

DIN CEN ISO/TR 16178:2022-10 (D)

Schuhe - Möglicherweise in Schuhen und Schuhbestandteilen vorhandene kritische Substanzen - Auflistungen kritischer chemischer Stoffe (ISO/TR 16178:2021);
Deutsche Fassung CEN ISO/TR 16178:2021

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 5 |
| Vorwort..... | 6 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 8 |
| 2 Normative Verweisungen | 8 |
| 3 Begriffe | 8 |
| 4 Vorhandensein von Chemikalien in Schuhwerkstoffen..... | 9 |
| 5 Möglicherweise in Schuhen und Schuhbestandteilen vorhandene kritische Substanzen..... | 18 |
| 5.1 Acrylnitril..... | 18 |
| 5.1.1 Allgemeines..... | 18 |
| 5.1.2 Potentielle Risiken..... | 18 |
| 5.1.3 Prüfverfahren..... | 18 |
| 5.2 Alkylphenole und Alkylphenoethoxylate (NP, OP, NPEO, OPEO) | 19 |
| 5.2.1 Allgemeines..... | 19 |
| 5.2.2 Potentielle Risiken..... | 20 |
| 5.2.3 Prüfverfahren..... | 20 |
| 5.3 Aromatische Amine | 20 |
| 5.3.1 Allgemeines..... | 20 |
| 5.3.2 Potentielle Risiken..... | 21 |
| 5.3.3 Prüfverfahren..... | 21 |
| 5.4 Benzen..... | 21 |
| 5.4.1 Allgemeines..... | 21 |
| 5.4.2 Potentielle Risiken..... | 22 |
| 5.4.3 Prüfverfahren..... | 22 |
| 5.5 Biozide | 22 |
| 5.5.1 Orthophenylphenol | 22 |
| 5.5.2 2-(Thiocyanomethylthio)-1,3-benzothiazol (TCMTB)..... | 23 |
| 5.5.3 2-Octylisothiazol-3(2H)-on (OIT)..... | 23 |
| 5.5.4 4-Chlor-3-methylphenol (CMK) | 24 |
| 5.5.5 Triclosan | 25 |
| 5.6 Bisphenol | 25 |
| 5.6.1 Allgemeines..... | 25 |
| 5.6.2 Potentielle Risiken..... | 26 |
| 5.6.3 Prüfverfahren..... | 26 |
| 5.7 Cadmium - Cd | 26 |
| 5.8 Chlorierte Paraffine | 26 |
| 5.8.1 Allgemeines..... | 26 |
| 5.8.2 Potentielle Risiken..... | 27 |
| 5.8.3 Prüfverfahren..... | 27 |
| 5.9 Chlorbenzol und Chlortoluole | 27 |
| 5.9.1 Allgemeines..... | 27 |
| 5.9.2 Potentielle Risiken..... | 27 |
| 5.9.3 Prüfverfahren..... | 27 |
| 5.10 Chrom und Chrom(VI) | 28 |

| | | |
|--------|--|----|
| 5.11 | Kolophonium | 29 |
| 5.11.1 | Allgemeines..... | 29 |
| 5.11.2 | Potentielle Risiken..... | 29 |
| 5.11.3 | Prüfverfahren..... | 29 |
| 5.12 | Dimethylformamid | 30 |
| 5.12.1 | Allgemeines..... | 30 |
| 5.12.2 | Potentielle Risiken..... | 30 |
| 5.12.3 | Prüfverfahren..... | 30 |
| 5.13 | Dimethylfumarat (DMFu)..... | 30 |
| 5.13.1 | Allgemeines..... | 30 |
| 5.13.2 | Potentielle Risiken..... | 31 |
| 5.13.3 | Prüfverfahren..... | 31 |
| 5.14 | Dispersionsfarbstoffe | 31 |
| 5.14.1 | Allgemeines..... | 31 |
| 5.14.2 | Potentielle Risiken..... | 32 |
| 5.14.3 | Prüfverfahren..... | 32 |
| 5.15 | Flammschutzmittel..... | 32 |
| 5.15.1 | Allgemeines..... | 32 |
| 5.15.2 | Potentielle Risiken..... | 34 |
| 5.15.3 | Prüfverfahren..... | 34 |
| 5.16 | Formaldehyd..... | 34 |
| 5.16.1 | Allgemeines..... | 34 |
| 5.16.2 | Potentielle Risiken..... | 34 |
| 5.16.3 | Prüfverfahren..... | 34 |
| 5.17 | Schwermetalle..... | 35 |
| 5.17.1 | Allgemeines..... | 35 |
| 5.17.2 | Liste der Schwermetalle..... | 35 |
| 5.17.3 | Potentielle Risiken..... | 35 |
| 5.17.4 | Prüfverfahren..... | 38 |
| 5.17.5 | Spezialfälle | 38 |
| 5.18 | Mercaptobenzothiazol..... | 40 |
| 5.18.1 | Allgemeines..... | 40 |
| 5.18.2 | Potentielle Risiken..... | 40 |
| 5.18.3 | Prüfverfahren..... | 40 |
| 5.19 | N-Ethylphenylamin | 40 |
| 5.19.1 | Allgemeines..... | 40 |
| 5.19.2 | Potentielle Risiken..... | 40 |
| 5.19.3 | Prüfverfahren..... | 40 |
| 5.20 | N-Methyl-2-pyrrolidon (NMP)..... | 41 |
| 5.20.1 | Allgemeines..... | 41 |
| 5.20.2 | Potentielle Risiken..... | 41 |
| 5.20.3 | Prüfverfahren..... | 41 |
| 5.21 | N,N-Dimethylacetamid..... | 41 |
| 5.21.1 | Allgemeines..... | 41 |
| 5.21.2 | Potentielle Risiken..... | 41 |
| 5.21.3 | Prüfverfahren..... | 42 |
| 5.22 | Nickel - Ni | 42 |
| 5.23 | Nitrosamine | 42 |
| 5.23.1 | Allgemeines..... | 42 |
| 5.23.2 | Potentielle Risiken..... | 42 |
| 5.23.3 | Prüfverfahren..... | 43 |
| 5.24 | Zinnorganische Verbindungen | 43 |
| 5.24.1 | Allgemeines..... | 43 |
| 5.24.2 | Potentielle Risiken..... | 43 |
| 5.24.3 | Prüfverfahren..... | 44 |
| 5.25 | PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) | 44 |
| 5.25.1 | Allgemeines..... | 44 |
| 5.25.2 | Potentielle Risiken..... | 45 |

| | |
|--|----|
| 5.25.3 Prüfverfahren..... | 45 |
| 5.26 Paraphenyldiamin..... | 45 |
| 5.26.1 Allgemeines..... | 45 |
| 5.26.2 Potentielle Risiken..... | 46 |
| 5.26.3 Prüfverfahren..... | 46 |
| 5.27 Pestizide..... | 46 |
| 5.27.1 Allgemeines..... | 46 |
| 5.27.2 Potentielle Risiken..... | 46 |
| 5.27.3 Prüfverfahren..... | 47 |
| 5.28 Perfluorierte und polyfluorierte Chemikalien (PFC)..... | 47 |
| 5.28.1 Verschiedene Substanzen..... | 47 |
| 5.28.2 Potentielle Risiken..... | 51 |
| 5.29 pH-Wert..... | 51 |
| 5.29.1 Allgemeines..... | 51 |
| 5.29.2 Potentielle Risiken..... | 51 |
| 5.29.3 Prüfverfahren..... | 51 |
| 5.30 Phenol..... | 51 |
| 5.30.1 Allgemeines..... | 51 |
| 5.30.2 Potentielle Risiken..... | 52 |
| 5.30.3 Prüfverfahren..... | 52 |
| 5.31 Phenylquecksilber..... | 52 |
| 5.31.1 Allgemeines..... | 52 |
| 5.31.2 Potentielle Risiken..... | 53 |
| 5.31.3 Prüfverfahren..... | 53 |
| 5.32 Phthalate..... | 53 |
| 5.32.1 Allgemeines..... | 53 |
| 5.32.2 Potentielle Risiken..... | 55 |
| 5.32.3 Prüfverfahren..... | 55 |
| 5.33 Polychlorphenole..... | 55 |
| 5.33.1 Allgemeines..... | 55 |
| 5.33.2 Potentielle Risiken..... | 57 |
| 5.33.3 Prüfverfahren..... | 57 |
| 5.34 Para-Tertiärbutylphenol-Formaldehyd(harz) (PTBF)..... | 57 |
| 5.34.1 Allgemeines..... | 57 |
| 5.34.2 Potentielle Risiken..... | 57 |
| 5.34.3 Prüfverfahren..... | 58 |
| 5.35 Chinolin..... | 58 |
| 5.35.1 Allgemeines..... | 58 |
| 5.35.2 Potentielle Risiken..... | 58 |
| 5.35.3 Prüfverfahren..... | 58 |
| 5.36 Thiuram und Thiocarbamat..... | 58 |
| 5.36.1 Allgemeines..... | 58 |
| 5.36.2 Potentielle Risiken..... | 59 |
| 5.36.3 Prüfverfahren..... | 59 |
| 5.37 Flüchtige organische Verbindungen (VOC)..... | 59 |
| 5.37.1 Allgemeines..... | 59 |
| 5.37.2 Potentielle Risiken..... | 59 |
| 5.37.3 Prüfverfahren..... | 59 |
| Literaturhinweise..... | 61 |