

**DIN EN 572-2****DIN**

ICS 81.040.20

Einsprüche bis 2012-01-28  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 572-2:2004-09**Entwurf**

**Glas im Bauwesen –  
Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas –  
Teil 2: Floatglas;  
Deutsche Fassung FprEN 572-2:2011**

Glass in building –  
Basic soda lime silicate glass products –  
Part 2: Float glass;  
German version FprEN 572-2:2011

Verre dans la construction –  
Produits de base: Verre de silicate sodo-calcique –  
Partie 2: Glace;  
Version allemande FprEN 572-2:2011

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-11-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an [nabau@din.de](mailto:nabau@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter [www.entwuerfe.din.de](http://www.entwuerfe.din.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 15 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 572-2:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 129 „Glas im Bauwesen“ (Sekretariat: NBN, Belgien), unter Mitwirkung deutscher Experten ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-09-29 AA „Glas im Bauwesen“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN.

### Änderungen

Gegenüber DIN EN 572-2:2004-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) vollständige redaktionelle Überarbeitung;
- b) Änderung bei der Beurteilung von sichtbaren Fehlern in 5.2;
- c) Anhang A hinzugefügt, beschreibt Methode zur Messung der Fehlergrößen.

## **Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas — Teil 2: Floatglas**

*Verre dans la construction — Produits de base: Verre de silicate sodocalcique — Partie 2 : Glace*

*Glass in building — Basic soda lime silicate glass products — Part 2: Float glass*

ICS:

Deskriptoren

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>4</b>
<b>4 Anforderungen an die Maße</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1 Dicke</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1.1 Allgemeines</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1.2 Toleranzen</b> .....	<b>5</b>
<b>4.2 Länge, Breite und Rechtwinkligkeit</b> .....	<b>6</b>
<b>5 Anforderungen an die Qualität</b> .....	<b>6</b>
<b>5.1 Allgemeines</b> .....	<b>6</b>
<b>5.2 Beobachtungs- und Messverfahren</b> .....	<b>7</b>
<b>5.2.1 Optische Fehler</b> .....	<b>7</b>
<b>5.2.2 Sichtbare Fehler</b> .....	<b>8</b>
<b>5.3 Zulässige Fehler</b> .....	<b>8</b>
<b>5.3.1 Optische Fehler</b> .....	<b>8</b>
<b>5.3.2 Punktförmige Fehler</b> .....	<b>9</b>
<b>6 Bezeichnung</b> .....	<b>10</b>
<b>Anhang A (normativ) Verfahren zum Messen der Fehlergröße (einschließlich Hof)</b> .....	<b>11</b>
<b>A.1 Beobachtungsbedingungen</b> .....	<b>11</b>
<b>A.2 Größenmessung von Fehler und umgebendem Hof</b> .....	<b>11</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>13</b>

## Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 572-2:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 129 „Glas im Bauwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 572-2:2004 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Diese Europäische Norm *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas* besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Definitionen und allgemeine physikalische und mechanische Eigenschaften*
- Teil 2: *Floatglas*
- Teil 3: *Poliertes Drahtglas*
- Teil 4: *Gezogenes Flachglas*
- Teil 5: *Ornamentglas*
- Teil 6: *Drahtornamentglas*
- Teil 7: *Profilbauglas mit oder ohne Drahteinlage*
- Teil 8: *Liefermaße und Festmaße*
- Teil 9: *Konformitätsbewertung/Produktnorm*

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an Maße und Mindestqualität (in Bezug auf optische und sichtbare Fehler) für Floatglas für das Bauwesen, wie es in FprEN 572-1:2011 definiert ist, fest.

Diese Europäische Norm ist nur für Floatglas, das in Bandmaßen (siehe Anmerkung 1), in geteilten Bandmaßen (siehe Anmerkung 2) und in übergroßen Scheiben (siehe Anmerkung 3) geliefert wird, anwendbar.

ANMERKUNG 1 Bandmaße — Jumbo sizes — PLF (Plateau Largeur de Fabrication).

ANMERKUNG 2 Geteilte Bandmaße — Split sizes — DLF (Dimension Largeur de Fabrication).

ANMERKUNG 3 Übergroße Scheiben — dabei handelt es sich um Scheiben mit der Nennlänge,  $H$ , größer als 6 000 mm. Bei diesen Scheiben handelt es sich um Sonderanfertigungen.

EN 572-8 informiert über Floatglas in anderen als in dieser Europäischen Norm aufgeführten Liefer- und Festmaßen.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

FprEN 572-1:2011, *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas — Teil 1: Definitionen und allgemeine physikalische und mechanische Eigenschaften*

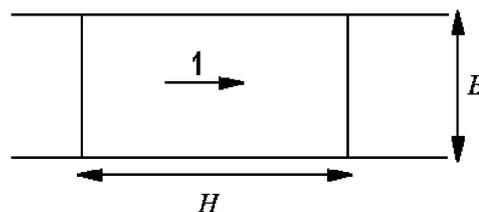
## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach FprEN 572-1:2011 und die folgenden Begriffe.

### 3.1

#### Länge $H$ und Breite $B$

definiert in Bezug auf die Ziehrichtung des Floatglasbandes, wie in Bild 1 dargestellt



#### Legende

1 Ziehrichtung

**Bild 1 — Zusammenhang zwischen Länge, Breite und Ziehrichtung**

### 3.2

#### Bandmaße

Glas, das in folgenden Größen geliefert wird:

— Nennmaß der Länge  $H$ : 4 500 mm, 5 100 mm oder 6 000 mm;

— Nennmaß der Breite  $B$ : 3 210 mm

ANMERKUNG Die übliche Breite beträgt 3 210 mm. Besondere Herstellbedingungen können die Verringerung dieser Breite erfordern, das Nennmaß der Breite liegt aber nie unter 3 150 mm.

### 3.3

#### **geteilte Bandmaße**

Glas, das in folgenden Größen geliefert wird:

- Nennmaß der Länge  $H$ : 1 000 mm bis 2 550 mm;
- Nennmaß der Breite  $B$ : 3 210 mm

ANMERKUNG Die übliche Breite beträgt 3 210 mm. Besondere Herstellbedingungen können die Verringerung dieser Breite erfordern, das Nennmaß der Breite liegt aber nie unter 3 150 mm.

### 3.4

#### **optischer Fehler**

Fehler, der zu Verzerrungen im Erscheinungsbild von durch das Glas betrachteten Gegenständen führt

### 3.5

#### **sichtbarer Fehler**

Fehler, der die visuelle Qualität des Glases verändert

ANMERKUNG Zu den sichtbaren Fehlern zählen punktförmige Fehler und lineare/langgestreckte Fehler.

### 3.6

#### **punktförmiger Fehler**

Kern, der manchmal von einem Hof verzerrten Glases umgeben ist

### 3.7

#### **Hof**

lokal verzogener Bereich, der üblicherweise einen punktförmigen Fehler umgibt

### 3.8

#### **lineare/langgestreckte Fehler**

Fehler die sich in Form von Ablagerungen, Flecken oder Kratzern, die eine bestimmte Länge oder Fläche einnehmen, in oder auf dem Glas befinden können

## 4 Anforderungen an die Maße

### 4.1 Dicke

#### 4.1.1 Allgemeines

Die tatsächliche Dicke ist der Mittelwert aus den Ergebnissen von vier Messungen, gerundet auf 0,01 mm, wobei je eine Messung auf jeder Seitenmitte durchgeführt wird. Die Messung ist mithilfe einer Schieblehre oder Messschraube durchzuführen.

#### 4.1.2 Toleranzen

Die tatsächliche Dicke, auf 0,1 mm gerundet, darf von der Nenndicke um nicht mehr als um die in Tabelle 1 aufgeführten Toleranzen abweichen.

Tabelle 1 — Toleranzen der Nenndicke

Maße in Millimeter

Nenndicke	Toleranzen
2	± 0,2
3	± 0,2
4	± 0,2
5	± 0,2
6	± 0,2
8	± 0,3
10	± 0,3
12	± 0,3
15	± 0,5
19	± 1,0
25	± 1,0

## 4.2 Länge, Breite und Rechtwinkligkeit

Die Toleranzen für die Nennmaße der Länge,  $H$ , und Breite,  $B$ , betragen  $\pm 5$  mm.

Die Grenzwerte der Rechtwinkligkeit werden durch die Diagonalendifferenz beschrieben. Grenzwerte werden in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2 — Grenzwerte für die Diagonalendifferenz

Maße in Millimeter

Nenndicke des Glases $d$	Grenzwert der Diagonalendifferenz			
	Bandmaße	Geteilte Bandmaße		
		$(H, B) \leq 1\,500$	$1\,500 < (H, B) \leq 3\,000$	$(H, B) > 3\,000$
2, 3, 4, 5, 6	10	3	4	5
8, 10, 12	10	4	5	6
15, 19, 25	10	5	6	8

ANMERKUNG Bei übergroßen Scheiben sollte der Hersteller zu Maßtoleranzen und zur Diagonalendifferenz angesprochen werden.

## 5 Anforderungen an die Qualität

### 5.1 Allgemeines

In dieser Europäischen Norm wird nur eine Qualitätsstufe berücksichtigt. Diese wird durch die Bewertung der optischen und sichtbaren Fehler bestimmt.

ANMERKUNG Werden höhere Qualitätsstufen benötigt, sollte(n) der/die Hersteller angesprochen werden.

## 5.2 Beobachtungs- und Messverfahren

### 5.2.1 Optische Fehler

Ein Schirm mit einem Raster aus schwarzen und weißen Streifen („Zebra“) wird durch das zu prüfende Glas betrachtet.

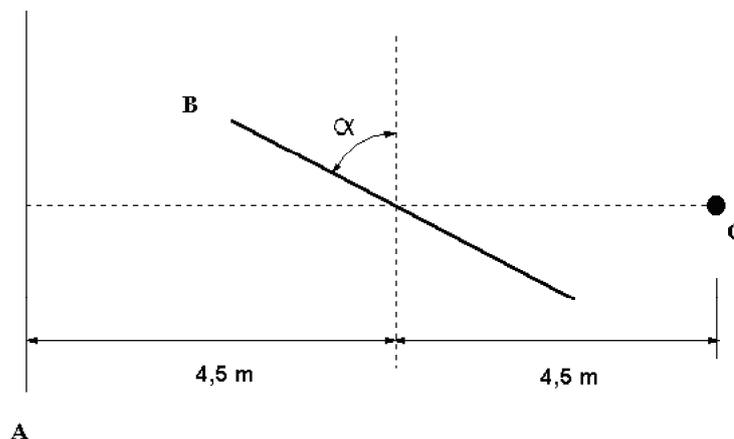
Die übliche Größe des Schirmes beträgt zwischen 1 500 mm × 1 150 mm und 2 500 mm × 2 000 mm. Er besteht aus einem durchscheinenden weißen Hintergrund mit parallel verlaufenden schwarzen Streifen, die 25 mm breit und 25 mm voneinander entfernt sowie um 45° geneigt sind.

Dieser Schirm ist gleichmäßig von hinten mit weißen Tageslichtleuchtstoffröhren zu beleuchten. Die Beleuchtungsstärke des Schirms, in 1 m Abstand gemessen, muss zwischen 400 lx und 1 200 lx betragen. Die Messung ist an einem Punkt vorzunehmen, der sich auf einer Linie senkrecht zur Mitte des Schirms befindet. Die Wände des Prüfraumes sollten mit einem dunklen, nicht reflektierenden Anstrich versehen sein, dessen diffuse Reflexion  $\leq 0,10$  beträgt.

Das zu prüfende Glas ist senkrecht in einer Halterung zu halten. Die Mitte des Glases muss sich in einem Abstand von 4,5 m vom Schirm und auf einer Linie senkrecht zur Mitte des Schirms befinden. Das Glas muss sich um eine vertikale Achse drehen lassen. Das Glas ist so zu halten, dass die Ziehrichtung des Glases vertikal ist. Der geeignete kritische Sichtwinkel  $\alpha$ , der von dem Glas und dem Schirm gebildet wird, sollte angegeben sein (siehe Bild 3). Der Beobachter steht ruhig, 9 m von der Mitte des Schirms entfernt, auf einer Linie, die durch die Rotationsachse hindurchgeht.

Das zu untersuchende Glas wird, ausgehend von einem Winkel  $\alpha$  von 90°, gedreht, bis keine Verzerrungen der Linien auf dem Schirm mehr auftreten. Der Winkel  $\alpha$  (siehe Bild 2), bei dem dies geschieht, wird aufgezeichnet.

Die Glasprobe mit einer Länge  $H$  zwischen 300 mm und 500 mm und einer Breite  $B$  von 3 210 mm, wird in vier Teile geteilt. Dies ergibt Proben mit einer Breite von etwa 800 mm. Die Verzerrung wird in den Flächen  $D$  und  $d$ , wie in Bild 3 gezeigt, gemessen.



#### Legende

- A Schirm
- B Glasprobe
- C Beobachter

Bild 2 — Draufsicht, die den Aufbau des Zebra-Tests zeigt

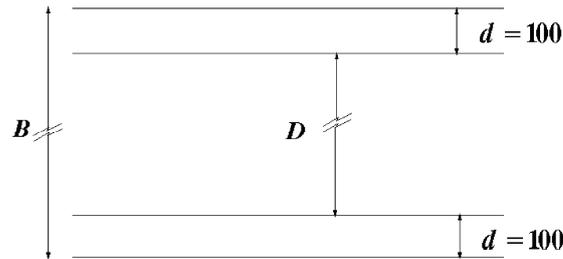


Bild 3 — Bereiche zur Messung der optischen Verzerrung

## 5.2.2 Sichtbare Fehler

### 5.2.2.1 Punktförmige Fehler

Ein punktförmiger Fehler besteht aus einem Kern und einem Hof. Die Kategorien punktförmiger Fehler werden durch das größte Maß des Hofes, das nach dem in Anhang A festgelegten Verfahren bestimmt wird, definiert.

Die Anzahl punktförmiger Fehler und das größte Maß des durch den Kern erzeugten Hofes werden vermerkt und den vier Kategorien punktförmiger Fehler gemäß Tabelle 3 zugeordnet.

Tabelle 3 — Kategorien punktförmiger Fehler

Maße in Millimeter

Kategorie	Abmessung des Hofes
A	> 0,6 und ≤ 1,5
B	> 1,5 und ≤ 3,0
C	> 3,0 und ≤ 9,0
D	> 9,0

### 5.2.2.2 Lineare/langgestreckte Fehler

Die zu prüfende Glasscheibe ist unter Bedingungen zu beleuchten, die etwa diffusem Tageslicht entsprechen und vor einer mattschwarzen Fläche zu betrachten (Reflexionskoeffizient zwischen 0,2 und 0,4).

Die zu prüfende Glasscheibe ist vor dieser Fläche senkrecht und parallel dazu aufzustellen. Der Beobachtungspunkt muss 2 m von der Glasscheibe entfernt und die Beobachtungsrichtung senkrecht zur Glasoberfläche sein.

Die Glasscheibe ist zu betrachten und visuell störende Fehler sind zu vermerken.

## 5.3 Zulässige Fehler

### 5.3.1 Optische Fehler

Unter den in 5.2.1 beschriebenen Beobachtungsbedingungen darf der Winkel  $\alpha$ , bei dem keine störenden Verzerrungen festgestellt werden, nicht kleiner als der entsprechende kritische Sichtwinkel nach Tabelle 4 sein.

**Tabelle 4 — Kritische Sichtwinkel**

Nenndicke des Glases mm	Winkel $\alpha$ in Zone <i>D</i> Grad	Winkel $\alpha$ in Zone <i>d</i> Grad
2	45	40
3 und größer	50	45

### 5.3.2 Punktförmige Fehler

#### 5.3.2.1 Bandmaße

Die zulässigen Fehleranzahlen je Fehlerkategorie (siehe Tabelle 2) sind in Tabelle 5 angegeben.

**Tabelle 5 — Zulässige punktförmige Fehler bei Bandmaßen**

Fehlerkategorie	Mittelwert je Scheibe	Höchstwert für jede Scheibe
A	unbegrenzt	unbegrenzt
B	3	5
C	0,6	1
D	0,05	1, jedoch sind Bruch verursachende Fehler unzulässig

ANMERKUNG Der Ausdruck „Mittelwert“ bezieht sich auf den kumulativen Durchschnitt für eine Lieferung von mindestens 20 t Glas.

#### 5.3.2.2 Geteilte Bandmaße

Die zulässigen Fehleranzahlen je Fehlerkategorie (siehe Tabelle 2) sind in Tabelle 6 angegeben.

**Tabelle 6 — Zulässige punktförmige Fehler bei geteilten Bandmaßen**

Fehlerkategorie	Mittelwert je 20 m <sup>2</sup>	Höchstwert für jede Scheibe
A	unbegrenzt	unbegrenzt
B	3	2
C	0,6	1
D	0,05	1, jedoch sind Bruch verursachende Fehler unzulässig

ANMERKUNG Der Ausdruck „Mittelwert“ bezieht sich auf den kumulativen Durchschnitt für eine Lieferung von mindestens 20 t Glas.

ANMERKUNG Bei übergroßen Glasscheiben sollte der Hersteller hinsichtlich der zulässigen Fehleranzahlen angesprochen werden.

#### 5.3.2.3 Lineare/langgestreckte Fehler

Die zulässige Fehleranzahl beträgt im Durchschnitt 0,05 Fehler je 20 m<sup>2</sup> Glas, bezogen auf mindestens 20 t.

## 6 Bezeichnung

Für Floatglas, das diese Europäische Norm erfüllt, ist jeweils anzugeben:

- Art;
- Färbung (Angabe des Herstellers) oder klar;
- Nennstärke, in mm;
- Nennmaße der Länge  $H$  und Breite  $B$ , in mm;
- Verweisung auf diese Europäische Norm.

BEISPIEL      Klares Floatglas, Dicke 3 mm, Länge 6,00 m, Breite 3,21 m, für Gebäudeverglasung, wird wie folgt bezeichnet:

Floatglas — klar 3 mm, 6 000 mm × 3 210 mm — EN 572-2

## Anhang A (normativ)

### Verfahren zum Messen der Fehlergröße (einschließlich Hof)

#### A.1 Beobachtungsbedingungen

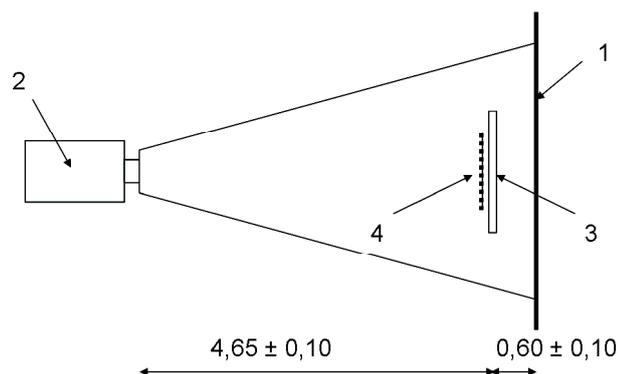
Das Verfahren zum Messen der Fehlergröße, einschließlich des Hofes, beruht auf der Projektionstechnik, bei der ein Projektor mit punktförmiger Lichtquelle und ein Bildschirm zum Einsatz kommen (siehe Bild A.1).

Ein Projektor mit einer OSRAM-Lampe HBO 200 W wird im Abstand von  $(4\,650 \pm 100)$  mm vom Projektionsschirm aufgestellt.

Das Glas oder die Probe mit dem Fehler ist im Abstand von  $(600 \pm 100)$  mm vor den Projektionsschirm und in den Lichtstrahl des Projektors zu stellen.

Die Probe ist parallel zum Bildschirm zu halten. Auf dem Bildschirm erscheint das Fehlerbild (Kern und Verzerrung).

Maße in Meter



#### Legende

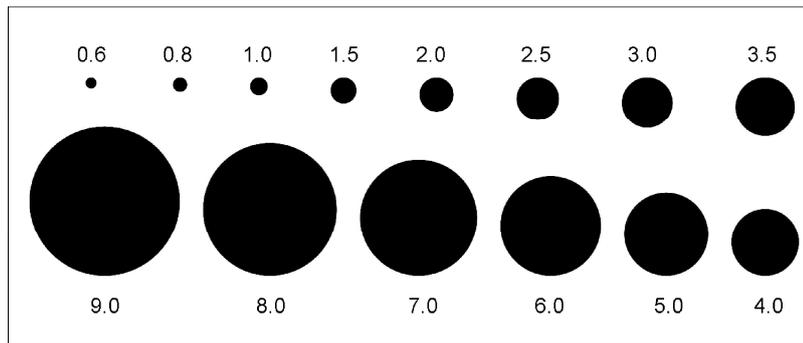
- 1 Bildschirm
- 2 Projektor mit punktförmiger Lichtquelle
- 3 Glasprobe mit Fehler
- 4 Verzerrungsmesslehre

Bild A.1 — Verfahren zum Betrachten der Probe

#### A.2 Größenmessung von Fehler und umgebendem Hof

Auf die Glasoberfläche (auf die Stelle, auf der sich der Fehler befindet) wird eine Verzerrungsmesslehre (durchsichtige Kunststofftafel, auf der kreisförmige schwarze Punkte mit Durchmessern von 0,6 mm bis 9,0 mm aufgetragen sind; siehe Bild A.2) aufgelegt.

Es ist der kreisförmige Punkt zu suchen, der den Fehler abdeckt und dazu führt, dass das fehlerhafte Bild auf dem Bildschirm nicht mehr zu sehen ist.



**Bild A.2 — Beispiel einer Verzerrungsmesslehre mit aufgedruckten schwarzen Punkten**

Die Fehlergröße einschließlich Hof entspricht dem Durchmesser des kreisförmigen schwarzen Punktes.

ANMERKUNG 1 Für eine bessere Genauigkeit könnte anstelle der Verzerrungsmesslehre aus Kunststoff ein Messschieber benutzt werden.

ANMERKUNG 2 Bessere oder gleichwertige Verfahren dürfen angewendet werden.

## Literaturhinweise

EN 572-8, *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas — Teil 8: Liefermaße und Festmaße*