

Optik und optische Instrumente
Umweltanforderungen
Teil 4: Prüfanforderungen für Fernrohre
(ISO 10109-4:2001)

DIN
ISO 10109-4

ICS 37.020

Optics and optical instruments — Environmental requirements —
Part 4: Test requirements for telescopic systems (ISO 10109-4:2001)

Optique et instruments d'optique — Prescriptions d'environnement —
Partie 4: Prescriptions d'essai pour les systèmes télescopiques
(ISO 10109-4:2001)

Die Internationale Norm ISO 10109-4:2001 „Optics and optical instruments – Environmental requirements – Part 4: Test requirements for telescopic systems“, ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 10109-4 wurde vom ISO/TC 172/SC 4 unter Beteiligung deutscher Experten ausgearbeitet. Im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. war hierfür der Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) zuständig.

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 9022-3	siehe DIN ISO 9022-3
ISO 9022-4	siehe DIN ISO 9022-4
ISO 9022-7	siehe DIN ISO 9022-7
ISO 9022-8	siehe DIN ISO 9022-8
ISO 9022-9	siehe DIN ISO 9022-9
ISO 9022-12	siehe DIN ISO 9022-12
ISO 10109-1	siehe DIN ISO 10109-1
ISO 14135-1	siehe E DIN ISO 14135-1 und DIN 58386-1
ISO 14135-2	siehe E DIN ISO 14135-2 und DIN 58386-1

Fortsetzung Seite 2 bis 19

Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN 58386-1, *Fernrohre – Optische Kenngrößen für Beobachtungs- und Zielfernrohre.*

DIN ISO 9022-1, *Optik und optische Instrumente – Umweltprüfverfahren – Teil 1: Definitionen, Prüfumfang (ISO 9022-1:1994).*

DIN ISO 9022-2, *Optik und optische Instrumente – Umweltprüfverfahren – Teil 2: Kälte, Wärme, Feuchte (ISO 9022-2:1994).*

DIN ISO 9022-3, *Optik und optische Instrumente – Umweltprüfverfahren – Teil 3: Mechanische Beanspruchung (ISO 9022-3:1998).*

DIN ISO 9022-4, *Optik und optische Instrumente – Umweltprüfverfahren – Teil 4: Salzsprühnebel (ISO 9022-4:1994).*

DIN ISO 9022-7, *Optik und optische Instrumente – Umweltprüfverfahren – Teil 7: Tropfwasser, Regen (ISO 9022-7:1994).*

DIN ISO 9022-8, *Optik und optische Instrumente – Umweltprüfverfahren – Teil 8: Hoher Druck, niedriger Druck, Eintauchen (ISO 9022-8:1994).*

DIN ISO 9022-9, *Optik und optische Instrumente – Umweltprüfverfahren – Teil 9: Sonnenstrahlung (ISO 9022-9:1994).*

DIN ISO 9022-12, *Optik und optische Instrumente – Umweltprüfverfahren – Teil 12: Oberflächenverunreinigung (ISO 9022-12:1994).*

DIN ISO 10109-1, *Optik und optische Instrumente – Umweltaanforderungen – Teil 1: Grundinformationen, Definitionen, Klimazonen und deren Parameter (ISO 10109-1:1994).*

E DIN ISO 14135-1, *Optik und optische Instrumente – Fernrohre – Teil 1: Zielfernrohre für den allgemeinen Gebrauch (ISO/DIS 14135-1:2000).*

E DIN ISO 14135-2, *Optik und optische Instrumente – Fernrohre – Teil 2: Hochleistungs-Zielfernrohre (ISO/DIS 14135-2:2000).*

Deutsche Übersetzung

Optik und optische Instrumente

Umweltanforderungen

Teil 4: Prüfanforderungen für Fernrohre

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitglieds Körperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitglieds Körperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. Die ISO arbeitet bei allen Angelegenheiten der elektrotechnischen Normung eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Internationale Normen werden gemäß den Gestaltungsregeln nach den ISO/IEC Direktiven Teil 3 erstellt.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten internationalen Norm-Entwürfe werden den Mitglieds Körperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Norm erfordert Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitglieds Körperschaften.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Möglichkeit besteht, dass einige Teile dieses Teils von ISO 10109 Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die Internationale Norm ISO 10109-4 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 172, *Optics and optical instruments*, Unterkomitee SC 4, *Telescopic systems* erstellt.

ISO 10109 besteht aus den folgenden Teilen, unter dem Haupttitel *Optik und optische Instrumente – Umweltanforderungen*:

- Teil 1: Grundinformationen, Definitionen, Klimazonen und deren Parameter
- Teil 4: Prüfanforderungen für Fernrohre
- Teil 6: Prüfanforderungen für medizinisch-optische Geräte
- Teil 7: Prüfanforderungen für optische Messinstrumente
- Teil 8: Prüfanforderungen für extreme Anwendungsbedingungen
- Teil 11: Optische Geräte für den Gebrauch im Freien

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 10109 stellt Anforderungen an die Beständigkeit der optischen, mechanischen, chemischen und elektrischen Eigenschaften oder Leistungsdaten der Geräte gegenüber Umwelteinflüssen und legt damit geographische und technische Einsatzbereiche fest. Er gilt für optische Geräte und Geräte mit optischen Baugruppen einschließlich ihrem Zubehör auf dem Gebiet der Fernrohre.

Zum Nachweis der Eignung der Geräte im jeweiligen Einsatzbereich werden Umweltprüfverfahren nach ISO 9022 den Einsatzbereichen zugeordnet.

Dieser Teil von ISO 10109 ist die Basis für die Festlegung von Umweltsanforderungen und Umweltprüfungen in Einzelvorschriften. Wenn es erforderlich ist, können diese Anforderungen und Prüfungen in den Einzelvorschriften modifiziert und/oder ergänzt werden.

Dieser Teil von ISO 10109 behandelt nicht die Anforderungen an die Verpackung oder Geräte während des Transports vom Hersteller zum Anwender.

ANMERKUNG Nennwerte für die Eigenschaften und Leistungsmerkmale im Sinne dieser Internationalen Norm sind die in den Herstellerunterlagen oder Katalogen enthaltenen Spezifikationen sowie die in den instrumentespezifischen Normen angegebenen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil des vorliegenden Teils von ISO 10109 sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieses Teils von ISO 10109 werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

ISO 9022-1:1994 *Optics and optical instruments – Environmental test methods – Part 1: Definitions, extent of testing.*

ISO 9022-2:1994 *Optics and optical instruments – Environmental test methods – Part 2: Cold, heat, humidity.*

ISO 9022-3:1998 *Optics and optical instruments – Environmental test methods – Part 3: Mechanical stress.*

ISO 9022-4:1994 *Optics and optical instruments – Environmental test methods – Part 4: Salt mist.*

ISO 9022-7:1994 *Optics and optical instruments – Environmental test methods – Part 7: Drip, rain.*

ISO 9022-8:1994 *Optics and optical instruments – Environmental test methods – Part 8: High pressure, low pressure, immersion.*

ISO 9022-9:1994 *Optics and optical instruments – Environmental test methods – Part 9: Solar radiation.*

ISO 9022-12:1994 *Optics and optical instruments – Environmental test methods – Part 12: Contamination.*

ISO 10109-1:1994 *Optics and optical instruments – Environmental requirements – Part 1: General information, definitions, climatic zones and their parameters.*

ISO 14133-1¹⁾ *Optics and optical instruments – Specifications for binoculars, monoculars and spotting scopes – Part 1: General purpose instruments.*

¹⁾ Noch zu veröffentlichen.

ISO 14133-2²⁾ *Optics and optical instruments – Specifications for binoculars, monoculars and spotting scopes – Part 2: High performance instruments.*

ISO 14134²⁾ *Optics and optical instruments – Specifications for astronomical telescopes.*

ISO 14135-1²⁾ *Optics and optical instruments – Specifications for telescopic sights – Part 1: General purpose instruments.*

ISO 14135-2²⁾ *Optics and optical instruments – Specifications for telescopic sights – Part 2: High performance instruments.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Teiles von ISO 10109 gelten die Begriffe nach ISO 10109-1.

4 Unterteilung der Gerätegruppen

Die Gruppennummer für Fernrohre ist 03.

Die Gruppennummer 03 wird in Gerätetypen mit den in Tabelle 1 angegebenen Typnummern unterteilt.

Tabelle 1 — Unterteilung der Gerätegruppe 03

Typnummer	Gerätetyp
01	Binokulare Fernrohre, monokulare Fernrohre und Spektive für den gelegentlichen Gebrauch unter gemäßigten klimatischen Bedingungen durch Anwender wie z. B. Touristen und Beobachter von Sportveranstaltungen usw.
02	Binokulare Fernrohre, monokulare Fernrohre und Spektive für den länger dauernden beruflichen Gebrauch unter rauheren klimatischen Bedingungen wie z. B. durch Einsatzkräfte, Schiffskapitäne und Wald- und Forstfachleute usw.
03	Zielfernrohre für Luftgewehre , bestimmt zur Montage auf Luftgewehre und für den Gebrauch unter gemäßigten klimatischen Bedingungen, vorwiegend im Sportbereich.
04	Zielfernrohre für Gewehre und Pistolen , bestimmt für die Montage auf Gewehre oder Pistolen und für die Jagd.
05	Zielfernrohre für extreme Anwendungsbedingungen , bestimmt zur Montage auf Gewehre oder Pistolen und den Gebrauch unter schwierigen klimatischen Bedingungen.
06	Astronomische Fernrohre für den Amateurgebrauch für den gelegentlichen Gebrauch unter gemäßigten klimatischen Bedingungen.
07	Astronomische Fernrohre für den Amateurgebrauch für den länger dauernden Gebrauch unter rauheren klimatischen Bedingungen.

²⁾ Noch zu veröffentlichen.

5 Bezeichnung von Umweltsanforderungen und Umweltpfahrungen

In Einzelbestimmungen und anderen technischen Unterlagen müssen die Umweltsanforderungen nach diesem Teil von ISO 10109 mit den Bezeichnungen nach ISO 10109-1 angegeben und bezeichnet werden.

Beispiel:

Bezeichnung der Umweltsanforderungen für Fernrohre, Gerätegruppe 03, Typnummer des Instrumentes 02 und Prüfumfang T:

Umweltsanforderungen ISO 10109-03-02-T

In Einzelbestimmungen und anderen technischen Unterlagen sind die zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Umweltsanforderungen nach diesem Teil von ISO 10109 durchzuführenden Prüfungen mit der in ISO 9022-1 festgelegten Normbezeichnung anzugeben.

6 Festlegung von technischen Anforderungen und entsprechenden Umweltpfahrungen

6.1 Fallbeschleunigung

Für die Anwendung dieses Teiles von ISO 10109 wird die Fallbeschleunigung mit $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ angenommen.

6.2 Binokulare Fernrohre, monokulare Fernrohre und Spektive (Gerätetypen 01 und 02)

Tabelle 2 gibt die technischen Anforderungen und die entsprechenden Umweltpfahrungen für den Prüfumfang T (Typ oder Musterprüfung) an.

Nach der Prüfung in Übereinstimmung mit Tabelle 2 muss das Gerät entweder den Festlegungen von ISO 14133-1 oder ISO 14133-2 entsprechen.

Serienprüfungen (Prüfumfang S) sind in der jeweiligen Einzelspezifikation festzulegen.

Tabelle 3 gibt eine Übersicht der in Tabelle 2 aufgeführten und in ISO 9022 festgelegten Prüfungen.