



Technisches Merkblatt

FARB- UND MASERUNGSABWEICHUNGEN BEI PRODUKTEN AUS HOLZ ODER HOLZWERKSTOFFEN

Dieses Merkblatt informiert über Farb- und Maserungsabweichungen bei Produkten aus Holz oder Holzwerkstoffen wie z.B. Materialien aus Holz, Bambus, Holzfasern oder -spänen (beide Produktarten sind im Folgenden unter dem Begriff Holz zusammengefasst). Holz ist ein natürlicher Werkstoff. Unterschiede in Wuchs, Struktur, Maserung und Farbe sind unvermeidlich und somit warentypisch.

Holz ist ein Naturprodukt

Die ganz eigene Charakteristik von Sonnenschutzanlagen mit Komponenten aus Holz, wie z.B. Holzjalousien, ist geprägt durch die natürliche Oberflächenoptik und -struktur. Da es sich bei Holz um ein Naturprodukt handelt, sind Oberflächentoleranzen unvermeidlich. Dies kann sich sowohl auf die Struktur des Holzes (Maserung etc.) generell, als auch auf das „Farbverhalten“ beziehen.

Die über den Fachhandel vertriebenen und auf das individuell gewünschte Mass gefertigten Sonnenschutzprodukte sind hochwertige Qualitätsprodukte. Dennoch sind auch nach dem heutigen Stand der Produktions- und Verarbeitungsmöglichkeiten von Holz technische Grenzen gesetzt.

Oberflächen- und Farbunterschiede sind für Holz typisch.

Diese sind im Herstellverfahren zum Teil unvermeidbar bzw. gehören sogar zur eigentlichen Charakteristik.

Umgebungsbedingungen

Die Wahrnehmung von Farbe ist subjektiv und von umgebungsbedingten Einflüssen abhängig (z.B. Lichtart, Umgebungslicht). Diese Einflüsse müssen bei der Beurteilung einer Farbabweichung unbedingt berücksichtigt werden. Bekannt ist dieses Phänomen auch aus dem Einkauf von Kleidungsstücken, wenn der Farbton im Tageslicht ganz anders wahrgenommen wird, als im Kunstlicht des Ladengeschäfts.

Qualitätssicherung

Lieferungen erfolgen innerhalb der technischen Möglichkeiten für Farbe, Maserung und Struktur.

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



Technisches Merkblatt Holzjalousien

Vorwort

Die Herstellung von innenliegendem Sonnenschutz aus natürlichen Materialien erfolgt auf einem hohen Qualitätsniveau und die einzelnen Produkte unterliegen strengen Qualitätskontrollen. Dennoch kann es aufgrund technischer Grenzen oder sonstigen äußeren Einflüssen zu bestimmten Erscheinungsbildern innerhalb von Anlagen-, Motoren-, oder auch Behangtechnik kommen, die zu Beanstandungen führen können.

Diese Richtlinie wurde unter Berücksichtigung aktueller Normen und dem aktuellen Stand der Technik, von einer Expertengruppe, bestehend aus den Mitgliedern des Verbandes für innenliegenden Sicht- und Sonnenschutz e.V. (ViS) in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband der vereidigten Sachverständigen für Raum und Ausstattung e.V. (BSR) erstellt, um den Fachhändlern, Raumausstattern und Sachverständigen eine Hilfestellung zu geben, bestimmte unvermeidbare technische Gegebenheiten transparent erklären und bewerten zu können. Dieses Dokument erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die ViS-Mitgliedsunternehmen arbeiten an der stetigen Weiterentwicklung der Sicht- und Sonnenschutzprodukte.

Unabhängig von diesen technischen Gegebenheiten gehört zu einem qualitativ hochwertigen innenliegenden Sonnenschutz auch immer eine fach- und sachgerechte Montage, die nicht Gegenstand dieser Richtlinie ist

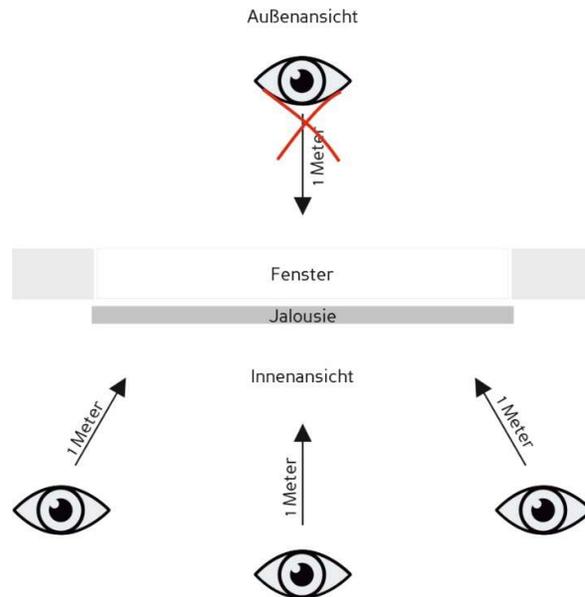
Allgemeine Informationen

Fachliche Betrachtung von Produkten

Um eine möglichst objektive Bewertung von Produkten zu gewährleisten müssen bei der Betrachtung des innenliegenden Sonnenschutzes die dazu gehörigen Regeln des Fachs beachtet werden und die Betrachtung muss bei diffusen Lichtverhältnissen stattfinden. Dies bedeutet, dass ein Fehler unter Berücksichtigung der folgenden Regeln erkannt werden muss:

Betrachtungsabstand

1 Meter, 3-seitig, von innen, die Außenansicht ist zu vernachlässigen



Gegenlicht

Die Betrachtung kann auch bei Gegenlicht durchgeführt werden. Keine zusätzliche Lichtquelle/kein Streiflicht. Bei der Betrachtung dürfen keine zusätzlichen Lichtquellen (z.B. Strahler) verwendet werden. Unnatürliches Streiflicht muss vermieden werden.

Gleichlauf bei Elektroantrieb

Die am Markt gängigen Motoren verfügen über keinen Synchronlauf. Somit ist bei einem elektrisch angetriebenen Sonnenschutzsystem ein Synchronlauf im Standard nicht möglich. Sollte ein Synchronlauf gewünscht sein, muss dies ausdrücklich vor der Auftragsvergabe spezifiziert sein. Alle bauseitigen Anforderungen sind bereits in der Planungsphase zu prüfen und in der Umsetzungsphase entsprechend zu berücksichtigen.

Farbabweichungen

Farbabweichungen sind produktionstechnisch oft unvermeidbar. Zusätzliche umgebungsbedingte Einflussfaktoren (z.B. Art des Lichts, Lichteinfall, Umgebungsfarben) können einen erheblichen Einfluss auf die Farbwahrnehmung haben. Farbabweichungen haben keinen Einfluss auf die Qualität, die Funktion oder die Lebensdauer des Produktes. Die Betrachtung von eventuellen Farbabweichungen muss im ausgefahrenen Zustand des Produktes erfolgen.



Einsatzbereich

Die hier beschriebenen Produkte sind in allen Räumen mit niedriger, mittlerer (hierzu zählen zum Beispiel nicht öffentlich genutzte Küchen und Bäder) einsetzbar.

Die Produkte dürfen nicht eingesetzt werden:

- in ungenügend belüfteten Räumen,
- in Saunen und öffentlichen Schwimmbädern,
- im Bereich von direktem Spritzwasser (z.B. als Duschvorhang),
- in Orten mit aggressiver Atmosphäre (z.B. chemisch korrodierend, korrodierende Nebel usw.),
- in Kaltwintergärten,
- in Räumen mit Doppelstegplatten,
- in nicht geschlossenen Räumen (z.B. Überdachungen für Terrassen)

Fensterreinigung

Um Beschädigungen zu vermeiden, darf innenliegender Sicht- und Sonnenschutz weder mittelbar noch unmittelbar mit aggressiven oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln in Berührung kommen.

Messungen/Prüfungen

Messungen und Prüfungen des Produktes müssen bei einer Temperatur von $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ (gemäß DIN EN 13120 in der jeweils gültigen Fassung) und bei einer Luftfeuchte zwischen 30 und 70 % durchgeführt werden.

Produkteigenschaften Holzjalousien

Toleranz Breite

Eine Toleranz in der Breite der Holzjalousien liegt bei +/- 5 mm

Toleranz Höhe

Eine Toleranz in der Höhe der Holzjalousien liegt in Verbindung der Ausdehnung der Leiterschnüre und Leiterbänder bei +/- 10 mm

Wölbung der Lamellen

Unter Wölbung versteht man die maximale Abweichung einer auf Leiterkordeln ruhenden Lamelle von der Ebene, die durch die Enden der Lamelle definiert wird. Die Messung erfolgt bei ausgefahrener geschlossener und anschließend in ausgefahrener offener Stellung der Lamellen.

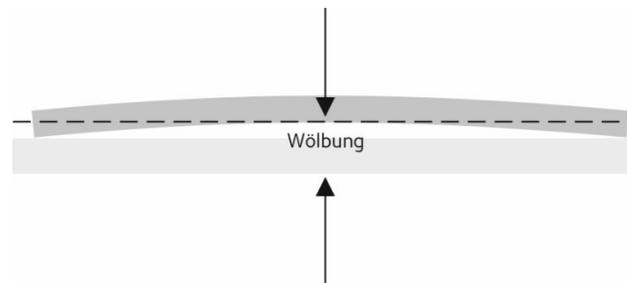
Folgende Höchstwerte dürfen gemäß DIN EN 13120 (in ihrer jeweils gültigen Fassung) nicht überschritten werden:

Länge der Lamelle bis 1,5 m – Wölbung max. 5 mm

Länge der Lamelle 1,5 bis 2,5 m – Wölbung max. 10 mm

Länge der Lamelle 2,5 bis 3,5 m – Wölbung max. 15 mm

Länge der Lamelle ab 3,5 m – Wölbung max. 20 mm



Oberflächenstruktur bei Holzjalousien

Abweichungen in Farbe, Maserung und Struktur sind für ein Naturprodukt typische Merkmale und auch produktionstechnisch nicht vermeidbar.

Schräglauf

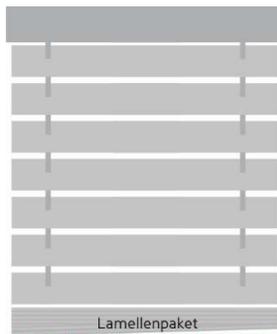
Bei der Bedienung von Holzjalousien kann unter bestimmten Umständen ein schräges Lamellenpaket entstehen.

Ablage Leiterkordeln / Leiterbänder

Die Leiterkordeln/Leiterbänder bei Holzjalousien können sich beim Hochziehen des Behangs willkürlich zwischen die Lamellen legen. Insbesondere bei einem großen Breiten-/Höhenverhältnis (>1:3), aus welchem ein relativ hohes Lamellenpaket mit einem aufgrund der geringen Breite relativ leichten Behanggewicht resultiert, kann sich dieser Effekt negativ auf das Erscheinungsbild des Lamellenpaketes auswirken. Das Lamellenpaket kann dadurch ein schräges Bild aufweisen, was fälschlicherweise oft als „Schräglauf“ bzw. als ein unzulässig „schräges Lamellenpaket“ interpretiert wird.

Wicklung Zugschnur

Auch beim Aufwickeln der Aufzugschnur auf den Wickelkonus in der Oberschiene spielt dieses Breiten-/Höhen-verhältnis eine wesentliche Rolle. Je nachdem, wie an der Bedienung gezogen wird (ruckartig – sachte / schnell – langsam) und je nach Behanggewicht, wickelt die Schnur mit unterschiedlichen Spannungsverhältnissen auf beide Konen auf, was sich auf das Bild des Lamellenpakets ebenfalls wie oben beschrieben negativ auswirken kann.



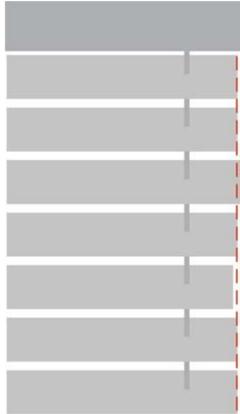
Seitlicher Lamellenversatz

Im Gegensatz zu einem Behang aus einem textilen Gewebe (z.B. Rollo / Plissee) besteht der Behang einer Holzjalousien aus einzelnen Lamellen gleicher Breite, die durch mindestens zwei sogenannte Leiterkordeln/Leiterbändern zu einem Behang zusammengefügt sind. Innerhalb des Behangs haben die Lamellen, bedingt durch die Toleranz der Aufzugsschnur in den Stanzlöchern, eine gewisse „Bewegungsfreiheit“, die für die notwendige Flexibilität des Behangs sorgt.

Beim Heben des Behangs legen sich die Leiterkordeln/-bänder jeweils nach links bzw. rechts und beim Senken werden sie entsprechend aufgefächert. Bedingt durch die oben genannte notwendige „Bewegungsfreiheit“ der Lamellen im Behang, gehen die einzelnen Lamellen diese Wechselbewegung mit und bleiben entsprechend in den Leiterkordeln liegen.

Eine exakte seitliche Kante, vergleichbar mit einer Web-/ oder Schnittkante beim Stoff, ist somit bei einer Horizontal-Jalousie nicht möglich.

Je nach Optik und Farbe der Lamellen als auch des Anlagenhintergrundes ist dieses Erscheinungsbild mehr oder weniger deutlich sichtbar.



Freihängende Unterleiste

Die normale Montage der Holzjalousien erfolgt mit freihängender Unterleiste. Sollte die Unterleiste auf einem festen Untergrund aufliegen, ist es möglich, dass durch eine Entlastung der Zug- und Wendeschnüre möglich ist, dass die Lamellen sich selbständig öffnen.

Höhenversatz bei mehreren nebeneinander hängenden Anlagen

Der Behang einer Holzjalousie besteht aus einzelnen Lamellen, die in mindestens zwei Leiterkordeln bzw. Leiterbändern eingefädelt und so zu einem Behang zusammengefügt werden. Die Stegabstände der Leiterkordel/-bänder sind auf die Lamellenausführung (25 mm, 35 mm, 50 mm, 65 mm etc.) abgestimmt.

Diese Leiterkordeln werden i.d.R. aus Polyestergergarn hergestellt. Der Produktionsprozess sowie das Material unterliegen Toleranzen, d.h. die Stegabstände können je nach Produktionscharge leicht variieren. Dies hat zur Folge, dass bei nebeneinander hängenden Holzjalousien ein Höhenversatz der Lamellen relativ zu beiden Behängen auftreten kann. Je nach Anlagenhöhe wirkt sich diese Höhentoleranz der Leiterkordelstege mehr oder weniger auf den Behang aus, d.h. die Toleranzen der Stegabstände addieren sich mit zunehmender Anlagenhöhe.

Auswirkung: je grösser die Anlagenhöhe, desto stärker der Höhenversatz der Lamellen relativ zu den beiden Behängen. Der hier beschriebene Höhenversatz bei Lamellen von nebeneinander montierten Holzjalousien entspricht dem Stand der Technik, sofern die Toleranzen der Einzelanlagen im Bereich der oben genannten Norm liegen. Bei Holzjalousien ist ein Höhenversatz von 10 mm möglich.



Synchronlauf Elektroantriebe

Beim Einbau mehrerer elektrisch angetriebener Sonnenschutzprodukte besteht die Möglichkeit, dass während des Fahrzyklus Auf oder Ab die Anlagen nicht synchron fahren bzw. die Unterleisten unterschiedlich positioniert sind. Ebenso kann es zwischen den Anlagen zu unterschiedlichen Wendewinkeln der Lamellen bei Holzjalousien kommen.

24 V Gleichspannung

Die Gründe für die Abweichungen in den Laufgeschwindigkeiten sind vielfältig und nicht nur in den Antrieben selbst zu finden. Gleichspannungsantriebe können bauartbedingt bis zu 3% Drehzahlunterschied aufweisen. Zudem wird die Laufgeschwindigkeit von der Eigenart der entsprechenden Sonnenschutzanlage beeinflusst (Größe, Gewicht, Wickelverhalten, Reibungsverluste etc.). Ist beispielsweise eine Anlage schwerer als die benachbarte Anlage, läuft die Anlage eventuell langsamer nach oben, aber schneller nach unten.

Mit herkömmlichen Gleichstromantrieben ist ein Synchronlauf bei Holzjalousien im Standard nicht möglich. Wenn die Anforderung bei der Planung bekannt ist, kann bei einigen Produkten mit speziellen Antrieben und entsprechenden Steuerungen ein annähernder Gleichlauf (ca. +/- 5 mm) von Holzjalousien erzielt werden.

230 V Wechselspannung

Bei den üblichen 230 V - Antrieben handelt es sich um Wechselspannungs-Asynchronantriebe. Auch hier sind die Gründe für Abweichungen in den Laufgeschwindigkeiten vielfältig und nicht nur in den Antrieben selbst zu finden. 230 V - Antriebe weisen bedingt durch Fertigungstoleranzen Drehzahlunterschiede innerhalb des gleichen Antriebstyps auf. Ebenfalls wird die

Laufgeschwindigkeit von der Eigenart der entsprechenden Holzjalousie beeinflusst (z.B. Gewicht). Eine schwerere Anlage läuft beispielsweise eventuell langsamer nach oben, aber schneller nach unten als eine benachbarte leichtere Anlage.

Die Hersteller legen ihre Antriebe für Sonnenschutzanlagen optimal aus. Allerdings lassen die lieferbaren Leistungsabstufungen der Antriebshersteller es i.d.R. nicht zu, dass insbesondere bei direkt nebeneinander liegenden

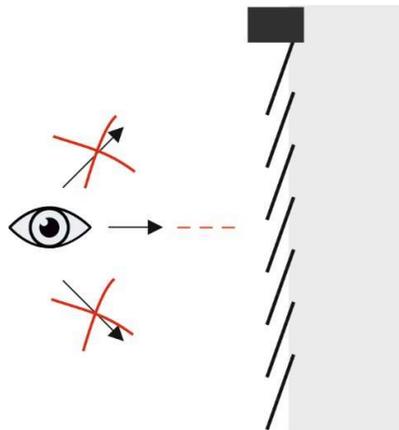
Holzjalousien mit großen Abmessungsunterschieden identische Fahrgeschwindigkeiten zustande kommen. Mit 230 V Asynchron-Antrieben ist ein Synchronlauf bei Holzjalousien im Standard nicht möglich.

Akku-Antriebe

Auch bei mit Akkus/Batterie betriebenen Holzjalousien sind die Gründe für die Abweichungen in den Laufgeschwindigkeiten vielfältig. Wie auch bei direkt mit Strom betriebenen Antrieben, kann es bauartbedingt zu leichten Drehzahlunterschieden kommen

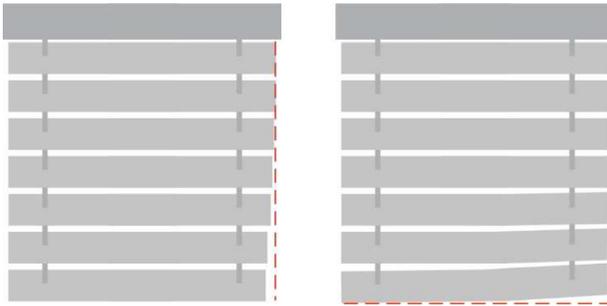
Schließverhalten / Wendung

Bei vollständig geschlossenem Behang müssen die Lamellen einander überdecken. Bei rechtwinkliger Aufsicht auf die geschlossenen Lamellen darf keine Durchsicht möglich sein (in Anlehnung an DIN V 18073 in ihrer jeweils gültigen Fassung). Das bedeutet, dass in einem Behang die Lamellenwinkelstellung von oben nach unten unterschiedlich sein kann. Dies bedeutet zwangsläufig, dass aus gewissen Blickwinkeln, von oben nach unten oder von unten nach oben, eine Durchsicht möglich ist. Bei Dunkelheit in Verbindung mit der Raumbelichtung tritt dieser Effekt besonders deutlich hervor. Holzjalousien mit einer Höhe mehr als 200 cm haben dadurch im unteren Drittel des Behanges eine eingeschränkere Wendung.



Zulässige Abweichungen des lotrechten Verlaufes einer Jalousie

Die horizontale Abweichung in der Breite und die vertikale Abweichung in der Höhe dürfen jeweils 10 mm nicht überschreiten. Dies gilt nach erfolgter lotgerechter ortsfester Montage in Anlehnung an die DIN EN 13120 (in ihrer jeweils gültigen Fassung) bei vollständig eingefahrener und ausgefahrener Jalousie sowie in mittlerer Stellung.



Unterschiedliche Pakethöhe bei nebeneinanderhängenden Jalousien

Bei nebeneinander hängenden Jalousien gleicher Abmessung kann es aus technischen Gründen bei vollständig eingefahrenen Jalousien zu unterschiedlichen Pakethöhen kommen.



Technisches Merkblatt Sonnenschutzanlagen aus Naturgewebe (gewebtem Bambus, Holz und Papier)

Vorwort

Die Herstellung von innenliegendem Sonnenschutz aus natürlichen Materialien erfolgt auf einem hohen Qualitätsniveau und die einzelnen Produkte unterliegen strengen Qualitätskontrollen. Dennoch kann es aufgrund technischer Grenzen oder sonstigen äußeren Einflüssen zu bestimmten Erscheinungsbildern innerhalb von Anlagen-, Motoren-, oder auch Behangtechnik kommen, die zu Beanstandungen führen können.

Unabhängig von diesen technischen Gegebenheiten gehört zu einem qualitativ hochwertigen innenliegenden Sonnenschutz auch immer eine fach- und sachgerechte Montage, die nicht Gegenstand dieser Richtlinie ist

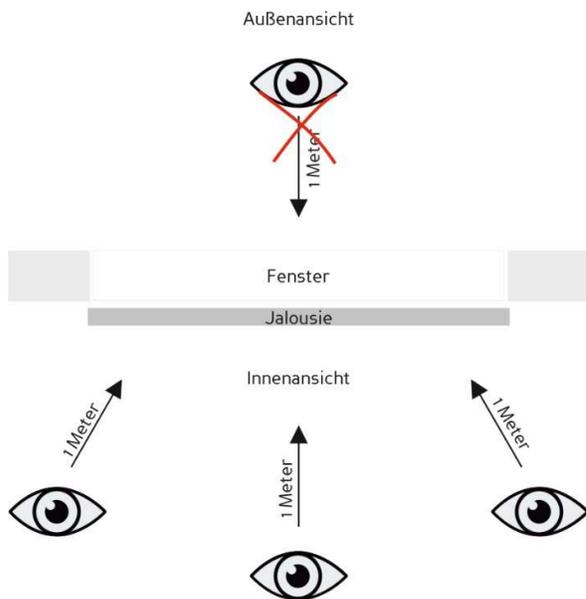
Allgemeine Informationen

Fachliche Betrachtung von Produkten

Um eine möglichst objektive Bewertung von Produkten zu gewährleisten müssen bei der Betrachtung des innenliegenden Sonnenschutzes die dazu gehörigen Regeln des Fachs beachtet werden und die Betrachtung muss bei diffusen Lichtverhältnissen stattfinden. Dies bedeutet, dass ein Fehler unter Berücksichtigung der folgenden Regeln erkannt werden muss:

Betrachtungsabstand

1 Meter, 3-seitig, von innen, die Außenansicht ist zu vernachlässigen



Gegenlicht

Die Betrachtung kann auch bei Gegenlicht durchgeführt werden. Keine zusätzliche Lichtquelle/kein Streiflicht. Bei der Betrachtung dürfen keine zusätzlichen Lichtquellen (z.B. Strahler) verwendet werden. Unnatürliches Streiflicht muss vermieden werden.

Gleichlauf bei Elektroantrieb

Die am Markt gängigen Motoren verfügen über keinen Synchronlauf. Somit ist bei einem elektrisch angetriebenen Sonnenschutzsystem ein Synchronlauf im Standard nicht möglich. Sollte ein Synchronlauf gewünscht sein, muss dies ausdrücklich vor der Auftragsvergabe spezifiziert sein. Alle bauseitigen Anforderungen sind bereits in der Planungsphase zu prüfen und in der Umsetzungsphase entsprechend zu berücksichtigen.



Farbabweichungen

Farbabweichungen sind produktionstechnisch oft unvermeidbar. Zusätzliche umgebungsbedingte Einflussfaktoren (z.B. Art des Lichts, Lichteinfall, Umgebungsfarben) können einen erheblichen Einfluss auf die Farbwahrnehmung haben. Farbabweichungen haben keinen Einfluss auf die Qualität, die Funktion oder die Lebensdauer des Produktes. Die Betrachtung von eventuellen Farbabweichungen muss im ausgefahrenen Zustand des Produktes erfolgen.

Einsatzbereich

Die hier beschriebenen Produkte sind in allen Räumen mit niedriger, mittlerer (hierzu zählen zum Beispiel nicht öffentlich genutzte Küchen und Bäder) einsetzbar.

Die Produkte dürfen nicht eingesetzt werden:

- in ungenügend belüfteten Räumen,
- in Saunen und öffentlichen Schwimmbädern,
- im Bereich von direktem Spritzwasser (z.B. als Duschvorhang),
- in Orten mit aggressiver Atmosphäre (z.B. chemisch korrodierend, korrodierende Nebel usw.),
- in Kaltwintergärten,
- in Räumen mit Doppelstegplatten,
- in nicht geschlossenen Räumen (z.B. Überdachungen für Terrassen)

Fensterreinigung

Um Beschädigungen zu vermeiden, darf innenliegender Sicht- und Sonnenschutz weder mittelbar noch unmittelbar mit aggressiven oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln in Berührung kommen.

Messungen/Prüfungen

Messungen und Prüfungen des Produktes müssen bei einer Temperatur von $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ (gemäß DIN EN 13120 in der jeweils gültigen Fassung) und bei einer Luftfeuchte zwischen 30 und 70 % durchgeführt werden.

Produkteigenschaften Raffrollo, Roll ups und Rollos aus Naturmaterialien

Toleranz Breite

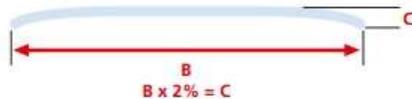
Eine Toleranz in der Breite liegt bei +/- 5 mm

Toleranz Höhe

Eine Toleranz in der Höhe dieser Anlagen, liegt in Verbindung der Ausdehnung der Schnüre im Naturbehang bei +/- 15 mm, abhängig auch von der Umgebungstemperatur und der Luftfeuchtigkeit.

Schüsseln

Die zulässige Toleranz für das sogenannte Schüsseln von Behängen in Anlehnung an die DIN EN 13120 (in ihrer jeweils gültigen Fassung) beträgt maximal 2% der Stoffbreite: Bei einer Produktbreite von 100 cm kann die Wölbung also bis 2,0 cm (C) ausmachen.



Fadenverdickung

In unregelmäßigen Abständen auftretende Faseranhäufungen (Fadenverdickungen) stellen ein Echtheitsmerkmal von Behängen dar und können trotz größter Sorgfalt bei der Gewebeerstellung nicht vollständig vermieden werden.

Schrägverzug von Geweben

Bei der Herstellung von Naturgeweben wirken Kräfte in Kett- und Schussrichtung aufeinander und es entsteht Spannung und Zug. Je nach verwendeten Garnen und Dichte von gewebten Naturmaterialien wirken bei der Herstellung unterschiedlich hohe Kräfte auf das Gewebe ein. Die Wirkung dieser Kräfte kann dazu führen, dass Kett- und Schussfäden nicht exakt rechtwinkelig gekreuzt bleiben, hierbei spricht man dann von Verzügen. Trotz modernster Ausrüstungstechnik kann es zu Verzügen von $\pm 3\%$ bezogen auf die Warenbreite des Gewebes kommen.

Wellenbildung

Generell ist die wahrgenommene Wellenbildung stark vom Lichteinfall abhängig. Dieser sorgt dafür, dass einzelne Wellen überproportional sichtbar werden. Dieses Verhalten eines Naturbehanges stellt zunächst keinen Reklamationsgrund dar. Vielmehr handelt es sich um produkt- und fertigungsspezifische Eigenschaft.



Zulässige Abweichung des lot- und waagerechten Verlaufs eines Naturbehanges

Die höchste horizontale Abweichung darf in der Breite 10 mm und die vertikale Abweichung in der Höhe darf 10 mm nicht überschreiten. Dies gilt nach erfolgter, ortsfester Montage in Anlehnung an die DIN EN 13120 (in ihrer jeweils gültigen Fassung) bei vollständig eingefahrenem und ausgefahrenem Produkt sowie in mittlerer Stellung.

Oberflächenstruktur bei Naturbehängen

Abweichungen in Farbe, Maserung und Struktur sind für ein Naturprodukt typische Merkmale und auch produktionstechnisch nicht vermeidbar.

Chargenbedingte Farbabweichungen

Ursache für Farbdifferenzen sind unvermeidbare Unterschiede in den zugelieferten Rohstoffen (Gewebe, Farbstoffe, Lacke, Beizen und Hilfsmittel). Es ist unvermeidbar, dass jeder dieser einzelnen Grundfarbstoffe mit einer handelsüblichen Toleranz gefertigt wird. Diese Schwankungen/Toleranzen werden durch das Nuancieren der Farbe im Lackierungsprozess weitestgehend ausgeglichen. Dies geschieht, indem in der Produktion benötigten Farbstoffe in unterschiedlichen prozentualen Anteilen zusammengemischt werden, bis ein bestmögliches Ergebnis zum Urmuster vorliegt. Trotz des diesen Vorgangs kann eine 100%-ige Erreichung des Farbeindrucks nicht gewährleistet werden.

Umgebungsbedingte Farbabweichungen

Die Wahrnehmung der Farbe ist auch von umgebungsbedingten Einflüssen abhängig (z.B. Lichtart/Umgebungslicht, Farbe einer gegenüberliegenden Fassade). Dieser in der Fachsprache als Metamerie bezeichnete Effekt muss bei der Beurteilung einer Farbabweichung unbedingt berücksichtigt werden. Bereits die Sprosse in einem Sprossenfenster ist ausreichend, um eine andere Farbwahrnehmung zu erreichen. Bekannt ist dieses Phänomen auch aus dem Einkauf von Kleidungsstücken, wenn der Farbton im Tageslicht ganz anders wahrgenommen wird, als im Kunstlicht des Ladengeschäfts.

Synchronlauf Elektroantriebe

Beim Einbau mehrerer elektrisch angetriebener Sonnenschutzprodukte besteht die Möglichkeit, dass während des Fahrzyklus Auf oder Ab die Anlagen nicht synchron fahren bzw. die Behänge unterschiedlich positioniert sind.



24 V Gleichspannung

Die Gründe für die Abweichungen in den Laufgeschwindigkeiten sind vielfältig und nicht nur in den Antrieben selbst zu finden. Gleichspannungsantriebe können bauartbedingt bis zu 3% Drehzahlunterschied aufweisen. Zudem wird die Laufgeschwindigkeit von der Eigenart der entsprechenden Sonnenschutzanlage beeinflusst (Größe, Gewicht, Wickelverhalten, Reibungsverluste etc.). Ist beispielsweise eine Anlage schwerer als die benachbarte Anlage, läuft die Anlage eventuell langsamer nach oben, aber schneller nach unten.

Mit herkömmlichen Gleichstromantrieben ist ein Synchronlauf bei Produkten im Standard nicht möglich. Wenn die Anforderung bei der Planung bekannt ist, kann bei einigen Produkten mit speziellen Antrieben und entsprechenden Steuerungen ein annähernder Gleichlauf (ca. +/- 5 mm) von Produkten erzielt werden.

230 V Wechselspannung

Bei den üblichen 230 V - Antrieben handelt es sich um Wechselspannungs-Asynchronantriebe. Auch hier sind die Gründe für Abweichungen in den Laufgeschwindigkeiten vielfältig und nicht nur in den Antrieben selbst zu finden. 230 V - Antriebe weisen bedingt durch Fertigungstoleranzen Drehzahlunterschiede innerhalb des gleichen Antriebstyps auf. Ebenfalls wird die Laufgeschwindigkeit von der Eigenart des entsprechenden Produktes beeinflusst (z.B. Gewicht). Eine schwerere Anlage läuft beispielsweise eventuell langsamer nach oben, aber schneller nach unten als eine benachbarte leichtere Anlage.

Die Hersteller legen ihre Antriebe für Sonnenschutzanlagen optimal aus. Allerdings lassen die lieferbaren Leistungsabstufungen der Antriebshersteller es i.d.R. nicht zu, dass insbesondere bei direkt nebeneinander liegenden Produkten mit großen Abmessungsunterschieden identische Fahrgeschwindigkeiten zustande kommen. Mit 230 V Asynchron-Antrieben ist ein Synchronlauf bei Produkten im Standard nicht möglich.

Akku-Antriebe

Auch bei mit Akkus/Batterie betriebenen Sonnenschutzprodukten sind die Gründe für die Abweichungen in den Laufgeschwindigkeiten vielfältig. Wie auch bei direkt mit Strom betriebenen Antrieben, kann es bauartbedingt zu leichten Drehzahlunterschieden kommen

Unterschiedliche Pakethöhe bei nebeneinanderhängenden Produkte

Bei nebeneinander hängenden Sonnenschutzanlagen gleicher Abmessung kann es aus technischen Gründen bei vollständig eingefahrenen Produkten zu unterschiedlichen Pakethöhen kommen.