

## Diaprojektoren und Diapositive

Arbeitsprojektoren  
Folien, Transparente, Vorführhilfen**DIN****108**

Teil 17

Slide projectors and slides; overhead projectors, transparent films, transparencies, projection aids

Ersatz für Ausgabe 05.81

Projecteurs pour diapositives et diapositives; rétroprojecteurs, supports transparents, transparents, accessoires de projection

Zusammenhang mit den von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Normen ISO 7943/2 – 1987 und ISO 7943/3 – 1987 siehe Erläuterungen.

**Inhalt**

|                                             | Seite |                                                                            | Seite |
|---------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>1 Anwendungsbereich</b>                  | 1     | 3.3.5 Lagerungsbedingungen für Folien und Transparente                     | 4     |
| <b>2 Begriffe für die Arbeitsprojektion</b> | 1     | 3.4 Haltelöcher für Blattfolien und Transparente                           | 4     |
| <b>3 Folien und Transparente</b>            | 1     | <b>4 Vorführhilfen für Transparente</b>                                    | 4     |
| 3.1 Blattfolien                             | 2     | 4.1 Maskenausschnitt                                                       | 4     |
| 3.2 Rollenfolien                            | 2     | 4.2 Transparentrahmen für feste Montage                                    | 7     |
| 3.2.1 Maße von Rollenfolien                 | 3     | 4.2.1 Außenmaße                                                            | 7     |
| 3.2.2 Folienspule und Folienkern            | 3     | 4.2.2 Maskenausschnitte                                                    | 7     |
| 3.3 Transparente                            | 4     | 4.2.3 Werkstoff und Ausführung                                             | 7     |
| 3.3.1 Ungefaßte Einzeltransparente          | 4     | 4.2.4 Bezeichnung                                                          | 7     |
| 3.3.2 Gefaßte Einzeltransparente            | 4     | 4.3 Wechselrahmen                                                          | 7     |
| 3.3.3 Aufbautransparente                    | 4     | 4.4 Justierung des ungefaßten Transparents im Wechselrahmen zur Projektion | 7     |
| 3.3.4 Material für Folien und Transparente  | 4     | <b>Anhang A Wechselrahmen</b>                                              | 7     |

Maße in mm

Allgemeintoleranzen DIN 7168 – f

**1 Anwendungsbereich**

Diese Norm gilt für ungefaßte und gefaßte Transparente einschließlich aller Vorführhilfen für Arbeitsprojektoren der Ausführungen A, B und C nach DIN 108 Teil 7.

Die in dieser Norm festgelegten Anschlußmaße erlauben auch bei den verschiedenen festgelegten Justiermöglichkeiten eine volle Kompatibilität zwischen den Transparenten in ungefaßter Ausführung oder im Transparentrahmen RA oder RB nach Abschnitt 4.2.1 und den Arbeitsprojektoren der Ausführung B nach DIN 108 Teil 7.

**2 Begriffe für die Arbeitsprojektion**

Siehe DIN 19 040 Teil 11.

**3 Folien und Transparente**

Man unterscheidet zwischen Blatt- und Rollenfolien (siehe Abschnitte 3.1 und 3.2).

Blattfolien sind das Ausgangsmaterial für Einzel- oder Aufbautransparente (siehe Abschnitt 3.3).

Rollenfolien werden für fortlaufende Beschriftung während der Projektion oder Vorführung benutzt.

Die Ausführung für die Transparentrahmen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen; nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

Bei der Ausführung von Haltelochungen in Folien, Transparenten, Transparentrahmen und Vorführhilfen sind die Lagen der Haltestifte der Arbeitsprojektoren, Ausführung A, B und C, zu beachten (siehe Anhang A).

Fortsetzung Seite 2 bis 12

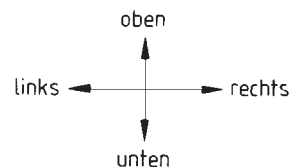
Normenausschuß Bild und Film (photokinetonorm) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.  
Normenausschuß Feinmechanik und Optik (NAFuO) im DIN

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

Lagekennzeichnung für Transparente, Transparentrahmen und Wechselrahmen (siehe auch DIN 108 Teil 7).

In den Bildern bedeuten:

Lagekennzeichnung: 1)



● Haltestift

○ Halte Loch



A

Mittelpunkt der Nutzfläche am Arbeitsprojektor und Bezugspunkt für alle Maße am Transparentrahmen, Ausführung A



B

Mittelpunkt der Nutzfläche am Arbeitsprojektor und Bezugspunkt für alle Maße am Transparentrahmen, Ausführung B



A,B

Mittelpunkt der Nutzfläche am Arbeitsprojektor und Bezugspunkt für alle Maße am Transparentrahmen, Ausführung A und B



C

Mittelpunkt der Nutzfläche am Arbeitsprojektor und Bezugspunkt für alle Maße am Transparentrahmen, Ausführung C

### 3.1 Blattfolien

Blattfolien dienen zum Herstellen von Transparenten.

Blattfolien ohne Lochung oder Randkerben dienen zum Einmontieren in Transparentrahmen oder können mit Vorführhilfen durch Anlagekanten zueinander justiert werden. Blattfolien mit Lochung oder Randkerben werden mit Vorführhilfen justiert.

Man unterscheidet 6 Formate, siehe Tabelle 1.

Tabelle 1. **Blattfolien, Formatkennzeichnung, Außenmaße, Lochung, Randkerben**

| Format-<br>kennzeichnung 2) | Außenmaße 2)                                      | Beispiele für          |                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|
|                             |                                                   | Lochung,<br>siehe Bild | Randkerben,<br>siehe Bild |
| <b>F 1</b>                  | $279 \pm \frac{1}{4} \times 279 \pm \frac{1}{4}$  | A.20                   | A.15                      |
| <b>F 2</b>                  | $220 \pm \frac{5}{4} \times 279 \pm \frac{1}{4}$  | A.21                   | A.16                      |
| <b>F 3</b>                  | $297 \pm 3 \times 297 \pm 3^{3)}$                 | A.18                   | —                         |
| <b>F 4</b>                  | $210 \pm 2 \times 297 \pm 2$<br>(A4 nach DIN 476) | A.23                   |                           |
| <b>F 5</b>                  | $210 \pm 1 \times 220 \pm 1$                      | A.19                   |                           |
| <b>F 6</b>                  | $148 \pm 1 \times 210 \pm 1$<br>(A5 nach DIN 476) | —                      |                           |

2) Die Außenmaße gelten auch für ungefaßte Transparente nach Abschnitt 3.3.1, für die auch die Formatkennzeichnungen gelten.

3) Die untere Grenze (297 mm) ist an das Format A4 angepaßt und erlaubt die Verwendung von photographischem Material in Rollenform.

Die in der Tabelle 1 angegebenen nichtquadratischen Formate F2, F4, F5 und F6 können als Hoch- oder Querformate genutzt werden.

In speziellen Ordnungsmitteln für Arbeitstransparente lassen sich **sämtliche** Formate in Ordnungsbehältern für Schriftgut (z. B. Aktenordnern nach DIN 821 Teil 1) die in Klarsichthüllen untergebrachten Formate F2, F4 und F5 (bis max. 225 mm Folienbreite) archivieren. Arbeitstransparente im Format F6 lassen sich in Klarsichthüllen für das Format F5 archivieren.

Bezeichnung einer Blattfolie im Format F4:

**Blattfolie DIN 108 – F 4**

Lochungen und Randkerben sind zu vereinbaren.

### 3.2 Rollenfolien

Rollenfolien sollen auf Folienspulen oder Folienkernen nach Abschnitt 3.2.2 geliefert werden.

<sup>1)</sup> Siehe Erläuterungen

### 3.2.1 Maße von Rollenfolien

Form RF-A (für Arbeitsprojektor, Ausführung A):

Folienbreite: min. 250 mm  
max. 260 mm

Form RF-B (für Arbeitsprojektor, Ausführung B):

Folienbreite: min. 285 mm  
max. 297 mm

Form RF-C (für Arbeitsprojektor, Ausführung C):

Folienbreite: min. 205 mm  
max. 210 mm

Bezeichnung einer Rollenfolie (RF) für Arbeitsprojektor, Ausführung A:

Rollenfolie DIN 108 – RF – A

### 3.2.2 Folienspule und Foliernern

Zur Austauschbarkeit von Rollenfolien sind Festlegungen über den Transportschlüssel am Arbeitsprojektor, das Schlüsselloch an der Folienspule oder dem Foliernern sowie Länge und Durchmesser der Folienspule oder des Foliernerns erforderlich.

Mit Rücksicht auf den Einsatz der Rollenfolien auf Arbeitsprojektoren mit unterschiedlichen Antriebsseiten wird empfohlen, das Schlüsselloch auf beiden Seiten der Folienspule oder des Foliernerns anzubringen.

Anmerkung: Angaben über Folien, Folienart und Fassungsvermögen der Rollenfolien sind vom Stand der Technik und der Art der Anwendung abhängig und werden deshalb **nicht** festgelegt.

Weiterhin ist zur Zeit die Ausführung des Anfangs der abzurollenden Folie und seine Befestigung auf der Leerspule **nicht** festgelegt.

#### 3.2.2.1 Gesamtlänge der Folienspule FS oder des Foliernerns FK

Für Arbeitsprojektoren, Ausführung A

$$l_{FA} = (268_{-9}^{0}) \text{ mm}$$

Für Arbeitsprojektoren, Ausführung B

$$l_{FB} = (305_{-9}^{0}) \text{ mm}$$

Für Arbeitsprojektoren, Ausführung C

$$l_{FC} = (218_{-9}^{0}) \text{ mm}$$

#### 3.2.2.2 Außendurchmesser (bzw. größter Durchmesser der Flansche) der konfektionierten Rollenfolie

$$d_A = \text{max. } 50 \text{ mm}$$

#### 3.2.2.3 Kerndurchmesser für den Wickelkern der Rollenfolie

$$d_K = \text{min. } 16 \text{ mm}$$

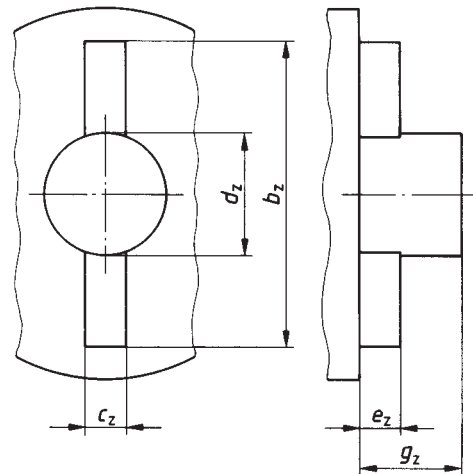


Bild 1. Transportschlüssel (am Arbeitsprojektor)

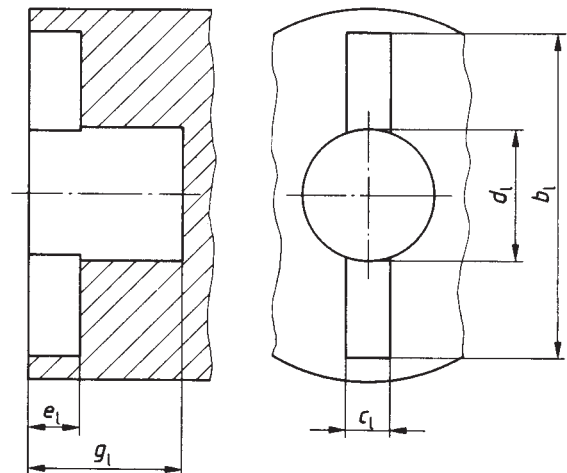


Bild 2. Schlüsselloch (an der Folienspule oder am Foliernern)

#### 3.2.2.4 Maße für Transportschlüssel und Schlüsselloch

Tabelle 2. Maße für Transportschlüssel

| Benennung           | Transportschlüssel      |
|---------------------|-------------------------|
| Zapfen, Durchmesser | $d_z = 6_{-0,3}^0$      |
| Schlüssellänge      | $10 \leq b_z \leq 15$   |
| Schlüsselbreite     | $c_z = 2 \pm 0,2$       |
| Schlüsseltiefe      | $1,5 \leq e_z \leq 2$   |
| Zapfenlänge         | $4,5 \leq g_z \leq 7,5$ |

Maße für Schlüsselloch

| Benennung                                                                                | Schlüsselloch            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Zapfenloch, Durchmesser                                                                  | $d_l = 6,2_{+0,8}^0$     |
| Schlüsselschlitz                                                                         | $b_{l \min} = 16$        |
| Schlitzbreite                                                                            | $c_l = 2,5_{+1,7}^0$     |
| Schlitztiefe = Eingriffstiefe des Transportschlüssels (Mitnehmer und Zapfen im Material) | $e_l = 2,5 \text{ min.}$ |
| Eingriffstiefe bei Ausführung mit Sackloch                                               | $g_l = 7,5 \text{ min.}$ |

### 3.2.2.5 Werkstoff für Folienspule, Folienkern und Spulenflansche

**Folienspule, Folienkern:** Metall, Holz, Pappe oder Kunststoff  
**Spulenflansch:** Blech oder Kunststoff

Werkstoff und Ausführung sind zu vereinbaren.

Bezeichnung für eine Folienspule (FS) von 20 mm Durchmesser und 268 mm Gesamtlänge:

**Folienspule DIN 108 – FS – 20 – 268**

## 3.3 Transparente

Blattfolien (nach Abschnitt 3.1) mit durch Schreiben, Zeichnen, Kopieren oder Drucken aufgetragenen Informationen werden Transparente genannt.

Diese können vor oder während der Projektion entstehen.

Anmerkung: Festlegungen über kleinste Bildelemente, Schriftgrößen, Linienbreiten und Schraffuren auf Transparenten, siehe DIN 19 045 Teil 3.

Einzeltransparente können direkt ohne besondere Vorrichtungen auf die Nutzfläche aufgelegt werden, Aufbautransparente (siehe Abschnitt 3.3.3) erfordern Vorführhilfen und Justiermöglichkeiten. Beim Herstellen von Einzel- und Aufbautransparenten ist das nutzbare Zeichnungsfeld vom Maskenausschnitt des gewählten Transparent- oder Wechselrahmens abhängig (siehe Tabelle 3), nicht aber von der Foliengröße.

Anmerkung: Wird z. B. für ein Transparent ein Maskenausschnitt 280 mm × 280 mm gewählt und mit einem Arbeitsprojektor der Ausführung A (der eine min. optische nutzbare Bildbegrenzung von 248 mm × 248 mm hat) vorgeführt, wird das Zeichnungsfeld nicht voll abgebildet (siehe Bild A.3).

Wird ein Transparent mit einem Maskenausschnitt von 198 mm × 280 mm (F4) oder von 198 mm × 245 mm (F2) mit einem Arbeitsprojektor der Ausführung C vorgeführt, kann durch schrittweises oder kontinuierliches Verschieben der gesamte Informationsinhalt projiziert werden.

Man unterscheidet zwischen ungefaßten und gefaßten Transparenten (siehe DIN 19 040 Teil 11).

### 3.3.1 Ungefaßte Einzeltransparente

#### a) Außenmaße

Die Außenmaße von ungefaßten Einzeltransparenten entsprechen denen der zugeordneten Blattfolien (siehe Tabelle 1) bzw. der Folienbreite von Rollenfolien (siehe Abschnitt 3.2.1).

#### b) Nutzflächen

Die Nutzflächen der ungefaßten Einzeltransparente entsprechen den Maßen der Maskenausschnitte ihrer zugeordneten Transparent- oder Wechselrahmen (siehe Tabelle 3). Das ungefaßte Einzeltransparent kann auch einen aufgedruckten Maskenrahmen besitzen.

#### c) Haltelöcher

Ungefaßte Einzeltransparente mit den Außenmaßen  $(297 \pm 3) \text{ mm} \times (297 \pm 3) \text{ mm}$  (F3 in Tabelle 1) können mit Haltelöchern versehen sein (siehe Bild A.18). Gleiches gilt für ungefaßte Einzeltransparente mit den Außenmaßen  $(210 \pm 1) \text{ mm} \times (220 \pm 1) \text{ mm}$  (F5 in Tabelle 1), Bild A.19.

#### d) Vorführung mit Wechselrahmen

Ungefaßte Einzeltransparente und ungefaßte Aufbautransparente verschiedener Formate (siehe Tabelle 1) lassen sich mittels zugehöriger Wechselrahmen (siehe Abschnitt 4.3 und Anhang A) justiert vorführen.

### 3.3.2 Gefaßte Einzeltransparente

Gefaßte Einzeltransparente entstehen durch Einsetzen von ungefaßten Einzeltransparenten nach Abschnitt 3.3.1 in Transparentrahmen (siehe Abschnitt 4.2).

### 3.3.3 Aufbautransparente

Aufbautransparente bestehen aus mindestens zwei Einzeltransparenten: dem Grundtransparent und dem Folge-transparent (siehe DIN 19 040 Teil 11).

Grundtransparent und jedes Folgetransparent eines Aufbautransparents müssen durch Zahlen, Buchstaben oder andere Zeichen die ihnen für das Vorführen zugeordnete Reihenfolge unter gleichzeitiger Angabe der Gesamtzahl am unteren oder rechten Rand aufweisen.

Aufbautransparente müssen in der Lage zueinander justierbar sein. Dazu dienen Vorführhilfen (z. B. Transparent- oder Wechselrahmen, siehe Abschnitte 4.2 und 4.3 sowie Anhang A).

### 3.3.4 Material für Folien und Transparente

Das Material für ungefaßte und gefaßte Transparente sowie für Rollenfolien (siehe Abschnitt 3.2.1) muß Sicherheitsmaterial nach DIN 15 551 Teil 1 sein. Während des Lagerns und Vorführens dürfen sich Transparente nicht bleibend verformen.

Das Material muß für eine Grenztemperatur im Betriebszustand eines Arbeitsprojektors nach DIN 108 Teil 7 geeignet sein.

### 3.3.5 Lagerungsbedingungen für Folien und Transparente

Transparente sollen plan, möglichst staubfrei und im Dunkeln gelagert werden.

Empfohlene Klimabedingungen: Normalklima DIN 50 014 – 20/65 – 1.

Anmerkung: Längeres Lagern der Transparente bei stark abweichenden Klimabedingungen und direktem Sonnenlicht verringert die Qualität der Transparente.

## 3.4 Haltelöcher für Blattfolien und Transparente

Die Lage der Haltelöcher von Blattfolien, ungefaßten und gefaßten Transparenten ist den Bildern 3 bis 6, 7 und 8 sowie A.18 und A.19 in Abhängigkeit vom Format und dem Maskenausschnitt zu entnehmen.

Die Haltelöcher dienen zum Auflegen auf die Haltestifte der Arbeitsprojektoren, Ausführung A, B und C (siehe DIN 108 Teil 7 und Anhang A).

Anmerkung: Die Haltelöcher dienen **nicht** zum gegenseitigen Justieren von Grund- und Folgetransparenten eines Aufbautransparents nach den Abschnitten 3.3.3 und 4.4.

## 4 Vorführhilfen für Transparente

### 4.1 Maskenausschnitt

Zum Erzielen einer scharfen Bildbegrenzung ist der Maskenausschnitt eines Transparent- oder Wechselrahmens stets kleiner als die Nutzfläche des zugeordneten Arbeitsprojektors nach DIN 108 Teil 7 zu wählen.

Die Maskenausschnitte sind Tabelle 3 zu entnehmen.

Anmerkung: Wird die volle Breite einer Originalvorlage im A-Format, die nach DIN 19 045 Teil 3 hergestellt wurde, auf die volle Breite eines Transparents übertragen, so ergibt sich auf dem Transparent die Bildgröße  $173 \text{ mm} \times 245 \text{ mm}$  (siehe auch Fußnote 8 in Tabelle 3).