

DIN 3389-2

ICS 29.080.99; 91.140.40

Mit DIN 3389-1:2021-02 und
DIN 3389-3:2021-02
Ersatz für
DIN 3389:1984-08

**Einbaufertiges Isolierstück –
Teil 2: Isolierkupplungen für Gasverteilung und Gastransport –
Anforderungen und Prüfungen**

Ready-made insulated joint –
Part 2: Insulating couplings for gas distribution and transportation –
Requirements and tests

Raccord isolants prêts –
Partie 2: Accouplements isolants pour distribution et transport de gaz –
Prescriptions et essais

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	7
4 Ausführungsarten	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Ausführung A	8
4.3 Ausführung B (stresstestfähig)	8
4.4 Bleed-Einrichtung (Bestelloption)	8
5 Anforderungen und Prüfungen	9
5.1 Allgemeines	9
5.1.1 Allgemeine Anforderungen an die Isolierkupplung	9
5.1.2 Zusätzliche Anforderungen	9
5.2 Werkstoffe	9
5.2.1 Allgemeines	9
5.2.2 Dichtungswerkstoffe	9
5.2.3 Hilfsstoffe	10
5.2.4 Rohre für Schweißverbindungen	10
5.2.5 Drucktragende Teile	11
5.3 Anschlüsse	11
5.3.1 Schweißanschlüsse	11
5.3.2 Flanschanschlüsse	11
5.4 Konstruktive Anforderungen	11
5.4.1 Sicherheitsbeiwerte	11
5.4.2 Abdichtung	11
5.4.3 Schweißverbindungen	12
5.5 Druckprüfung	12
5.5.1 Allgemeines	12
5.5.2 Festigkeitsprüfung	12
5.5.3 Dichtheit	12
5.6 Elektrische Prüfung	13
5.6.1 Elektrische Durchschlagfestigkeit	13
5.6.2 Isolierende Teile	13
5.6.3 Elektrische Widerstandsprüfung	13
5.7 Passiver Korrosionsschutz	14
5.8 Innenbeschichtung (Bestelloption)	14
5.9 Berechnungsmethode	14
5.9.1 Ausführung A	14
5.9.2 Ausführung B	14
5.10 Biegeversuch bei statischem Innendruck	17
5.10.1 Anforderung	17
5.10.2 Prüfung	17
5.11 Innendruckschwellversuch	17
5.11.1 Anforderung	17
5.11.2 Prüfung	17

6	Kennzeichnung und Einbauanleitung	18
6.1	Kennzeichnung	18
6.2	Einbauanleitung	18
	Anhang A (informativ)	19
A.1	Anschlusslaschen für externe Trennfunkensrecken	19
	Anhang B (informativ)	20
B.1	Klassifizierung	20
	Literaturhinweise	21

Tabellen

Tabelle 1 — Rohrleitungswerkstoffe	10
Tabelle 2 — Werkstoffe von Anschweißenden für Baustellenschweißung	10
Tabelle 3 — Prüfungsbereiche der druckbeaufschlagten Bauteile	12
Tabelle 4 — Richtwerte für den maximalen Ableitstrom (zusammengesetzt aus ohmschen und kapazitiven Strom)	13
Tabelle 5 — Ersatzkräfte für die Isolierkupplung	16

Vorwort

Dieses Dokument enthält in Abschnitt 5 und Abschnitt 6 sicherheitstechnische Festlegungen und wurde vom Arbeitsausschuss NA 032-02-06 AA „Gasarmaturen“ im DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas) erarbeitet.

Es wird in das Regelwerk „Gas“ des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. aufgenommen.

Die DIN 3389 *Einbaufertiges Isolierstück* besteht aus:

- *Teil 1: Isolierkupplungen für Netzanschlussleitungen und Gasinstallationen — Anforderungen und Prüfungen*
- *Teil 2: Isolierkupplungen für Gasverteilung und Gastransport — Anforderungen und Prüfungen*
- *Teil 3: Konformitätsbewertung*

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

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 3389:1984-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Vollständige Überarbeitung und Berücksichtigung der nationalen und europäischen Standards;
- b) Abstimmung der Norm nur auf die Anforderungen der Gasversorgung; durch die Erstellung eines separaten Teiles zur Konformitätsbewertung, nicht mehr mit den Anforderungen für die Wasserversorgung vereinbar;
- c) Übernahme der Konformitätsbewertung in den Teil 3.

Frühere Ausgaben

DIN 3389: 1973-10, 1978-05, 1984-08

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist anzuwenden für Anforderungen und Prüfungen von Isolierkupplungen in den Nennweiten DN 25 bis DN 1400, die für den Einsatz in Gasleitungen und -anlagen über 5 bar bis 100 bar geeignet sind und für einen Auslegungstemperaturbereich von -10 °C bis $+60\text{ °C}$ (tiefere und/oder höhere Temperaturen sind mit dem Hersteller zu vereinbaren) zum Einsatz kommen.

Eine Isolierkupplung nach diesem Dokument ist für den Betrieb mit Gasen nach DVGW G 260 (A) geeignet, ausgenommen Gase der 3. Gasfamilie.

ANMERKUNG: Gasnetze sollten zukünftig auch für den Transport von Wasserstoff in variablen Anteilen geeignet sein. Prüfgrundlagen sind in Bearbeitung.

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).

DIN 2413, *Nahtlose Stahlrohre für öl- und wasserhydraulische Anlagen — Berechnungsgrundlage für Rohre und Rohrbögen bei schwellender Beanspruchung*

DIN 3476-2, *Armaturen — Anforderungen und Prüfungen — Teil 2: Korrosionsschutz durch duomere Dickbeschichtungen*

DIN 30670, *Polyethylen-Umhüllungen von Rohren und Formstücken aus Stahl — Anforderungen und Prüfungen*

DIN 30675-1, *Äußerer Korrosionsschutz von erdüberdeckten Rohrleitungen — Teil 1: Schutzmaßnahmen und Einsatzbereiche bei Rohrleitungen aus Stahl*

DIN 30678, *Polypropylen-Umhüllungen von Rohren und Formstücken aus Stahl — Anforderungen und Prüfungen*

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

DIN EN 1092-1, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche*

DIN EN 1594, *Gasinfrastruktur — Rohrleitungen für einen maximal zulässigen Betriebsdruck über 16 bar — Funktionale Anforderungen*

DIN EN 1708-1, *Schweißen — Verbindungselemente beim Schweißen von Stahl — Teil 1: Druckbeanspruchte Bauteile*

DIN EN 1759-1, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach Class bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche, NPS ½ bis 24*

DIN EN 10028-3, *Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen — Teil 3: Schweißgeeignete Feinkornbaustähle, normalgeglüht*

DIN EN 10216-1, *Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur*

DIN EN 10216-2, *Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchung — Technische Lieferbedingungen — Teil 2: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen*

DIN EN 10289, *Stahlrohre und -formstücke für On- und Offshore-verlegte Rohrleitungen — Umhüllung (Außenbeschichtung) mit Epoxi- und epoxi-modifizierten Materialien*

DIN EN 10290, *Stahlrohre und -formstücke für On- und Offshore-verlegte Rohrleitungen — Umhüllung (Außenbeschichtung) mit Polyurethan und polyurethan-modifizierten Materialien*

DIN EN 12007-3, *Gasinfrastruktur — Rohrleitungen mit einem maximal zulässigen Betriebsdruck bis einschließlich 16 bar — Teil 3: Besondere funktionale Anforderungen für Stahl*

DIN EN 12068, *Kathodischer Korrosionsschutz — Organische Umhüllungen für den Korrosionsschutz von in Böden und Wässern verlegten Stahlrohrleitungen im Zusammenwirken mit kathodischem Korrosionsschutz — Bänder und schrumpfende Materialien*

DIN EN 13445-1, *Unbefeuerte Druckbehälter — Teil 1: Allgemeines*

DIN EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnungen*

DIN EN ISO 3183:2018-09, *Erdöl- und Erdgasindustrie — Stahlrohre für Rohrleitungstransportsysteme; (ISO 3183:2019); Deutsche Fassung EN 3183:2019*

DIN EN ISO 9692-1, *Schweißen und verwandte Prozesse — Arten der Schweißnahtvorbereitung — Teil 1: Lichtbogenhandschweißen, Schutzgasschweißen, Gasschweißen, WIG-Schweißen und Strahlschweißen von Stählen*

DIN EN ISO 21809-1, *Erdöl- und Erdgasindustrie — Umhüllungen für erd- und wasserverlegte Rohrleitungen in Transportsystemen — Teil 1: Polyolefinumhüllungen (3-Lagen-PE und 3-Lagen-PP)*

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen — Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

DVGW G 260 (A), *Gasbeschaffenheit*

DVGW G 463 (A), *Gashochdruckleitungen aus Stahlrohren für einen Auslegungsdruck von mehr als 16 bar — Errichtung*

DVGW G 469 (A), *Druckprüfverfahren Gastransport/Gasverteilung*

DVGW G 5406 (P):2016-09, *Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in der Gasversorgung und -verwendung — Anforderungen, Prüfungen und Identifikation*

DVGW GW 350 (A), *Schweißverbindungen an Rohrleitungen aus Stahl in der Gas- und Wasserversorgung — Herstellung, Prüfung und Bewertung*

AD 2000-Merkblatt der Reihe HP

VdTÜV WB 355/1, *Schweißgeeignete Feinkornbaustähle mit einer Mindeststreckgrenze von 380 MPa; Blech, Band, Breitfachstahl, Form- und Stabstahl*

VdTÜV WB 356/1, *Schweißgeeignete Feinkornbaustähle mit einer Mindeststreckgrenze von 420 MPa; Blech, Band, Breitflachstahl, Form- und Stabstahl*

ASME B 16.5 *Pipe Flanges And Flanges Fittings: NPS ½ through NPS 24 Metric/Inch Standard*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

- DIN-TERMminologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term/>
- DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Isolierstück

elektrisch trennendes Bauteil, eingefügt zwischen zwei Rohrleitungsabschnitten, um zwischen diesen die Längsleitfähigkeit zu unterbrechen

[QUELLE: DIN EN ISO 15589-1]

3.2

Isolierkupplung

Geschlossene Ausführungsvariante des Isolierstücks

3.3

Auslegungsdruck

DP (en: Design Pressure)

Druck, auf dem die Auslegungsberechnung beruht

Anmerkung 1 zum Begriff: Es gilt $DP \geq MOP$.

3.4

maximal zulässiger Betriebsdruck

MOP, en: Maximum Operating Pressure

höchster Druck, bei dem ein System unter normalen Betriebsbedingungen dauernd betrieben werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: „Normale Betriebsbedingungen“ bedeutet: keine Störung in irgendeiner Einrichtung oder im Gasfluss.

3.5

Biegemoment

Moment, mit dem das Bauteil unter festgelegten Bedingungen auf Biegung beansprucht wird

3.6

Zugkraft

Kraft, mit der das Bauteil bei der Prüfung in Achsrichtung auf Zug beansprucht wird

3.7

entspanntes Wasser

Wasser, bei dem durch Netzmittel die Oberflächenspannung verringert ist

3.8

Primärdichtsystem

System aus mindestens einem O-Ringpaar am 1. Isoliering

3.9

Sekundärdichtsystem

System aus mindestens einem O-Ringpaar am 2. Isoliering