

	Zeigerthermometer Deutsche Fassung EN 13190:2001	DIN EN 13190
ICS 17.200.20	Ersatz für DIN 16203:1988-02, DIN 16204:1988-02, DIN 16205:1988-02, DIN 16206:1988-02	
Dial thermometers; German version EN 13190:2001		
Thermomètres à cadran; Version allemande EN 13190:2001		
Nationales Vorwort Die vorliegende Europäische Norm für Zeigerthermometer wurde unter Beteiligung deutscher Experten in der Arbeitsgruppe WG 11 des CEN/TC 141 "Druckmessgeräte — Thermometer — Vorrichtungen zum Messen und/oder Aufzeichnen von Temperaturen in der Kühlkette" erarbeitet. DIN EN 13190 ersetzt die im Ersatzvermerk angegebenen Normen für Zeigerthermometer. Gehäuse-Nenngrößen, Genauigkeitsklassen und Anschlüsse aus den Normen DIN 16203 bis DIN 16206 konnten ebenso in die DIN EN 13190 eingebracht werden wie die wesentlichen Anforderungen aus vorgenannten Normen. Nach 7.3.2 dieser Norm sind die Durchmesser und die Längen der Temperaturaufnehmer zu vereinbaren. Das Beiblatt 1 zu DIN 43772 enthält eine Übersicht der bevorzugt anzuwendenden Durchmesser- und Längenmaße. Eine Europäische Norm über Schutzrohre für Zeigerthermometer wurde vom CEN/TC 141 nicht erarbeitet. Angaben zu Schutzrohren können DIN 43772 entnommen werden. Um sicherzustellen, dass ein Zeigerthermometer der Form 5 mit einer Überwurfmutter M 24 x 1,5 mit Schutzrohren nach DIN 43772 kompatibel ist, sollte das Maß l_6 (Gewindelänge) für diese Form des Zeigerthermometers, 16 mm betragen. Änderungen Gegenüber DIN 16203:1988-02, DIN 16204:1988-02, DIN 16205:1988-02, DIN 16206:1988-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen: — Inhalte der Normen DIN 16203 bis DIN 16206 mit den wesentlichen Teilen in DIN EN 13190 zusammengefasst. Frühere Ausgaben DIN 16203: 1988-02 DIN 16204: 1988-02 DIN 16205: 1988-02 DIN 16206: 1988-02 Fortsetzung Seite 2 und 20 Seiten EN Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) — Druck, Durchfluss, Temperatur — im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.		

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 3110, *Doppelmaulschlüssel mit ungleichen Schlüsselweiten; Prüfdrehmomente nach Reihe C.*

DIN 43772, *Leittechnik — Metall-Schutzrohre und Halsrohre für Maschinen-Glasthermometer, Zeigerthermometer, Thermoelemente und Widerstandsthermometer — Maße, Werkstoffe, Prüfung.*

DIN 43772 Bbl 1, *Leittechnik — Metall-Schutzrohre und Halsrohre für Maschinen-Glasthermometer, Zeigerthermometer, Thermoelemente und Widerstandsthermometer — Übersicht über Zuordnung Schutzrohr/Thermometer.*

DIN ISO 68-1, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung – Grundprofil — Teil 1 : Metrisches Gewinde (ISO 68-1:1998).*

DIN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1 : Maße, Toleranzen und Bezeichnung (ISO 228-1:2000).*

Deutsche Fassung

Zeigerthermometer

Dial thermometers

Thermomètres à cadran

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. September 2001 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	4
4 Nenngrößen	5
5 Anzeigebereiche	5
6 Genauigkeitsklassen	5
7 Maße	5
8 Anforderungen	11
9 Prüfung	16
10 Bezeichnung	17
Anhang A (informativ) Auswahl- und Einbauempfehlungen	18
Literaturhinweise	20

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CEN/TC 141 „Druckmessgeräte — Thermometer — Vorrichtungen zum Messen und/oder Aufzeichnen von Temperaturen in der Kühlkette“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2002 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument enthält Literaturhinweise.

Anhang A ist informativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen und Prüfung für Zeigerthermometer fest, die bei der Temperaturaufnahme die Druckänderung von Gasen (Symbol **GE**), die Ausdehnung von Flüssigkeiten (Symbol **LE**) und die unterschiedliche Ausdehnung von Bimetallen (Symbol **BM**) nutzen. Sie gilt für Nenngrößen von 40 bis 160 und für Temperaturbereiche von -100 °C bis $+700\text{ °C}$.

Die Festlegungen gelten für Thermometer mit rundem Zifferblatt, die für industrielle Anwendungen vorgesehen sind.

Diese Norm gilt auch für quadratische Thermometer, deren Maße für die Gehäuse, das Zifferblatt und den Zeiger in dieser Norm nicht festgelegt sind.

Der Anhang A dieser Norm enthält Auswahl- und Einbauempfehlungen.

Diese Norm gilt nicht für Thermometer für die Anwendung in der Medizin und nicht für Thermometer mit Einrichtungen zur elektrischen Grenzsingalgabe.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

ANSI/ASME B1.20.1, *Pipe threads — general purpose (inch)*.

EN 22768-1:1993, *Allgemeintoleranzen — Teil 1: Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung (ISO 2768-1:1989)*.

ISO 68-1, *ISO general purpose screw threads — Basic profile — Part 1: Metric screw threads*.

ISO 228-1, *Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation*.

ISO 10102:1990, *Assembly tools for screws and nuts — Double-headed open-ended engineers' wrenches*.

Internationales Wörterbuch der Metrologie (VIM). BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, 2. Ausgabe 1993.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe des Internationalen Wörterbuches der Metrologie (VIM) und die folgenden Begriffe.

3.1

Zeigerthermometer

Temperaturmessgerät, bestehend aus einer Anzeigeeinrichtung und dem Temperaturlaufnehmer (Tauchrohr, Temperaturfühler), der direkt oder über eine Verbindungskapillare, mit Ausnahme der Bimetallthermometer, mit der Übertragungseinrichtung verbunden ist

3.2

Bimetallthermometer (BM)

Zeigerthermometer, das durch die unterschiedliche Ausdehnung von spiral- oder wendelförmig angeordneten Bimetallstreifen betrieben wird

3.3

Gasdruckthermometer (GE)

Zeigerthermometer, das nach dem Prinzip arbeitet, wonach die Druckänderung einer konstanten Gasstoffmenge ein Maß für die Änderung der Temperatur ist

3.4

Flüssigkeitsausdehnungsthermometer

Zeigerthermometer, das nach dem Prinzip arbeitet, wonach die Ausdehnung eines Flüssigkeitsvolumens ein Maß für die Temperaturänderung ist

3.5

Temperaturlaufnehmer

Teil des Zeigerthermometers, der die aktive Länge beinhaltet

3.6

aktive Länge des Temperaturlaufnehmers

Teil des Temperaturlaufnehmers, der die Hauptanteile der temperaturempfindlichen Fluide oder Bimetallstreifen enthält

3.7

Eintauchtiefe des Thermometers

Länge des Temperaturlaufnehmers, die in das Prozessmedium eintaucht

3.8

Übertragungseinrichtung des Thermometers

Vorrichtung, die die Ausdehnung des elastischen Messgliedes in eine Winkeländerung umformt und vergrößert

3.9

Thermometeranschluss

Teil des Zeigerthermometers zum Anschluss an die Temperaturentnahmen von Anlagen, Rohrleitungen oder Maschinen

3.10

Kompensationsvorrichtung des Thermometers

Einrichtung im Gehäuse und/oder Kapillare, um Messabweichungen, hervorgerufen durch Änderungen der Umgebungstemperatur, zu minimieren

3.11

einstellbarer Zeiger

Zeiger mit einer Justiereinrichtung

3.12**Nenngröße (Thermometer)**

übliche, gerundete, auf die Größe des Zeigerthermometers bezogene Kennzahl

4 Nenngrößen

Für Zeigerthermometer sind folgende Nenngrößen festgelegt: 40, 50, 63, 80, 100, 130, 150 und 160.

Maße siehe Tabelle 1.

5 Anzeigebereiche

Grad Celsius, abgekürzt durch °C, ist die bevorzugte Einheit für die Temperaturmessung.

von 0 °C bis 60 °C	von -20 °C bis +40 °C
von 0 °C bis 80 °C	von -20 °C bis +60 °C
von 0 °C bis 100 °C	von -20 °C bis +120 °C
von 0 °C bis 120 °C	von -30 °C bis +30 °C
von 0 °C bis 160 °C	von -30 °C bis +50 °C
von 0 °C bis 200 °C	von -30 °C bis +70 °C
von 0 °C bis 250 °C	von -40 °C bis +40 °C
von 0 °C bis 300 °C	von -40 °C bis +60 °C
von 0 °C bis 400 °C	von -100 °C bis +60 °C
von 0 °C bis 500 °C	
von 0 °C bis 600 °C	
von 0 °C bis 700 °C	
von 50 °C bis 650 °C	
von 100 °C bis 700 °C	

ANMERKUNG Nicht alle Thermometerausführungen sind für die oben angegebenen Temperaturbereiche einsetzbar (siehe auch Tabelle A.1).

6 Genauigkeitsklassen

Festgelegt sind die folgenden Genauigkeitsklassen: Klasse 1 und Klasse 2.

Die Klasse 1 ist für die Nenngrößen von 63 bis 160, die Klasse 2 für die Nenngrößen 40 bis 160 vorgesehen.

7 Maße**7.1 Allgemeintoleranzen**

Allgemeintoleranzen: Toleranzklasse m nach EN 22768-1.