DIN EN ISO 16610-31:2025-08 (D)

Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Filterung - Teil 31: Robuste Profilfilter: Gaußsche Regressionsfilter (ISO 16610-31:2025); Deutsche Fassung EN ISO 16610-31:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Vorwort 8

Einleitung 9

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 10

4 Merkmale des robusten Gaußschen Regressionsfilters für offene Profile 13
4.1 Allgemeines 13
4.2 Filtergleichungen 13
4.2.1 Ermittlung des langwelligen Anteils 13
4.2.2 Ermittlung des kurzwelligen Anteils 15
4.3 Übertragungsfunktionen 15

5 Merkmale des robusten Gaußschen Regressionsfilters für geschlossene Profile 15
5.1 Allgemeines 15
5.2 Filtergleichungen 16
5.2.1 Ermittlung des langwelligen Anteils 16
5.2.2 Ermittlung des kurzwelligen Anteils 17
5.3 Übertragungsfunktionen 18

6 Reihe von Nesting-Index-Werten 18

7 Regressionsgrad *p* 18

8 Iterative Lösung 18

9 Filterkennzeichnung 19

Anhang A (informativ) Lineares Gaußsches Regressionsfilter für unbegrenzte offene Profile 20
A.1 Allgemeines 20
A.2 Gewichtsfunktion des linearen Gaußschen Regressionsfilters 20
A.3 Übertragungsfunktion des linearen Gaußschen Regressionsfilters für den langwelligen Anteil 21

Anhang B (informativ) Beispiele für die Anwendung des robusten Gaußschen Regressionsfilters 23
B.1 Allgemeines 23
B.2 Beispiele 23
B.2.1 Auf einem geschliffenen Oberflächenprofil angewendetes robustes Gaußsches Regressionsfilter 23
B.2.2 Auf gedrehte Oberflächenprofile angewendetes robustes Gaußsches Regressionsfilter 24
B.2.3 Auf plateauartige Oberflächenprofile mit Kerben angewendetes robustes Gaußsches Regressionsfilter 25

Anhang C (informativ) Zusammenhang mit dem Filter-Matrix-Modell 29
C.1 Allgemeines 29
C.2 Position im Filter-Matrix-Modell 29

Anhang D (informativ) Zusammenhang mit dem ISO GPS-Matrix-Modell **30**
D.1 Allgemeines **30**
D.2 Informationen über dieses Dokument und seine Verwendung **30**
D.3 Position im ISO GPS-Matrix-Modell **30**
D.4 Zugehörige Internationale Normen **31**

Literaturhinweise **32**

Bilder

Bild A.1 — Gewichtsfunktion des linearen Gaußschen Regressionsfilters mit unterschiedlichem Grad *p* für unbegrenzte offene Profile **21**

Bild A.2 — Übertragungsfunktion des linearen Gaußschen Regressionsfilters für den langwelligen Anteil von unbegrenzten offenen Profilen in Abhängigkeit von dem Grad *p* **22**

Bild B.1 — Vergleich der langwelligen Anteile eines geschliffenen Oberflächenprofils bei Vorhandensein einer nominalen Gestalt, ermittelt mit dem Gauß-Filter und dem robusten Gaußschen Regressionsfilter **24**

Bild B.2 — Vergleich der langwelligen Anteile eines gedrehten Oberflächenprofils, ermittelt mit dem Gauß-Filter und dem robusten Gaußschen Regressionsfilter **24**

Bild B.3 — Vergleich der langwelligen Anteile eines gedrehten Oberflächenprofils mit hervorstehenden Peaks, ermittelt mit dem Gauß-Filter und dem robusten Gaußschen Regressionsfilter **25**

Bild B.4 — Vergleich der langwelligen Anteile eines oberflächenbehandelten gusseisernen Oberflächenprofils, ermittelt mit dem Gauß-Filter und dem robusten Gaußschen Regressionsfilter **26**

Bild B.5 — Vergleich der langwelligen Anteile eines gehonten plateauartigen Oberflächenprofils, ermittelt mit dem Spline-Filter und dem robusten Gaußschen Regressionsfilter **27**

Bild B.6 — Vergleich der langwelligen Anteile eines gesinterten Oberflächenprofils, ermittelt mit dem robusten Gaußschen Regressionsfilter mit unterschiedlichen Regressionsgraden *p* **28**

Tabellen

Tabelle C.1 — Zusammenhang mit dem Filter-Matrix-Modell **29**

Tabelle D.1 — Position im ISO GPS-Matrix-Modell **30**