

DIN EN ISO 28921-1



ICS 23.060.01

Mit DIN EN ISO 28921-2:2017-05
Ersatz für
DIN EN 12567:2000-10

**Industriearmaturen –
Absperrventile für die Anwendung im Tieftemperaturbereich –
Teil 1: Auslegung, Fertigung und Produktionsprüfung (ISO 28921-1:2013);
Deutsche Fassung EN ISO 28921-1:2017**

Industrial valves –
Isolating valves for low-temperature applications –
Part 1: Design, manufacturing and production testing (ISO 28921-1:2013);
German version EN ISO 28921-1:2017

Robinetterie industrielle –
Robinets d'isolement pour application à basses températures –
Partie 1: Conception, essais de fabrication et de production (ISO 28921-1:2013);
Version allemande EN ISO 28921-1:2017

Gesamtumfang 36 Seiten

DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA)
DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG)



Nationales Vorwort

Der Text von ISO 28921-1:2013 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 153 „Valves“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 28921-1:2017 durch das Technische Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ übernommen, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 003-01-10 AA „Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung“ im DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 3506-1 siehe DIN EN ISO 3506-1

ISO 6708 siehe DIN EN ISO 6708

ISO 10434 siehe DIN EN ISO 10434

ISO 10497 siehe DIN EN ISO 10497

ISO 15761 siehe DIN EN ISO 15761

ISO 17292 siehe DIN EN ISO 17292

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12567:2000-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderungen aus DIN EN 12567:2000-10 wurden in DIN EN ISO 28921-1 und DIN EN ISO 28921-2 übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12567: 2000-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 3506-1, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen — Teil 1: Schrauben*

DIN EN ISO 6708, *Rohrleitungsteile — Definition und Auswahl von DN (Nennweite)*

DIN EN ISO 10434, *Schieber aus Stahl mit geflanschem Oberteil für die Erdöl-, petrochemische und verwandte Industrien*

DIN EN ISO 10497, *Prüfung von Armaturen — Anforderungen an die Typprüfung auf Feuersicherheit*

DIN EN ISO 15761, *Schieber, Kugel und Rückschlagventile aus Stahl mit Nennweiten DN 100 und kleiner für die Erdöl- und Erdgasindustrie*

DIN EN ISO 17292, *Kugelhähne aus Metall für Erdöl-, petrochemische und verwandte Industrien*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Industriearmaturen —
Absperrventile für die Anwendung im Tieftemperaturbereich —
Teil 1: Auslegung, Fertigung, Produktionsprüfung
(ISO 28921-1:2013)

Industrial valves —
Isolating valves for low-temperature applications —
Part 1: Design, manufacturing and production testing
(ISO 28921-1:2013)

Robinetterie industrielle —
Robinets d'isolement pour application à basses températures —
Partie 1: Conception, essais de fabrication et de production
(ISO 28921-1:2013)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Januar 2017 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 des CEN-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Anforderungen	10
4.1 Werkstoffe	10
4.1.1 Allgemeines	10
4.1.2 Metallische Werkstoffe	10
4.1.3 Nichtmetallische Innenteile	10
4.2 Ausführung	11
4.2.1 Allgemeines	11
4.2.2 Wanddicke des Gehäuses/des Oberteils	11
4.2.3 Verlängerung des Ventilgehäuses oder des Oberteils	11
4.2.4 Spindel	17
4.2.5 Sitze und Sitzoberflächen	17
4.2.6 Vorkehrungen für die interne Druckbegrenzung	17
4.2.7 Betätigung	18
4.2.8 Elektrischer Durchgang und Feuersicherheit	18
5 Prüfung	18
5.1 Fertigungsprüfung mit Tieftemperaturprüfung	18
6 Probenahme	19
6.1 Chargenanforderungen	19
6.2 Probenmenge	19
6.3 Chargenabnahme	19
7 Kennzeichnung, Beschilderung und Verpackung	20
Anhang A (normativ) Prüfverfahren für die Fertigungsprüfung bei tiefen Temperaturen	21
A.1 Allgemeines	21
A.2 Prüfverfahren	21
A.2.1 Ablaufdiagramm der Prüfung	21
A.2.2 Prüfung der Umgebungstemperatur	22
A.2.3 Tieftemperaturprüfung	23
A.2.4 Aufwärmverfahren und Untersuchung nach der Prüfung	24
A.3 Prüftemperaturen	24
A.3.1 Umgebungstemperatur	24
A.3.2 Tieftemperatur	24
A.4 Prüfdrücke	25
A.4.1 Niederdrucksitzprüfung	25
A.4.2 Hochdrucksitzprüfung in Inkrementen	25
A.5 Dauer der Sitzprüfung	25
A.6 Richtung der Sitzprüfung	25
A.7 Erlaubte Sitzleckraten	25

A.8	Prüfaufbau für Tieftemperaturprüfungen.....	26
A.8.1	Prüfeinrichtung.....	26
A.8.2	Kühlung des Ventils.....	28
A.8.3	Prüfgas.....	28
A.8.4	Instrumente.....	28
A.9	Durchflussmessgerät, Kalibrierung der Durchflussmessgerät, Sitzleckage und Korrekturfaktoren.....	28
A.9.1	Durchflussmessgerät	28
A.9.2	Kalibrierung des Durchflussmessgeräts.....	29
A.9.3	Temperaturkorrektur	29
A.9.4	Druckkorrektur	29
	Anhang B (informativ) Protokoll zur Tieftemperaturprüfung.....	30
	Literaturhinweise.....	32

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 28921-1:2013 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 153 „Valves“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 28921-1:2017 durch das Technische Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ übernommen, 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 August 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2017 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 12567:2000.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 28921-1:2013 wurde vom CEN als EN ISO 28921-1:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Föderation von Nationalen Normungsorganisationen (ISO Mitglieder). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, das Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison, nehmen ebenfalls an der Erarbeitung teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Regeln nach ISO/IEC Direktive, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe von Technischen Komitees ist es Internationale Normen zu erarbeiten. Internationale Norm-Entwürfe, die von Technischen Komitees verabschiedet wurden, werden den Mitgliedsorganisationen zur Abstimmung zur Verfügung gestellt. Für die Veröffentlichung als Internationale Norm werden mindestens 75 % Zustimmung der Mitgliedsorganisationen benötigt.

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.

ISO 28921-1 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 153 „Valves“, Unterkomitee SC 1 „Design, manufacture, marking and testing“, erarbeitet.

ISO 28921 besteht unter dem allgemeinen Titel *Industrial valves — Isolating valves for low temperature applications* aus folgenden Teilen:

Part 1: Design, manufacturing and production testing

Part 2: Type testing

Einleitung

Der Zweck dieses Teils der ISO 28921 ist die Festlegung von Grundanforderungen und Praktiken für die Auslegung, Fertigung, Materialauswahl und Fertigungsprüfung von Ventilen im Tieftemperaturbetrieb. Die Absicht ist die Bereitstellung von Anforderungen für die Auslegung, Materialauswahl und die Vorbereitung von Ventilen für den Einsatz im Tieftemperaturbereich.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 28921 legt Anforderungen an die Auslegung, Maße, das Material, die Fertigung und die Fertigungsprüfung von Absperrventilen für Tieftemperaturanwendungen fest.

Er ist auf Schieber, Durchgangsventile, Rückschlagventile, Drosselventile und Kugelventile anwendbar und kann auch für andere Ventilarten im Tieftemperaturbereich eingesetzt werden.

Dieser Teil der ISO 28921 behandelt Absperrventile zum Einsatz im kryogenen Temperaturbetrieb, in welchem der geplante Tieftemperaturbereich zwischen -50 °C und -196 °C liegt.

Dieser Teil der ISO 28921 gilt nicht für Ventile für den kryogenen Betrieb, die in Übereinstimmung mit ISO 21011 für den Einsatz mit Kryo-Behältern ausgelegt sind.

In Fällen, in denen die Anforderungen dieses Teils der ISO 28921 von den Anforderungen in der Produktnorm der Ventile abweichen, sind die Anforderungen dieses Teils der ISO 28921 anzuwenden.

Dieser Teil der ISO 28921 behandelt Ventile mit einem Ventilgehäuse, einem Ventiloberteil, einer Verlängerung des Oberteils oder einem Deckel aus metallischen Werkstoffen.

Es werden Ventile der folgenden Nennweiten DN abgedeckt: 10; 15; 20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 600; 650; 700; 750; 800; 850; 900,

entsprechend den NPS: 3/8; 1/2; 3/4; 1; 1 1/4; 1 1/2; 2; 2 1/2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18; 20; 24; 26; 28; 30; 32; 34; 36,

und anwendbar auf Druckbezeichnungen:

— PN 16; 25; 40; 100; 160; 250.

— Class 150; 300; 600; 800; 900; 1 500.

ANMERKUNG PN 250 und Class 1 500 in Größen DN > 100 und NPS > 4 werden nicht von diesem Teil der ISO 28921 abgedeckt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 5208, *Industrial valves — Pressure testing of metallic valves*

ISO 5209, *General purpose industrial valves — Marking*

ISO 10434, *Bolted bonnet steel gate valves for the petroleum, petrochemical and allied industries*

ISO 10497, *Testing of valves — Fire type-testing requirements*

ISO 10631, *Metallic butterfly valves for general purposes*

ISO 14313, *Petroleum and natural gas industries — Pipeline transportation systems — Pipeline valves*

ISO 15761, *Steel gate, globe and check valves for sizes DN 100 and smaller, for the petroleum and natural gas industries*