DIN ISO 14135-1

DIN

ICS 37.020

Entwurf

Einsprüche bis 2021-12-22
Vorgesehen als Ersatz für
DIN ISO 14135-1:2018-05

Optik und Photonik – Anforderungen an Zielfernrohre – Teil 1: Instrumente für den allgemeinen Gebrauch (ISO 14135-1:2021); Text Deutsch und Englisch

Optics and photonics –
Specifications for telescopic sights –
Part 1: General-purpose instruments (ISO 14135-1:2021);
Text in German and English

Optique et photonique –
Spécifications pour lunettes de pointage –
Partie 1: Instruments pour usage général (ISO 14135-1:2021);
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-10-22 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

— vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;

— oder als Datei per E-Mail an nafuo@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;

— oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) oder Alexander-Wellendorff-Str. 2, 75172 Pforzheim.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN ISO 14135-1:2021-11

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort 3
Nationaler Anhang NA (informativ) **Literaturhinweise** 4
Vorwort 5
1 Anwendungsbereich 6
2 Normative Verweisungen 6
3 Begriffe 6
4 Einteilung 6
5 Schnittstellen 7
6 Grundlegende Anforderungen 7
7 Benutzerinformation 9
7.1 Kennzeichnung 9
7.2 Informationsbroschüren 9
7.3 Übereinstimmung 10
Anhang A (informativ) **Empfohlene Schnittstellenmaße** 11
Literaturhinweise 14

Bilder

Bild 1 — Schnittstellenbereiche (schematisch) 7
Bild A.1 — Beispiel für ein Mittelrohr mit Schwalbenschwanz (Schnittansicht) 11
Bild A.2 — Beispiel für ein Mittelrohr mit innenliegendem Schwalbenschwanz und Adapter (Schnittansicht) 12
Bild A.3 — Beispiel für einen Gleitblock 12
Bild A.4 — Beispiel für eine Befestigungsschiene 13

Tabellen

Tabelle 1 — Mindestwerte für die Kenngrößen von Zielfernrohren für den allgemeinen Gebrauch 7
Tabelle 2 — Grenzabweichungen für die Kenngrößen von Zielfernrohren für den allgemeinen Gebrauch 8
Tabelle 3 — Kennzeichnung 9
Tabelle 4 — Produktinformation 10
Tabelle A.1 — Empfohlene Schnittstellenmaße 11

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN ISO 14135-1:2021-11

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 14135-1:2021, die vom Technischen Komitee ISO/TC 172/SC 4 „Telescopic systems“ erarbeitet wurde, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 027-01-10 AA „Fernrohre und Vergrößerungsgläser“ im DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 14132-1	siehe	DIN ISO 14132-1
ISO 14132-3	siehe	DIN ISO 14132-3
ISO 14135-2	siehe	DIN ISO 14135-2
ISO 14490-1	siehe	DIN ISO 14490-1
ISO 14490-3	siehe	DIN ISO 14490-3
ISO 14490-5	siehe	DIN ISO 14490-5
ISO 14490-7	siehe	DIN ISO 14490-7
ISO 20711	siehe	DIN ISO 20711

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 14135-1:2018-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) der kritische Augenabstand wurde zu den Produktinformationen hinzugefügt;

b) redaktionelle Überarbeitung der Norm.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN ISO 14135-1:2021-11

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 14132-1, *Optik und Photonik — Vokabular für Fernrohre — Teil 1: Grundbegriffe und alphabetisches Verzeichnis der Begriffe nach ISO 14132*

DIN ISO 14132-3, *Optik und Photonik — Vokabular für Fernrohre — Teil 3: Begriffe für Zielfernrohre*

DIN ISO 14135-2, *Optik und Photonik — Anforderungen an Zielfernrohre — Teil 2: Hochleistungs-Instrumente*

DIN ISO 14490-1, *Optik und optische Instrumente — Prüfverfahren für Fernrohre — Teil 1: Prüfverfahren zur Bestimmung der Grundgrößen*

DIN ISO 14490-3, *Optik und Photonik — Prüfverfahren für Fernrohre — Teil 3: Prüfverfahren für Zielfernrohre*

DIN ISO 14490-5, *Optik und Photonik — Prüfverfahren für Fernrohre — Teil 5: Prüfverfahren zur Bestimmung des Transmissionsgrads*

DIN ISO 14490-7, *Optik und Photonik — Prüfverfahren für Fernrohre — Teil 7: Prüfverfahren zur Bestimmung des Auflösungsvermögens*

DIN ISO 20711, *Optik und Photonik — Umweltanforderungen — Prüfanforderungen für Fernrohre*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN ISO 14135-1:2021-11

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

D Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 172, *Optics and photonics*, Unterkomitee SC 4 *Telescopic systems* erarbeitet.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 14135-1:2017), die technisch überarbeitet wurde. Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

— Der kritische Augenabstand wurde zu den Produktinformationen hinzugefügt.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 14135 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN ISO 14135-1:2021-11

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für Zielfernrohre für den allgemeinen Gebrauch, die auf Handfeuerwaffen und auf Federdruckwaffen verwendet werden. Es teilt Zielfernrohre nach ihrem Gebrauch in Klassen ein und legt Schnittstellen, Mindestanforderungen und Grenzabweichungen für ihre Leistungsmerkmale fest.

Hochleistungs-Zielfernrohre sind in ISO 14135-2 festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 14132-1, *Optics and photonics — Vocabulary for telescopic systems — Part 1: General terms and alphabetical indexes of terms in ISO 14132*

ISO 14132-3, *Optics and photonics — Vocabulary for telescopic systems — Part 3: Terms for telescopic sights*

ISO 14490-1, *Optics and optical instruments — Test methods for telescopic systems — Part 1: Test methods for basic characteristics*

ISO 14490-3, *Optics and photonics — Test methods for telescopic systems — Part 3: Test methods for telescopic sights*

ISO 14490-5, *Optics and photonics — Test methods for telescopic systems — Part 5: Test methods for transmittance*

ISO 14490-7, *Optics and photonics — Test methods for telescopic systems — Part 7: Test methods for limit of resolution*

ISO 20711, *Optics and photonics — Environmental requirements — Test requirements for telescopic systems*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 14132-1 und ISO 14132-3.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: verfügbar unter http://www.electropedia.org/

4 Einteilung

Aufgrund der verschiedenen Anforderungen müssen Zielfernrohre nach ihrer Verwendung eingeteilt werden:

— Zielfernrohre für Federdruckwaffen;

— Zielfernrohre für Kurzwaffen (z. B. Zielfernrohre für Pistolen);

— Zielfernrohre für Langwaffen (z. B. Zielfernrohre für Jagd-Gewehre).

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN ISO 14135-1:2021-11

5 Schnittstellen

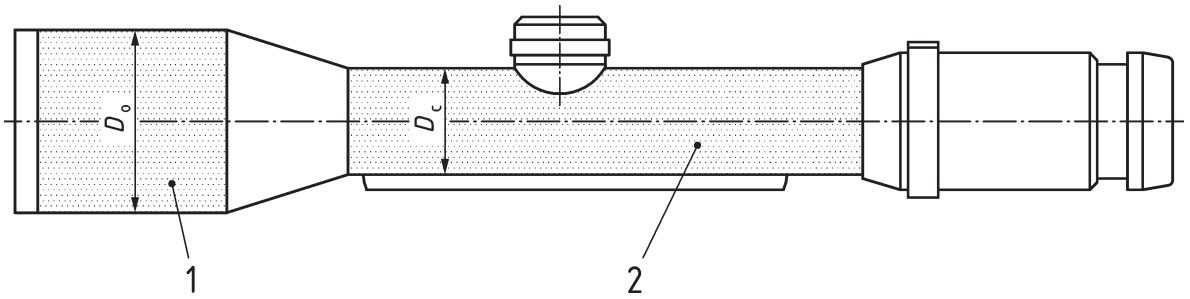
Zielfernrohre müssen Schnittstellen für Befestigungssysteme für die Montage auf den Waffen haben.

Die Schnittstellenbereiche sind das Mittelrohr und – wenn von unterschiedlicher Größe – auch der Objektivtubus.

Die Schnittstellenbereiche müssen zylindrisch ausgeführt sein. Alternativ darf das Mittelrohr an der Unterseite einen Schwalbenschwanz haben.

Empfohlene Maße der Schnittstellen sind in Anhang A enthalten.

Für die Schnittstellenbereiche siehe Bild 1.



Legende

1 Objektivtubus
2 Mittelrohr
D_o Durchmesser des Objektivtubus
D_c Durchmesser des Mittelrohrs

Bild 1 — Schnittstellenbereiche (schematisch)

6 Grundlegende Anforderungen

Als grundlegende Anforderungen sind Mindestwerte oder Grenzabweichungen für wichtige Eigenschaften von Zielfernrohren festgelegt.

Die Grenzabweichungen geben die maximal erlaubten Abweichungen zwischen Messwerten und Nennwerten an. Die Nennwerte müssen vom Hersteller oder Händler angegeben werden.

Die Zielfernrohre müssen je nach dem jeweiligen Instrumententyp den zutreffenden Umweltanforderungen entsprechen. Diese Umweltanforderungen müssen in Übereinstimmung mit ISO 20711 festgelegt werden.

Die Übereinstimmung des Zielfernrohres mit den Anforderungen nach Tabelle 1 und Tabelle 2 muss nach den Prüfverfahren, die in ISO 14490-1, ISO 14490-3, ISO 14490-5 und ISO 14490-7 festgelegt sind, überprüft werden.

Tabelle 1 — Mindestwerte für die Kenngrößen von Zielfernrohren für den allgemeinen Gebrauch

Kenngrößen	Art des Zielfernrohrs	Mindestwert/Anforderung
Augenabstand, in Millimeter	für Federdruckwaffen	50
	für Kurzwaffen	250
	für Langwaffen	70

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN ISO 14135-1:2021-11

Tabelle 1 (*fortgesetzt*)

Kenngrößen	Art des Zielfernrohrs	Mindestwert/Anforderung
Auflösung, in Winkelsekunden (Austrittspupille ≤ 4,5 mm)	alle	Bildmitte ≤ $400/D$[a]
Auflösung, in Winkelsekunden (Austrittspupille > 4,5 mm)	für Federdruckwaffen	≤ $2 \cdot 60/\Gamma$[b]
	für Kurzwaffen	≤ $1{,}5 \cdot 60/\Gamma$
	für Langwaffen	≤ $1{,}5 \cdot 60/\Gamma$
Fehlsichtigkeitsausgleich (gesamt), in Dioptrien	für Kurzwaffen oder Langwaffen	3
gesamter Visiermarkenstellbereich[c], in Winkelminuten	für Langwaffen oder Kurzwaffen	30
Transmission	alle	Jede Glas-Luft-Grenzfläche muss reflexmindernd beschichtet sein.

[a] D ist der Durchmesser der Eintrittspupille, in Millimeter, nach ISO 14132-1.

[b] Γ ist die Vergrößerung nach ISO 14132-1.

[c] Unabhängig sowohl für Höhenverstellung als auch für Seitenverstellung.

Tabelle 2 — Grenzabweichungen für die Kenngrößen von Zielfernrohren für den allgemeinen Gebrauch

Kenngrößen	Art des Zielfernrohrs	Maximale Abweichung		
Vergrößerung		$\Gamma \leq 3$	$\Gamma > 3$	Zoom
	alle	±10 %	±5 %	±10 %
Sehfeld	alle	±5 %		
Durchmesser der Eintrittspupille[a]	für Federdruckwaffen	±5 %		
	für Langwaffen oder Kurzwaffen	±3 %		
Nullstellung der Dioptrienskale[b], in Dioptrien		$\Gamma \leq 2$	$\Gamma > 2$	
	alle	Nicht erforderlich	±0,5	
Parallaxe der Visiermarke[c], in Winkelminuten		$\Gamma < 6$	$\Gamma \geq 6$	
	für Federdruckwaffen	$6/\Gamma$	—	
	für Kurzwaffen	$4{,}5/\Gamma$	—	
	für Langwaffen	$3/\Gamma$	0,5	
Zentrierung der Visiermarke[d], bezüglich des vollen Sehfeldes	für Federdruckwaffen	±1,5 %		
	für Langwaffen oder Kurzwaffen	±1,5 %		
Schrägstellung der Visiermarke, in Grad	alle	±2		

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN ISO 14135-1:2021-11