitions . . . . .</b>  | <b>6</b>  |
| <b>4 Principle . . . . .</b>  | <b>6</b>  |
| <b>5 Reagents . . . . .</b>   | <b>6</b>  |
| <b>6 Apparatus . . . . .</b>  | <b>6</b>  |
| <b>6.1 General experimental setup . . . . .</b>   | <b>6</b>  |
| <b>6.2 Structure of the photoreactor . . . . .</b>  | <b>7</b>  |
| <b>6.3 Requirements for materials used . . . . .</b>  | <b>9</b>  |
| <b>6.4 Light source . . . . .</b>   | <b>9</b>  |
| <b>6.5 Detector . . . . .</b>   | <b>9</b>  |
| <b>6.6 Dosing system . . . . .</b>  | <b>10</b> |
| <b>6.7 Pressure gauge . . . . .</b>   | <b>10</b> |
| <b>7 Preparation and preservation of test samples and test pieces . . . . .</b>   | <b>10</b> |
| <b>7.1 Sample . . . . .</b>   | <b>10</b> |
| <b>7.2 Sample preparation . . . . .</b>   | <b>10</b> |
| <b>8 Procedure . . . . .</b>  | <b>10</b> |
| <b>8.1 General . . . . .</b>  | <b>10</b> |
| <b>8.2 Determination of the product formation . . . . .</b>   | <b>11</b> |
| <b>9 Expression of results, including method of calculation of the photocatalytically formed product and precision of the test method . . . . .</b> | <b>11</b> |
| <b>10 Test report . . . . .</b>   | <b>12</b> |
| <b>Bibliography . . . . .</b>   | <b>13</b> |

## Figures

|  |          |
|--|----------|
| <b>Figure 1 — General experimental setup . . . . .</b> | <b>7</b> |
| <b>Figure 2 — Reactor setup . . . . .</b>              | <b>8</b> |
| <b>Figure 3 — Reaction chamber . . . . .</b>           | <b>8</b> |