

ISO-Shadow



### Was ist ISO-Shadow?

ISO-Shadow ist ein 2- oder 3-fach-Isolierglas mit einer in den Scheibenzwischenraum eingebauten Lamellen-Jalousie. Die Funktionstechnik der Jalousie ist Heben, Senken und Wenden der Lamellen. Die Funktionen sind Beschattung und Sichtschutz oder Sonne, Licht und Durchsicht nach Bedarf/Wunsch. Der Scheibenzwischenraum beträgt 32 mm oder 27 mm in Abhängigkeit von der verwendeten Glasart/den geforderten bauphysikalischen Werten. In der Variante ISO-Shadow plus<sup>↑</sup> läuft die Jalousie von unten nach oben. Bei ISO-Shadow M ist die Jalousie manuell bedienbar und permanent gesenkt, nur Drehen/Wenden der Lamellen. Verglasungen mit ISO-Shadow sind nur in der Senkrechten möglich. Die Fertigung von ISO-Shadow unterliegt der strengen Eigenüberwachung entsprechend den gesetzlichen Vorschriften.

### Thermisch getrennter Randverbund und „Warme Kante“

Die Verwendung eines thermisch optimierten Abstandhalters und eines Kopfprofils aus Stahl (geringerer Wärmeleitfähigkeitswert als Aluminium) führen zu einer Verbesserung des  $U_w$ -Werts bei einem 3-Scheiben-Aufbau um bis zu  $0,2 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ .

### Vorteile

Im Sommer wird die Aufheizung von Räumen und Gebäuden reduziert, im Winter kann der solare Zugewinn ausgenutzt werden. Da im Isolierglas eingebaut, ist ISO-Shadow wetterunabhängig nutzbar, völlig wartungsfrei und immer sauber. Im Gegensatz zu außenliegendem Sonnenschutz, bei dem durch Witterungseinflüsse (Wind, Verschmutzung) mit Beschädigungen und Funktionsverlusten zu rechnen ist, gewährleistet ISO-Shadow stets gleichbleibende Funktionseigenschaften. Durch die Leuchtdichtereduzierung und den variabel wählbaren transparenten Scheibenbereich erfüllt ISO-Shadow die EU-Richtlinien für Bildschirmarbeitsplätze und ermöglicht gleichzeitig die Erhaltung des Kontakts mit der Außenwelt; darüber hinaus fällt durch den transparenten Scheibenbereich natürliches Tageslicht in den Raum. ISO-Shadow vereint damit eine Vielzahl von Funktionen in einem einzigen Produkt und ist hervorragend geeignet, im modernen Verwaltungs- oder anspruchsvollen Privatbau eingesetzt zu werden.

### Antrieb der Lamellen-Jalousie, Bedienungsmöglichkeiten

Die ISO-Shadow Jalousien werden über einen qualitativ hochwertigen, wartungsfreien 24 Volt-Gleichstrommotor mit oder ohne Encoder angetrieben. Mit einem Encodermotor kann ein Gleichlauf nebeneinander liegender Jalousien erzielt werden. Die Antriebsgeschwindigkeit bleibt auch bei verschiedenen Jalousiegrößen aufgrund der Steuerung mittels Encoder und Mikroprozessor fast gleich, vergleichbar etwa mit dem Tempomat eines Pkw. Ein Encodermotor ermöglicht auch die einfachere und bequeme Einstellung des Lamellenwinkels, da er in den ersten ca. 2 Sekunden nach dem Einschalten mit deutlich verminderter Geschwindigkeit läuft. Einzel- oder Gruppensteuerungen, Infrarot-Fernsteuerungen, Temperatur- oder Sonnenwächter, Zeitschaltuhren und BUS-Systeme. Unterschiedlichste Schaltungen und Kombinationen sind möglich und können von Glastec mitgeliefert und montiert werden.

### Farbpalette der Lamellen-Jalousie

Neben sieben Standardfarben sind fast alle RAL-Töne als Sonderfarben möglich.

### Sonderkombinationen, spezielle Einsatzmöglichkeiten, Sonderformen

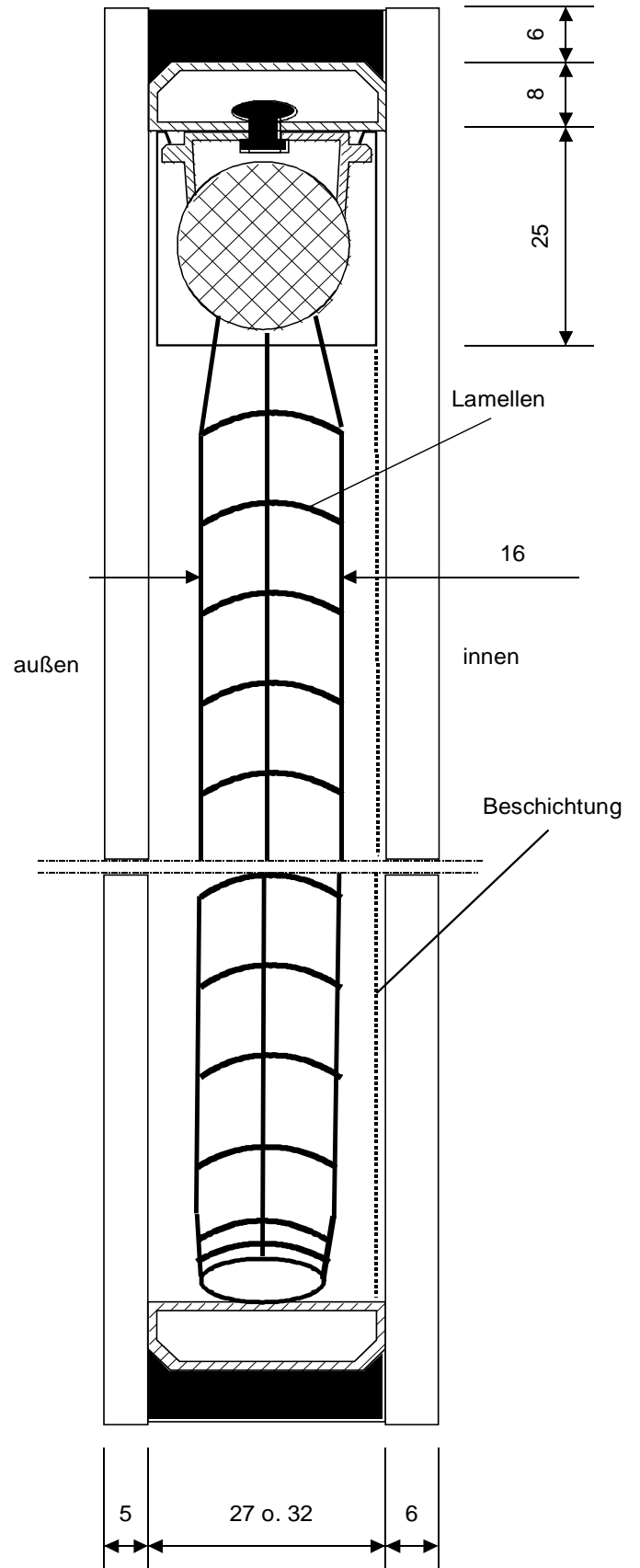
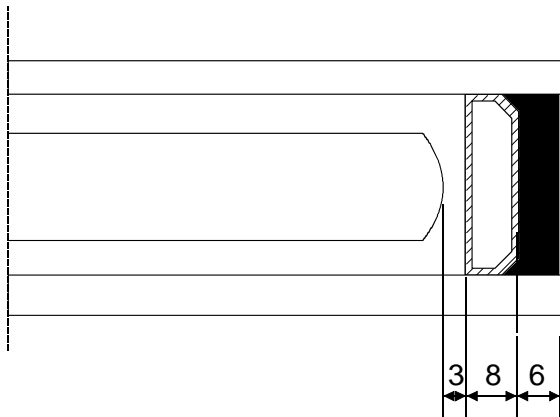
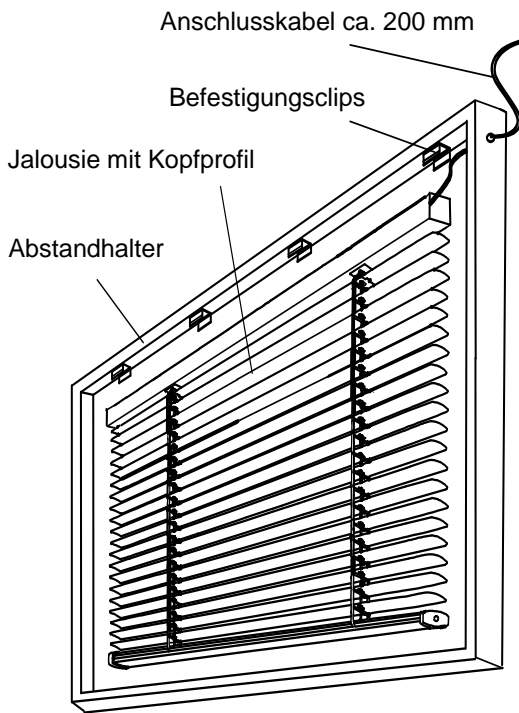
Glaskombinationen mit Wärme-, Sonnenschutz- und Fassadengläsern sind ebenso möglich wie siebbedruckte und sandgestrahlte Gläser. Weitere Einsatzbereiche: Schallschutz, Sicherheits-/Angriffsschutz, Brandschutz Klasse EI 30, Laser- und Röntgenschutz. Modellscheiben (Sonderformen) sind machbar.

### Verwendbarkeit, Einbaumöglichkeiten

ISO-Shadow kann in fast jedes Fenster-, Fassaden- und Trennwandsystem eingebaut werden: Fenster, Türen, Trennwände u. Pfosten-Riegel-Konstruktionen aus Aluminium, Stahl, Holz, Holz-Alu u. Kunststoff.

### Garantie

Da nur hochwertige und langjährig erprobte Materialien eingebaut werden, die dauerhafte Funktionsfähigkeit gewährleisten, beträgt die Garantie für ISO-Shadow-Isolierglas 5 Jahre.

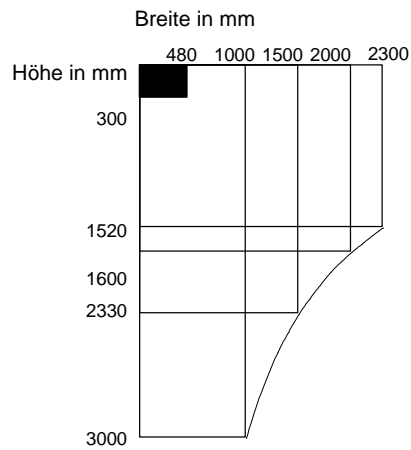


**Maximal-/Minimalabmessungen**

| SZR mm   | Breite in mm<br>min. | (abhängig von Höhe)<br>max. | Höhe in mm<br>min. | (abhängig von Breite)<br>max. | Maximale Fläche<br>in m <sup>2</sup> |
|----------|----------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| 27 o. 32 | 480                  | 2300                        | 300                | 3000                          | 3,8                                  |

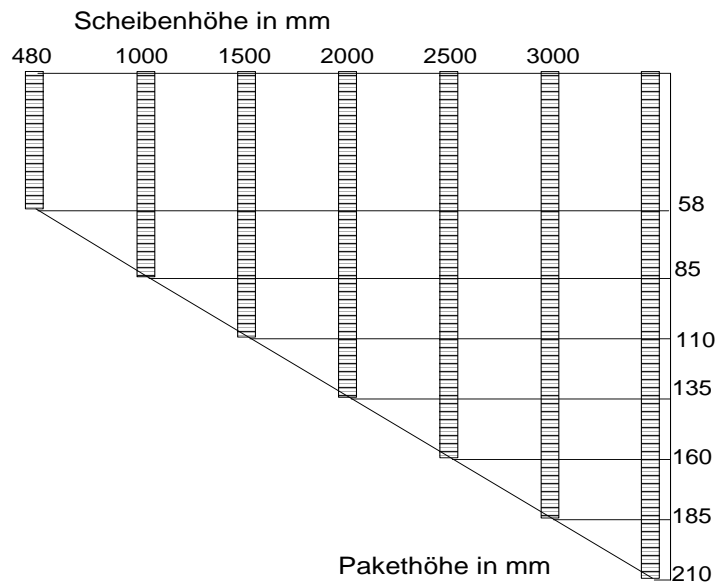
Sondergrößen auf Anfrage

**Maximalmaße in Abhängigkeit von Höhe und Breite**

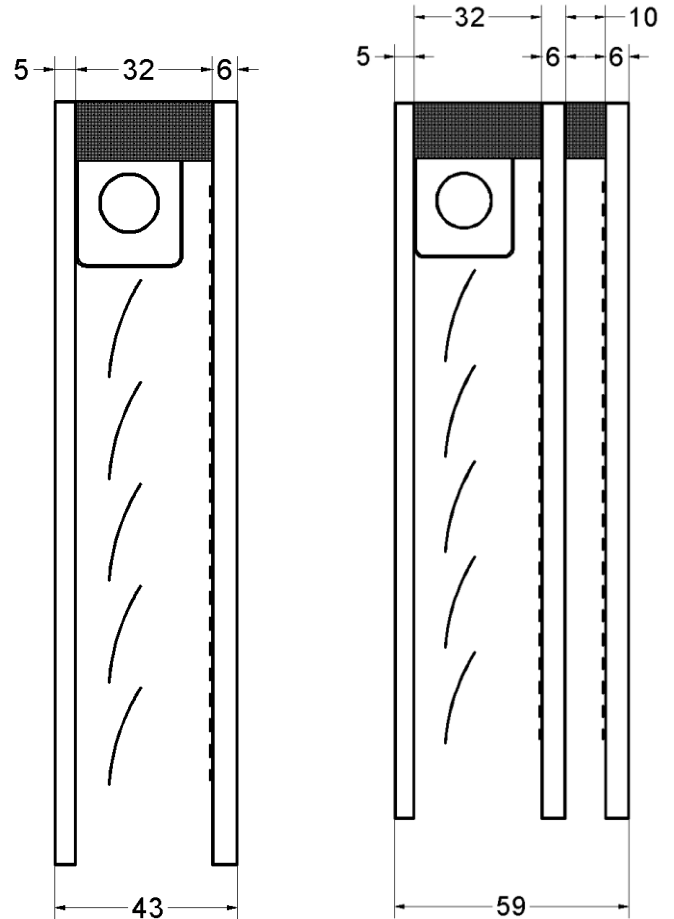


**Lamellen-Pakethöhen in Abhängigkeit von der Scheibenhöhe**

Maße incl. Kopfprofil  
(± 10 mm)



|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Typ:</b>           | 32/16<br>elektrisch-vertikal                                 |
| <b>Glasaufbau</b>     | v. außen n. innen, mm  |
| <b>2-fach:</b>        | ESG 5 – Float 6*   |
| <b>3-fach:</b>        | ESG 5 – ESG 6* – Float 6*                                    |
| <b>SZR</b>            | mm   |
| <b>2-fach:</b>        | 32/Argon   |
| <b>3-fach:</b>        | 32/Argon - 10/Argon  |
| <b>Abstandhalter:</b> | Aluminium, Swisspacer  |
| <b>Lamellen:</b>      | 16 mm, Aluminium   |
| <b>Funktionen:</b>    | Sonnenschutz,<br>Wärmeschutz,<br>Sichtschutz,<br>Blendschutz |



|   |              |              |
|---|--------------|--------------|
| <b>U<sub>g</sub>-Wert*</b> nach EN 673, in W/m <sup>2</sup> K                   | 1,1 / 1,2*   | 0,6 / 0,7*   |
| <b>g-Wert<sub>Glas</sub></b> nach EN 410 (Jalousie oben)                        | 0,49 / 0,59* | 0,38 / 0,50* |
| <b>g-Wert<sub>Glas/Lamellen</sub></b> <sup>*/**</sup> nach EN 13363-2           | 0,12         | 0,06         |
| <b>τ<sub>vGlas</sub></b> Lichttransmission nach EN 410                          | 0,69 / 0,78* | 0,55 / 0,69* |
| <b>τ<sub>vGlas/Lamellen</sub></b> <sup>**</sup> Lichttransmission n. EN 13363-2 | 0,02         | 0,02         |
| <b>R<sub>WP</sub></b> bewertetes Schalldämmmaß in dB                            | 35           | 37           |

\* Emissivität Wärmeschutzschicht 0,01/0,03

\*\* Lamellen geschlossen, abhängig von Sonnenhöhenwinkel und Lamellenstellwinkel

Alle Funktionswerte wurden nach den gültigen Normen ermittelt. Die strahlungsphysikalischen Werte haben eine Toleranz von ± 3%. Dieses Produktdatenblatt ist Eigentum von Glastec und nur mit den jeweiligen Berechnungen, Prüfzeugnissen und technischen Unterlagen ISO-Shadow gültig. Sämtliche Angaben beziehen sich auf Berechnungen, Messungen oder Prüfungen der vorgegebenen Prüfgrößen. Bei Abweichung von den Prüfaufbauten und -größen können sich diese Werte ändern.

**ISO-Shadow  
plus↑**

Ansicht, Randmasken,  
Schnitt, Abmessungen

Abb. 1: Ansicht



Abb. 3: Schnitt

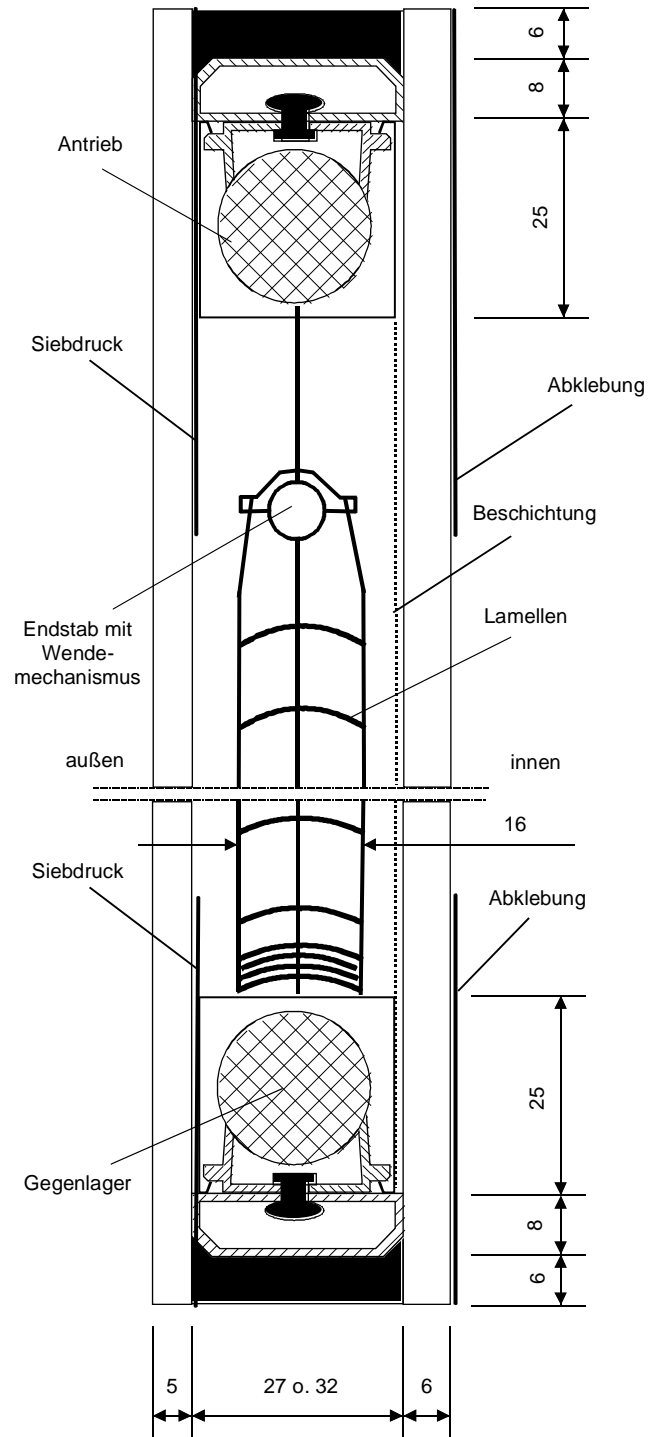
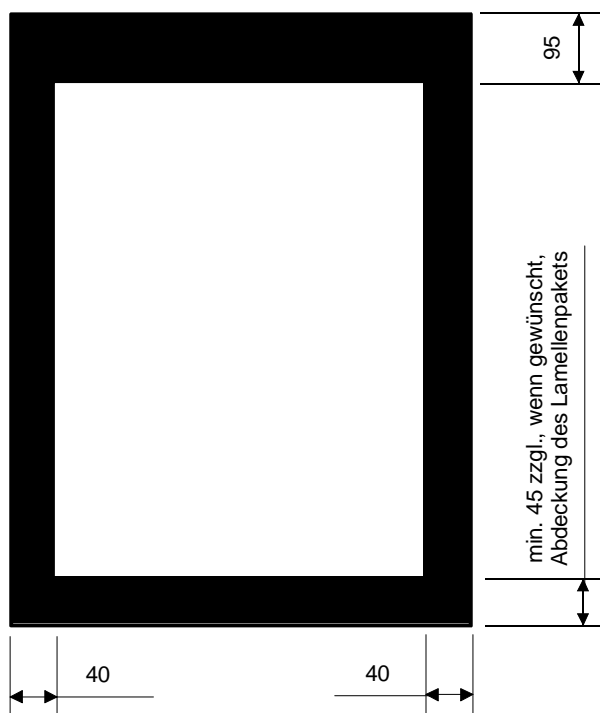
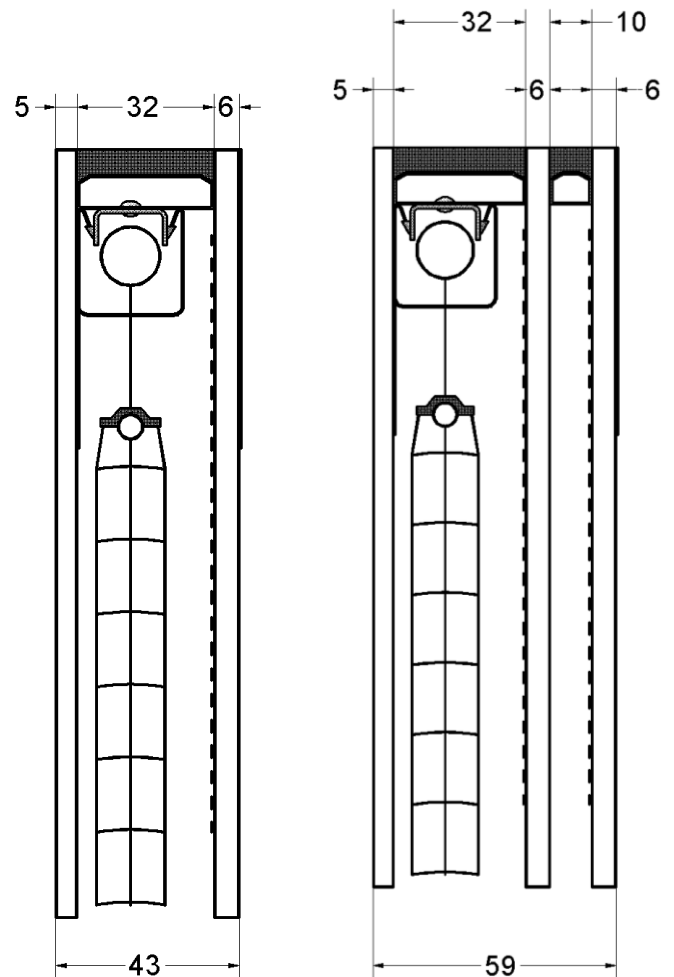


Abb. 2: Vermaßung Randmaske, mm  
(Siebdruck/Abklebung)



**Maximalabmessungen: 1200 x 2400**  
**Minimalabmessungen: 400 x 400**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Typ:</b>           | 32/16<br>elektrisch-vertikal                                 |
| <b>Glasaufbau</b>     | v. außen n. innen, mm  |
| <b>2-fach:</b>        | ESG 5 – Float 6*   |
| <b>3-fach:</b>        | ESG 5 – ESG 6* – Float 6*                                    |
| <b>SZR</b>            | mm   |
| <b>2-fach:</b>        | 32/Argon   |
| <b>3-fach:</b>        | 32/Argon - 10/Argon  |
| <b>Abstandhalter:</b> | Aluminium, Swisspacer  |
| <b>Lamellen:</b>      | 16 mm, Aluminium   |
| <b>Funktionen:</b>    | Sonnenschutz,<br>Wärmeschutz,<br>Sichtschutz,<br>Blendschutz |



|   |              |              |
|---|--------------|--------------|
| <b>U<sub>g</sub>-Wert*</b> nach EN 673, in W/m <sup>2</sup> K                   | 1,1 / 1,2*   | 0,6 / 0,7*   |
| <b>g-Wert<sub>Glas</sub></b> nach EN 410 (Jalousie oben)                        | 0,49 / 0,59* | 0,38 / 0,50* |
| <b>g-Wert<sub>Glas/Lamellen</sub></b> <sup>*/**</sup> nach EN 13363-2           | 0,12         | 0,06         |
| <b>τ<sub>vGlas</sub></b> Lichttransmission nach EN 410                          | 0,69 / 0,78* | 0,55 / 0,69* |
| <b>τ<sub>vGlas/Lamellen</sub></b> <sup>**</sup> Lichttransmission n. EN 13363-2 | 0,02         | 0,02         |
| <b>R<sub>WP</sub></b> bewertetes Schalldämmmaß in dB                            | 35           | 37           |

\* Emissivität Wärmeschutzschicht 0,01/0,03

\*\* Lamellen geschlossen, abhängig von Sonnenhöhenwinkel und Lamellenstellwinkel

Alle Funktionswerte wurden nach den gültigen Normen ermittelt. Die strahlungsphysikalischen Werte haben eine Toleranz von ± 3%. Dieses Produktdatenblatt ist Eigentum von Glastec und nur mit den jeweiligen Berechnungen, Prüfzeugnissen und technischen Unterlagen ISO-Shadow gültig. Sämtliche Angaben beziehen sich auf Berechnungen, Messungen oder Prüfungen der vorgegebenen Prüfgrößen. Bei Abweichung von den Prüfaufbauten und -größen können sich diese Werte ändern.

**Maximal-/Minimalabmessungen** (in Abhängigkeit von Höhe und Breite)

| SZR mm | Breite in mm<br>min. | (abhängig von Höhe)<br>max. | Höhe in mm<br>min. | (abhängig von Breite)<br>max. | Maximale Fläche<br>in m <sup>2</sup> |
|--------|----------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| 27     | 300                  | 1300                        | 400                | 2800                          | 2,5                                  |

Größere Flächen bzw. Sondergrößen auf Anfrage. Bei der Bedienung ist jedoch ein deutlich erhöhter Kraftaufwand erforderlich.

Grundsätzlich gilt:

Je größer die Fläche und Breite der Jalousie, desto größer ist der Kraftaufwand bei der Bedienung.

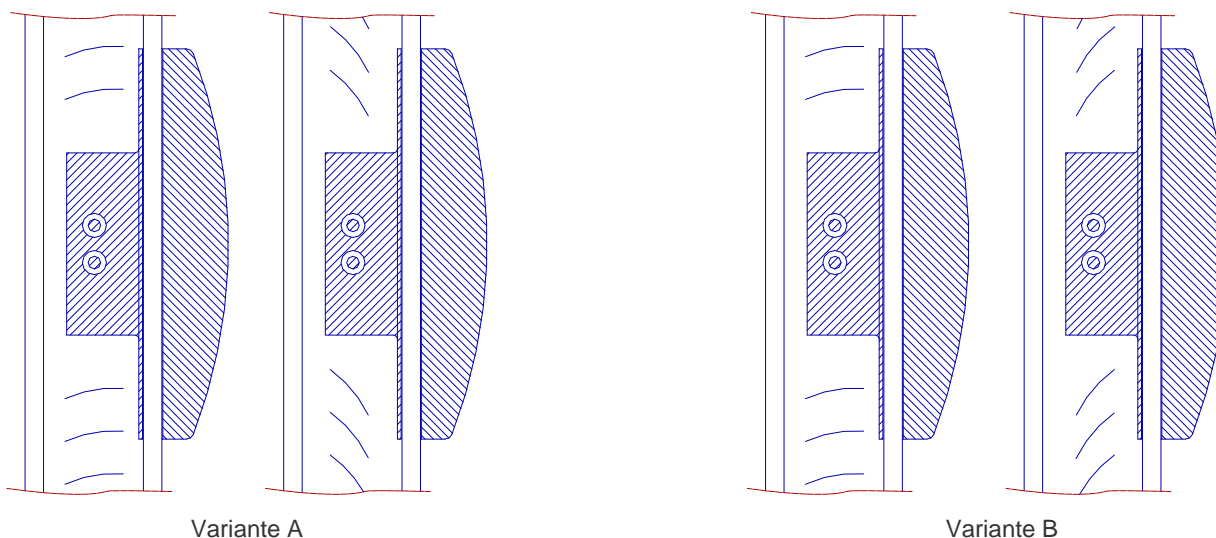
**Mögliche Farben Schieber**

- Schwarz
- Lichtgrau

**Beidseitige Bedienung**

Auf Anfrage

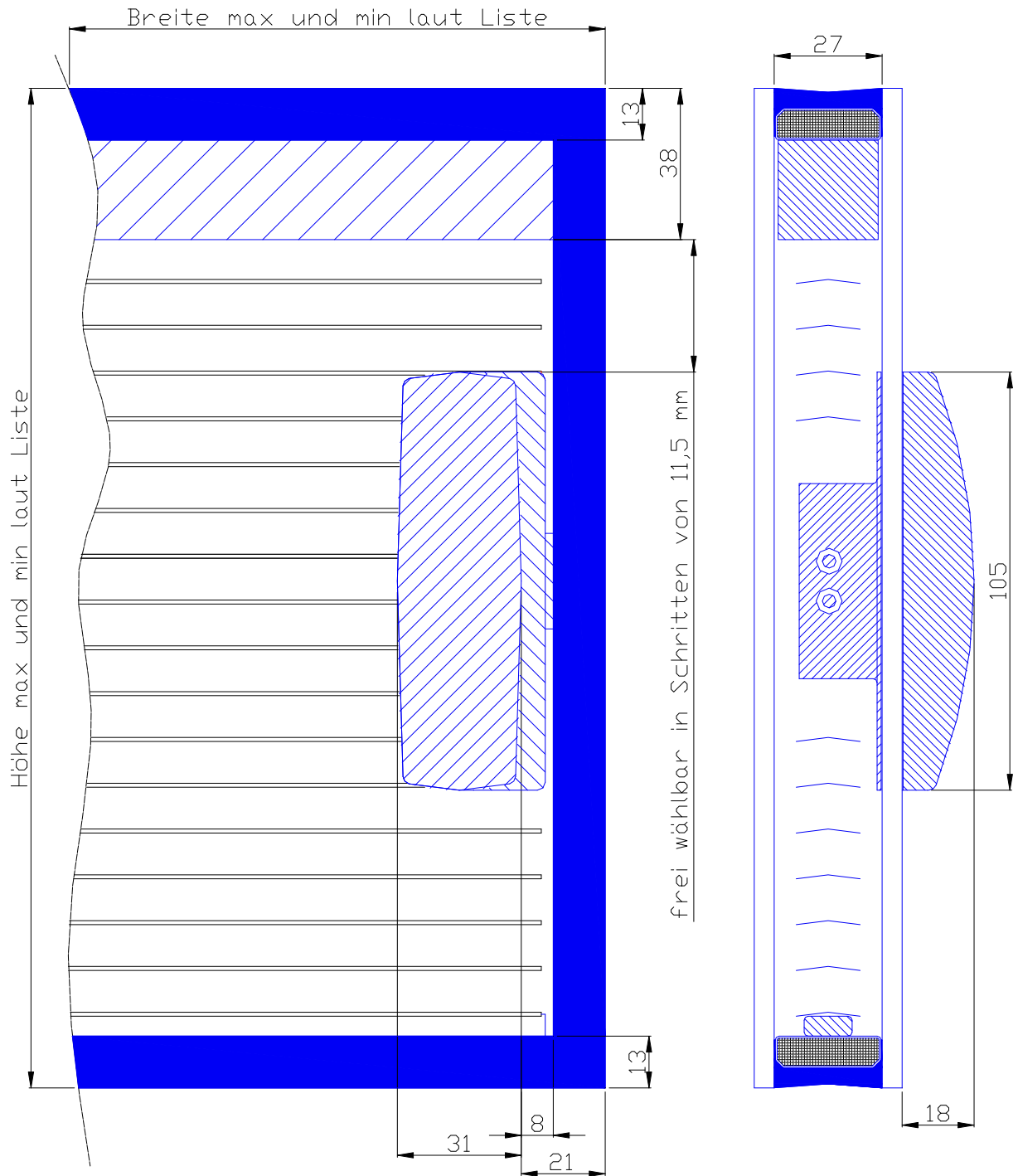
**Lamellenstellungen**



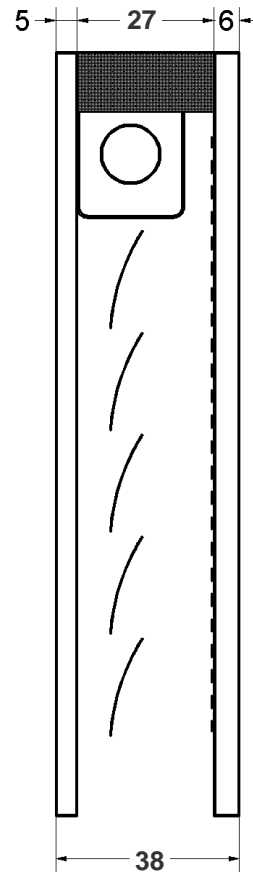
Variante A

Variante B





|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Typ:</b>                   | 27/16<br>manuell-vertikal                                    |
| <b>Glasaufbau<br/>2-fach:</b> | v. außen n. innen, mm<br>ESG 5 – Float 6*                    |
| <b>SZR<br/>2-fach:</b>        | mm<br>27/Argon   |
| <b>Abstandhalter:</b>         | Aluminium, Swisspacer  |
| <b>Lamellen:</b>              | 16 mm, Aluminium   |
| <b>Funktionen:</b>            | Sonnenschutz,<br>Wärmeschutz,<br>Sichtschutz,<br>Blendschutz |
| <b>Maximalgröße:</b>          | 1300 x 2800 mm   |
| <b>Minimalgröße:</b>          | 300 x 400 mm   |



|   |              |
|---|--------------|
| <b>U<sub>g</sub>-Wert*</b> nach EN 673, in W/m <sup>2</sup> K                   | 1,1 / 1,2*   |
| <b>g-Wert<sub>Glas</sub></b> nach EN 410  | 0,49 / 0,59* |
| <b>g-Wert<sub>Glas/Lamellen</sub></b> <sup>*/**</sup> nach EN 13363-2           | 0,12         |
| <b>τ<sub>vGlas</sub></b> Lichttransmission nach EN 410                          | 0,69 / 0,78* |
| <b>τ<sub>vGlas/Lamellen</sub></b> <sup>**</sup> Lichttransmission n. EN 13363-2 | 0,02         |
| <b>R<sub>WP</sub></b> bewertetes Schalldämmmaß in dB                            | 35           |

\* Emissivität Wärmeschutzschicht 0,01/0,03

\*\* Lamellen geschlossen, abhängig von Sonnenhöhenwinkel und Lamellenstellwinkel

Alle Funktionswerte wurden nach den gültigen Normen ermittelt. Die strahlungsphysikalischen Werte haben eine Toleranz von  $\pm 3\%$ . Dieses Produktdatenblatt ist Eigentum von Glastec und nur mit den jeweiligen Berechnungen, Prüfzeugnissen und technischen Unterlagen ISO-Shadow gültig. Sämtliche Angaben beziehen sich auf Berechnungen, Messungen oder Prüfungen der vorgegebenen Prüfgrößen. Bei Abweichung von den Prüfaufbauten und -größen können sich diese Werte ändern.

**ISO-Shadow**  
**ISO-Shadow**  
**plus↑**

Elektrischer Anschluss

Bei den elektrisch betriebenen Jalousien ISO-Shadow und ISO-Shadow plus↑ ist ein 24 V Gleichstrommotor mit oder ohne Encoder für die Auf- und Abbewegung sowie die Wendung der Lamellen verantwortlich.

Die Abschaltung in der oberen Endlage erfolgt bei Encodermotoren mittels eines Mikroschalters oder (bei abweichender oberer Endlage) mittels einer programmierbaren Encodersteuerung mit Referenzfahrten, bei Motoren ohne Encoder mittels eines elektronischen Überlast- oder Mikroschalters. In der unteren Endlage erfolgt die Abschaltung bei Encodermotoren durch den Encoder in Verbindung mit einem Mikroprozessor, bei Motoren ohne Encoder mit einem Mikroschalter, der durch ein Getriebe betätigt wird.

Das aus der Isolierglasscheibe seitlich herausgeführte Anschlusskabel ist bei Verwendung eines Encodermotors eine 3 x 0,14 mm<sup>2</sup> PVC-Litze (Steuerleitung/ Stromversorgung = rot/schwarz, Programmierleitung = grün), die mit einem 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> Silikonkabel verlängert wird. Die Verbindungsstelle wird mittels eines Schrumpfschlauches isoliert, hierin endet die Programmierleitung. Bei Verwendung eines Motors ohne Encoder ist das seitlich herausgeführte Anschlusskabel eine ca. 200 mm lange 2 x 0,14 mm<sup>2</sup> PVC-Litze.

Öffnen, Schließen bzw. Wenden der Jalousie erfolgt durch Umpolen z.B.:

|                        |         |   |
|------------------------|---------|---|
| Öffnen bzw. Wenden:    | rot     | + |
|                        | schwarz | - |
| Schließen bzw. Wenden: | rot     | - |
|                        | schwarz | + |

Vertikalschnitt

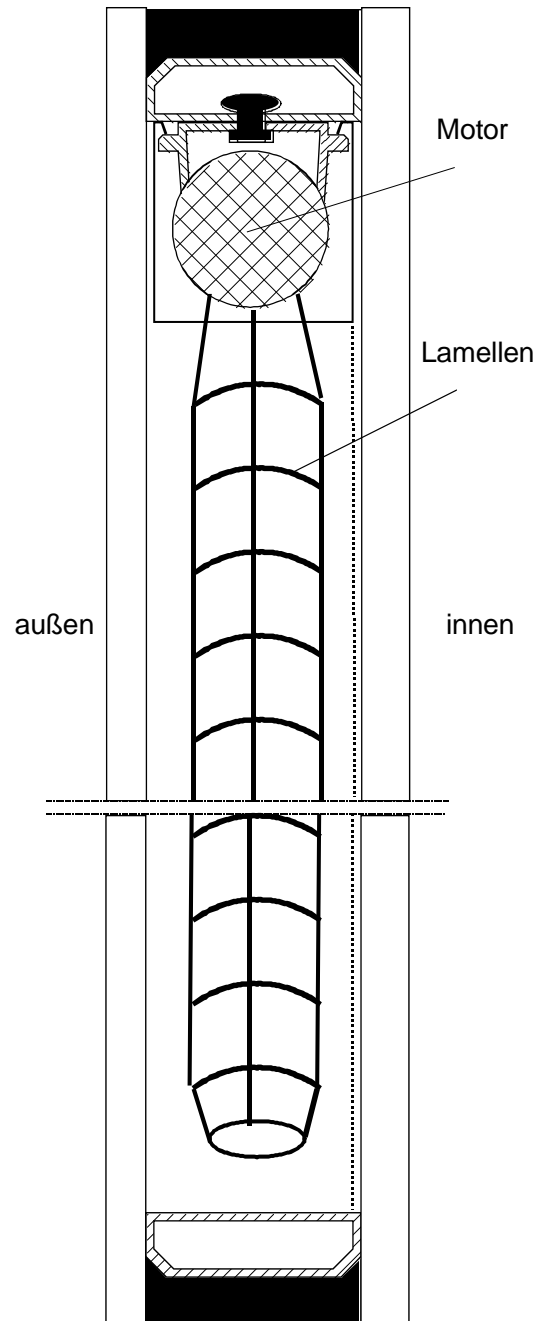


Abb.1

**Anschlussdaten**

|  |  |
|--|--|
| Eingangsspannung:                            | 24 Volt Gleichspannung SELV (Abb.2)                |
| max. Spannungsabweichung:                    | -1/+2V   |
| max. Eingangsstrom je Jalousie:              | 0,3 A  |
| max. eff. Restwelligkeit (Ausgang Netzteil): | 2%   |
| Spannungsfreisaltung:                        | nicht erforderlich                                 |
| Zertifikate:                                 | ISO 9001 : 2008<br>ISO 14001 : 2004 + COR 1 : 2009 |

ISO-Shadow  
ISO-Shadow  
plus↑

Elektrischer Anschluss

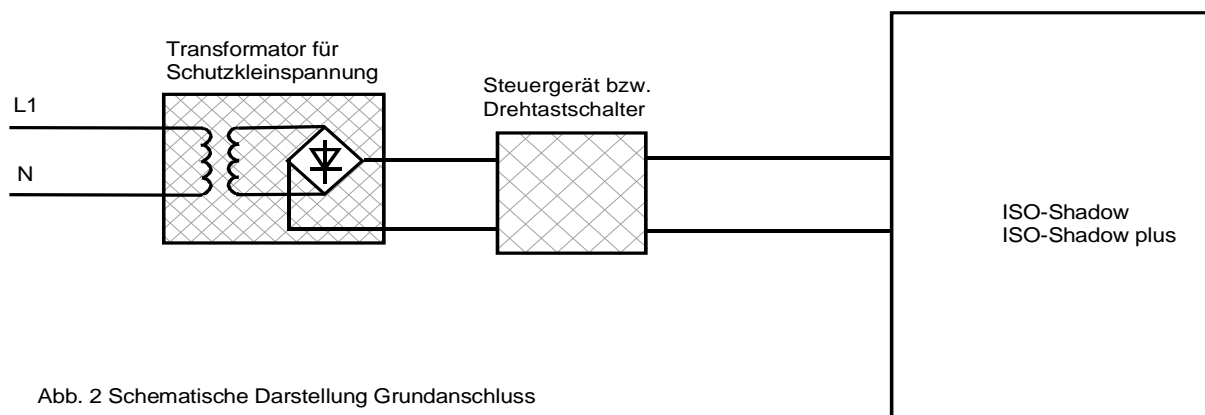


Abb. 2 Schematische Darstellung Grundanschluss

**ACHTUNG:** ISO-Shadow-/ISO-Shadow plus↑-Scheiben dürfen nur mit Schutzkleinspannung, „safety extra-low voltage“ (SELV) betrieben werden.

**HINWEIS:** Der elektrische Anschluss muss nach den geltenden VDE-Bestimmungen, insbesondere der DIN VDE 0700/0100 und den Vorschriften der örtlichen EVU sowie UVV erfolgen.

Die Zuschaltung der Betriebsspannung darf erst nach erfolgter Montage und Anschluss aller Leitungen und Geräte erfolgen.

#### Art der zu verwendenden Kabel sowie Leitungslängen

In der Fassadenkonstruktion müssen Silikonkabel mit einem Mindestquerschnitt von 2x0,5mm<sup>2</sup> verwendet werden. Außerhalb der Konstruktion können andere, dem vorgeschriebenen Kabelquerschnitt entsprechende Kabel verwendet werden. Ein Richtwert für die maximale Leitungslänge ist bei 2x0,5 mm<sup>2</sup> Kabeln 15 m bei einer Anzahl von maximal 8 Jalousien. Durch entsprechend höhere Leitungsquerschnitte können die Leitungslänge und maximale Anzahl der Jalousien entsprechend erhöht werden. Es muss dabei aber immer gewährleistet sein, dass die geforderte Spannung von 24 Volt an jeder Jalousie anliegt.

#### Anschluss der ISO-Shadow-Isoliergläser in der Fassadenkonstruktion

1. Die Aderenden des in der Konstruktion verlegten Silikonkabels und des Kabels an der Scheibe abisolieren.
2. Je ein ca. 30 mm langes Schrumpfschlauchstück bei einem Kabel über jede Ader führen.
3. Mittels Quetschklemmen (z.B. Aderendhülsen) die einzelnen Adern des einen Kabels mit den entsprechenden Adern des anderen Kabels verbinden (rot mit rot, schwarz mit schwarz).
4. Schrumpfschlauch über jede Quetschverbindung schieben und mit einem Heißluftföhn aufschumpfen. Die Silikonkabel werden dann einzeln zum Steuergerät bzw. Netzgerät weitergeleitet. Werden Kabel zusammengefasst, um einzelne Gruppen zu bilden, wird analog verfahren.

#### Hinweis zur Messung des Isolationswiderstands

Nach DIN VDE 0100 Teil 610 (Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V / Prüfungen, Erstprüfungen) ist bei SELV-Spannungen, wie von Glastec vorgeschrieben, eine Messgleichspannung von 250 Volt vorgesehen. Diese darf aufgrund der verwendeten elektronischen Bauteile nicht überschritten werden. Der minimale Isolationswiderstand beträgt laut Norm 0,25MΩ.

ISO-Shadow  
ISO-Shadow  
plus↑

Elektrischer Anschluss

**ACHTUNG: Eine Messung des Isolationswiderstandes zwischen den beiden Leitern des Anschlusskabels der Scheibe führt zur Zerstörung der elektronischen Bauteile der Jalousie und somit auch der Scheibe.**

#### Abnahmeprotokoll

Nach erfolgter Montage muss, um die Garantiebestimmungen zu erfüllen, ein von dem einbauenden oder den Elektroanschluss vornehmenden Unternehmen oder im Fall des Selbsteinbaus/Selbstanschlusses vom Bauherrn mit Stempel/Unterschrift versehenes, vollständig ausgefülltes Abnahmeprotokoll an Glastec gesandt werden. Liegt das Abnahmeprotokoll nicht vor, bitte mit dem Lieferanten in Verbindung setzen.

#### Mögliche Fehler und deren Ursache

| Problem   | Ursache                                    | Lösung  |
|---|--|---|
| Jalousie bewegt sich nicht                                | An der Scheibe liegt keine Spannung an     | Spannung an der Scheibe nachmessen, falls keine Spannung vorhanden oder diese zu gering ist, Verkabelung überprüfen |
| In einer Gruppe laufen einige Jalousien auf und andere ab | Anschlusskabel einiger Scheiben vertauscht | Polung der Anschlusskabel bei den betroffenen Scheiben vertauschen  |
| Jalousie läuft sehr langsam bzw. bleibt stehen            | Spannung an der Scheibe zu gering          | Spannung am Scheibeneingang messen, bei zu geringer Spannung diese erhöhen bzw. Leitungsquerschnitte überprüfen     |
| Jalousie bleibt nur beim Auffahren stehen                 | Spannung an der Scheibe zu hoch            | Spannung am Scheibeneingang nachmessen, bei zu hoher Spannung diese heruntersetzen                                  |

#### WICHTIGER HINWEIS

**Diese Technische Richtlinie ist Bestandteil aller Angebote und Verträge über Lieferungen und Leistungen von Glastec, auch wenn bei künftigen Geschäftsbeziehungen eine Bezugnahme nicht mehr ausdrücklich erfolgen sollte. Sie gilt nur für Glastec-Isoliergläser, welche in Fenster-, Fassaden- und Dachkonstruktionen aus erprobten und üblichen Materialien/Profilen im Hochbau eingebaut werden. Die genaue Einhaltung dieser Technischen Richtlinie ist Voraussetzung für die Gewährleistung/Garantieleistungen von Glastec.**



Ausschreibungstext

### Technische Beschreibung Isolierglas mit im Scheibenzwischenraum integrierten Lamellen

Die Sichtschutzlamellen des im Scheibenzwischenraum des Isolierglases integrierten Systems sind in der Farbe ..... reflektierend auszuführen. Kopf- und Fußprofil in gleicher Farbe wie die Lamellen. Der Lamellenbehang ist mit UV-beständigen Leiterkordeln und Aufzugschnüren auszustatten. Das Kopfprofil ist im Isolierglas so zu befestigen, dass keinerlei Durchbrüche durch den Abstandhalter entstehen.

Folgende Funktionen müssen gewährleistet sein: Elektrisch Heben, Senken, Drehen und Wenden oder wie in den Einzelpositionen beschrieben. Die Anforderungen nach DIN 18073 sind zu erfüllen. Als Aufzugsmechanismus dürfen Schnüre und Textbänder verwendet werden.

Die Laufrichtung des Lamellenbehangs muss  
( ) von oben nach unten (ISO-Shadow)  
( ) von unten nach oben (ISO-Shadow plus↑) erfolgen.

Im Kopfprofil sind sämtliche mechanischen und elektrischen Teile zur Bedienung mit 24 V integriert. Der Austausch des Behangs ohne völlige Trennung der Isolierglaseinheit muss gewährleistet sein.

Besondere Anforderungen werden in den Einzelpositionen beschrieben.

Bei einer detaillierten objektbezogenen Ausschreibung sind Ihnen die Anwendungstechniker von Glastec gerne bei der Formulierung von entsprechenden Ausschreibungstexten behilflich.

**Der vorstehende Text erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die genaue Massenermittlung muss durch die ausschreibende Stelle erfolgen. Erhöhte Anforderungen sind gesondert festzulegen und im LV-Text zu vermerken. Irgendwelche rechtlichen Ansprüche können hieraus nicht abgeleitet werden.**