

DIN 7080



ICS 71.120.10

Einsprüche bis 2024-03-05
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 7080:2005-05

Entwurf

Runde Schauglasplatten aus Borosilikatglas für Druckbeanspruchung ohne Begrenzung im Tieftemperaturbereich

Pressure resistant circular sight glasses of borosilicate glass without limitation in the range of low temperature

Plaques de verres indicateur rondes en verre de borosilicate résistantes à la pression sans limitation dans la gamme de température basse

Anwendungswarnvermerk

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-01-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnca@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 19 Seiten

DIN-Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Maße, Bezeichnung	6
4.1 Maße nach Tabelle 1	6
4.2 Sondermaße nach Rechengang	7
5 Werkstoff	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Mechanische Festigkeit	8
5.3 Wärmeigenschaften	8
5.3.1 Mittlerer thermischer Längenausdehnungskoeffizient	8
5.3.2 Maximal zulässige Temperatur T_S	8
5.3.3 Abschreckfestigkeit	8
5.4 Chemische Resistenz	8
5.5 Werkstofffehler	8
5.5.1 Allgemeines	8
5.5.2 Blasen	8
5.5.3 Knoten, Schlieren und Schlierenbänder	9
5.5.4 Kristalline Einschlüsse	9
6 Ausführung	9
7 Grenzabmaße, Form- und Lagetoleranzen, Kantenzustände	10
7.1 Grenzabmaße	10
7.2 Form- und Lagetoleranzen	10
7.3 Kantenzustände	10
8 Prüfung	11
8.1 Allgemeines	11
8.2 Vorspannung qualitativ: spannungsoptisch	11
8.3 Vorspannung quantitativ: stichprobenweise, durch Berstdruckversuch	11
8.4 Abschreckfestigkeit	13
8.5 Maßabweichung	13
8.6 Prüfbericht	14
9 Kennzeichnung	14
10 Verpackung	15
11 Einbau, Sicherheitsanforderungen	15
Anhang A (informativ) Erläuterungen	17
A.1 Mechanische Festigkeit	17
A.2 Chemische Resistenz	17
Literaturhinweise	19

Bilder

Bild 1 — Schauglasplatte	6
Bild 2 — Form- und Lagetoleranzen, Kantenzustände	10
Bild 3 — Schauglasplatte in polarisiertem Licht	11
Bild 4 — Beispiel für eine Prüfvorrichtung	12
Bild 5 — Felder für die Kennzeichnung	15
Bild A.1 — Abtrag an Schaugläsern	18

Tabellen

Tabelle 1 — Maße und maximal zulässige Drücke 6

Tabelle 2 — Zulässige Blasenhäufigkeit 9

Tabelle 3 — Grenzabmaße 10

Tabelle 4 — Ebenheit, Parallelität 10

Tabelle 5 — Kantenzustände 10

Tabelle 6 — Maße für die Kennzeichnung 15

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 012-00-01 AA „Anlagenteile“ im DIN-Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA) erarbeitet.

Anhang A ist informativ.

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 7080:2005-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt „Begriffe“ aufgenommen;
- b) Abschnitt „Maße, Bezeichnung“ überarbeitet, Bild 1 geändert;
- c) 4.2 „Sondermaße nach Rechnung“ wurde hinzugefügt;
- d) Abschnitt „Werkstoffe“ überarbeitet;
- e) Abschnitt „Prüfung“ überarbeitet;
- f) Abschnitt „Einbau, Sicherheitsanforderungen“ überarbeitet;
- g) normative Verweisungen aktualisiert;
- h) Dokument redaktionell überarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist anzuwenden für thermisch vorgespannte runde Schauglasplatten aus Borosilikatglas mit einer Dicke von mindestens 5 mm.

Diese dürfen dauerhaft durch einseitig wirkenden Flüssigkeits- oder Gasdruck bei Temperaturen bis 280 °C beansprucht werden. Unter besonderen Voraussetzungen ist ein Einsatz bis zu 300 °C möglich, siehe hierzu 5.3.2. Für runde Schauglasplatten nach diesem Dokument gibt es keine Temperatureinsatzbegrenzung unterhalb der Umgebungstemperatur. Der Einsatz bis an die genannten Druck- und Temperaturgrenzen darf nur unter Beachtung von Abschnitt 11 erfolgen.

Bei Einsatz im Geltungsbereich der Druckgeräte-Richtlinie (Richtlinie 2014/68/EU) sind diese Schauglasplatten als Bauteil des Druckgerätes zu betrachten. Der Einsatzbereich der Schauglasplatte muss sich innerhalb des Einsatzbereiches des Druckgerätes befinden.

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 28120, *Schauglasfassung mit runder Schauglasplatte im Krafthauptschluss*

DIN 28121, *Schauglasfassung mit runder Schauglasplatte im Kraftnebenschluss*

DIN ISO 695, *Glas — Beständigkeit gegen eine siedende wässrige Mischlauge — Prüfverfahren und Klasseneinteilung*

DIN ISO 718, *Laborgeräte aus Glas — Temperaturschock und Temperaturwechselbeständigkeit — Prüfverfahren*

DIN ISO 720, *Glas — Wasserbeständigkeit von Glasgrieß bei 121 °C — Prüfverfahren und Klasseneinteilung*

DIN ISO 1776, *Glas — Beständigkeit gegen Salzsäure bei 100 °C — Flammenspektrometrische Verfahren*

DIN ISO 2859-1, *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*

DIN ISO 7991, *Glas — Bestimmung des mittleren thermischen Längenausdehnungskoeffizienten*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gilt der folgende Begriff.

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

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Vorspannlos

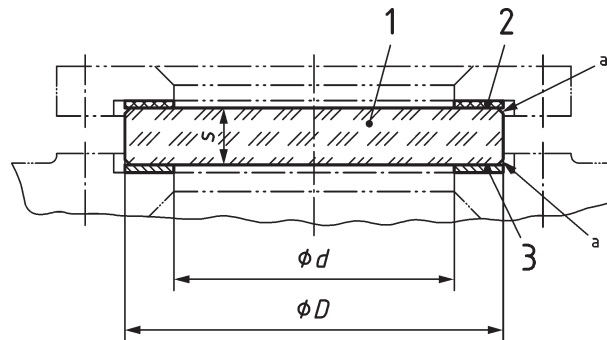
sind Schauglasplatten, die in einem Zyklus eines ununterbrochenen gleichbleibenden Fertigungsverfahrenes thermisch vorgespannt werden, das bedingt, dass nur Schaugläser in gleichbleibender Dicke (unter Berücksichtigung der Grenzabmaße nach Tabelle 3) gefertigt werden

4 Maße, Bezeichnung

4.1 Maße nach Tabelle 1

Bild 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Einbausituation einer Schauglasplatte.

Maße in Millimeter



Legende

1 Schauglasplatte

2 Ausgleichsring

3 Dichtung

^a Kante gefast, siehe Tabelle 5

Bild 1 — Schauglasplatte

Bezeichnung einer runden Schauglasplatte von Außendurchmesser $D = 100$ mm und Dicke $s = 15$ mm:

Schauglas DIN 7080-100 × 15

Tabelle 1 — Maße und maximal zulässige Drücke

Außen- durchmesser Schauglasplatte D	Durchblick- durchmesser d	Maximal zulässiger Druck PS^b in bar					
		8	10	16	25	40	50
		Dicke s					
45	32	—	—	—	—	10	12
50	35	—	—	—	10	12	—
60	45	—	—	10	12	15	—
63	48	—	—	10	12	15	—
80	65	—	—	12	15	20	—
100	80	—	—	15	20	25	—
125	100	—	15	20	25	—	—
150	125	—	20	25	30	—	—
175	150	—	20	25 ^a	30 ^a	—	—
200	175	20 ^a	25	30	—	—	—
250	225	25 ^a	30	—	—	—	—
Nur für Behälter aus Stahl, emailliert							