

DIN ISO 9022-23

ICS 37.020

Ersatz für
DIN ISO 9022-23:2015-03

**Optik und Photonik –
Umweltprüfverfahren –
Teil 23: Niedriger Druck in Kombination mit Kälte, Raumtemperatur und
trockener oder feuchter Wärme (ISO 9022-23:2016)**

Optics and photonics –
Environmental test methods –

Part 23: Low pressure combined with cold, ambient temperature and dry or damp heat
(ISO 9022-23:2016)

Optique et photonique –
Méthodes d'essais d'environnement –

Partie 23: Basse pression combinée à la température ambiante et froide et à la chaleur sèche
ou humide (ISO 9022-23:2016)

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Allgemeine Angaben und Prüfbedingungen	8
4 Beanspruchung.....	9
4.1 Beanspruchungsart 45 — Niedriger Umgebungsdruck in Kombination mit Raumtemperatur	9
4.2 Beanspruchungsart 46 — Niedriger Umgebungsdruck in Kombination mit trockener Wärme	10
4.3 Beanspruchungsart 47 — Niedriger Innendruck in Kombination mit feuchter Wärme, Druckdifferenz niedrig.....	11
4.4 Beanspruchungsart 48 — Niedriger Innendruck in Kombination mit feuchter Wärme, Druckdifferenz mittel	13
4.5 Beanspruchungsart 49 — Niedriger Innendruck in Kombination mit feuchter Wärme, Druckdifferenz hoch.....	14
4.6 Beanspruchungsart 50 — Niedriger Umgebungsdruck in Kombination mit Kälte, einschließlich Reif und Tau	15
4.7 Beanspruchungsart 51 —Niedriger Umgebungsdruck in Kombination mit Kälte, ohne Reif und Tau.....	15
5 Durchführung der Prüfung	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Durchführung bei Beanspruchungsart 45.....	15
5.3 Durchführung bei Beanspruchungsart 46.....	16
5.4 Durchführung bei Beanspruchungsart 47.....	16
5.4.1 Anfangs- und Endkontrolle	16
5.4.2 Vorversuch 1	16
5.4.3 Vorversuch 2	16
5.4.4 Prüfbedingung 1.....	17
5.4.5 Prüfbedingungen 2 und 3	17
5.5 Durchführung bei Beanspruchungsart 48.....	17
5.5.1 Anfangs- und Endkontrolle	17
5.5.2 Vorversuch.....	17
5.5.3 Prüfbedingung 1.....	17
5.5.4 Prüfbedingungen 2 und 3	17
5.6 Durchführung bei Beanspruchungsart 49.....	17
5.6.1 Anfangs- und Endkontrolle	17
5.6.2 Vorversuch.....	17
5.6.3 Prüfbedingungen 3 und 4	18
5.7 Durchführung bei Beanspruchungsart 50.....	18
5.8 Durchführung bei Beanspruchungsart 51.....	18
6 Bezeichnung der Umweltprüfung.....	19
7 Einzelbestimmung.....	19

Anhang A (informativ) Erläuterungen.....	20
A.1 Beanspruchungsart 47	20
A.2 Beanspruchungsart 48	20
A.3 Beanspruchungsart 49	20
A.4 Beanspruchungsarten 50 und 51	20
A.5 Beispiel für Beanspruchungsart 50	21
Literaturhinweise.....	22

Nationales Vorwort

Die Normenreihe ISO 9022 wurde vom ISO/TC 172/SC 1 „Fundamental standards“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) ausgearbeitet. Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 027-01-02 AA „Grundnormen der Optik“, Arbeitskreis „Umweltbedingungen und -prüfungen für optische Geräte“ im DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) verantwortlich.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN ISO 9022 besteht mit dem Haupttitel *Optik und Photonik — Umweltprüfverfahren* aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Definitionen, Prüfumfang*
- *Teil 2: Kälte, Wärme und Feuchte*
- *Teil 3: Mechanische Beanspruchung*
- *Teil 4: Salzsprühnebel*
- *Teil 6: Staub*
- *Teil 7: Beständigkeit gegen Tropfwasser oder Regen*
- *Teil 8: Hoher Innendruck, niedriger Innendruck, Eintauchen*
- *Teil 9: Sonnenstrahlung und Bewitterung*
- *Teil 11: Schimmelwachstum*
- *Teil 12: Oberflächenverunreinigung*
- *Teil 14: Tau, Reif, Eis*
- *Teil 17: Oberflächenverunreinigung mit Einwirkung von Sonnenstrahlung*
- *Teil 20: Schwefeldioxid- oder schwefelwasserstoffhaltige feuchte Atmosphäre*
- *Teil 22: Kälte, Wärme oder Temperaturänderung in Kombination mit Dauerschocken oder rauschförmigen Schwingungen*
- *Teil 23: Niedriger Druck in Kombination mit Kälte, Raumtemperatur und trockener oder feuchter Wärme*

Für die im Inhalt zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 9022-1	siehe	DIN ISO 9022-1
ISO 9022-2	siehe	DIN ISO 9022-2
ISO 9022-8	siehe	DIN ISO 9022-8

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 9022-23: 2015-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an die englische Fassung hinsichtlich der Begriffe „Druck“ und „Umgebungsdruck“; in der englischen Originalfassung waren in der Vorgängerversion die Begriffe „low pressure“ und „low air pressure“ nicht einheitlich verwendet worden;
- b) Vereinheitlichung der deutschen Übersetzung, insbesondere der englischen Begriffe „dew“, „moisture“ und „hoarfrost“, welche nun mit „Tau“, „Feuchte“ und „Reif“ übersetzt werden;
- c) Anpassung, um die Änderungen in der Normenreihe ISO 9022 umzusetzen;
- d) redaktionelle Fortschreibungen.

Frühere Ausgaben

DIN 58390-5: 1974-04, 1984-12

DIN 58390-18: 1988-09

DIN 58390-21: 1995-02

DIN ISO 9022-5: 1999-05

DIN ISO 9022-18: 2001-05

DIN ISO 9022-21: 2001-05

DIN ISO 9022-23: 2015-03

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 9022-1, *Optik und Photonik – Umweltprüfverfahren – Teil 1: Definitionen, Prüfumfang*

DIN ISO 9022-2, *Optik und Photonik – Umweltprüfverfahren – Teil 2: Kälte, Wärme und Feuchte*

DIN ISO 9022-8, *Optik und Photonik – Umweltprüfverfahren – Teil 8: Hoher Innendruck, niedriger Innendruck, Eintauchen*

Optik und Photonik — Umweltprüfverfahren —

Teil 23: Niedriger Druck in Kombination mit Kälte, Raumtemperatur und trockener oder feuchter Wärme

Einleitung

Optische Geräte werden im Gebrauch einer Reihe unterschiedlicher Umwelteinflüsse ausgesetzt, denen sie ohne wesentliche Funktionsminderung standhalten und unter denen sie weiterhin den für sie festgelegten Spezifikationen entsprechen müssen.

Art und Schweregrad dieser Parameter hängen von den Einsatzbedingungen des Gerätes (z. B. im Labor oder in der Fertigung) sowie von der geographischen Lage ab. Die Auswirkung der Umwelteinflüsse auf die Leistungsfähigkeit optischer Geräte in den Tropen und Subtropen unterscheiden sich wesentlich von denen bei einer Benutzung in arktischen Regionen. Die Veränderung einzelner Parameter verursacht eine Vielzahl von unterschiedlichen und sich überlappenden Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit der Geräte.

Der Hersteller versucht sicherzustellen – und der Anwender erwartet dies auch –, dass die Geräte den in ihrer Umgebung wahrscheinlich auftretenden Belastungen während ihrer gesamten Lebensdauer standhalten. Diese Erwartung kann überprüft werden, indem das Gerät unter kontrollierten Laborbedingungen einer Reihe simulierter Umweltparameter ausgesetzt wird. Die Schärfe dieser Bedingungen wird oft erhöht, um in relativ kurzer Zeit aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen.

Um eine Bewertung und einen Vergleich des Verhaltens von optischen Geräten bei den jeweiligen Umweltbedingungen zu ermöglichen, enthalten die Normen der Reihe ISO 9022 genaue Angaben über eine Reihe von Laborversuchen, die zuverlässig eine Vielzahl unterschiedlicher Umweltbedingungen simulieren. Die Prüfungen basieren weitgehend auf IEC-Normen und sind – wo erforderlich – angepasst, um spezielle Merkmale optischer Geräte zu berücksichtigen.

Durch die ständig fortschreitende Entwicklung in allen Bereichen handelt es sich bei optischen Geräten nicht mehr ausschließlich um optische Präzisionstechnik, sondern sie enthalten je nach ihrem Anwendungsbereich zusätzliche Baugruppen aus anderen Bereichen. Aus diesem Grund muss die wesentliche Funktion des Gerätes bestimmt werden, um festzulegen, nach welcher Internationalen Norm das Gerät geprüft werden sollte. Steht die optische Funktion im Vordergrund, so gilt die Normenreihe ISO 9022. Haben andere Funktionen Vorrang, so sollte die diesem Bereich entsprechende Internationale Norm angewendet werden. Es können Fälle auftreten, die die Anwendung sowohl von ISO 9022 als auch weiterer angemessener Internationaler Normen erforderlich machen.