

Prüfung von statischen Flachdichtungen für
Flanschverbindungen
Druckstandversuch an Dichtungsplatten

DIN
52913

ICS 23.040.80

Ersatz für die im April 1997
zurückgezogene Norm
DIN 52913:1990-02

Testing of static gaskets for flange connections — Compression creep
testing of gaskets made from sheets

Essais des joints statiques d'étanchéité pour assemblages à brides —
Essai de fluage en compression des joints en feuille

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) erarbeitet.

Änderungen

Gegenüber der im April 1997 zurückgezogenen Norm DIN 52913:1990-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel der Norm geändert.
- b) Anwendungsbereich auf asbestfreie Dichtungsplatten nach DIN 28091 ausgeweitet, lt. Dichtungsplatten aus dem Anwendungsbereich gestrichen.
- c) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 52913: 1957-03, 1990-02

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt bei der Prüfung von Dichtungswerkstoffen auf Basis von Fasern (FA) nach DIN 28091-2, PTFE (TF) nach DIN 28091-3 oder expandiertem Graphit (GR) nach DIN 28091-4 für den Druckstandversuch an Dichtungsplatten.

Der Druckstandversuch nach dieser Norm gibt Aufschluss über das Warmsetzverhalten einer Flachdichtung an Luft bei bestimmter Anfangsflächenpressung und Temperatur. Er wird als Entspannungsversuch durchgeführt.

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

DIN 28091-2, *Technische Lieferbedingungen für Dichtungsplatten — Teil 2: Dichtungswerkstoffe auf Basis von Fasern (FA); Anforderungen und Prüfung.*

DIN 28091-3, *Technische Lieferbedingungen für Dichtungsplatten — Teil 3: Dichtungswerkstoffe auf Basis von PTFE (TF); Anforderungen und Prüfung.*

DIN 28091-4, *Technische Lieferbedingungen für Dichtungsplatten — Teil 4: Dichtungswerkstoffe auf Basis von expandiertem Graphit (GR); Anforderungen und Prüfung.*

DIN 50014, *Klimate und ihre technische Anwendung — Normalklimate.*

DIN 50118, *Prüfung metallischer Werkstoffe — Zeitstandversuch unter Zugbeanspruchung.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gilt der folgenden Begriff.

3.1

Druckstandfestigkeit

die Druckstandfestigkeit $\sigma_{dE/t/a}$ einer Dichtung ist die Restflächenpressung $\sigma_d = F_D/A_D$, auf die sich eine Flanschverbindung bei einer bestimmten Temperatur nach einer bestimmten Zeit t infolge Setzens der Dichtung entspannt (siehe auch DIN 50118). Sie hängt ab von der Anfangsflächenpressung bei Raumtemperatur, den Maßen der Dichtung und der Elastizität der spannenden Elemente sowie von der Aufheizrate

4 Probestform

— Form	Ring
— Außendurchmesser der Probe d_a	= 75,0 mm
— Probenbreite b	= 10,0 mm
— Probendicke a	Dicke 2 mm im Anlieferzustand (andere Dicken nach Vereinbarung)
— Ringfläche A_D	= 2 040 mm ²

5 Probenherstellung

Die Proben werden, falls sie nicht in den vorgeschriebenen Maßen angeliefert werden, mit Stanzmessern auf glattem Holz oder ähnlicher Unterlage aus den Dichtungsplatten ausgeschnitten.

6 Anzahl der Proben

Für jede Prüfung sind mindestens drei Proben zu verwenden.

7 Vorbehandlung der Proben

Der Versuch soll frühestens 4 Tage nach Herstellung der Dichtungsplatte durchgeführt werden. Die Proben sind im Normalklima DIN 50014 — 23/50-2 mindestens 48 h zu lagern.

8 Prüfgerät

Das Prüfgerät (siehe Bild 1) besteht aus zwei ebenen, geschliffenen Druckplatten, einer als Dynamometer ausgebildeten Spannschraube und einer Messuhr mit einem Skalenteilungswert von $0,001 \text{ mm} = 1 \mu\text{m}$. Die Spannschraube muss bis 100 kN belastbar sein. Diese Last muss auch bei 300°C noch elastisch ertragen werden können.

Die Federkonstante des Gerätes muss $(150 \pm 15) \text{ kN/mm}$ bei 20°C sein. Die Schraube allein hat eine wesentlich höhere Federkonstante.

Die Druckplatten werden elektrisch beheizt und sind nach außen wärmeisoliert. Die Temperatur wird mit einem Thermoelement gemessen und mit einem Regler konstant gehalten. Das Gerät ist so aufzustellen, dass es während des Versuchs vor Luftzug und stärkeren Schwankungen der Raumtemperatur geschützt werden kann.

Jedem Gerät ist ein Diagramm beizulegen, aus dem die auf die Probe aufgebrachte Flächenpressung in Abhängigkeit von der Verlängerung der Spannschraube (Messuhr-Ablesung) bei verschiedenen Temperaturen entnommen werden kann (Auswertungsdiagramm nach Bild 3).

9 Versuchsbedingungen

Die Versuchsbedingungen entsprechen den Normen der Reihe DIN 28091.

— Anfangsflächenpressung:

$$\text{FA: } \sigma_D = 50 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{TF: } \sigma_D = 30 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{GR: } \sigma_D = 50 \text{ N/mm}^2$$

— Anfangskraft:

$$\text{FA: } F_D = 100 \text{ kN bei } A_D = 2\,040 \text{ mm}^2$$

$$\text{TF: } F_D = 60 \text{ kN bei } A_D = 2\,040 \text{ mm}^2$$

$$\text{GR: } F_D = 100 \text{ kN bei } A_D = 2\,040 \text{ mm}^2$$

— Aufheizrate $v_a = 300 \text{ K/h}$