

Kompensatoren für Gas
**Balg-Kompensatoren mit Bälgen aus
 nichtrostendem Stahl**
 Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung

DIN
30681

ICS 23.040.60

Ersatz für Ausgabe 1974-08

Deskriptoren: Balgkompensator, Kompensator, Sicherheitstechnik

Compensators for gas-installations –
 Stainless steel expansion joints with bellows units –
 Safety requirements, testing, marking

Joints de compensation pour le gaz composés –
 Joints de compensation pour le gaz composés de soufflets en acier inoxydable –
 Exigences techniques, essais, marquage

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 1. September 1998.

Daneben gilt DIN 30681 : 1974-08 noch bis zum 28. Februar 1999.

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	4.8 Berstfestigkeit	5
1 Anwendungsbereich	2	4.9 Lastspielzahl	5
2 Normative Verweisungen	2	5 Prüfung	5
3 Begriffe	3	5.1 Prüflaboratorien	5
3.1 Kompensatoren	3	5.2 Prüffarten	6
3.2 Bauteile	3	5.3 Prüfunterlagen und Prüfgegenstände	6
3.3 Bewegungen	3	5.4 Prüfung der Ausführung der Bauteile	6
3.4 Kräfte	4	5.5 Prüfung der Druckfestigkeit	6
3.5 Längen	4	5.6 Prüfung der Dichtheit	6
4 Sicherheitstechnische Anforderungen	4	5.7 Prüfung der Lastspielzahl	6
4.1 Allgemeines	4	5.8 Prüfung der Berstfestigkeit	7
4.2 Werkstoffe	4	6 Kennzeichnung, Auslegungsanleitung und Einbauanleitung	7
4.3 Nennweiten und Nenndruck	5	6.1 Kennzeichnung	7
4.4 Bauausführungen	5	6.2 Auslegungsanleitung	7
4.5 Anschlußarten	5	6.3 Einbauanleitung	7
4.6 Druckfestigkeit	5	Anhang A (informativ) Erläuterungen	8
4.7 Dichtheit	5	Anhang B (informativ) Literaturhinweise	8

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Normenausschuß Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Vorwort

Diese Norm enthält in den Abschnitten 4 und 5 sicherheitstechnische Festlegungen.

Diese Norm wurde vom NAGas Arbeitsausschuß "Bauteile in der Gasinstallation" im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. und im Einvernehmen mit dem Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) aufgestellt. Sie ist in das Regelwerk "Gas" des DVGW einbezogen worden.

Alle Maße sind in mm angegeben, alle Drücke sind Überdrücke gegenüber dem Atmosphärendruck.

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe August 1974 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) neue Begriffe aufgenommen;
- b) Anwendungsbereich neu festgelegt;
- c) höhere Anforderungen aufgenommen und Abschnitt "Prüfung" konkretisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 30681: 1974-08

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Anforderungen und Prüfung von Balg-Kompensatoren mit Bälgen aus nichtrostendem Stahl (im folgenden kurz Kompensatoren genannt) bis DN 500 und PN 16, die mit Gasen nach den DVGW-Arbeitsblättern G 260/I und G 260/II betrieben werden. Kompensatoren, deren Werkstoffe den Mindestanforderungen dieser Norm entsprechen, sind für Betriebstemperaturen von -30°C bis $+300^{\circ}\text{C}$ einsetzbar; bis PN 4 werden die erhöhten Temperaturbeständigkeitsanforderungen der Baubehörden erfüllt.

Sind die Anschlußteile aus warmfesten Stählen gefertigt, beträgt die maximale Betriebstemperatur $+400^{\circ}\text{C}$. Kompensatoren vollständig aus nichtrostendem Stahl können für Betriebstemperaturen bis $+600^{\circ}\text{C}$ eingesetzt werden.

Ausführungsarten, die infolge der technischen Weiterentwicklung von den Festlegungen dieser Norm in Einzelheiten abweichen, können auf Antrag von einem Sonderausschuß als normgerecht anerkannt werden. Der Antrag ist an den Normenausschuß Gastechnik (NAGas), Josef-Wirmer-Straße 1–3, 53123 Bonn, zu richten. Dem Antrag ist ein Prüfbericht eines vom DVGW anerkannten, neutralen Prüflaboratoriums beizufügen. Das Prüflaboratorium hat bei der Prüfung die Festlegungen dieser Norm sinngemäß anzuwenden.

Über die Anerkennung der Normgerechtigkeit entscheidet ein Sonderausschuß nach Anhören des Antragstellers in folgender Besetzung:

- a) Obmann des Arbeitsausschusses "Bauteile in der Gasinstallation" des NAGas und dessen Stellvertreter;
- b) Leiter des Prüflaboratoriums, welches den Kompensator geprüft hat;
- c) Mitglied des DVGW-Fachausschusses "Bauteile in der Gasinstallation";
- d) Geschäftsführer des Normenausschusses Gastechnik (NAGas).

Die Entscheidung der Anerkennung der Normgerechtigkeit hat sich danach zu richten, ob die nach dieser Norm an Kompensatoren in bezug auf Sicherheit, Funktionsfähigkeit usw. zu stellenden Anforderungen auf andere Weise, als in der Norm vorgesehen, erfüllt sind.

Die vom Sonderausschuß ausgesprochene Anerkennung der Normgerechtigkeit bedarf zu ihrer Wirksamkeit der Bestätigung durch den für DIN 30681 zuständigen Arbeitsausschuß. Der Antrag auf Anerkennung der Normgerechtigkeit gilt als Normungsantrag. Die Anerkennung der Normgerechtigkeit durch den Arbeitsausschuß gilt als Annahme des Normungsantrages. Er ist im DIN-Anzeiger für technische Regeln der DIN-Mitteilungen mit dem Hinweis zu veröffentlichen, daß es be-

absichtigt sei, eine entsprechende Folgeausgabe der Norm im Kurzverfahren herauszugeben. Sobald die für das Kurzverfahren zur Stellungnahme eingeräumte Frist von vier Wochen abgelaufen ist, ohne daß Einsprüche eingegangen sind, hat die Bestätigung der Anerkennung der Normgerechtigkeit durch den Arbeitsausschuß die Wirkung der Verabschiedung der Folgeausgabe.

Die Anschriften der Prüflaboratorien sind zu erfahren bei:

- Normenausschuß Gastechnik (NAGas) im DIN Josef-Wirmer-Straße 1–3, 53123 Bonn
- DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., Postfach 14 03 62, 53058 Bonn

2 Normative Verweisungen

Diese 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 Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 475-1

Schlüsselweiten für Schrauben, Armaturen, Fittings

DIN 824

Technische Zeichnungen – Faltung auf Ablageformat

DIN 1626

Geschweißte kreisförmige Rohre aus unlegierten Stählen für besondere Anforderungen – Technische Lieferbedingungen

DIN 1629

Nahtlose kreisförmige Rohre aus unlegierten Stählen für besondere Anforderungen – Technische Lieferbedingungen

DIN 1692

Temperguß – Begriff, Eigenschaften

DIN 2401-1

Innen- und außendruckbeanspruchte Bauteile – Druck- und Temperaturangaben – Begriffe, Nenndruckstufen

DIN 2402

Rohrleitungen – Nennweiten, Begriff, Stufung

DIN 2448

Nahtlose Stahlrohre – Maße, längenbezogene Massen

DIN 2458

Geschweißte Stahlrohre – Maße, längenbezogene Massen

- DIN 2501-1
Flansche – Anschlußmaße
- DIN 2559-1
Schweißnahtvorbereitung – Richtlinien für Fugenformen, Schmelzschweißen von Stumpfstößen an Stahlrohren
- DIN 2999-1
Whitworth-Rohrgewinde für Gewinderohre und Fittings – Zylindrisches Innengewinde und kegeliges Außengewinde – Gewindemaße
- DIN 3239-1
Schweißenden an Armaturen – Anschweißenden
- DIN 3239-2
Schweißenden an Armaturen – Schweißmuffen
- DIN 3535-1
Dichtungen für die Gasversorgung – Dichtungswerkstoffe aus Elastomeren für Gasarmaturen in der Hausinstallation – Anforderungen und Prüfung
- DIN 3535-3
Dichtungen für die Gasversorgung – Dichtungswerkstoffe aus Elastomeren für Gasversorgungs- und Gasfernleitungen – Anforderungen und Prüfung
- DIN 3535-6
Dichtungen für die Gasversorgung – Flachdichtungswerkstoffe auf Basis synthetischer Fasern oder Graphit für Gasarmaturen, Gasgeräte und Gasleitungen
- DIN 6771-6
Vordrucke für technische Unterlagen – Zeichnungen
- DIN 17175
Nahtlose Rohre aus warmfesten Stählen – Technische Lieferbedingungen
- DIN 17177
Elektrisch preßgeschweißte Rohre aus warmfesten Stählen – Technische Lieferbedingungen
- DIN 17243
Schmiedestücke und gewalzter oder geschmiedeter Stabstahl aus warmfesten schweißgeeigneten Stählen – Technische Lieferbedingungen
- DIN 17457 : 1985-07
Geschweißte kreisförmige Rohre aus austenitischen nichtrostenden Stählen für besondere Anforderungen – Technische Lieferbedingungen
- DIN 17458 : 1985-07
Nahtlose kreisförmige Rohre aus austenitischen nichtrostenden Stählen für besondere Anforderungen – Technische Lieferbedingungen
- DIN EN 10025
Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen – Technische Lieferbedingungen (enthält Änderung A1 : 1993); Deutsche Fassung EN 10025 : 1990
- DIN EN 10028-2
Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen – Teil 2: Unlegierte und legierte warmfeste Stähle; Deutsche Fassung EN 10028-2 : 1992
- DIN EN 10088-2 : 1995-08
Nichtrostende Stähle – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band für allgemeine Verwendung; Deutsche Fassung EN 10088-2 : 1995
- DIN EN 10088-3 : 1995-08
Nichtrostende Stähle – Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht und Profile für allgemeine Verwendung; Deutsche Fassung EN 10088-3 : 1995
- DIN EN ISO 1127
Nichtrostende Stahlrohre – Maße, Grenzabmaße und längenbezogene Masse (ISO 1127 : 1992); Deutsche Fassung EN ISO 1127 : 1996
- AD B 8
Flansche (gilt nur im Zusammenhang mit AD B 0)

- DVGW G 260/I
Gasbeschaffenheit
- DVGW G 260/II
Gasbeschaffenheit; Ergänzungsregeln für Gase der 2. Gasfamilie
- DVGW G 481
Anwendung von nichtmetallischem Dichtungsmaterial in der Gasversorgung und Gasverwendung

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe:

3.1 Kompensatoren

3.1.1 Balg-Kompensator

Ein flexibles Rohrleitungselement, welches auftretende Bewegungen in Rohrleitungssystemen aufnimmt. Er besteht aus dem Balg, zwei Anschlußteilen und gegebenenfalls Verankerungen.

ANMERKUNG: Balg-Kompensatoren für große Axialwege, Biegewinkel oder Lateralwege können auch hintereinander angeordnete Bälge, eventuell mit Zwischenrohr, enthalten.

3.1.2 Axial-Kompensator

Ein Kompensator, der Längsbewegungen in der Rohrleitung aufnimmt. Er kann mit einem inneren Leitrohr und/oder Außenschutzrohr versehen sein.

ANMERKUNG: Leitrohr und Außenschutzrohr haben keine Führungsfunktion für die Rohrleitung.

3.1.3 Angular-Kompensator

Ein Kompensator, der Winkelbewegungen in der Rohrleitung in einer oder mehreren Ebenen aufnimmt. Er ist mit Verankerungen ausgerüstet, die die axiale Druckkraft aufnehmen.

3.1.4 Lateral-Kompensator

Ein Kompensator, der Querbewegungen in der Rohrleitung in einer oder mehreren Ebenen aufnimmt. Er ist mit Verankerungen ausgerüstet, die die axiale Druckkraft aufnehmen.

3.1.5 Universal-Kompensator

Ein Kompensator, der kombinierte Bewegungen aufnimmt.

3.2 Bauteile

3.2.1 Balg

Der flexible Teil des Kompensators, der die Bewegung aufnimmt. Er kann ein- oder mehrwandig mit einer unterschiedlichen Anzahl ringförmiger Wellen ausgeführt sein.

3.2.2 Anschlußteil

Mit dem Balg fest und dicht verbundenes Teil, das einen funktionsfähigen Anschluß an die Rohrleitung sicherstellt.

3.2.3 Verankerung

Vorrichtung, die die axiale Druckkraft aufnimmt und die vorgesehene Bewegungsart sicherstellt. Sie kann als in einer Ebene oder allseits bewegliche Gelenke oder (nur bei Lateral-Kompensator) als Zugstangen ausgeführt sein.

3.2.4 Zwischenrohr

Ein starres Rohrstück zwischen den Bälgen zur Vergrößerung ihres Abstandes voneinander.

3.3 Bewegungen

3.3.1 Axialweg δ

Ein Maß für die Längenänderung des Kompensators.

ANMERKUNG: Siehe Bild 1.

3.3.2 Biegewinkel α

Ein Maß für die Winkeländerung des Kompensators.

ANMERKUNG: Siehe Bild 2.