# DIN EN ISO 13977-1:2026-12 (D)

## Luft am Arbeitsplatz - Bewertung der dermalen Exposition - Teil 1: Rahmen zur Bewertung der dermalen Exposition (ISO 13977-1:2026); Deutsche Fassung EN ISO 13977-1:2026

## Inhalt

Seite


Europäisches Vorwort ..... 7

Vorwort ..... 8

Einleitung ..... 9

1 Anwendungsbereich ..... 11

2 Normative Verweisungen ..... 11

3 Begriffe ..... 11

4 Schematische Übersicht über den Rahmen für die Bewertung der dermalen Exposition ..... 13

5 Sammlung von Informationen ..... 15
5.1 Allgemeines ..... 15
5.2 Informationen zu Stoffen ..... 15
5.3 Gefährdete Population ..... 18
5.4 Gefährdete Arbeitsplätze, Tätigkeiten und/oder Prozesse sowie die derzeit vorhandenen Risikomanagementmaßnahmen ..... 18
5.5 Identifizierung von Gruppen mit ähnlicher Exposition ..... 19

6 Risikobewertung für die Haut ..... 19
6.1 Bewertung der hautgefährdenden Eigenschaften ..... 19
6.2 Qualitative Bewertung der dermalen Exposition ..... 20
6.2.1 Allgemeines ..... 20
6.2.2 Risikobewertung anhand von Endpunkt und Stoff ..... 21
6.2.3 Verfügbarkeit eines Grenzwerts für die dermale Exposition ..... 21
6.3 Quantitative Bewertung der dermalen Exposition ..... 21
6.3.1 Modellierung der dermalen Exposition ..... 21
6.3.2 Messung der dermalen Exposition ..... 22

7 Bericht über die Risikobewertung für die Haut ..... 25
7.1 Allgemeiner Teil des Berichts ..... 25
7.2 Qualitative Bewertung der dermalen Exposition ..... 25
7.3 Quantitative Bewertung der dermalen Exposition ..... 26
7.3.1 Bewertung anhand der modellierten dermalen Exposition ..... 26
7.3.2 Bewertung anhand der gemessenen dermalen Exposition ..... 26

8 Auswertung und regelmäßige Neubewertung ..... 27

Anhang A (informativ) Konzeptionelles Modell ..... 29

Anhang B (informativ) Lokale und systemische Wirkungen im Zusammenhang mit dermaler Exposition ..... 32
B.1 Allgemeines ..... 32
B.2 Lokale Wirkung auf die Haut ..... 32
B.2.1 Reizung ..... 32
B.2.2 Allergische Reaktionen ..... 32
B.2.3 Hautkrebs ..... 32
B.3 Systemische Wirkung ..... 33
B.3.1 Allgemeines ..... 33

B.3.2 Akute systemische Wirkung ... 33
B.3.3 Chronisch systemische Wirkungen und Krebs ... 33

Anhang C (informativ) Checkliste für die Besichtigung des Arbeitsplatzes ... 35

Anhang D (informativ) Risikobewertungsverfahren nach Kinney und Fine ... 41

Anhang E (informativ) Modelle und Hilfsmittel ... 43

Anhang F (informativ) Messung der dermalen Exposition ... 45
F.1 Allgemeines ... 45
F.2 Messprinzipien ... 45
F.2.1 Allgemeines ... 45
F.2.2 Auffangende Verfahren ... 46
F.2.3 Entfernende Verfahren ... 46
F.2.4 In-situ-Verfahren ... 46
F.2.5 Mangelnde Eignung von In-situ-Verfahren für die Quantifizierung ... 46
F.2.6 Potenzielle und tatsächliche Exposition ... 47
F.3 Auswahl der Verfahren ... 47
F.4 Biomonitoring ... 49

Literaturhinweise ... 51

## Bilder

Bild 1 — Schematische Übersicht über den Rahmen für die Bewertung der dermalen Exposition ... 15

Bild A.1 — Flussdiagramm des konzeptionellen Modells zur Bewertung der dermalen Exposition ... 31

## Tabellen

Tabelle 1 — Liste der Gefahrenhinweise mit Bezug auf die dermale Exposition — lokale ätzende/reizende Wirkungen ... 16

Tabelle 2 — Liste der Gefahrenhinweise mit Bezug auf die dermale Exposition — sensibilisierende Wirkungen ... 16

Tabelle 3 — Liste der Gefahrenhinweise mit Bezug auf die dermale Exposition — systemische Wirkungen ... 16

Tabelle C.1 — Arbeitsplatzgestaltung — Technische Maßnahmen ... 35

Tabelle C.2 — Vorgehensweisen bei der Arbeit — Potentielle dermale Exposition ... 35

Tabelle C.3 — Schutzhandschuhe ... 36

Tabelle C.4 — Schutzkleidung ... 38

Tabelle D.1 — Beispiel für Wahrscheinlichkeits-Punktwerte ... 41

Tabelle D.2 — Beispiel für Häufigkeits-Punktwerte ... 41

Tabelle D.3 — Punktwerte für den Schweregrad ... 42

Tabelle D.4 — Dermale Risiko-Punktwerte, unterteilt in Expositionsrisikoklassen ... 42

**Tabelle E.1 — Überblick über Expositionsmodelle und Hilfsmittel ..... 43**

**Tabelle F.1 — Probenahmetechniken und Verfahren zur Abschätzung der dermalen Exposition..... 45**

**Tabelle F.2 — Prozess-/Pfadanalyse für die Auswahl von Messverfahren ..... 49**

**Tabelle F.3 — Vorgeschlagene Probenahmeverfahren für die Risikobewertung..... 49**