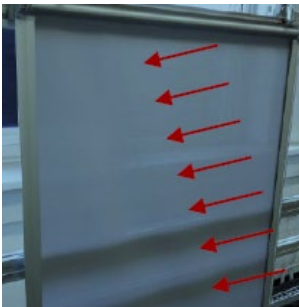


# MERKBLATT

## FORMVERHALTEN TEXTILER BEHÄNGE 1/4



Dieses Merkblatt vermittelt Informationen zur Beurteilung des Formverhaltens von Geweben bei textilem Sonnenschutz.

Beim Einsatz von Textilien in technischen Sonnenschutzanlagen kann es aus physikalischen oder produktionstechnischen Gründen zu unerwünschtem Formverhalten (Wellenbildung, Schüsseln, Knittern etc.) der Behänge kommen.

### Grundsätzliche Anmerkungen zu Produkten mit textilen Behängen

Es liegt in der Natur der Sache, dass Textilien hinsichtlich Formverhalten nicht über Eigenschaften verfügen können, wie sie bei festeren Materialien wie z. B. bei Kunststoffen oder Metallen anzutreffen sind. Je „textiler“ beispielsweise die Haptik eines Gewebes sein soll, desto „dynamischer“ wird in der Regel das Formverhalten des Gewebes ausfallen. Die Formstabilität eines Gewebes kann durch viele Faktoren wie mechanische, thermische oder klimatische Einwirkungen und die Wahrnehmung durch optische Effekte beeinflusst werden.

Je nach Beleuchtung und Blickwinkel sind Unebenheiten im Gewebe mehr oder weniger stark sichtbar. Gewöhnlich sind solche Effekte besonders nachts und bei indirekter Beleuchtung verstärkt erkennbar. Diese Erscheinungen mindern jedoch weder den Wert, noch die Gebrauchstauglichkeit der Behänge. Wie stark die optischen Effekte auftreten, hängt zudem auch vom jeweiligen Gewebe ab.

### Wellenbildung

Grundsätzlich können drei Ursachengruppen für eine Wellenbildung unterschieden werden:

- Die **V-förmige Wellenbildung** ist eine Reaktion des Gewebes auf die unvermeidliche Durchbiegung des Aufhängemediums (Rollowelle, Gleitelement bei Flächenvorhängen etc.). Diese wird im Wesentlichen von physikalischen Zusammenhängen wie z. B. Schwerkraft, Gewicht des Behangs und Dimensionen des Aufhängemediums beeinflusst und kann nie ganz vermieden werden. Prinzipiell nimmt die V-förmige Wellenbildung mit steigender Breite des Trägermediums zu. Diesem Umstand kann nur mit überproportionalem Ausbau der Dimensionierung (v.a. Durchmesser des Trägermediums wie z. B. der Rollowelle) und den damit einhergehenden Auswirkungen auf Kosten und Optik des Trägermediums entgegengewirkt werden.
- Die **horizontale Wellenbildung** (Abdrücke), die einmal pro Wellenumdrehung auftritt und zur Tuchwelle hin stärker wird, ist meist bei weichen, beschichteten Geweben zu beobachten. Diese Wellen lassen sich darauf zurückführen, dass der Übergang von der Welle auf die erste Umwicklung des Gewebes eine Stufe bildet und dies sich dann auf die nächsten Wicklungen durchdrückt. Dies ist aufgrund der unterschiedlichen Gewebedicken unvermeidlich und kann je nach Gewebe stärker oder weniger stark auftreten.
- **Vertikale Wellen**, die sich gleichmäßig von der Tuchbeschwerung (z. B. einem Fallstab) zur Tuchmitte hin ausbreiten, treten meist bei feinen Geweben auf und sind auf Spannungen im Gewebe zurückzuführen. Diese Spannungen können ihrerseits verschiedenen Ursachen zugeordnet werden. Die gängigsten sind Spannungen durch den Webprozess und das Verdrängen/Ziehen des Fadens beim Einstich der Nadel in das Gewebe, z. B. beim Nähen des Saums für den Fallstab eines Rollos.

Generell ist eine wahrgenommene Wellenbildung stark vom Lichteinfall und vom Betrachtungswinkel abhängig. Dieser sorgt dafür, dass einzelne Wellen überproportional sichtbar werden. Dieses Verhalten eines Behanges stellt zunächst keinen Beanstandungsgrund dar. Es handelt sich hierbei vielmehr um produkt- und fertigungsbedingte Eigenschaften.

# MERKBLATT

## FORMVERHALTEN TEXTILER BEHÄNGE 2/4

### Schüsseln (Wölbung des Gewebes)

Das sogenannte Schüsseln, bei dem sich ein Gewebe wölbt, wird hauptsächlich durch zwei Faktoren hervorgerufen:

- Memory-Effekt (durch Verstreckung des Behangmaterials)
- Klimatische Umgebungsbedingungen

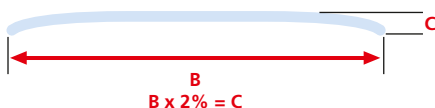
Die Form des Schüsseln entsteht hauptsächlich dadurch, dass das Gewebe mit hoher Spannung auf Papphülsen gewickelt wird, um Druckstellen und das sogenannte Stoffkneifen zu vermeiden. Die einzelnen Gewebefäden werden dabei einseitig gestreckt. Daraus resultiert der sogenannte „Memory-Effekt“. Die Streckung führt weiterhin dazu, dass das Gewebe dazu neigt, die Form der ursprünglichen Wicklung immer wieder anzunehmen. Dies zeigt sich unmittelbar nach dem Konfektionsprozess als sogenanntes Schüsseln.

Klimatische Rahmenbedingungen haben einen grossen Einfluss auf das Gewebeverhalten. Alle Gewebe reagieren auf Feuchtigkeit, Luftfeuchtigkeit und Temperaturunterschiede. So entzieht eine niedrige Luftfeuchtigkeit dem Material Feuchtigkeit. Vor allem in den Wintermonaten herrscht in Wohnungen durch die Heizungsluft eine niedrige Luftfeuchtigkeit. Dadurch ändert sich das Hängeverhalten des Behangs.

Die zulässige Toleranz für das Schüsseln von Behängen beträgt in Anlehnung an die Norm **EN 13120\*** maximal 2 % der Stoffbreite.

Bei einer Produktbreite von 100 cm kann eine Wölbung demnach bis 2,0 cm ausmachen.

### Schüsseln bei textilen Lamellen



Bei textilen Lamellen (auch Vertikallamellen) bedeutet „Schüsseln“, dass die Lamelle auf einem Tisch nicht flach von Kante zu Kante liegen bleibt.

Für Lamellen sind die zulässigen Toleranzen innerhalb der Norm **EN 13120\*** festgelegt. Je nach Gewebeat kann sich ein Schüsseln mehr oder weniger stark ausprägen.

Das Mass der Aufwölbung am höchsten Punkt wird mit Cu bezeichnet und darf **max. 0.04 × Lamellenbreite** betragen. Daraus ergeben sich beispielsweise für die gängigen Lamellenbreiten 89, 127 und 250 mm folgende Maximal-Werte:

Cu	89 mm = 89 mm × 0.04 =	3.56 mm
Cu	127 mm = 127 mm × 0.04 =	5.08 mm
Cu	50 mm = 250 mm × 0.04 =	10 mm

### Verdrehen („vertwisten“) von textilen Lamellen

Textile Lamellen können sich unter Umständen „schraubenartig“ verdrehen. Die hierfür zulässigen Toleranzen sind ebenfalls in der Norm **EN 13120\*** geregelt. Je nach Gewebeat kann sich ein Verdrehen mehr oder weniger stark ausprägen.

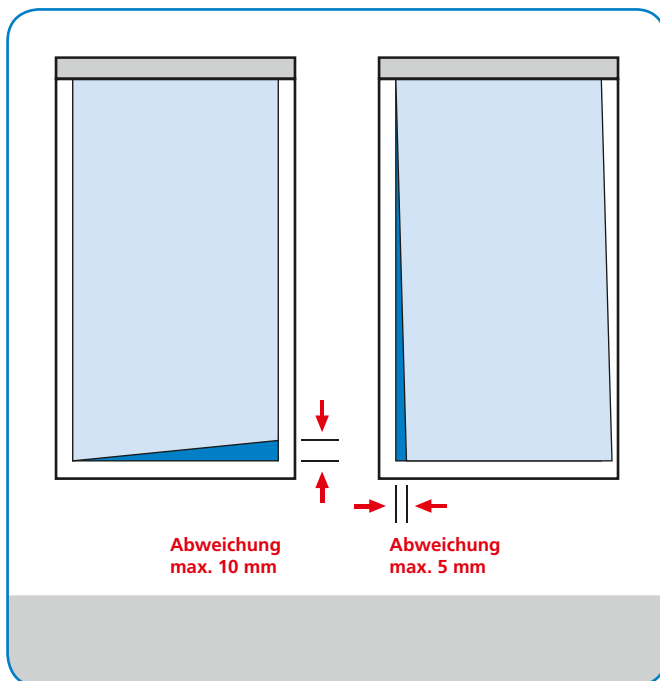
Das zulässige Mass für die Verdrehung wird mit mm je Meter Lamellenlänge angegeben und beträgt bei Gewebelamellen **5 mm/m**.

# MERKBLATT FORMVERHALTEN TEXTILER BEHÄNGE 3/4

## Abweichung der Aussenkanten von der Horizontalen und der Vertikalen (vom Lot)

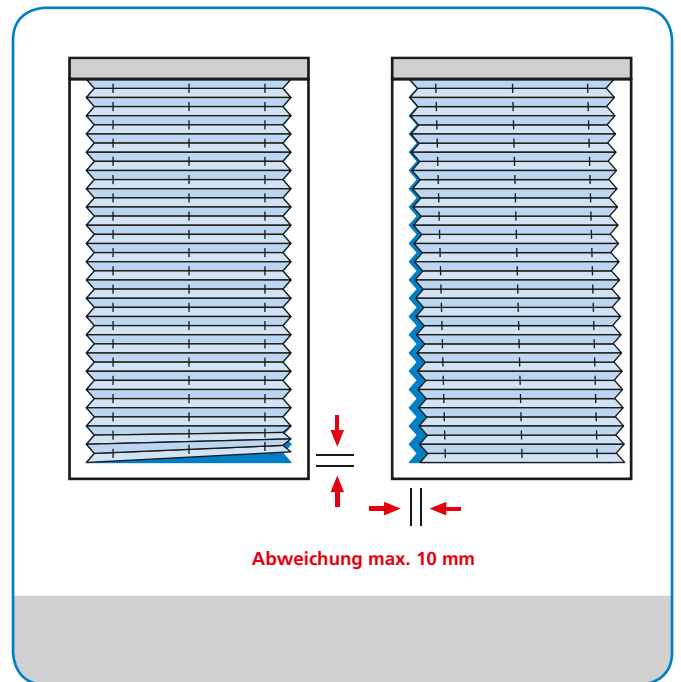
Gemäss der Norm **EN 13120\*** ist die Abweichung der Aussenkanten eines textilen Behangs für die Produkte Rollos und Plissee (Faltstores) definiert.

Bei Rollos darf die höchste horizontale Abweichung in der Breite 5 mm und die vertikale Abweichung in der Höhe 10 mm nicht überschreiten. Dies gilt nach erfolgter ortsfester Montage bei vollständig eingefahrenem und ausgefahrenem Rollos sowie mittlerer Stellung.



\* Normen unterliegen in unregelmässigen Abständen einer Überarbeitung. Dieses Merkblatt bezieht sich immer auf die jeweils gültige Fassung einer zitierten Norm.

Bei Plissees (Faltstores) darf die höchste Abweichung von der Horizontalen 10 mm nicht überschreiten. Dies gilt nach erfolgter ortsfester Montage bei vollständig eingefahrenem und ausgefahrenem Behang sowie in mittlerer Stellung.



## Knitterfalten

Generell ist anzumerken, dass es im Rahmen der Nutzung von diversen Behängen, je nach Gewebeat und Vor-Ort-Bedingungen früher oder später zu Welligkeiten oder auch Gebrauchsspuren kommen kann. Diese können auch durch einen schonenden Umgang mit den Produkten vor Ort nicht grundsätzlich vermieden werden. Vorbeugend kann unter anderem Folgendes empfohlen werden:

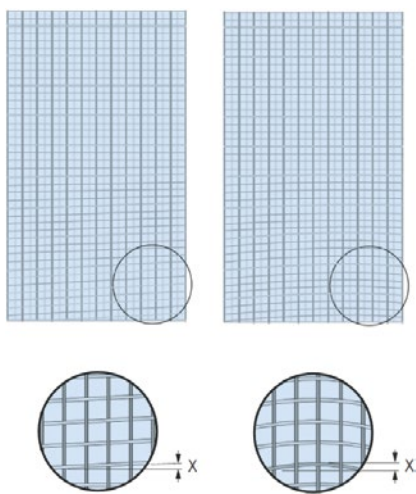
- Behänge beim Verschieben nicht zu sich heranziehen
- Behänge nicht vor geöffnete Fensterflügel schieben
- Bei Reinigungsarbeiten die Behänge vollständig zurück-schieben
- Beim Verschieben darauf achten, dass die Behänge nicht aneinander stossen

## Schrägverzüge im Warenbild (Gewebe)

Bei der Herstellung von Geweben entstehen Spannung und Zug. Je nach verwendetem Garn und Dichte von gewebten Stoffen wirken bei der Herstellung unterschiedlich hohe Kräfte auf das Gewebe ein. Die Wirkung dieser Kräfte kann

# MERKBLATT FORMVERHALTEN TEXTILER BEHÄNGE 4/4

dazu führen, dass die Fäden im Gewebe nicht exakt rechtwinklig gekreuzt bleiben, wobei von sogenannten Verzügen gesprochen wird. Trotz modernster Ausrüstungstechnik kann es zu Verzügen von  $\pm 2\%$  bezogen auf die Warenbreite des Gewebes kommen.



## Zusammenfassung der wesentlichen Punkte

- Grundsätzlich weisen Textilien nicht dieselbe Formstabilität auf, wie dies bei festeren Werkstoffen der Fall ist
- Für einige Effekte (z. B. Schüsseln) sind die Toleranzen normiert (siehe **EN 13120\***)
- Faktoren wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder mechanische Einwirkungen beeinflussen das Formverhalten textiler Behänge
- Die Art der Beleuchtung lässt ggf. Effekte im Behangbild (z. B. Wellen, Knitterfalten) unterschiedlich erscheinen. So wirken beispielsweise Wellen im Behang bei ungünstiger künstlicher Beleuchtung viel stärker, als bei frontaler Beleuchtung mit natürlichem Licht
- Grundsätzlich mindern optische Erscheinungen der Behänge weder den Wert noch die Gebrauchsfähigkeit der Behänge

\* Normen unterliegen in unregelmässigen Abständen einer Überarbeitung. Dieses Merkblatt bezieht sich immer auf die jeweils gültige Fassung einer zitierten Norm.

In Zusammenarbeit mit dem **VSis**, Verband Schweizerischer Anbieter von innenliegendem Sicht- und Sonnenschutz sowie dem **BSR**, Bundesverband der vereidigten Sachverständigen für Raum und Ausstattung e. V.