# E DIN EN ISO 29461-4:2024-03 (D/E)

**Erscheinungsdatum: 2024-02-16**

## Ansaugfiltersysteme von Rotationsmaschinen - Prüfverfahren - Teil 4: Prüfverfahren für statische Filtersysteme in Meeres- und Offshore-Umgebungen (ISO/DIS 29461-4:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 29461-4:2024

## Air intake filter systems for rotary machinery - Part 4: Test methods for static filter systems in coastal and offshore environments (ISO/DIS 29461-4:2024); German and English version prEN ISO 29461-4:2024

## Inhalt

**Seite**


**Europäisches Vorwort** ..... 7

**Vorwort** ..... 8

**Einleitung** ..... 9

**1 Anwendungsbereich** ..... 11

**2 Normative Verweisungen** ..... 11

**3 Begriffe** ..... 11
**3.1 Luftströme** ..... 12
**3.2 Wirkungsgrade** ..... 12

**4 Symbole und Abkürzungen** ..... 12

**5 Beschreibung des Prüfverfahrens** ..... 13

**6 Prüfstand und Geräte** ..... 13
**6.1 Allgemeines** ..... 13
**6.1.1 Prüfstand** ..... 13
**6.2 Prüfkanal** ..... 14
**6.2.1 Anordnung des Prüfstands** ..... 14
**6.2.2 Prüfluftaufbereitung** ..... 15
**6.2.3 Messung des Luftvolumenstroms** ..... 15
**6.2.4 Messung des Druckabfalls** ..... 15
**6.2.5 Aerosolmischstrecke** ..... 15
**6.2.6 Messung der Temperatur und der relativen Luftfeuchte** ..... 15
**6.3 Messgeräte** ..... 15
**6.3.1 Instrumentierung des Prüfstands** ..... 15
**6.3.2 Natriumflammen-Photometer** ..... 16
**6.4 Aerosolprobenahme** ..... 17
**6.4.1 Probenahmesonden** ..... 17
**6.4.2 Probenahmevolumenstrom** ..... 17
**6.5 Aerosolerzeugung** ..... 17
**6.5.1 Salzerzeugung** ..... 17
**6.5.2 Aerosoleinspritzung** ..... 17
**6.6 Wassersprüheinrichtung** ..... 17
**6.7 Wasserauffangvorrichtung** ..... 18

**7 Qualifizierung des Prüfstands und Prüfgeräts** ..... 18
**7.1 Prüfung des Drucksystems** ..... 18
**7.1.1 Prüfungsprotokoll des Drucksystems** ..... 18
**7.1.2 Prüfungsergebnisse des Drucksystems** ..... 18
**7.2 Gleichmäßigkeit des Aerosols** ..... 18
**7.2.1 Parameter für die Gleichmäßigkeit des Aerosols** ..... 18

7.2.2 Protokoll für die Gleichmäßigkeit des Aerosols ... 18
7.2.3 Ergebnisse für die Gleichmäßigkeit des Aerosols ... 19
7.2.4 Wassertröpfchengrößenverteilung ... 19
7.2.5 Wassernebelsedimentationsprüfung ... 19

8 Prüfbedingungen ... 20
8.1 Prüfluft ... 20
8.2 Prüfwasser ... 20

9 Prüfverfahren ... 20
9.1 Abbruchkriterien ... 20
9.2 Anpassung des Prüfvolumenstroms ... 20
9.3 Vorbereitende Prüfungen ... 21
9.3.1 Betriebsbereitschaft der Messgeräte ... 21
9.3.2 Nullniveau-Prüfungsmessung des Natriumflammen-Photometers ... 21
9.3.3 Absolutdruck, Temperatur und relative Feuchte der Prüfluft ... 21
9.3.4 Inbetriebnahme des Aerosolgenerators ... 21
9.3.5 Einbau des Prüffilters ... 21
9.3.6 Spülen des Prüffilters ... 21
9.4 Messungen ... 22
9.4.1 Messung des Druckabfalls ... 22
9.4.2 Messung der Salzreinigungsleistung ... 22
9.4.3 Messung der Wasserreinigungsleistung ... 22
9.4.4 Kumulatives Eindringen von Salz ... 23

10 Prüfverfahren ... 23
10.1 Vorbereitung des Prüfstands (kein Prüfobjekt eingebaut) ... 23
10.2 Reinigung des Prüfstands ... 24
10.3 Primäres Wiegen des Prüfobjekts ... 24
10.4 Einbau des Prüfobjekts ... 24
10.5 Primäre Belastung mit Sprühwasser ... 24
10.6 Salzbelastung ... 24
10.7 Belastung mit Sprühwasser ... 25
10.8 Zyklen der relativen Feuchte ... 25
10.9 Ende der Prüfung ... 26
10.10 Sekundäres Wiegen des Prüfobjekts ... 26

11 Angabe von Ergebnissen ... 27
11.1 Allgemeines ... 27
11.2 Beobachtungen ... 27
11.3 Berichtsvorlage ... 27

Anhang A (informativ) Salzgenerator Mk II. ... 31
A.1 Salzgenerator Mk II. für ultrafeines, trockenes Salz ... 31
A.1.1 Kurzbeschreibung ... 32
A.1.2 Bauliche Ausführung ... 32

**Bilder**

Bild 1 — Prüfkanal für die Prüfung eines einzelnen Filterelements ... 14

Bild 2 — Flammenphotometrie für schematische Darstellung ... 17

Bild 3 — Prüfpunkte für die Prüfung der Gleichmäßigkeit des Aerosols ... 19

Bild 4 — Prüfverfahren ... 27

Bild A.1 — 3D-Modell des Salzgenerators ... 31

**Bild A.2 — Funktionsprinzip des Salzgenerators** ..... **32**

**Bild A.3 — Querschnitt des Salzgenerators** ..... **34**

**Bild A.4 — Maße der Laskin-Düsen** ..... **35**

**Bild A.5 — Querschnitt** ..... **37**