



LAMILUX TAGESLICHTSYSTEM

Betriebsanleitung

Inhalt

1	Allgemeines	4
1.1	Informationen zu dieser Betriebsanleitung	4
1.2	Symbolerklärung	4
1.3	Erklärung der Warnhinweise	5
1.4	Haftungsbeschränkungen	6
1.5	Urheberschutz.....	6
1.6	Ersatzteile	7
1.7	Kundendienst.....	7
1.8	Herstelleranschrift	7
2	Wozu Tageslichtelemente nützen	8
2.1	Licht – für Gesundheit, Wohlbefinden und Leistungsbereitschaft	8
2.2	Luft – für Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden	8
2.3	Rauchabzug – zum Schutz von Menschen und Sachwerten	8
3	Sicherheit	9
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
3.2	Verantwortung bei Montage, Betrieb Instandhaltung, Störungsbehebung und Demontage	9
3.3	Personalanforderung.....	10
3.3.1	Qualifikation des Personals.....	10
3.3.2	Unbefugte	11
3.3.3	Unterweisung	11
3.4	Besondere Gefahren.....	11
3.4.1	Elektrik.....	11
3.4.2	Pneumatik.....	12
3.4.3	Mechanik	12
3.4.4	Absturzgefahr.....	12
3.5	Persönliche Schutzausrüstung	12
3.6	Beschilderung am Produkt	14
4	Transport, Montage und Anschluss	15
4.1	Sicherheit.....	15
4.2	Transport	16
4.2.1	Transportinspektion.....	16
4.2.2	Verpackung/Lagerung.....	17
4.2.3	Transportvarianten	17
4.3	Montage.....	17
4.3.1	Vorbereitung	17
4.3.2	Montage des Elementes auf der Dachöffnung.....	18

4.3.3	Montage der Öffnersysteme	18
4.4	Anschluss	18
5	Funktions- und Produktbeschreibung	19
5.1	Allgemeine Funktionsbeschreibung und Bedienelemente	19
5.2	Technische Daten	19
5.3	LAMILUX Tageslichtsysteme	19
6	Betrieb	21
6.1	Sicherheit.....	21
6.2	Inbetriebnahme	21
6.3	Bedienung.....	21
6.3.1	Normalbetrieb	21
7	Instandhaltung	22
7.1	Sicherheit.....	22
7.2	Wartung	23
7.2.1	Sicherheit.....	23
7.2.2	Durchführung einer Wartung	23
7.2.3	Wartungsliste	24
7.2.4	Welchen Mehrwert LAMILUX bietet	26
7.3	Reparaturen.....	26
7.4	Reinigung und Pflege.....	27
7.4.1	Sicherheit.....	27
7.4.2	Regelmäßige Reinigung und Pflege.....	27
7.4.3	Einwirkungen durch Emissionen	27
7.4.4	Blanke Aluminiumoberflächen.....	28
8	Störungsbehebung.....	29
8.1	Sicherheit.....	29
8.2	Störungsbehebung.....	29
9	Demontage und Entsorgung	30
9.1	Sicherheit.....	30
9.2	Demontage	31
9.3	Entsorgung	31

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem „LAMILUX Tageslichtsystem“, im Folgenden „Produkt“ genannt. Das Personal bzw. der Bediener muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Betriebsanleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

Abbildungen und Zeichnungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und der allgemeinen Veranschaulichung. Sie können von der tatsächlichen Ausführung abweichen und müssen nicht maßstäblich sein.

Für Schäden, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung ergeben übernimmt LAMILUX keine Haftung.

1.2 Symbolerklärung

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung zusätzlich durch Warnsymbole gekennzeichnet. Folgende Warnsymbole werden verwendet:

Symbole	Bedeutung	Symbole	Bedeutung
	Allgemeiner Warnhinweis		Absturzgefahr
	Gefahr durch elektrischen Strom		Gefahr von Umweltverschmutzung
	Quetschgefahr		Nicht Betreten! Aufsteigen verboten!
	Gefahr durch schwebende Lasten		Hinweistext...
	Gefahr durch schwenkende Teile		

1.3 Erklärung der Warnhinweise

Die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Das Warnsymbol weist zusätzlich auf die Art der Gefährdung hin. In dieser Betriebsanleitung werden folgende Warnhinweise verwendet:

	⚠GEFAHR	Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine drohende gefährliche Situation. Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, führt dies zum Tod oder zu schwersten Verletzungen. Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um die Gefahr des Todes oder schwerster Verletzungen von Personen zu vermeiden.
	Lebensgefahr! Folgen bei Nichtbeachtung... ► Hinweise zur Vermeidung	

	⚠WARNUNG	Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche gefährliche Situation. Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen. Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um die mögliche Gefahr des Todes oder schwerer Verletzungen von Personen zu vermeiden.
	Verletzungsgefahr! Folgen bei Nichtbeachtung... ► Hinweise zur Vermeidung	

	⚠VORSICHT	Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche gefährliche Situation. Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, kann dies zu leichten oder gemäßigten Verletzungen führen. Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um Verletzungen von Personen zu vermeiden.
	Personenschaden durch... Folgen bei Nichtbeachtung... ► Hinweise zur Vermeidung	

	ACHTUNG	Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche Sachbeschädigung. Falls die Situation nicht vermieden wird, kann es zu Sachbeschädigungen kommen. Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um Sachbeschädigungen zu vermeiden.
	Sachschaden durch... Folgen bei Nichtbeachtung... ► Hinweise zur Vermeidung	

	HINWEIS	Ein Hinweis kennzeichnet zusätzliche Informationen, die für die weitere Bearbeitung wichtig sind, oder den beschriebenen Arbeitsschritt erleichtern.
	Hinweistext...	

1.4 Haftungsbeschränkungen

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung des in dieser Betriebsanleitung behandelten „LAMILUX Produkt“ behalten wir uns vor. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung können keine Ansprüche hergeleitet werden.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden und Betriebsstörungen aufgrund von:

- Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung
- nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht oder nicht ausreichend ausgebildetem Personal
- Verwendung unzulässiger Betriebsmittel
- fehlerhaftem Anschluss
- Vorgewerken, die nicht zum Liefer- und Leistungsumfang gehören
- Nichtverwendung von Originalersatz- und Zubehörteilen
- technischen Veränderungen und Umbauten, wenn diese nicht mit LAMILUX Heinrich Strunz GmbH abgestimmt wurden
- Nichtdurchführung vorgeschriebener Instandhaltungsarbeiten

	HINWEIS
	Dem Betreiber des Produktes wird empfohlen, mit LAMILUX Heinrich Strunz GmbH einen Wartungsvertrag abzuschließen. Dadurch ist gewährleistet, dass das Produkt regelmäßig von unserem Servicepersonal gewartet wird und notwendige Verschleiß- und Ersatzteile ohne lange Lieferzeiten zur Verfügung stehen.

Für etwaige Fehler oder Unterlassungen unsererseits haftet LAMILUX Heinrich Strunz GmbH, unter Ausschluss weiterer Ansprüche, im Rahmen der im Vertrag eingegangenen Gewährleistungsverpflichtungen. Ansprüche auf Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund sie hergeleitet werden, sind ausgeschlossen.

1.5 Urheberschutz

Alle Unterlagen sind im Sinne des Urheberrechtgesetzes geschützt.

Weitergabe sowie Vervielfältigung von Unterlagen, auch auszugsweise und Verwertung ihres Inhaltes sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte der Ausübung von gewerblichen Schutzrechten behalten wir uns vor.

1.6 Ersatzteile

	⚠️ WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr! Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall der Maschine führen sowie die Sicherheit gefährden.</p> <p>▶ Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.</p>

1.7 Kundendienst

Bei technischen Fragen zum Produkt bitten wir Sie, sich mit dem Kundendienst der LAMILUX Heinrich Strunz GmbH in Verbindung zu setzen.

In diesem Fall bitten wir um folgende Angaben:

- Typ des Produktes
- Baujahr
- Produkt-Nr.

Die erforderlichen Angaben befinden sich auf dem Typenschild des Produktes:

	<p>LAMILUX Heinrich Strunz GmbH Zehstr. 2 95111 Rehau +49 9283/595-0</p>		<p>CI-System Lichtkuppel F100 EN 1873:2005</p>
	<p>System 3 / NB-Nr. 0757 und 1507</p>		<p>Jahr: 2017 Typ: LAd 120/120 K30 LR SS <u>LE/DoP-Nr.: H106912-0001</u></p>

Beispiel eines Typenschildes mit Markierung der relevanten Daten

1.8 Herstelleranschrift

LAMILUX Heinrich Strunz GmbH

Zehstraße 2

95111 Rehau

Tel.: +49 (0) 9283 / 5 95-0

Fax: +49 (0) 9283 / 5 95-290

E-Mail: information@lamilux.de

www.lamilux.de

2 Wozu Tageslichtelemente nützen

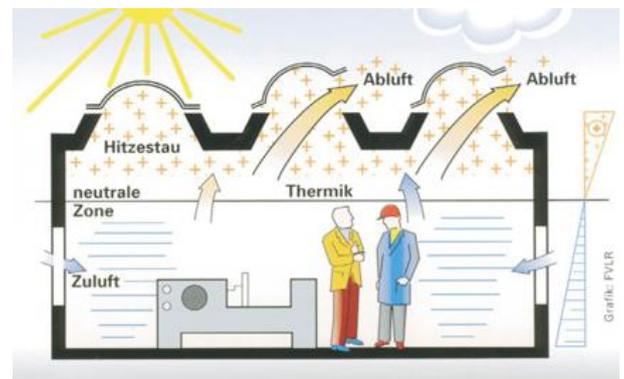
2.1 Licht – für Gesundheit, Wohlbefinden und Leistungsbereitschaft

Tageslicht übt eine Reihe komplexer physischer und psychischer Wirkungen auf den Menschen aus. Medizinische Forschungen bestätigen seinen Einfluss auf den menschlichen Organismus, den Hormonhaushalt, das Schlafbedürfnis und die Psyche. Natürliches Licht hebt die Stimmung, Künstliche Beleuchtung mit stets konstanter Helligkeit, Farbe und Richtung wirkt dagegen steril und ermüdend. Somit ist ausreichende Beleuchtung mit Tageslicht ein wesentlicher Faktor für das menschliche Wohlbefinden und nicht zuletzt für Produktivität und Sicherheit am Arbeitsplatz.



2.2 Luft – für Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden

Einen großen Teil des Tages verbringt der Mensch am Arbeitsplatz. Menschengerechte Arbeitsbedingungen sind Voraussetzung für die Erhaltung der Gesundheit und eine gute Leistungsfähigkeit. Die natürliche Be- und Entlüftung durch Lichtkuppeln und Lichtbänder verbessert auf wirtschaftliche Weise die Luftverhältnisse am Arbeitsplatz.



2.3 Rauchabzug – zum Schutz von Menschen und Sachwerten

Brände fordern täglich viele Menschenleben und vernichten enorme Sachwerte. In Deutschland sterben über 500 Menschen pro Jahr an den Folgen von Bränden. Todesursache ist in über 80 Prozent der Fälle giftiger Brandrauch. Deshalb sind frühzeitige Erkennung und gezielte Eingrenzung sowie Abführung des Rauches für die Flucht der betroffenen Menschen, deren Rettung durch Dritte und für den erfolgreichen Löschangriff der Feuerwehren unverzichtbar.



3 Sicherheit

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist als Tageslichtelement auf Flachdächern zu verwenden. Darüber hinaus kann es bei entsprechender Ausstattung zur täglichen Lüftung verwendet werden.

Das Produkt ist ausschließlich zur Verwendung in Bereichen bestimmt, die keinen direkten Zugang zum Produkt ermöglichen, so dass ein Aufenthalt im Schwenk- oder Absturzbereich oder ein Eingriff in bewegliche Teile ausgeschlossen ist. Für die Montage, Instandhaltung, Störungsbehebung und Demontage sind besondere Vorkehrungen zu treffen. Diese sind in den entsprechenden Kapiteln beschrieben.

Eine andere oder darüberhinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und erfordert eine individuelle Risikoanalyse z.B. nach FVLR-Richtlinie 09.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

	⚠️ WARNUNG
	<p>Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!</p> <p>Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Produktes kann zu gefährlichen Situationen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Das Produkt nur bestimmungsgemäß verwenden. ▶ Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung einhalten

3.2 Verantwortung bei Montage, Betrieb Instandhaltung, Störungsbehebung und Demontage

Bei allen Arbeiten am Produkt unterliegt die bauführende Firma den gesetzlichen Pflichten zum Arbeitsschutz.

Neben den Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für die Montage- und den Betrieb des Produktes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Folgende Punkte beachten:

- Über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzliche Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einbauort des Produktes ergeben. Diese müssen in Form von Arbeitsanweisungen für die Montage und den Betrieb des Produktes umgesetzt werden.
- Gefahrenstellen, die durch den Einbau des Produktes entstehen (z.B.: Nähe zur Absturzkante, etc.) sichern.
- Während der gesamten Montage- und Betriebszeit des Produktes prüfen, ob die erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese falls erforderlich anpassen.
- Zuständigkeit des Personals für die Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Dafür sorgen, dass alle, die mit dem Produkt umgehen, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss Personal in regelmäßigen Abständen geschult und über Gefahren informieren werden.

Sicherheit

- Sicherheits- und gefahrenbewussten Umgang mit dem Produkt unter Beachtung der Betriebsanleitung sicherstellen.
- Betriebsanleitung und alle weiteren Unterlagen für Personal jederzeit zugänglich machen.
- Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass sich das Produkt stets in einwandfreiem Zustand befindet.

Daher muss der Betreiber...

- dafür sorgen, dass die in dieser Betriebsanleitung festgelegten Reinigungs- und Wartungsintervalle eingehalten werden.
- alle Komponenten auf Funktionstüchtigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen
- Warnhinweise am Produkt regelmäßig auf Vollständigkeit und Lesbarkeit überprüfen lassen

3.3 Personalanforderung

3.3.1 Qualifikation des Personals

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt:

	⚠️ WARNUNG
	Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation! Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. ▶ Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

- **Unterwiesene Person**

wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr aufgetragenen Arbeiten und mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

- **Fachpersonal**

ist aufgrund ihrer/seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihr/ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

- **Elektrofachkraft**

ist aufgrund ihrer/seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist für den speziellen Einsatzort, an dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die örtlich relevanten Normen und Bestimmungen.

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, wie z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

	HINWEIS
	Bei der Personalauswahl die am Montage- und Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung

befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person mit Montage- und Bedienungsaufgaben beauftragen und tätig werden lassen!

3.3.2 Unbefugte

	⚠️ WARNUNG
	<p>Gefahr für und durch Unbefugte!</p> <p>Unbefugte Personen, die die beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten. ▶ Im Zweifel Personen ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich weisen. ▶ Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.

3.3.3 Unterweisung

	HINWEIS	<p>Montagepersonal und Bediener müssen regelmäßig durch den entsprechenden Verantwortlichen (Bauverantwortlichen, Betreiber, o.ä.) unterwiesen werden.</p>
	<p>Zur besseren Nachverfolgung die Durchführung der Unterweisungen protokollieren und von den Teilnehmern gegen Unterschrift quittieren lassen.</p>	

3.4 Besondere Gefahren

3.4.1 Elektrik

	⚠️ GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Strom!</p> <p>Beim Kontakt mit unter Spannung stehenden Leitungen oder Bauteilen besteht Lebensgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden. ▶ Festgestellte Mängel an elektrischen Anlagen/Baugruppen/Betriebsmitteln müssen unverzüglich behoben werden. Besteht bis dahin eine akute Gefahr, so darf die Anlage, die Baugruppe bzw. das Betriebsmittel in dem mangelhaften Zustand nicht benutzt werden. ▶ Teile, an denen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen – falls vorgeschrieben - spannungsfrei geschaltet werden. Die frei geschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen sowie benachbarte, unter Spannung stehende Teile, isolieren! ▶ Sind Arbeiten an Spannung führenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die im Notfall den Hauptschalter mit Spannungsauslösung betätigt. Arbeitsbereich mit einer rotweißen Sicherungskette und einem Warnschild absperren. Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen! ▶ Sicherungen dürfen nicht repariert oder überbrückt werden. Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden!

3.4.2 Pneumatik

	⚠️ WARNUNG
	<p>Gefahr durch pneumatische Anlagen!</p> <p>Unter Druck stehende pneumatische Anlagen können bei ungewollter Auslösung zu erheblichen Verletzungen bis hin zum Tod führen.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Arbeiten an pneumatischen Anlagen dürfen nur von entsprechendem Fachpersonal durchgeführt werden.▶ Vor Beginn der Arbeiten Anlagen drucklos schalten. Druckbehälter vom Leitungsnetz trennen, je nach Ausführung entweder durch schließen der Absperrventile oder entfernen der Druckbehälter.

3.4.3 Mechanik

 	⚠️ WARNUNG
	<p>Quetschgefahr!</p> <p>Beim Öffnen und Schließen des Produktes besteht Verletzungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Nicht in die beweglichen Teile greifen.▶ Nicht im Schwenkbereich aufhalten.▶ Nur bedienen, wenn sichergestellt ist, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

3.4.4 Absturzgefahr

	⚠️ WARNUNG
	<p>Absturzgefahr!</p> <p>Am Produkt, sowie an den Dachkanten besteht erhebliche Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch Absturz.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Nicht an die Absturzkanten treten.▶ Gefahrenstellen abschränken.▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen.

3.5 Persönliche Schutzausrüstung

	⚠️ WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr durch falsche oder fehlende Schutzausrüstung!</p> <p>Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.▶ Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

Folgende Schutzausrüstung bei allen Arbeiten am Produkt tragen:

	<p>Schutzhelm zum Schutz des Kopfes vor herabfallenden Gegenständen, oder Stoßen des Kopfes</p>
	<p>Sicherheitsschuhwerk mit Stahlkappe.</p>
	<p>Arbeitshandschuhe zum Schutz vor Verletzungen</p>

Bei Arbeiten im Gefahrenbereich Absturz zusätzlich eine spezielle Schutzausrüstung erforderlich:

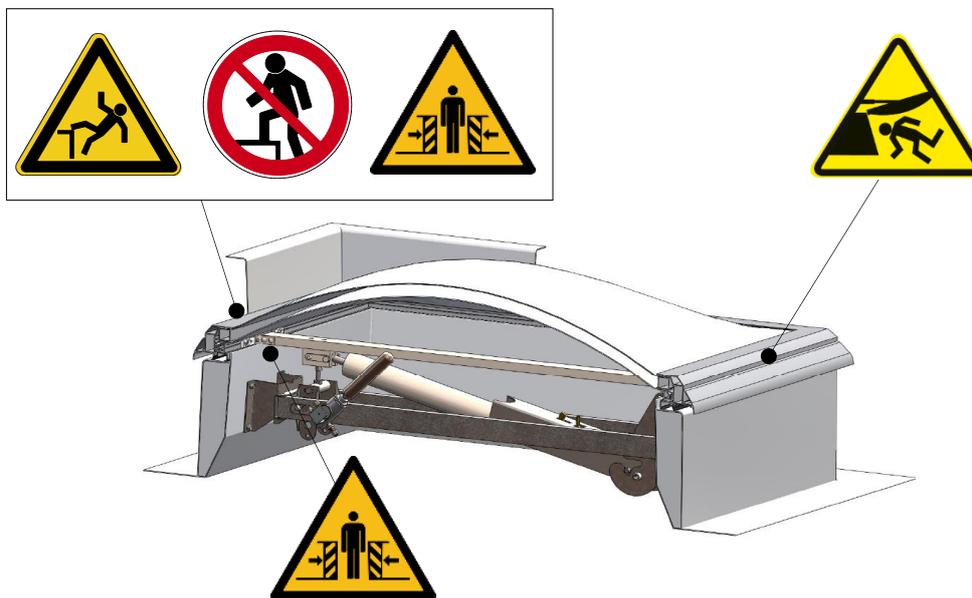
	<p>Gurtzeug zur Absturzsicherung, persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)</p>
--	--

3.6 Beschilderung am Produkt

Das Produkt wurde nach den in der Europäischen Union geltenden gesetzlichen Bestimmungen gefertigt. Dennoch können vom Produkt Gefahren ausgehen, wenn es nicht bestimmungsgemäß, nicht sachgemäß oder in nicht ordnungsgemäßem Zustand betrieben wird.

Konstruktiv nicht auszuschließende Gefahrenstellen sind durch Warnschilder am Produkt und/oder Arbeitssicherheits-Hinweise in der Betriebsanleitung gekennzeichnet

i	HINWEIS Zum Schutz des Montage- und Wartungspersonals sind Warn-/ Gefahrenzeichen am Produkt angebracht. Diese Zeichen beachten. Beschädigte oder unleserliche Warn-/ Gefahrenzeichen sofort erneuern.
----------	--



Beispiele von Beschilderungen am Produkt

4 Transport, Montage und Anschluss

4.1 Sicherheit

	▲WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr!</p> <p>Beim Heben von Lasten besteht Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch herabfallende oder unkontrolliert schwenkende Teile.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Niemals unter schwebende Lasten treten. ▶ Die Angaben zu den vorgesehenen Anschlagpunkten beachten. ▶ Nicht an hervorstehenden Teilen des Produktes anschlagen. Auf sicheren Sitz der Anschlagmittel achten ▶ Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden. ▶ Keine beschädigte Seile und/oder Riemen verwenden. ▶ Seile und Gurte nicht an scharfen Kanten und Ecken anlegen, nicht knoten und nicht verdrehen.

	▲WARNUNG
	<p>Absturzgefahr!</p> <p>Am Produkt, sowie an den Dachkanten besteht erhebliche Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch Absturz.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nicht an die Absturzkanten treten. ▶ Gefahrenstellen abschränken. ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen.

	▲WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr durch falsche oder fehlende Schutzausrüstung!</p> <p>Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen. ▶ Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

4.2 Transport

ACHTUNG	
	<p>Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!</p> <p>Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.▶ Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.▶ Das Produkt niemals direkt auf dem Untergrund absetzen! Kanthölzer unterlegen um ein Abscheren der elektrischen Leitungen zu vermeiden.▶ Das Produkt im -nicht eingebauten- Zustand keinen Witterungseinflüssen aussetzen (Feuchtigkeit).

4.2.1 Transportinspektion

HINWEIS	
	<p>Bei Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen für den Schadensfall kann die Leistungspflicht des Versicherers entfallen.</p>

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden wie folgt vorgehen:

- Schon bei Verdacht eines Schadens den Empfang nur unter Vorbehalt (z. B. auf Frachtdokument) mit Angabe des vermuteten Schadens quittieren.
- Bei Gütern in Containern sicherstellen, dass Container und Schlösser oder Siegel durch Verantwortliche der Reederei oder den Frachtführer geprüft werden. Falls Container beschädigt oder Schlösser und Siegel aufgebrochen sind, fehlen oder von Frachtdokumenten abweichen, Empfang nur unter Vorbehalt mit Angabe des vermuteten Schadens bescheinigen und beschädigte oder falsche Schlösser und Siegel aufbewahren.
- Ersatzansprüche gegen Dritte sicherstellen.
- Reederei, sonstige Beförderer, Spediteure, Lagerhalter, Zoll und Hafenbehörden
 - zu gemeinsamer Schadensbesichtigung auffordern,
 - um Bescheinigung des Schadens ersuchen,
 - schriftlich haftbar machen und den Schaden detailliert beschreiben.

Bei äußerlich erkennbaren Schäden vor Abnahme des Gutes, bei äußerlich nicht erkennbaren Schäden unverzüglich nach Entdeckung.

HINWEIS	
	<p>Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.</p>

- Reklamationsfristen feststellen und einhalten.
- Für Minderung entstandenen und Abwendung weiteren Schadens sorgen.

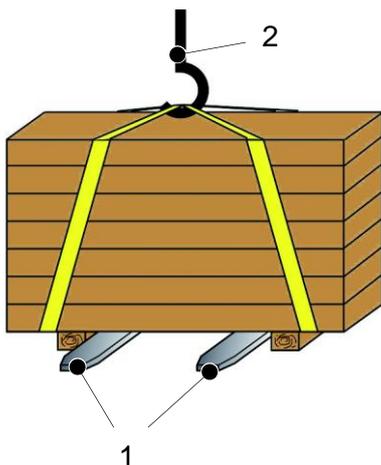
- Unverzüglich den in den Versicherungsunterlagen genannten Havariekommissar hinzuziehen, der den Schaden feststellt und Rat für die Sicherung der Ersatzansprüche gegenüber Dritten und für Maßnahmen der Schadensminderung erteilt.
- Zustand der Sendung und ihrer Verpackung bis zum Eintreffen des Havariekommissars nicht verändern, soweit dies nicht zur Minderung und Abwendung weiteren Schadens erforderlich ist.
- Den Versicherungsfall dem Versicherer unverzüglich anzeigen und ihm zur Beschleunigung der Schadensabwicklung alsbald (spätestens jedoch rechtzeitig vor Ablauf eventueller Ausschluss- und/oder Verjährungsfristen für Ersatzansprüche gegen Dritte) vollständige Schadensunterlagen übermitteln.

4.2.2 Verpackung/Lagerung

Das Produkt ist werkseitig weitestgehend vormontiert und entsprechend verpackt.

- Bis zum Einbau Produkt in der Verpackung belassen
- Produkt abgedeckt an einem trockenen Ort lagern.

4.2.3 Transportvarianten



Für den sicheren Transport muss das Produkt bis zur Montage auf den Dach in der ungeöffneten Transportkiste verbleiben und transportiert werden.

Der Transport kann mit einem Stapler (1) oder per Kran (2) erfolgen.

4.3 Montage

4.3.1 Vorbereitung

Vor Beginn der Arbeiten muss durch eine Risikoanalyse systematisch geprüft werden, wie die staatlichen Regeln zum Arbeitsschutz und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften eingehalten werden können.

Weiterhin ist im Zuge der Risikobeurteilung zu prüfen, welche Risiken durch die Funktion des Produktes im Zusammenhang mit dem Montageort entstehen können und welche technischen oder organisatorischen Maßnahmen ggf. zu treffen sind. Zu beachten ist dabei besonders, dass das Produkt beim Öffnen über seine Grundabmessungen hinaus schwenkt. Hierbei besteht Verletzungsgefahr.

Transport, Montage und Anschluss

4.3.2 Montage des Elementes auf der Dachöffnung

Hierzu ist die separate Montageanleitung zu beachten. Der Einbau und die Eindichtung der Produkte im Dach erfolgt gemäß den einschlägigen Richtlinien des Dachdeckerhandwerks.

ACHTUNG	
	<p>Beschädigungen durch unsachgemäße Lagerung am Montageort! Bei unsachgemäßer Lagerung am Montageort können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.▶ Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.▶ Das Produkt niemals direkt auf dem Untergrund absetzen! Kanthölzer unterlegen um ein Abscheren der elektrischen Leitungen zu vermeiden.▶ Das Produkt im -nicht eingebauten- Zustand keinen Witterungseinflüssen aussetzen (Feuchtigkeit).

4.3.3 Montage der Öffnersysteme

Die Montage der Öffnersysteme darf ausschließlich von autorisierten Fachfirmen durchgeführt werden.

4.4 Anschluss

Der elektrische Anschluss darf ausschließlich von einer Elektrofachkraft, der pneumatische Anschluss ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden. Die separate Anleitung ist zu beachten.

	<p>⚠ GEFAHR</p> <p>Gefahr durch elektrischen Strom! Beim Kontakt mit unter Spannung stehenden Leitungen oder Bauteilen besteht Lebensgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.▶ Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen oder fehlerhaften Anschluss! Änderungen oder Fehler an Anschluss, Schaltung und Steuerung können zu schweren Personen- oder Sachschäden führen</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Anschlussarbeiten ausschließlich nach dem der mitgelieferten Steuerung beiliegenden Klemmplan durchführen.

5 Funktions- und Produktbeschreibung

5.1 Allgemeine Funktionsbeschreibung und Bedienelemente

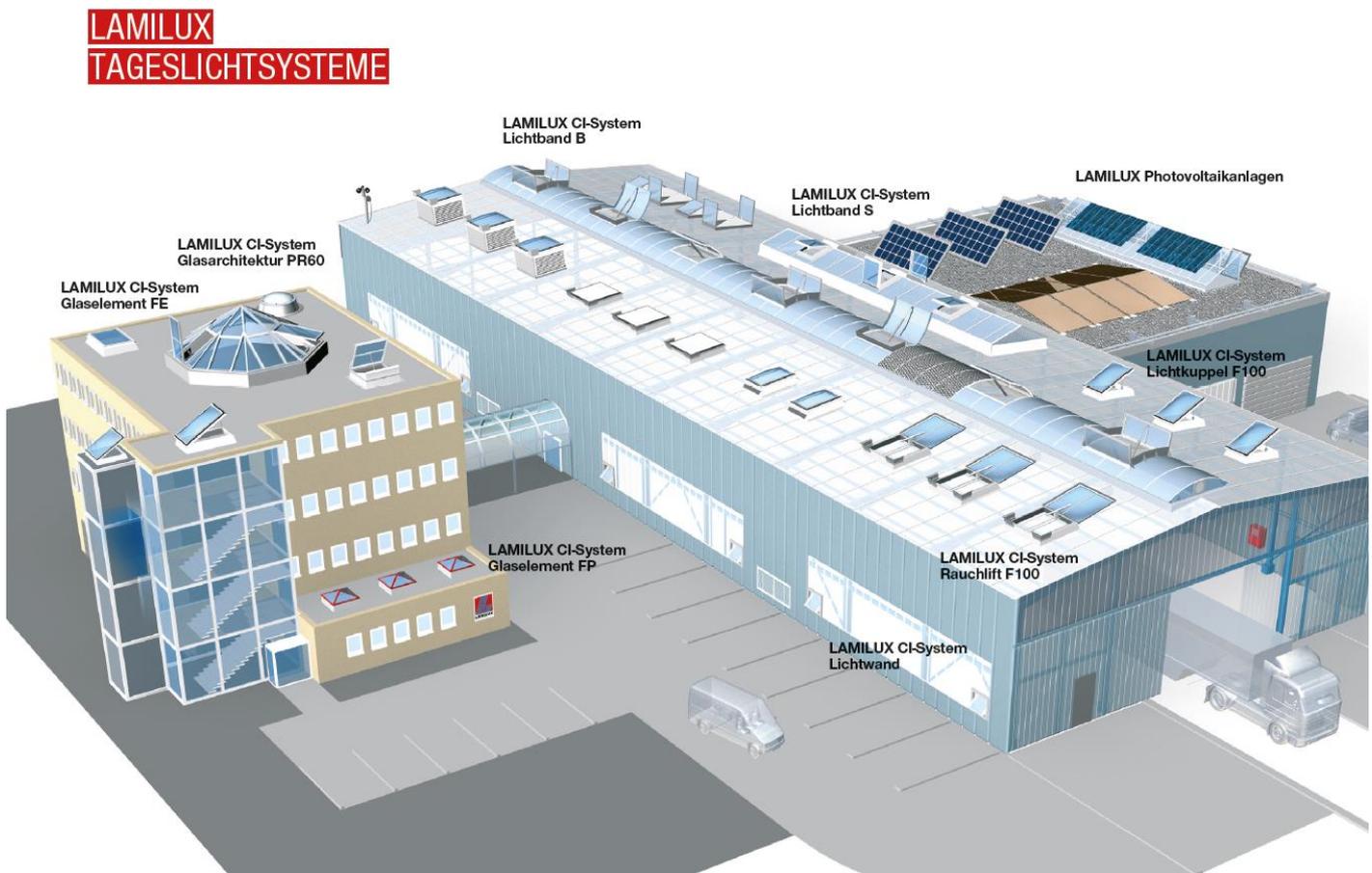
Die Grundfunktionen beinhalten das Öffnen und Schließen der Klappen in Lüftungsstellung sowie optional das wetterabhängige Schließen bzw. geschlossen halten. Die Bedienung dieser Funktionen erfolgt über die Lüftungstaster und ist selbsterklärend. Ein optionaler Wind- und Regenwächter schließt automatisch beim entsprechenden Wetterereignis und sperrt die Lüftungsfunktion.

5.2 Technische Daten

Technische Daten sind den jeweiligen Datenblättern oder Leistungserklärungen der einzelnen Komponenten zu entnehmen.

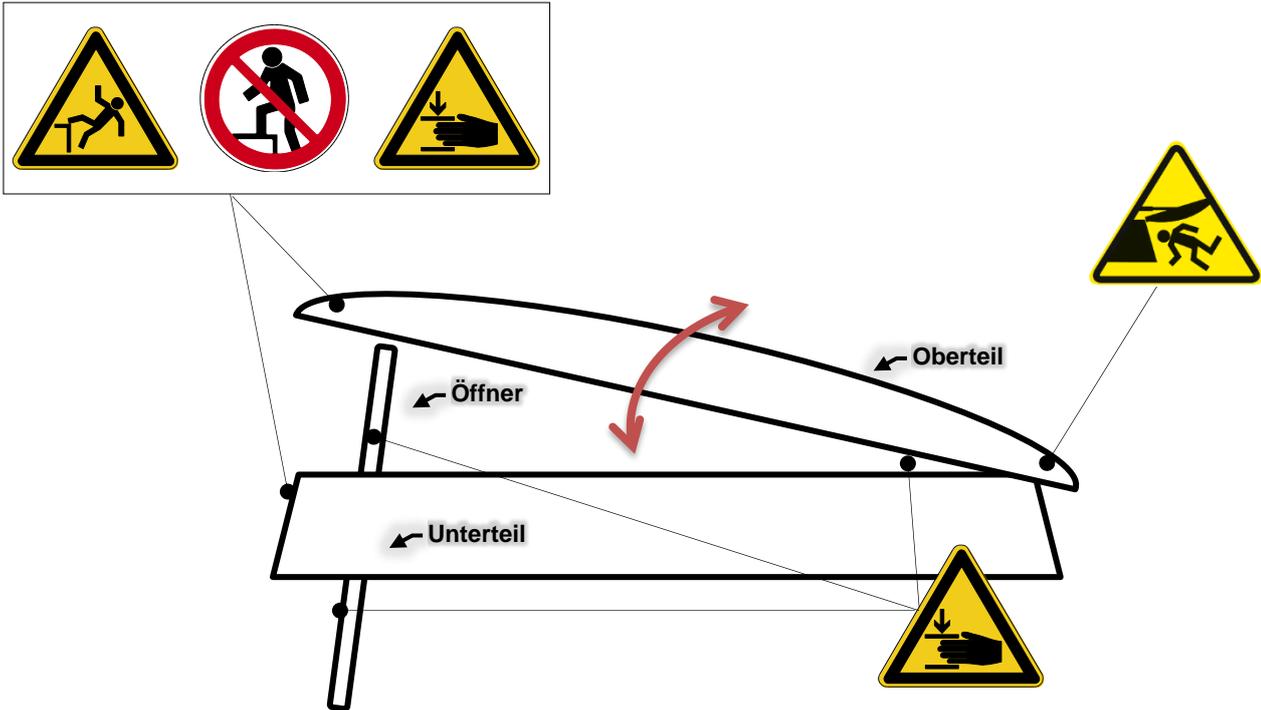
5.3 LAMILUX Tageslichtsysteme

LAMILUX Tageslichtsysteme bestehen aus einem Unterteil, das fest mit dem Dach verbunden ist und einem Oberteil, das beweglich und kraftbetätigt sein kann. Mit unserem umfangreichen Zubehör passen wir die Produkte den jeweiligen, individuellen Anforderungen und Wünschen des Kunden sowie den baulichen Gegebenheiten an.

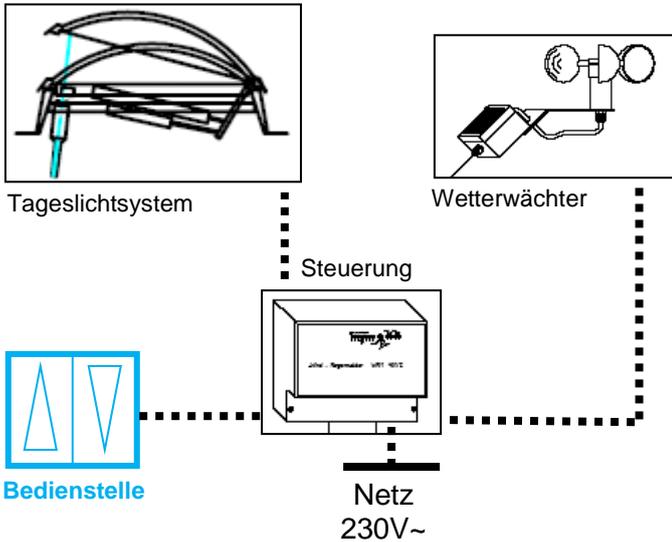


Grundtypen von Tageslichtsystemen

Funktions- und Produktbeschreibung



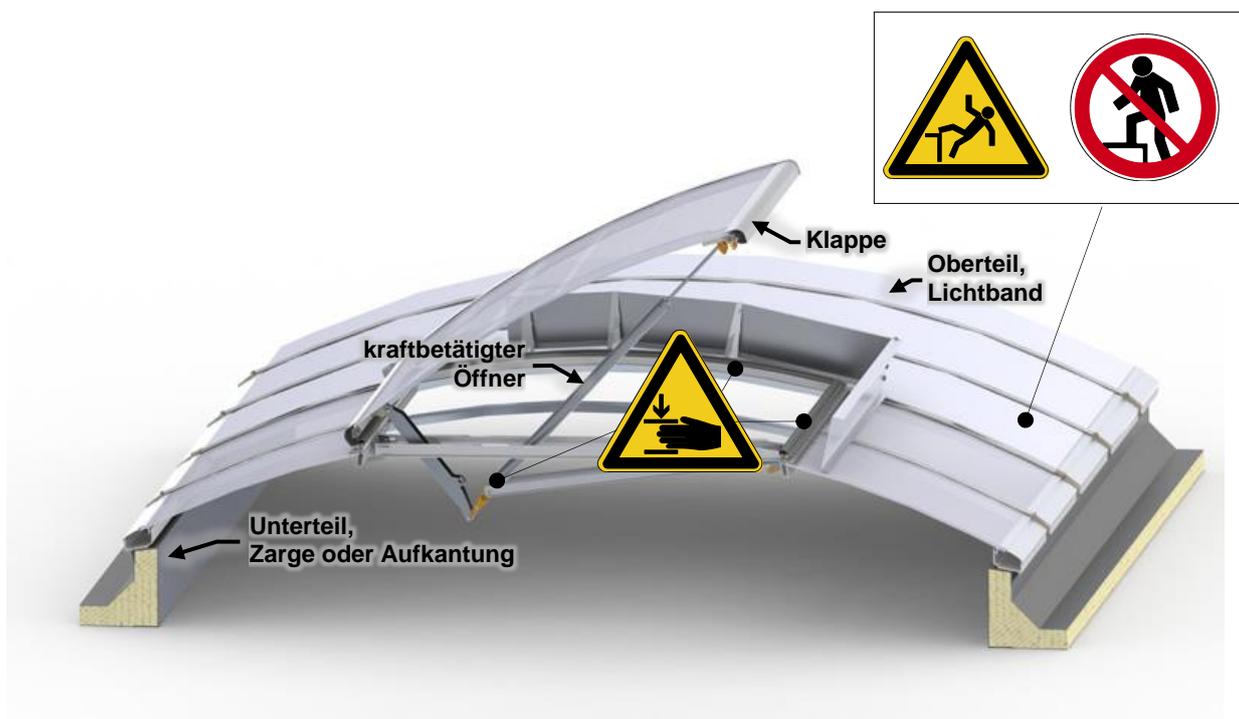
Schematische Darstellung eines Tageslichtsystems mit starrem Unterteil und beweglichem Oberteil



Schematische Darstellung der Anlage

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist lediglich die Bedienstelle für den Benutzer zugänglich. Hier kann ohne Gefahr die Lüftungsstellung des Produkts angesteuert werden.

Die Gefahrenstellen am Tageslichtsystem selbst sind für den Benutzer nicht zugänglich und nicht von Bedeutung. Bei Wartung und Instandhaltung sind sie zu beachten. Hier ist nur Fachpersonal einzusetzen.



Bildhafte Darstellung eines Tageslichtsystems am Beispiel eines Lichtbandes mit starrem Unterteil und beweglicher Klappe im Oberteil

6 Betrieb

6.1 Sicherheit

	⚠️ WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr! Beim Öffnen und Schließen des Produktes besteht Verletzungsgefahr für Dritte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bedienung ist ausschließlich durch unterwiesene Bediener zugelassen. ▶ Nur bedienen, wenn sichergestellt ist, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. (s. bestimmungsgemäße Verwendung)

6.2 Inbetriebnahme

Bei Inbetriebnahme ist vom Errichter eine Risikoanalyse anhand der örtlichen Gegebenheiten zu erstellen. (z.B. mit FVLR-Richtlinie 09, zu beziehen unter www.fvlr.de) Dem Betreiber ist die Betriebsanleitung zugänglich zu machen. Er hat für die bestimmungsgemäße Verwendung Sorge zu tragen.

6.3 Bedienung

6.3.1 Normalbetrieb

Der Normalbetrieb beinhaltet die Lüftungsfunktion samt optionalem Wetterwächter. Zum Öffnen und Schließen sind die Lüftertaster der jeweiligen Richtung zu betätigen. Ein optionaler Wind- und Regenwächter schließt automatisch beim entsprechenden Wetterereignis und sperrt die Lüftungsfunktion. Lesen Sie dazu auch das Kapitel „Funktions- und Produktbeschreibung“.

7 Instandhaltung

7.1 Sicherheit

Wartungs- und Pflegearbeiten dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die

- aufgrund ihrer Ausbildung und Qualifikation dazu berechtigt und befähigt sind.
- vom Betreiber des Produktes dazu beauftragt sind.

	⚠ GEFAHR
	<p>Gefahr durch elektrischen Strom! Beim Kontakt mit unter Spannung stehenden Leitungen oder Bauteilen besteht Lebensgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.▶ Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern

	⚠ WARNUNG
	<p>Absturzgefahr! Am Produkt, sowie an den Dachkanten besteht erhebliche Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch Absturz.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Nicht an die Absturzkanten treten.▶ Gefahrenstellen abschränken.▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen.

	⚠ WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr durch falsche oder fehlende Schutzausrüstung! Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.▶ Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

	⚠ WARNUNG
	<p>Gefahr durch herabfallende Teile! Während der Arbeiten besteht für Dritte Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch herabfallende Bauteile oder Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Gefahrenbereiche unterhalb der NRWG absichern▶ Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten

 	⚠ WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr durch kraftbetätigte bewegliche Teile! Beim kraftbetätigten Öffnen und Schließen in RWA- und Lüftungsstellung besteht erhebliche Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten▶ Nicht in die beweglichen Teile greifen.▶ Anlage energie- bzw. spannungsfrei schalten und gegen automatische Auslösung oder Fremdauslösung sichern▶ Nur bedienen, wenn Sichtkontakt zu den Geräten besteht und sichergestellt ist, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Allgemein gilt:

- Instandhaltung gemäß Betriebsanleitung durchführen.
- Während der Instandhaltungsarbeiten den Bereich des Produktes sichern und gegen Dritte abschränken.
- Steuerung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern (Warnschild nach VDE aufstellen).

Nach jeder Instandhaltung

- Sicherheitseinrichtungen überprüfen.
- Störungsfreie Funktion des Produktes prüfen.

7.2 Wartung

Für die einwandfreie Funktion des Produktes und seiner Komponenten ist eine regelmäßige Wartung erforderlich.

ACHTUNG	
	<p>Sachschäden! Sollten Defekte oder Einschränkungen in der Funktion festgestellt werden, kann der weitere Betrieb erhebliche Beschädigungen am Produkt nach sich ziehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei Defekten oder Funktionseinschränkungen das Produkt nicht benutzen und außer Betrieb setzen ▶ Umgehend Reparatur einleiten.

7.2.1 Sicherheit

Alle Wartungsarbeiten dürfen nur durch dafür vorgesehenes, geschultes **Fachpersonal** durchgeführt werden, welches die Sicherheitsbestimmungen und notwendigen Tätigkeiten gelesen und verstanden hat.

i	HINWEIS
	<p>Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, wie z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.</p> <p>Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person mit Wartungs- und Bedienungsaufgaben beauftragen und tätig werden lassen!</p> <p>Alle Arbeiten am Dach dürfen nur bei geeigneten Witterungsverhältnissen durchgeführt werden.</p>

7.2.2 Durchführung einer Wartung

Instandhaltungsmaßnahme	Zeitintervall	Qualifikation
Sichtkontrolle	längstens 6 Monate	Eingewiesene Person (Betreiber) oder Fachkraft für Tageslichtelemente
Wartung	längstens 1 Jahr	Fachkraft für Tageslichtelemente
Instandsetzung	nach Erfordernis	Fachkraft für Tageslichtelemente

Instandhaltung

Kernpunkte der Wartungsarbeiten sind:

- Überprüfung der Gesamtanlage auf durch den Betreiber baulich vorgenommene Änderungen
- Probebedienung
- Prüfen von elektrischen und pneumatischen Bedienstellen, Leitungen und Energieversorgungen bzw. Energiespeichern
- Kontrolle von Schraubverbindungen
- Kontrolle und ggf. Schmieren der beweglichen Teile
- Entfernen von Schmutz und Korrosion
- Wiederinbetriebnahme nach Abschluss der Wartungsarbeiten



Eine Detaillierte Auflistung der Arbeiten enthält die Wartungsliste im folgenden Kapitel.

Zum Abschluss der Wartungsarbeiten sind alle Ergebnisse und Maßnahmen in ein Kontrollbuch einzutragen.

7.2.3 Wartungsliste

Pos.	Bauelement/ -gruppe	Tätigkeit	Ausführung	
			periodisch	bei Bedarf
1	Abdeckung (Lichtkuppel, Klappe, Doppelklappe, Lamelle, Fensterflügel)			
		Sichtprüfung auf Beschädigungen, Freihalten des Öffnungs- bzw. Schwenkbereichs	X	
		Befestigung Scharniere (Schrauben, Stifte usw.)	X	
		Dichtungen (Beschädigungen, Quetschungen usw.)	X	
2	Aufsatzkranz, Sockel, Fenster			
		Sichtprüfung auf Beschädigungen	X	
		Befestigung Scharniere (Schrauben, Stifte usw.)	X	
		Dichtungen (Beschädigungen, Quetschungen usw.)	X	
3	Öffner			
		Funktionsprüfung des gesamten Öffnungsvorgangs	X	
		Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
		Funktionserhaltendes Reinigen		X
		Alle beweglichen Teile auf Gangbarkeit und Funktion prüfen	X	
		Bewegliche Teile schmieren		X
		Anschlüsse und Befestigungen auf festen Sitz prüfen	X	
		Anschlüsse nachziehen		X
4	Pneumatische Öffner			
		Sichtprüfung Anschluss-Schläuche, Dichtheitsprüfung	X	
5	Elektrische Öffner			
		Sichtprüfung Anschluss-Kabel, Unversehrtheit	X	
6	Verriegelung			

Pos.	Bauelement/ -gruppe	Tätigkeit	Ausführung	
			periodisch	bei Bedarf
		Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
		Funktionserhaltendes Reinigen		X
		Alle beweglichen Teile auf Gangbarkeit und Funktion prüfen	X	
		Bewegliche Teile mit geeigneten Schmier- bzw. Gleitmittel versehen		X
		Anschlüsse und Befestigungen auf festen Sitz prüfen	X	
		Anschlüsse nachziehen		X
		Verriegelung prüfen	X	
7	Externe Auslösung /Fremdansteuerung			
		Funktionsprüfung aller Funktionen	X	
		Funktionsprüfung aller Anzeigen und Signale	X	
		Überprüfung der Zuleitungen auf Beschädigungen	X	
8	Signalweitergabe			
		Funktionsprüfung aller Funktionen	X	
		Funktionsprüfung aller Anzeigen und Signale	X	
		Überprüfung der Zuleitungen auf Beschädigungen	X	
9	Wetterwächter			
		Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
		Funktionsprüfung aller Funktionen	X	
		Überprüfung der Heizung (wenn vorhanden)	X	
		Überprüfung der Anströmung Windsensor	X	
10	Pneumatische Steuereinrichtungen			
		Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
		Prüfung aller Funktionen, Sichtprüfung der Funktions- und Störungsanzeigen in der Zentrale und den angeschlossenen Bedienstellen, Anzeigen usw.	X	
		Dichtigkeit aller Verschraubungen und Anschlüsse	X	
		Überprüfung der Einstellung der Druckluftwartungseinheit	X	
		Entleeren des Kondensatbehälters. (Achtung! Vorschriften für die Entsorgung/Aufbereitung von Kondensat beachten.)		X
		Säubern des Kondensatbehälters		X
		Betrieb simulieren: alle Betriebszustände durch manuelle und automatische Ansteuerung	x	
11	Elektrische Steuereinrichtungen			
		Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
		Prüfung aller Funktionen, Sichtprüfung der Funktions- und Störungsanzeigen in der Zentrale und den angeschlossenen Bedienstellen, Anzeigen usw.	X	
		Betrieb simulieren: alle Betriebszustände durch manuelle und automatische Ansteuerung	X	
12	Übertragungsleitungen pneumatisch			
		Äußerlich auf Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
		Auf Dichtigkeit prüfen (Funktionsprüfung)	X	
		Prüfung aller übertragenen Funktionen und Signale durch Funktionsprüfung des Gesamtsystems	X	
		Anschlüsse nachziehen		X

Instandhaltung

Pos.	Bauelement/ -gruppe	Tätigkeit	Ausführung	
			periodisch	bei Bedarf
13	Übertragungsleitungen elektrisch			
		Äußerlich auf Beschädigung und Befestigung prüfen	X	
		Prüfung aller übertragenen Funktionen und Signale durch Funktionsprüfung des Gesamtsystems	X	
		Überprüfung auf Einhaltung der Musterleitungsanlagen Richtlinie	X	
14	Anlagenkennzeichnung und Dokumentation			
		Beschilderung, Kennzeichnung, Typenschild, Zertifizierungszeichen Prüfen, ob vorhanden und richtig	X	
		Wartungsrelevante Herstellervorschriften auf Vorhandensein prüfen	X	
		Wartungsbuch prüfen und ausfüllen	X	

7.2.4 Welchen Mehrwert LAMILUX bietet

- Professionelle Wartung von Anlagen aller Art und Hersteller
- Schnell vor Ort durch ein engmaschiges Wartungsnetzwerk
- Über 70 intensiv geschulte und zertifizierte Profis stehen für Sie bereit (VdS und ISO 9000 zertifiziert)
- 24-Stunden-Notruf-Erreichbarkeit: Jederzeit alle Vorteile in der Hand mit der Premium Service Card
- Über 50-jährige Erfahrung im Tageslicht- und RWA-Bereich machen uns zu einem verlässlichen Partner
- Jederzeit Transparenz durch Prüfbuch und lückenlose Dokumentation



Um auf der sicheren Seite zu stehen empfehlen wir Ihnen einen Wartungsvertrag mit der LAMILUX Heinrich Strunz GmbH abzuschließen. Dadurch ist gewährleistet, dass die Produkte regelmäßig von unserem Servicepersonal gewartet werden und notwendige Verschleiß- und Ersatzteile ohne lange Lieferzeiten zur Verfügung stehen.

7.3 Reparaturen

Reparaturen dürfen ausschließlich von autorisierten Fachfirmen mit **Fachpersonal** durchgeführt werden.

	⚠️ WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr!</p> <p>Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall der Maschine führen sowie die Sicherheit gefährden.</p> <p>▶ Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.</p>

	HINWEIS
	<p>Bei Fragen zur Reparatur steht der Kundendienst der Fa. LAMILUX Heinrich Strunz GmbH zur Verfügung.</p>

7.4 Reinigung und Pflege

7.4.1 Sicherheit

Alle Reinigungs- und Pflegearbeiten dürfen nur durch **unterwiesene Personen** durchgeführt werden, welche die Sicherheitsbestimmungen und notwendigen Tätigkeiten gelesen und verstanden haben.

i	HINWEIS
	<p>Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, wie z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.</p> <p>Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person tätig werden lassen!</p> <p>Alle Arbeiten am Dach dürfen nur bei geeigneten Witterungsverhältnissen durchgeführt werden.</p>

7.4.2 Regelmäßige Reinigung und Pflege

Das Produkt regelmäßig (nach Verschmutzungsgrad) reinigen, um erhöhten Verschleiß der Oberflächen und Dichtungsmaterialien zu vermeiden

	ACHTUNG
	<p>Sachschäden!</p> <p>Unsachgemäßes Reinigen und unzulässige Reiniger können das Produkt beschädigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Keinesfalls chemische Reinigungs- und Lösungsmittel verwenden. ▶ Reinigungsanweisungen einhalten.

Die Reinigung der Tageslichtelemente erfolgt am besten mit Wasser, mildem Spülmittel und weichem Tuch. Bei starker Verschmutzung, auch bei Verschmierung mit Öl und Fett, hilft in der Regel warmes Seifenwasser oder Sodawasser. Lackoberflächen dürfen nur mit milden Reinigungsmitteln und unter Verwendung eines weichen Schwammes mit viel Wasser gesäubert werden. Die umlaufenden Dichtungsprofile müssen in regelmäßigen Abständen mit Kunststoff- und Gummipflegemittel behandelt werden, um die Geschmeidigkeit der Gummis zu erhalten und ein Anfrieren im Winter zu vermeiden. Der Nutzer muss dafür Sorge tragen, dass z.B. Entwässerungsöffnungen und/oder wasserableitende Deckleistenstöße frei von groben Verschmutzungen wie z.B. Laub sind.

Reinigungs- und Pflegemittel auf Basis organischer Lösemittel dürfen keinesfalls verwendet werden. Diese und auch deren Aerosole und Dämpfe führen zur Spannungsrissskorrosion!

7.4.3 Einwirkungen durch Emissionen

Die von uns verwendeten Kunststoffe (z.B. Polycarbonat) unterliegen einer dauerhaften Verwendung in den unterschiedlichsten Industriebereichen und sind langjährig erprobt. Trotzdem müssen wir darauf hinweisen, dass nicht bestimmungsgemäße Belastung von Tageslichtelementen durch Emission von z.B. Fertigungsanlagen und/oder -verfahren (z.B. aus Bohrölen, Kühlschmiermitteln, etc.) unterbleiben müssen, weil sie einen erhöhten Verschleiß, Funktionsstörungen, Spannungsrisse und Beschädigungen, insbesondere auch Undichtigkeiten der Tageslichtelemente hervorrufen können. Wir empfehlen im Zweifelsfall die Überprüfung des tatsächlich vorhandenen Schädigungspotentials durch ein Fachlabor.

Die Verwendung von Kontaktmedien auf Basis organischer Lösemittel ist zu vermeiden, d.h. zu vermeiden ist der Einsatz von Lösemittel-basierten Substanzen die z.B. zur Reinigung, zum Abdichten, zum Schmieren oder zum Beschichten verwendet werden. Wir empfehlen daher lösemittelfreie Produkttypen, z.B. auf Wasserbasis.

Instandhaltung

Bei Temperaturschwankungen durch ungünstige Klimaverhältnisse (z.B. hohe Raumfeuchtigkeit und niedrige Außentemperatur) kann es zu einer vorübergehenden Kondensatbildung an den Oberflächen im Innenbereich kommen. Dies stellt keinen Mangel dar (s. auch **DIN 4108** Tauwasserbildung an Oberflächen).

7.4.4 Blanke Aluminiumoberflächen

Aluminium ist infolge seiner Eigenschaft, mit Sauerstoff der Luft zu reagieren, durch eine hauchdünne, natürliche Oxidschicht (0,001-0,01µm) gegen Korrosion geschützt. Bei Verletzung erneuert sich diese Oxidschicht von selbst. Darauf beruht die gute Witterungsbeständigkeit des Metalls. Diese natürliche „Schutzoxidation“ führt im Allgemeinen nach kurzer Zeit zu einem melierten Aussehen der Oberfläche und stellt keinen Mangel dar.

8 Störungsbehebung

8.1 Sicherheit

	<p style="text-align: center;">⚠️ GEFAHR</p> <p>Gefahr durch elektrischen Strom! Beim Kontakt mit unter Spannung stehenden Leitungen oder Bauteilen besteht Lebensgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden. ▶ Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
	<p style="text-align: center;">⚠️ WARNUNG</p> <p>Absturzgefahr! Am Produkt, sowie an den Dachkanten besteht erhebliche Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch Absturz.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nicht an die Absturzkanten treten. ▶ Gefahrenstellen abschränken. ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen.
	<p style="text-align: center;">⚠️ WARNUNG</p> <p>Verletzungsgefahr durch falsche oder fehlende Schutzausrüstung! Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen. ▶ Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.
 	<p style="text-align: center;">⚠️ WARNUNG</p> <p>Verletzungsgefahr durch kraftbetätigte bewegliche Teile! Beim kraftbetätigten Öffnen und Schließen in RWA- und Lüftungsstellung besteht erhebliche Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten ▶ Nicht in die beweglichen Teile greifen. ▶ Anlage energie- bzw. spannungsfrei schalten und gegen automatische Auslösung oder Fremdauslösung sichern ▶ Nur bedienen, wenn Sichtkontakt zu den Geräten besteht und sichergestellt ist, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

8.2 Störungsbehebung

Zur Störungsbehebung kontaktieren Sie eine befähigte und autorisierte Fachfirma mit **Fachpersonal** oder den LAMILUX-Kundendienst.

9 Demontage und Entsorgung

9.1 Sicherheit

	<p style="text-align: center;">⚠️ GEFAHR</p> <p>Gefahr durch elektrischen Strom! Beim Kontakt mit unter Spannung stehenden Leitungen oder Bauteilen besteht Lebensgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden. ▶ Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
	<p style="text-align: center;">⚠️ WARNUNG</p> <p>Absturzgefahr! Am Produkt, sowie an den Dachkanten besteht erhebliche Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch Absturz.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nicht an die Absturzkanten treten. ▶ Gefahrenstellen abschränken. ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen.
	<p style="text-align: center;">⚠️ WARNUNG</p> <p>Gefahr durch herabfallende Teile! Während der Arbeiten besteht für Dritte Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch herabfallende Bauteile oder Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gefahrenbereiche unterhalb der NRWG absichern ▶ Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten
	<p style="text-align: center;">⚠️ WARNUNG</p> <p>Verletzungsgefahr durch falsche oder fehlende Schutzausrüstung! Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen. ▶ Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.
 	<p style="text-align: center;">⚠️ WARNUNG</p> <p>Verletzungsgefahr durch kraftbetätigte bewegliche Teile! Beim kraftbetätigten Öffnen und Schließen in RWA- und Lüftungsstellung besteht erhebliche Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten ▶ Nicht in die beweglichen Teile greifen. ▶ Anlage energie- bzw. spannungsfrei schalten und gegen automatische Auslösung oder Fremdauslösung sichern ▶ Nur bedienen, wenn Sichtkontakt zu den Geräten besteht und sichergestellt ist, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Alle Demontearbeiten dürfen nur durch **Fachpersonal** durchgeführt werden.

i	HINWEIS
	<p>Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, wie z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.</p> <p>Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person mit Wartungs- und Bedienungsaufgaben beauftragen und tätig werden lassen!</p> <p>Alle Arbeiten am Dach dürfen nur bei geeigneten Witterungsverhältnissen durchgeführt werden.</p>

9.2 Demontage

Zur Demontage des Produktes:

- Energie- bzw. Spannungsfreiheit herstellen.
- Elektrische Verbindungen trennen.
- Produkt demontieren.
- Produkt abtransportieren.

9.3 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

	ACHTUNG
	<p>Umweltschäden bei falscher Entsorgung!</p> <p>Falsche Entsorgung kann zu Umweltschäden führen.</p> <p>▶ Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!</p>

i	HINWEIS
	<p>Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungs-Fachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung</p>



Hier scannen und mehr zu
LAMILUX Tageslichtsystemen erfahren!



LICHTKUPPEL F100



LICHTBAND B



LICHTWAND



GLASARCHITEKTUR PR 60



GEBÄUDESTEUERUNGEN



ZULUFTGERÄTE



GLASELEMENT F



LICHTBAND S



SANIERUNG



RAUCH- UND WÄRME-
ABZUGSANLAGEN



PHOTOVOLTAIK



FASERVERSTÄRKTE
KUNSTSTOFFE

Die in diesem Prospekt aufgeführten technischen Daten entsprechen dem aktuellen Stand bei Drucklegung und können sich ändern. Unsere technischen Angaben beziehen sich auf Berechnungen, Lieferantangaben oder wurden im Rahmen einer Prüfung von einem unabhängigen Prüfinstitut nach den jeweils gültigen Normen ermittelt.

Die Berechnung der Wärmedurchgangskoeffizienten für unsere Kunststoffverglasungen erfolgte nach der „Methode der finen Elemente“ mit Referenzwerten nach DIN EN 673 für Isoliergläser. Dabei wurde – der Praxis und den spezifischen Kunststoff-Merkmalen Rechnung tragend – die Temperaturdifferenz zwischen den Materialaußenflächen definiert. Die Funktionswerte beziehen sich nur auf Prüfblöcke in den für die Prüfung vorgesehenen Abmessungen. Eine weitgehende Garantie für technische Werte wird nicht übernommen. Dies gilt insbesondere für veränderte Einbausituationen oder wenn Nachmessungen am Bau erfolgen.



LAMILUX Heinrich Strunz GmbH

Zehstraße 2 · Postfach 1540 · 95111 Rehau · Tel.: +49 (0) 92 83 / 5 95-0 · Fax +49 (0) 92 83 / 5 95-29 0
E-Mail: information@lamilux.de · www.lamilux.de

