

DIN EN 1254-7



ICS 23.040.40

**Kupfer und Kupferlegierungen –
Fittings –
Teil 7: Pressfittings für den Einsatz mit metallischen Rohren;
Deutsche Fassung EN 1254-7:2021**

Copper and copper alloys –
Plumbing fittings –
Part 7: Press fittings for use with metallic tubes;
German version EN 1254-7:2021

Cuivre et alliages de cuivre –
Raccords –
Partie 7: Raccords à sertir pour tubes métalliques;
Version allemande EN 1254-7:2021

Gesamtumfang 34 Seiten

DIN-Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD)
DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)
DIN-Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1254-7:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 133 „Kupfer und Kupferlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 082-00-10 AA „Fittings“ im DIN-Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD).

Dieses Dokument ersetzt im Bereich "Kupfer und Kupferlegierungen" die Technische Prüfgrundlage DVGW G 5614 "Unlösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen; Pressverbinder".

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

ISO 7-2	siehe	DIN EN 10226-3
ISO 228-2	siehe	DIN EN ISO 228-2
ISO 2859-1:1999	siehe	DIN ISO 2859-1:2014-08

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

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 10226-3, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 3: Prüfung mit Grenzlehren*

DIN EN ISO 228-2, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 2: Prüfung mit Grenzlehren*

DIN ISO 2859-1:2014-08, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen (ISO 2859-1:1999 + Cor. 1:2001 + Amd.1:2011); Text in Deutsch und Englisch*

Deutsche Fassung

Kupfer und Kupferlegierungen —
Fittings —
Teil 7: Pressfittings für den Einsatz mit metallischen
Rohren

Copper and copper alloys —
Plumbing fittings —
Part 7: Press fittings for use with metallic tubes

Cuivre et alliages de cuivre —
Raccords —
Partie 7: Raccords à sertir pour tubes métalliques

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. November 2020 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Produkteigenschaften.....	8
4.1 Innendruck.....	8
4.1.1 Für Flüssigkeitsanwendungen.....	8
4.1.2 Für Brenngasanwendungen.....	8
4.1.3 Für Druckluftanwendungen	8
4.2 Dichtheit.....	8
4.2.1 Integrität der Fittingkörper mit Formgussgefüge bzw. der gefertigten Fittingkörper	8
4.2.2 Anforderungen für Flüssigkeitsanwendungen	8
4.2.3 Anforderungen für Gasanwendungen.....	9
4.3 Beständigkeit gegen hohe Temperaturen (bei Heizungsanlagen).....	10
4.4 Freisetzung gefährlicher Stoffe	10
4.5 Haltbarkeit.....	10
4.5.1 Haltbarkeit gegen Innendruck: Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit.....	10
4.5.2 Dauerdichtheit.....	11
4.5.3 Dauerhaltbarkeit gegen hohe Temperaturen (bei Heizungsanlagen).....	11
4.6 Wanddicke an Gewindeteilen der Übergangsfittings.....	11
4.7 Maße der Endrohranschlüsse von Fittings mit Verschraubungsanschluss	11
4.8 Maße der Gas-Verschraubungsanschlüsse	12
4.9 Maße der Gewindeenden.....	12
4.10 Andere Übergangsenden (nicht festgelegt in EN 1254-20:2021)	12
4.11 Maße für den Durchgangsquerschnitt.....	12
4.12 Identität des elastomeren Dichtungswerkstoffs für Flüssigkeitsanwendungen	12
4.13 Identität des elastomeren Dichtungswerkstoffs für Gasanwendungen	12
4.14 Rohranschlag.....	13
4.15 Winkelversatz der Fittingenden	13
4.16 Übertragungsflächen für Schraubssysteme.....	13
4.17 Oberflächenbeschaffenheit.....	13
4.18 Oberflächen mit galvanischen oder nichtgalvanischen Überzügen.....	13
5 Prüfung, Bewertung und Probenahme	13
5.1 Allgemeines	13
5.1.1 Vorbereitung der Fittings für die Prüfung	13
5.1.2 Prüftemperatur	14
5.1.3 Grenzabweichungen	14
5.2 Innendruck.....	14
5.2.1 Hydrostatische Innendruckprüfung.....	14
5.2.2 Pneumatische Innendruckprüfung für Brenngasanwendungen	14
5.2.3 Pneumatische Innendruckprüfung für Druckluftanwendungen	15
5.3 Dichtheit.....	15
5.3.1 Integrität der Fittingkörper mit Formgussgefüge bzw. der gefertigten Fittingkörper	15
5.3.2 Prüfungen für Flüssigkeitsanwendungen	15

5.3.3	Prüfungen für Gasanwendungen	16
5.4	Haltbarkeit.....	18
5.4.1	Haltbarkeit gegen Innendruck: Spannungsrissskorrosionsbeständigkeit.....	18
5.4.2	Dauerdichtheit	18
5.4.3	Dauerhaltbarkeit gegen hohe Temperaturen (bei Heizungsanlagen)	18
5.5	Wanddicke an Gewindeteilen der Übergangsfittings	18
5.5.1	Typprüfung.....	18
5.5.2	Prüfung bei der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK).....	18
5.6	Maße der Endrohranschlüsse von Fittings mit Verschraubungsanschluss.....	19
5.7	Maße der Gas-Verschraubungsanschlüsse	19
5.7.1	Typprüfung.....	19
5.7.2	Prüfung bei der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK).....	19
5.8	Maße der Gewindeenden.....	19
5.9	Maße für den Durchgangsquerschnitt.....	19
5.10	Identität des elastomeren Dichtungswerkstoffs für Flüssigkeitsanwendungen	19
5.11	Identität des elastomeren Dichtungswerkstoffs für Gasanwendungen.....	19
5.12	Winkelversatz der Fittingenden	20
6	Konformitätsbewertung	20
6.1	Allgemeines	20
6.2	Typprüfung.....	20
6.2.1	Allgemeines	20
6.2.2	Prüfproben, Prüfung und Übereinstimmungskriterien.....	21
6.2.3	Prüfberichte	25
6.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK).....	25
6.3.1	Allgemeines	25
6.3.2	Ausrüstung.....	25
6.3.3	Ausgangsstoffe und Bauteile	26
6.3.4	Produktprüfung und -bewertung	26
7	Bezeichnung.....	27
8	Kennzeichnung, Etikettierung und Verpackung.....	28
8.1	Allgemeines	28
8.2	Zusätzliche Kennzeichnung.....	28
8.3	Entzinkungsbeständige Kupfer-Zink-Legierungen.....	28
Anhang A (normativ) Maximale Betriebstemperaturen und entsprechende maximale Betriebsdrücke.....		29
Anhang B (normativ) Mindest-Nennwanddicken von Kupferrohr mit Härtegrad R220, R250 und R290 nach EN 1057, geeignet für die Verbindung durch Pressfittings.....		30
Literaturhinweise.....		32

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1254-7:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 133 „Kupfer und Kupferlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieser Teil der Norm (EN 1254-7) sollte im Zusammenhang mit EN 1254-20:2021 gelesen werden.

EN 1254 besteht unter dem allgemeinen Titel „Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings“ aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Kapillarlötfittings für Kupferrohre (Weich- und Hartlöten)*
- *Teil 2: Klemmverbinder für Kupferrohre*
- *Teil 3: Klemmverbinder für Kunststoffrohre und Mehrschichtverbundrohre*
- *Teil 4: Gewindefittings*
- *Teil 5: Kapillarlötfittings mit geringer Einstecktiefe zum Verbinden mit Kupferrohren mittels Hartlöten*
- *Teil 6: Einsteckfittings für den Einsatz mit Metall-, Kunststoff- und Mehrschichtverbundrohren*
- *Teil 7: Pressfittings für den Einsatz mit metallischen Rohren*
- *Teil 8: Pressfittings für den Einsatz mit Kunststoff- und Mehrschichtverbundrohren*
- *Teil 20: Definitionen, Gewindemaße, Prüfverfahren, Referenzdaten und ergänzende Informationen*

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Produkte nach diesem Dokument dürfen für verschiedene Flüssigkeiten, einschließlich für den Transport von Trinkwasser, verwendet werden, sofern sie den zutreffenden, am Einsatzort geltenden nationalen, regionalen oder lokalen Vorschriften entsprechen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Produkteigenschaften, Bewertungsverfahren, Übereinstimmungskriterien der Prüfergebnisse und ein Bezeichnungssystem für Pressfittings, einschließlich ihrer elastomeren Dichtungen, zur Verbindung mit Metallrohren fest. Die Fittingenden haben einen Nenndurchmesser von 6 mm bis 108 mm. Die Pressfittings sind für eine Lebensdauer von bis zu fünfzig Jahren ausgelegt.

Dieses Dokument ist anzuwenden für Pressfittings zum Verbinden eines oder mehrerer der folgenden Rohre:

- Kupferrohre nach EN 1057; und
- Rohre aus nichtrostendem Stahl nach EN 10312;

mit den vom Hersteller festgelegten Wanddicken und Härtegraden.

Die Fittings werden bis zu den in Anhang A angegebenen Betriebstemperaturen und maximalen Betriebsdrücken eingesetzt.

Pressfittings werden mit Rohren mit Wanddicken größer als oder gleich der in Anhang B angegebenen Wanddicke verwendet, um sicherzustellen, dass die Rohre den auftretenden radialen Presskräften standhalten können.

Dieses Dokument ist anzuwenden für Fittings aus Kupferlegierungen. Eine nicht vollständige Liste dieser Kupferlegierungen ist in CEN/TS 13388 enthalten.

Übergangsfittings für Kupferrohre dürfen Pressenden mit in den anderen Teilen der EN 1254 definierten Fittingenden kombinieren.

Pressfittings für Metallrohre dürfen auch Flanschendanschlüsse nach EN 1092-3 aufweisen.

Pressfittings für Metallrohre dürfen auch einen galvanischen oder anderen dekorativen Oberflächenüberzug aufweisen.

Fittings können durch maschinelles Bearbeiten, Umformen, Gießen oder Fügen von Vormaterial hergestellt werden.

Die unter dieses Dokument fallenden Produkte sind für den Einsatz bestimmt in:

- a) Flüssigkeitsanwendungen:
- warmes, kaltes oder kombiniertes Warm- und Kaltwasser, einschließlich Systeme nach EN 806;
 - geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828;
 - Kühlsysteme;
 - Entwässerungssysteme;
 - Brandbekämpfungsanlagen einschließlich Sprinkleranlagen nach EN 12845;
 - Versorgungsanlagen für Verbrauchsstellen mit flüssigen Brennstoffen nach EN 12514.

b) Gasanwendungen:

- Erdgas- und Flüssiggasanlagen mit einem maximalen Betriebsdruck von weniger als oder gleich 5 bar nach EN 1775;
- Druckluftsysteme.

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).

EN 549:2019, *Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen*

EN 681-1:1996, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 1: Vulkanisierter Gummi*

EN 682, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Dichtungen in Versorgungsleitungen und Bauteilen für Gas und flüssige Kohlenwasserstoffe*

EN 1057, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen*

EN 1254-4:2021, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 4: Gewindefittings*

EN 1254-20:2021, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 20: Definitionen, Gewindemaße, Prüfverfahren, Referenzdaten und ergänzende Informationen*

EN 1775:2007, *Gasversorgung — Gasleitungsanlagen für Gebäude — Maximal zulässiger Betriebsdruck kleiner oder gleich 5 bar — Funktionale Empfehlungen*

EN 10226-3, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 3: Prüfung mit Grenzlehren*

EN 12502-2, *Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe — Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und speichersystemen — Teil 2: Einflussfaktoren für Kupfer und Kupferlegierungen*

EN ISO 6506-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6506-1)*

EN ISO 6507-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Vickers — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6507-1)*

ISO 7-2, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 2: Verification by means of limit gauges*

ISO 228-2, *Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 2: Verification by means of limit gauges*

ISO 2859-1:1999, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

ISO 9924-1, *Rubber and rubber products — Determination of the composition of vulcanizates and uncured compounds by thermogravimetry — Part 1: Butadiene, ethylene-propylene copolymer and terpolymer, isobutene-isoprene, isoprene and styrene-butadiene rubbers*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1254-20:2021.

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

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

4 Produkteigenschaften

4.1 Innendruck

4.1.1 Für Flüssigkeitsanwendungen

Bei der Prüfung nach dem Verfahren in 5.2.1 dürfen die Fittings keine Anzeichen von Undichtheit oder dauerhafter Verformung aufweisen.

4.1.2 Für Brenngasanwendungen

Bei der Prüfung nach dem Verfahren in 5.2.2 dürfen die Fittings keine Anzeichen von Undichtheit oder dauerhafter Verformung aufweisen.

4.1.3 Für Druckluftanwendungen

Bei der Prüfung nach dem Verfahren in 5.2.3 dürfen die Fittings keine Anzeichen von Undichtheit oder dauerhafter Verformung aufweisen.

4.2 Dichtheit

4.2.1 Integrität der Fittingkörper mit Formgussgefüge bzw. der gefertigten Fittingkörper

Diese Anforderung gilt nur für Fittingkörper mit Formgussgefüge (außer Stranggussstücke) bzw. für durch Schweißen oder Hartlöten gefertigte Fittingkörper.

Bei der Prüfung nach dem Verfahren in 5.3.1 dürfen die Fittingkörper keine sichtbaren Anzeichen von Undichtheit aufweisen.

4.2.2 Anforderungen für Flüssigkeitsanwendungen

4.2.2.1 Dichtheit unter hydrostatischem Innendruck

Nach 4.1.1 bewertete Fittings gelten als dicht unter hydrostatischem Innendruck.

4.2.2.2 Auszieh Widerstand

Bei der Prüfung nach dem Verfahren in 5.3.2.1 müssen die Rohrverbindungen der Ausziehkraft standhalten, ohne getrennt zu werden, und dürfen bei der anschließenden Prüfung der Dichtheit unter hydrostatischem Innendruck, wie in 5.2.1 beschrieben, keine Anzeichen von Undichtheit aufweisen.

4.2.2.3 Dichtigkeit unter Schwingungen

Bei der Prüfung nach dem Verfahren in 5.3.2.2 dürfen die Fittings keine Anzeichen von Undichtheit aufweisen.

4.2.2.4 Vakuumdichtheit

Bei der Prüfung nach dem Verfahren in 5.3.2.3 darf die Druckänderung bei Abschluss der Prüfung nicht mehr als 0,05 bar betragen.

4.2.2.5 Dichtigkeit unter Temperaturwechsel

Bei der Prüfung nach dem Verfahren in 5.3.2.4 dürfen die Fittings keine Anzeichen von Undichtheit aufweisen.

4.2.2.6 Undichtheit vor dem Verpressen

Wenn der Hersteller dieses Merkmal beansprucht, dann muss bei den Fittings bei der Prüfung nach dem Verfahren in 5.3.2.5 mit Wasser mindestens ein Tropfen je Sekunde und mit Luft mindestens eine Blase je Sekunde entweichen.

4.2.3 Anforderungen für Gasanwendungen

4.2.3.1 Dichtigkeit unter pneumatischem Innendruck

Nach 4.1.2 und 4.1.3 bewertete Fittings gelten als dicht unter pneumatischem Innendruck.

4.2.3.2 Auszieh Widerstand

Bei der Prüfung nach dem Verfahren in 5.3.3.1 müssen die Rohrverbindungen der Ausziehkraft standhalten, ohne getrennt zu werden, und bei der anschließenden Prüfung nach 5.2.2 und/oder 5.2.3 je nach Anwendung dürfen die Fittings keine Anzeichen von Undichtheit oder dauerhafter Verformung aufweisen.

4.2.3.3 Dichtigkeit unter Schwingungen

Bei der Prüfung nach dem Verfahren in 5.3.3.2 dürfen die Fittings keine Anzeichen von Undichtheit aufweisen.

4.2.3.4 Dichtigkeit unter statischer Biegebeanspruchung

Diese Anforderung gilt nicht für Gewindeenden.

Bei der Prüfung nach dem Verfahren in 5.3.3.3 dürfen die Fittings keine Anzeichen von Undichtheit oder dauerhafter Verformung aufweisen.

4.2.3.5 Dichtigkeit unter Temperaturwechsel für Brenngasanwendungen

Bei der Prüfung nach dem Verfahren in 5.3.3.4 dürfen die Fittings keine Anzeichen von Undichtheit aufweisen.

4.2.3.6 Undichtheit vor dem Verpressen

Wenn der Hersteller dieses Merkmal beansprucht, dann muss bei den Fittings bei der pneumatischen Prüfung nach dem Verfahren in 5.3.3.5 mindestens eine Luftblase je Sekunde entweichen.