# DIN EN ISO 10928:2025-05 (D)

## Kunststoff-Rohrleitungssysteme - Rohre und Formstücke aus glasfaserverstärkten Kunststoffen (GFK) - Verfahren zur Regressionsanalyse und deren Anwendung (ISO 10928:2024); Deutsche Fassung EN ISO 10928:2025

## Inhalt

Seite


Europäisches Vorwort ..... 7
Vorwort ..... 8
Einleitung ..... 9
1 Anwendungsbereich ..... 10
2 Normative Verweisungen ..... 10
3 Begriffe ..... 10
4 Kurzbeschreibung ..... 10
5 Vorgehensweisen zur Bestimmung der linearen Beziehungen — Verfahren A und B ..... 11
5.1 Gemeinsame Vorgehensweisen für Verfahren A und B ..... 11
5.2 Verfahren A — Kovarianzverfahren ..... 11
5.2.1 Allgemeines ..... 11
5.2.2 Eignung von Daten ..... 12
5.2.3 Funktionale Beziehungen ..... 13
5.2.4 Berechnung der Varianzen ..... 14
5.2.5 Prüfung auf Eignung der Daten für die Extrapolation ..... 15
5.2.6 Validierung der statistischen Verfahren mithilfe einer Beispielberechnung ..... 18
5.3 Verfahren B — Regression mit Zeit als unabhängiger Variable ..... 21
5.3.1 Allgemeines ..... 21
5.3.2 Eignung von Daten ..... 22
5.3.3 Funktionale Beziehungen ..... 22
5.3.4 Prüfung auf Eignung der Daten für die Extrapolation ..... 23
5.3.5 Validierung der statistischen Verfahren mithilfe einer Beispielberechnung ..... 23
6 Anwendung der Verfahren auf die Ausführung und Prüfung von Produkten ..... 24
6.1 Allgemeines ..... 24
6.2 Produktausführung ..... 25
6.3 Vergleich mit einem festgelegten Wert ..... 25
6.4 Erklärung eines Langzeitwertes ..... 25
Anhang A (informativ) Polynomiale Beziehungen zweiter Ordnung ..... 26
A.1 Allgemeines ..... 26
A.2 Variablen ..... 26
A.3 Lösungssystem ..... 27
A.4 Eignung von Daten ..... 27
A.5 Prüfung auf Eignung der Daten für die Extrapolation ..... 27
A.6 Validierung der statistischen Verfahren mithilfe einer Beispielberechnung ..... 28
Anhang B (normativ) Berechnung der unteren Vertrauens- und Vorhersagegrenzen für Verfahren A ..... 31
B.1 Allgemeines ..... 31
B.2 Berechnung von Größen und Varianzen ..... 31
B.3 Berechnung der Vertrauensintervalle ..... 32
B.4 Validierung der Verfahren mithilfe einer Beispielberechnung ..... 32
Literaturhinweise ..... 34

**Bilder**

**Bild 1 — Regressionslinie aus den Ergebnissen in Tabelle 4 ..... 21**

**Bild A.1 — Geschätzte Mittelwerte $V_m$ für $V$ ..... 30**

**Tabellen**

**Tabelle 1 — Mindestwerte des Korrelationskoeffizienten $r$ für annehmbare Daten aus $n$ Datenpaaren ..... 12**

**Tabelle 2 — Prozentpunkte der Student'schen $t$-Verteilung (obere 2,5-%-Punkte; zweiseitiges Vertrauensniveau von 5 %; $t_v$ für 97,5 %) ..... 15**

**Tabelle 3 — Basisdaten für Beispielberechnung und Validierung der statistischen Analyse ..... 19**

**Tabelle 4 — Geschätzte Mittelwerte $V_m$ für $V$ ..... 20**

**Tabelle 5 — Basisdaten für Beispielberechnung und statistische Validierung ..... 23**

**Tabelle 6 — Geschätzte Mittelwerte $V_m$ für $V$ ..... 24**

**Tabelle A.1 — Geschätzte Mittelwerte $V_m$ für $V$ ..... 29**

**Tabelle B.1 — Geschätzte Werte $V_m$, LCL und LPL für $V$ ..... 33**