



# LAMILUX Flachdach Ausstieg

Service FE - Betriebsanleitung

# INHALT

---

<b>1. Allgemeines</b>	<b>4 - 7</b>
1.1 Informationen zu dieser Betriebsanleitung	
1.2 Hinweise zur Verwendung	
1.3 Symbolerklärung	
1.4 Warnhinweise	
1.5 Haftungsbeschränkungen	
1.6 Urheberrecht	
1.7 Ersatzteile	
1.8 Kundendienst	
1.9 Herstelleranschrift	
<b>2. Sicherheit</b>	<b>8 - 13</b>
2.1 Allgemeines	
2.2 Verantwortung bei der Montage und beim Betrieb	
2.3 Personalanforderung	
2.3.1 Qualifikation des Personals	
2.3.2 Unbefugte	
2.3.3 Unterweisung	
2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	
2.5 Abgrenzung des Gefahrenbereichs	
2.6 Besondere Gefahren	
2.6.1 Elektrik	
2.6.2 Mechanik	
2.7 Absturzgefahr	
2.8 Persönliche Schutzausrüstung	
2.9 Sicherheitseinrichtungen	
2.10 Beschilderung am Dachausstieg	
<b>3. Technische Daten</b>	<b>14 - 16</b>
3.1 Datenblatt	
3.2 Maßblatt	
3.3 Typenschild	
3.4 Umgebungsbedingungen	
<b>4. Transport, Montage und Anschluss</b>	<b>16 - 23</b>
4.1 Sicherheit	
4.2 Transport	

4.2.1	Transportinspektion	
4.2.2	Verpackung/Lagerung	
4.2.3	Transportvarianten	
4.3	Montage	
4.3.1	Vorbereitung	
4.3.2	Einbau	
4.3.3	Anschluss	
<b>5.</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>24</b>
5.1	Funktionsbeschreibung	
5.2	Bedienelemente	
<b>6.</b>	<b>Betrieb</b>	<b>25 - 28</b>
6.1	Sicherheit	
6.2	Inbetriebnahme	
6.3	Bedienung	
<b>7.</b>	<b>Instandhaltung</b>	<b>28 - 32</b>
7.1	Sicherheit	
7.2	Wartung	
7.3	Reparaturen	
7.4	Reinigung	
<b>8.</b>	<b>Störungsbehebung</b>	<b>32 - 33</b>
8.1	Sicherheit	
8.2	Störung und Störungsbehebung	
<b>9.</b>	<b>Demontage und Entsorgung</b>	<b>34 - 35</b>
9.1	Sicherheit	
9.2	Demontage	
9.3	Entsorgung	
<b>10.</b>	<b>Inbetriebnahmeprotokoll</b>	<b>36 - 37</b>
<b>11.</b>	<b>Notizen</b>	<b>38 - 39</b>

# 1. ALLGEMEINES

---

## 1.1 Informationen zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem "LAMILUX Flachdach Ausstieg Service FE", im folgenden Dachausstieg genannt.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Dachausstieges und muss in unmittelbarer Nähe des Dachausstieges für das Personal/Bediener jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal/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 für den Einsatzbereich des Dachausstieges.

Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des Dachausstieges abweichen.

## 1.2 Hinweise zur Verwendung

Die Seiten der Betriebsanleitung sind fortlaufend durchnummeriert.

Zum schnelleren Auffinden eines Abschnitts ist hinter dem Deckblatt der Betriebsanleitung ein Inhaltsverzeichnis vorhanden.

Enthält die Betriebsanleitung zu einem Thema an anderer Stelle grundlegende oder weiterführende Informationen, wird der Benutzer der Betriebsanleitung durch Querverweise darauf hingewiesen.

Alle Abbildungen und Zeichnungen in dieser Be-




triebsanleitung dienen zur allgemeinen Veranschaulichung und sind zur besseren Darstellung der Sachverhalte nicht unbedingt maßstabsgerecht. Sie können von der tatsächlichen Ausführung des Dachausstieges geringfügig abweichen.

## 1.3 Symbolerklärung

Warnhinweise sind in der Betriebsanleitung zusätzlich durch Warnsymbole gekennzeichnet.

In dieser Betriebsanleitung werden folgenden Warnsymbole verwendet.

Symbole	Bedeutung
	Allgemeiner Warnhinweis
	Gefahr durch elektrischen Strom
	Quetschgefahr
	Gefahr durch schwebende Lasten
	Absturzgefahr


Symbole	Bedeutung
	Gefahr von Umweltverschmutzung
	Nicht Betreten! Aufsteigen verboten!
	Hinweistext ...

#### 1.4 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
	<b>Lebensgefahr!</b> Folgen bei Nichtbeachtung ... >> Hinweise zur Vermeidung

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.

	Warnung
	<b>Verletzungsgefahr!</b> Folgen bei Nichtbeachtung ... >> Hinweise zur Vermeidung

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 schweren Verletzungen von Personen zu vermeiden.

	Vorsicht
	<b>Personenschaden durch ...</b> Folgen bei Nichtbeachtung ... >> Hinweise zur Vermeidung

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 Anweisung in diesem Warnhinweis befolgen, um Verletzungen von Personen zu vermeiden.

	Achtung
	<b>Sachschaden durch ...</b> Folgen bei Nichtbeachtung ... >> Hinweise zur Vermeidung

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 Sachschaden zu vermeiden.

	Hinweis
<b>i</b>	Hinweistext ...

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

### 1.5 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 Dachausstieges 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,
- technischer Veränderungen und Umbauten, wenn diese nicht mit LAMILUX Heinrich Strunz GmbH abgestimmt wurden,
- Nichtdurchführung vorgeschriebener Instandhaltungsarbeiten,
- Durchführung von Schweißarbeiten am Dachausstieg.

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.

	Hinweis
<b>i</b>	Dem Betreiber des LAMILUX Flachdach Ausstieg Service FE wird empfohlen, mit LAMILUX Heinrich Strunz GmbH einen Wartungsvertrag abzuschließen. Dadurch ist gewährleistet, dass der Dachausstieg regelmäßig von unserem Servicepersonal gewartet wird und notwendige Verschleiß- und Ersatzteile ohne lange Lieferzeiten zur Verfügung stehen.


### 1.6 Urheberrecht

Alle Unterlagen sind im Sinne des Urheberrechtsgesetzes 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.

## 1.7 Ersatzteile

<b>Warnung</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr!</b></p> <p>Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall der Maschine führen sowie die Sicherheit gefährden.</p> <p>&gt;&gt; Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.</p>

## 1.8 Kundendienst

Bei technischen Fragen zum LAMILUX Flachdach Ausstieg Service FE bitten wir Sie, sich mit dem Kundendienst der Fa. LAMILUX Heinrich Strunz GmbH in Verbindung zu setzen.

In diesem Fall bitten wir um folgende Angaben:

- Flachdach Ausstieg Service FE
- Baujahr
- Produkt - Nr.

Die erforderlichen Angaben befinden sich auf dem Typenschild des LAMILUX Flachdach Ausstieg Service FE.

## 1.9 Herstelleranschrift

LAMILUX Heinrich Strunz GmbH  
Zehstraße 2  
95111 Rehau

Postfach 1540

Tel.: +49 (0) 9283 / 595-0

Fax.: +49 (0) 9283 / 595-290

E-Mail: [information@lamilux.de](mailto:information@lamilux.de)


[www.lamilux.de](http://www.lamilux.de)

## 2. SICHERHEIT

---

### 2.1 Allgemeines

Dieses Kapitel gibt wichtige Hinweise zu allen Sicherheitsaspekten für den optimalen Schutz vor Gefährdungen bei der Montage und den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Warnung	
	<p><b>Gefahr bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise!</b></p> <p>Bei Nichtbeachtung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen können erhebliche Gefahren entstehen.</p> <p>&gt;&gt; Beachten Sie unbedingt die hier aufgeführten Warnhinweise und Anweisungen.</p>

### 2.2 Verantwortung bei der Montage und beim Betrieb

Bei der Montage des Dachausstieges unterliegt die bauführende Firma den gesetzlichen Pflichten zum Arbeitsschutz.

Neben den Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für die Montage und den Betrieb des LAMILUX Flachdach Ausstieges Service FE 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 Dachausstieges ergeben. Diese müssen in Form von Arbeitsanweisungen für die Montage und den Betrieb des Dachausstieges umgesetzt werden.
- Gefahrenstellen, die durch den Einbau des Dachausstieges entstehen (z.B. Nähe zur Absturzkante, etc.) sichern.
- Während der gesamten Montage- und Betriebszeit des Dachausstieges 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 Dachausstieg umgehen, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss Personal in regelmäßigen Abständen geschult und über Gefahren informiert werden.
- Sicherheits- und gefahrenbewusster Umgang mit dem Dachausstieg 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 der Dachausstieg stets in einwandfreiem Zustand befindet.

Dafür muss der Betreiber ...

- dafür sorgen, dass die in dieser Betriebsanleitung festgelegten Reinigungs- und Wartungsintervalle eingehalten werden.
- alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionstüchtigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

## 2.3 Personalanforderung

### 2.3.1 Qualifikation des Personals

Warnung	
	<p><b>Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!</b></p> <p>Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.</p> <p>&gt;&gt; Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.</p>

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt:


- 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 Ausbil-

dung, 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.

Zu schulendes, anzulehrendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenden Person mit Montage- und Betriebsaufgaben beauftragen und tätig werden lassen!

Hinweis	
	<p>Bei der Personalauswahl die am Montage- und Einsatzort geltenden alters- und berufs-spezifischen Vorschriften beachten.</p>

### 2.3.2 Unbefugte

Warnung	
	<p><b>Gefahr für und durch Unbefugte!</b></p> <p>Unbefugte Personen, die die beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.</p>

Warnung	
	>> Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten. >> Im Zweifel Personen ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich weisen. >> Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.

### 2.3.3 Unterweisung

Montagepersonal und Bediener müssen regelmäßig durch den entsprechenden Verantwortlichen (Bauverantwortlicher, Betreiber, o.ä.) unterwiesen werden.


Hinweis	
i	Zur besseren Nachverfolgung die Durchführung der Unterweisungen protokollieren und von den Teilnehmern gegen Unterschrift quittieren lassen.

### 2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der LAMILUX Flachdach Ausstieg Service FE ist als Ausstiegsöffnung auf Flachdächern zu verwenden. Darüber hinaus kann er zur täglichen Lüftung verwendet werden.

**Das Öffnen und Schließen erfolgt immer über eine Steuereinheit mit Zustimmfunktion, die in Sichtweite zum Element positioniert sein muss. Dazu ist ausschließlich die mitgelieferte Zentrale in Kombination mit einem Schlüsseltaster ohne Selbsthalt als Bedienelement zu verwenden. Zudem muss der Dachausstieg die einzige Zugangsmöglichkeit zur zugehörigen Dachfläche sein (so ist sichergestellt, dass während des Betriebs keine Personen vom Bediener unbemerkt von außen in den Gefahrenbereich gelangen).** Sollten mehrere Zugangsmöglichkeiten zu dem Dachbereich vorhanden sein, muss eine Risikobeurteilung für den jeweiligen Fall erstellt werden. Somit wird sichergestellt, dass der

Dachausstieg sicher betrieben werden kann. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Warnung	
	<p><b>Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung</b></p> <p>Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des LAMILUX Flachdach Ausstieg Service FE kann zu gefährlichen Situationen führen.</p> <p>&gt;&gt; Den LAMILUX Flachdach Ausstieg Service FE nur bestimmungsgemäß verwenden.</p> <p>&gt;&gt; Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung einhalten.</p>

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

Das Risiko trägt allein der Betreiber.

### 2.5 Abgrenzung des Gefahrenbereichs

Der Gefahrenbereich des Dachausstiegs setzt sich aus den folgenden Bereichen mit einem zusätzlichen Sicherheitsabstand von 500mm nach jeder Seite zusammen:

- G1: Bereich senkrecht unter der Deckenöffnung
- G2: Haupt- und Nebenschließkante des Deckels
- G3: Dachbereich, der unter dem Verfahrbereich des Flügels liegt (geschlossen bis maximaler Öffnungswinkel)


Absturzsichernde Maßnahmen (z.B. Geländer) sind auf der Öffnerseite und gegenüber der Ein- /Ausstiegsseite anzubringen.

Die Sicherheitsabstände der DIN EN 349 zu feststehenden Dachaufbauten (Geländer, Wand) sind einzuhalten.

In Abhängigkeit der verwendeten Treppe für den Zugang ist ein Handlauf im Ausstiegsbereich empfohlen.


## 2.6 Besondere Gefahren

### 2.6.1 Elektrik


Gefahr	
	<p><b>Gefahr durch elektrischen Strom!</b></p> <p>Beim Kontakt mit unter Spannung stehenden Leitungen oder Bauteilen besteht Lebensgefahr!</p> <p>&gt;&gt; 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.</p> <p>&gt;&gt; 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.</p> <p>&gt;&gt; Teile, an denen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen - falls vorgeschrieben - spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.</p>

Gefahr	
	<p>Die frei geschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen sowie benachbarte, unter Spannung stehende Teile, isolieren!</p> <p>&gt;&gt; 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!</p> <p>&gt;&gt; Sicherungen dürfen nicht repariert oder überbrückt werden. Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwendet!</p>


### 2.6.2 Mechanik

Warnung	
	<p><b>Quetschgefahr!</b></p> <p>Beim Öffnen und Schließen des Dachausstieges besteht Verletzungsgefahr.</p> <p>&gt;&gt; Beim Öffnen und Schließen des Geräts nicht im Gefahrenbereich aufhalten</p> <p>&gt;&gt; Nicht in die beweglichen Teile eingreifen.</p> <p>&gt;&gt; Sensor nicht außer Kraft setzen</p>

### 2.7 Absturzgefahr

<b>Warnung</b>	
	<p><b>Absturzgefahr!</b>                      Am Dachausstieg, sowie an den Dachkanten besteht erhebliche Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch Absturz.                      &gt;&gt; Nicht an die Absturzkante treten                      &gt;&gt; Gefahrenstellen abschränken                      &gt;&gt; Persönliche Schutzausrüstung tragen</p>

### 2.8 Persönliche Schutzausrüstung

<b>Warnung</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch falsche oder fehlende Schutzausrüstung!</b>                      Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.                      &gt;&gt; Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.                      &gt;&gt; Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.</p>


Folgende Schutzausrüstung bei allen Arbeiten am Dachausstieg tragen:

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

Bei der Ausführung besonderer Arbeiten ist zusätzlich eine spezielle Schutzausrüstung erforderlich. Auf diese wird in den einzelnen Kapiteln gesondert hingewiesen. Folgende Schutzausrüstung bei besonderen Arbeiten am Dachausstieg zusätzlich tragen:

	<p>Arbeitshandschuhe zum Schutz vor Verletzungen</p>
	<p>Gurtzeug zur Absturzsicherung</p>

## 2.9 Sicherheitseinrichtungen

Warnung	
	<p><b>Gefahr durch fehlende/nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!</b></p> <p>Fehlende oder nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen können schwerste Verletzungen verursachen.</p> <p>&gt;&gt; Dachausstieg nur betreiben, wenn alle Sicherheitseinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind.</p>


Der LAMILUX Flachdach Ausstieg Service FE wurde nach den in der Europäischen Union geltenden gesetzlichen Bestimmungen gefertigt.

Die Bestimmungen in der Norm DIN EN 12978 "Türen und Tore - Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Türen und Tore" sind eingehalten worden.

Dennoch können vom Dachausstieg Gefahren ausgehen, wenn er unsachgemäß oder nicht in ordnungsgemäßem Zustand betrieben wird.

Konstruktiv nicht auszuschließende Gefahrenstellen sind durch Warnschilder am Dachausstieg und Arbeitssicherheitshinweise in der Betriebsanleitung gekennzeichnet.

## 2.10 Beschilderung am Dachausstieg

Hinweis	
	<p>Zum Schutz des Montage- und Bedienpersonals sind Warn-/Gefahrenzeichen am Dachausstieg angebracht.</p> <p>Diese Zeichen beachten.</p> <p>Beschädigte oder unleserliche Warn-/Gefahrenzeichen sofort erneuern.</p>



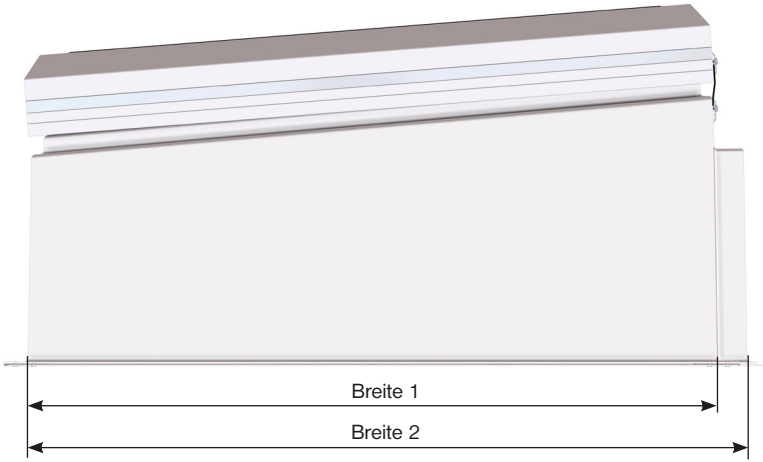
### 3. TECHNISCHE DATEN

---

#### 3.1 Datenblatt

Typ	LAMILUX Flachdach Ausstieg Service FE	
Länge OKD	2500 / 3000	mm
Breite OKD	900	mm
Länge	2824/ 3324	mm
Breite 1	1224	mm
Breite 2	1273	mm
Höhe (ohne Zubehör)	602	mm
Gewicht (ohne Transportpalette)	ca. 300 / 350	kg
<b>Elektrik</b>		
Stromaufnahme	5 - 2,5	A
Netzspannung	230	V <sub>AC</sub>
Netzfrequenz	50	Hz
Steuerspannung	24	V <sub>DC</sub>
Akkukapazität	63	Wh

### 3.2 Maßblatt



## 4. TRANSPORT, MONTAGE UND ANSCHLUSS

### 3.3 Typenschild

Das Typenschild befindet sich am Rahmenprofil (Innen).



Auf dem Typenschild sind folgende Angaben:

- Funktion
- Typ/Modell
- Serien-Nr.
- Baujahr


### 3.4 Umgebungsbedingungen


Windlast	2000	N/m <sup>2</sup>
Schneelast	680	N/m <sup>2</sup>
zulässige Betriebs-schneelast	680	N/m <sup>2</sup>
Windwiderstandsklasse (geöffnet)	Klasse 3, 38-48 km/h	

### 4.1 Sicherheit


Warnung	
	<p><b>Verletzungsgefahr!</b></p> <p>Beim Heben von Lasten besteht Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch herabfallende oder unkontrolliert schwenkende Teile.</p> <p>&gt;&gt; Niemals unter schwebende Lasten treten.</p> <p>&gt;&gt; Die Angaben zu den vorgesehenen Anschlagpunkten beachten.</p> <p>&gt;&gt; Nicht an hervorstehenden Teilen des Dachausstieges an schlagen. Auf sicheren Sitz der Anschlagmittel achten.</p> <p>&gt;&gt; Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.</p> <p>&gt;&gt; Keine beschädigten Seile und/oder Riemen verwenden.</p> <p>&gt;&gt; Seile und Gurte nicht an scharfen Kanten und Ecken anlegen, nicht knoten und nicht verdrehen.</p>
Warnung	
	<p><b>Absturzgefahr!</b></p> <p>Am Dachausstieg, sowie an den Dachkanten besteht erhebliche Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch Absturz.</p>

Warnung	
	>> Nicht an die Absturzkanten treten >> Gefahrenstellen abschränken >> Persönliche Schutzausrüstung tragen

Warnung	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch falsche oder fehlende Schutzausrüstung!</b></p> <p>Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.</p> <p>&gt;&gt; Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.</p> <p>&gt;&gt; Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.</p>


Warnung	
	<p><b>Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!</b></p> <p>Bei Montage und Instandhaltung besteht Verletzungsgefahr für den Ausführenden durch Arbeiten im Gefahrenbereich. Durch fehlerhafte Montage oder Instandhaltung können Gefahren für den späteren Betrieb entstehen.</p> <p>&gt;&gt; Montage- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.</p>

## 4.2 Transport

Achtung	
	<p><b>Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!</b></p> <p>Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.</p> <p>&gt;&gt; Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.</p> <p>&gt;&gt; Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.</p> <p>&gt;&gt; Den Dachausstieg niemals direkt auf dem Untergrund absetzen! Kanthölzer unterlegen um ein Abscheren der elektrischen Leitungen zu vermeiden.</p> <p>&gt;&gt; Den Dachausstieg im -nicht eingebauten- Zustand keinen Witterungseinflüssen aussetzen (Feuchtigkeit).</p>

### 4.2.1 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

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

Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden wie folgt vorgehen:

- Schon bei Verdacht eines Schadens den Empfang nur unter Vorbehalt (z.B. auf Fracht-

dokument) mit Angabe des vermuteten Schadens quittieren.

- Bei Gütern in Containern sicherstellen, dass Container und Schlösser oder Siegel durch Verantwortliche der Reederei oder der 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 gegenüber 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.

- Reklamationsfristen feststellen und einhalten

Hinweis	
i	Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

- Für Minderung entstandener und Abwendung weiterer Schäden 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

Der Dachausstieg ist werksseitig weitestgehend vormontiert und entsprechend verpackt.

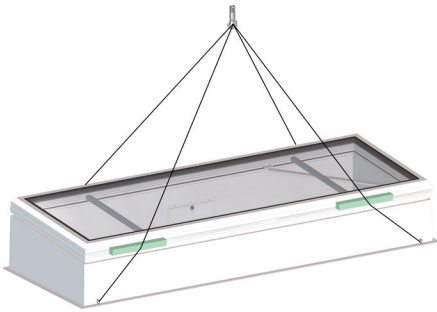
- Bis zum Einbau Dachausstieg in der Verpackung belassen.
- Dachausstieg abgedeckt an einem trockenen Ort lagern.

#### 4.2.3 Transportvarianten

Für den sicheren Transport muss der Dachausstieg bis zur Montage auf dem Dach auf der Transportpalette verbleiben und transportiert werden.

Der Transport kann mit einem Stapler oder per Kran erfolgen.





Der Transport kann auch mit Schäkeln über die Befestigungsösen am Rahmen erfolgen.

### 4.3 Montage

Hinweis: Die Montage ist ausführlich in der separaten Montageanleitung beschrieben.

Für die Montage ist nur das in der Montageanleitung aufgelistete Befestigungsmaterial zugelassen. Die Montage, Anschluss und Inbetriebnahme darf ausschließlich durch Fachpersonal erfolgen. Nach der Montage des Ausstieges muss die Erstinbetriebnahme durch die sicherheitstechnische Prüfung durch eine befähigte Person erfolgen. Der Dachausstieg darf nur mit den in der DIN EN 349 vorgeschriebenen Sicherheitsabständen installiert werden. Das heißt es müssen folgende Sicherheitsabstände bei der größten Ausladung (entspricht dem geöffneten Dachausstieg) eingehalten werden:

- Mindestabstand zu feststehenden Teilen auf dem Dach: 300mm
- Bei einer Rumpffgefährdung: 500mm

In Abhängigkeit der Konstruktion und der Ausführung auf dem Dach, ist eine entsprechende Stufe auszuführen.

Warnung	
	<p><b>Absturzgefahr!</b></p> <p>Am Dachausstieg, sowie an den Dachkanten besteht erhebliche Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch Absturz.</p> <p>&gt;&gt; Nicht an die Absturzkanten treten</p> <p>&gt;&gt; Gefahrenstellen abschränken</p> <p>&gt;&gt; Persönliche Schutzausrüstung tragen</p>

Sollte normales Umgebungslicht den Gefahrenbereich nicht ausreichend ausleuchten, muss bauseitig eine zusätzliche Beleuchtung angebracht werden.

#### 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.

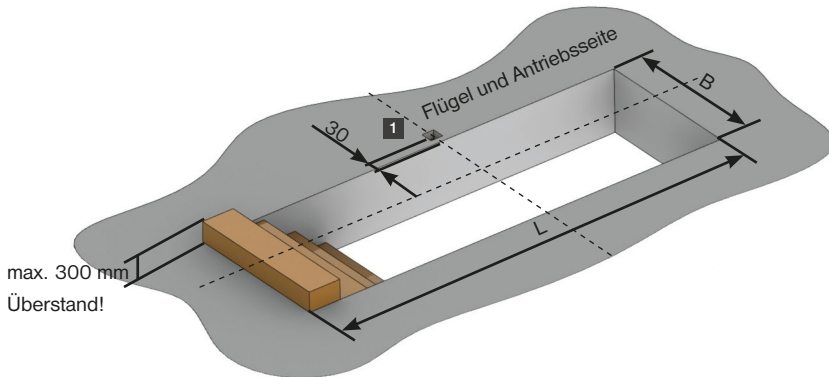
Weiterhin ist im Zuge der Risikobeurteilung zu prüfen, welche Risiken durch die Funktion des Dachausstieges im Zusammenhang mit dem Montageort entstehen können und welche technischen oder organisatorischen Maßnahmen ggf. zu treffen sind. Bei der Betätigung des Dachausstieges besteht Scher- und Quetschgefahr.

#### Transport und Lagerung am Montageort

Dachausstieg mit geeigneten Hilfsmitteln (Hebezeug, etc.) auf das Dach bringen (siehe Kapitel "Transport").

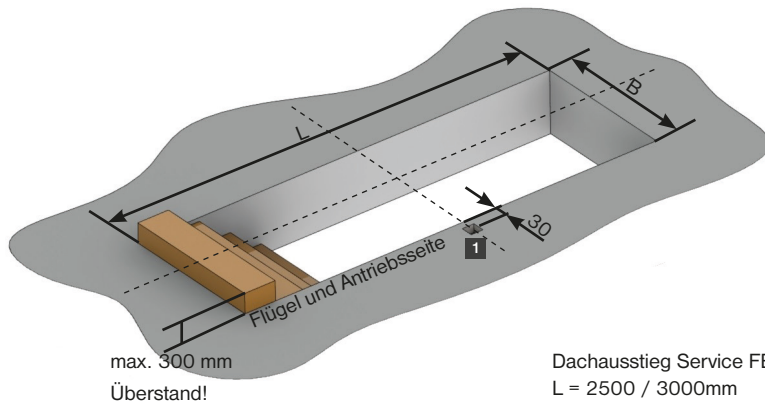
## Dachöffnung

Aufbau für Flachdach Ausstieg Service FE - Öffnungsrichtung links:



Dachöffnung gemäß Vorgabe erstellen (siehe Skizze oberhalb).

Aufbau für Flachdach Ausstieg Service FE - Öffnungsrichtung rechts:




Dachausstieg Service FE:

L = 2500 / 3000mm

B = 900mm

1 = Ausbrüche für Anschlusskabel bzw.  
Klemmdose

Dachöffnung gemäß Vorgabe erstellen (siehe Skizze oberhalb).

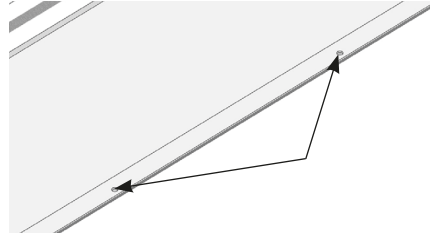
<b>Achtung</b>	
	<p><b>Beschädigungen durch unsachgemäße Lagerung am Montageort!</b></p> <p>Bei unsachgemäßer Lagerung am Montageort können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.</p> <p>&gt;&gt; Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.</p> <p>&gt;&gt; Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.</p> <p>&gt;&gt; Den Dachausstieg niemals direkt auf dem Untergrund absetzen! Kanthölzer unterlegen um ein Abscheren der elektrischen Leitungen zu vermeiden.</p> <p>&gt;&gt; Den Dachausstieg im - nicht eingebauten - Zustand keinen Witterungseinflüssen aussetzen (Feuchtigkeit).</p> <p>&gt;&gt; Dachausstieg gut gelüftet lagern und Hitzestau vermeiden.</p> <p>&gt;&gt; Dachausstieg nicht mit Glassaugern anheben.</p>

#### 4.3.2 Einbau

Dachausstieg auf die Dachöffnung aufsetzen. Die Anschlusskabel aus der Einhausung durch die Öffnung im Rahmen nach unten in die Dachanschlussdose verlegen. Das Abscheren der Kabel ist zu vermeiden.


Die Standfläche des Aufsatzelementes muss umlaufend waagrecht ausgeführt sein. Vor dem Befestigen des Dachausstieges ist zu prüfen, ob die Flügeldichtung zwischen Aufsatzelement und Flügel umlaufend aufliegend ist. Ist dies nicht der


Fall, muss die Fehlstellung durch Unterfütterung des Dachausstieges am Auflager korrigiert werden. Eine spätere Korrektur ist nicht möglich! Der vormontierte Endschalter im Dachausstieg liegt immer auf der gegenüberliegenden Seite der Treppe.



Die Bohrungen für die Befestigungsmittel sind bereits in der Konstruktion des Dachausstieges vorhanden. Für den jeweils vorhandenen Untergrund sind geeignete Befestigungsmittel zu wählen und den Dachausstieg damit fixieren. Eine Liste der Befestigungsmittel ist in der separaten Montageanleitung zu finden.


#### 4.3.3 Anschluss


<b>Gefahr</b>	
	<p><b>Gefahr durch elektrischen Strom!</b></p> <p>Beim Kontakt mit unter Spannung stehenden Leitungen oder Bauteilen besteht Lebensgefahr!</p> <p>&gt;&gt; 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.</p> <p>&gt;&gt; Vor Beginn der Arbeiten müssen die Sicherheitsregeln der Elektrotechnik befolgt und angewendet werden.</p>

Warnung	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Installation!</b></p> <p>Anschlussarbeiten ausschließlich nach beiliegendem Klemmplan an der mitgelieferten Steuerung durchführen. Änderungen an Schaltung und Steuerung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.</p> <p>&gt;&gt; Die Dachausstiege dürfen unter keinen Umständen durch die Art der Ansteuerung oder eine zusätzliche Steuerung automatische Fahrbewegungen ausführen.</p> <p>&gt;&gt; Die Dachausstiege dürfen ausschließlich mit dem in die Steuerung integrierten Sensor angeschlossen und betrieben werden.</p> <p>&gt;&gt; Antriebe niemals direkt und ohne Steuerung an die Versorgungsspannung anschließen.</p> <p>&gt;&gt; Als Bedieneinrichtung für die Steuerung sind ausnahmslos Taster ohne Selbsthaltung zugelassen. Schalter oder jegliche Steuerungen, welche zu einem automatisierten Betrieb führen (z.B. Thermostate, Wind-/Regensensorensteuerungen) sind nicht zulässig.</p> <p>&gt;&gt; Bedieneinrichtung im Sichtbereich zum Dachausstieg montieren.</p>


- Der Schlüsseltaster ist auf der Treppenebene im Sichtbereich zum Dachausstieg zu montieren.
- Es ist nur EIN Schlüsseltaster zum Betreiben des Dachausstieges zulässig.

- Der Dachausstieg wird mit 230V AC betrieben.
- Die Klemmdose, um die Zuleitung des Dachausstieges mit der Stromzufuhr und dem Schlüsseltaster zu verbinden, am Deckenanchluss des Dachausstieges montieren.

Hinweis	
	<p>Um eine bevollmächtigte Bedienung des Dachausstieg sicherzustellen muss ein Schlüsseltaster ohne Selbsthaltung verwendet werden.</p>


Achtung	
	<p><b>Funktionsstörungen!</b></p> <p>Durch Änderung der Anschlussleitungen zu den Antrieben kann es zu Funktionsstörungen bis hin zum Totalausfall des Dachausstieges führen.</p> <p>&gt;&gt; Anschlussleitungen der Antriebe in einer bauseitigen Klemmdose ohne Änderungen der Zuleitungen (einkürzen/verlängern) zusammenführen.</p>

- Dachausstieg gemäß Klemmenplan anschließen.
- Die Anschlüsse des Wind- und Regensensors für Markise sind der separaten Anleitung des Herstellers zu entnehmen
- die Akkus sind wie in der Montageanleitung in Betrieb zu nehmen

Hinweis	
	<p>Die Spannungsversorgung des Dachausstieges als separaten Stromkreis ausführen.</p>

Bauseitig anzubringende Absicherung: RCD (Fehlerstrom-Schutzeinrichtung) mit 30mA sowie Leitungsschutzschalter auszuführen nach den gängigen Normen.

	Hinweis
<b>i</b>	Es ist NICHT zulässig den Dachausstieg mit automatischen Betätigungen zu betreiben (z.B. Smart Home Steuerungen, Wind- und Regensensoren etc.).

	Achtung
	<p><b>Warnung vor Sachschäden!</b></p> <p>Durch unterlassenes Prüfen und Einstellen des Endschalters kann es zu Sachschäden an der Konstruktion oder am Inventar des Betreibers kommen.</p> <p>&gt;&gt; Vor Erstbetrieb prüfen, ob der Flügel bündig auf der Unterkonstruktion aufliegt und der Endschalter dadurch ausgelöst wird.</p>

# 5. BESCHREIBUNG

---

## 5.1 Funktionsbeschreibung


Der Dachausstieg ist ausgeführt als System mit einem Glaselement als Öffnungsflügel. Der Flügel wird jeweils angetrieben durch zwei synchron arbeitende Spindelhubantriebe. Der Öffnungsflügel wird in einer linearen Bewegung nach oben geklappt. Die Steuerung erfolgt über die integrierte Steuereinheit. Die Fahrbewegung wird über einen bauseitig montierten Schlüsseltaster ohne Selbsthaltung, der vom Bediener mit Sichtkontakt zum Dachausstieg betätigt werden muss, ausgelöst. Als Zubehör ist eine vormontierte Markise mit Wind- und Regenmelder möglich. Die Bedienung erfolgt mittels eines Tasters.

## 5.2 Bedienelemente

Die zwei Spindelhubantriebe sind mit einer Steuerung in der Revisionsöffnung verbunden. Die Antriebe öffnen bzw. schließen den Dachausstieg. Die Antriebe laufen durch eine interne Elektronik synchron.

Eine separate Synchronsteuerung ist nicht erforderlich.

Für die Bedienung des Dachausstieges muss bauseitig ein Schlüsseltaster ohne Selbsthaltung montiert werden. Der Dachausstieg darf nur durch eingewiesene Personen bedient werden. Die Positionierung des Tasters muss so erfolgen, dass der Bediener direkten Sichtkontakt zum Dachausstieg hat und somit eine zusätzliche Personensicherheit gewährleistet ist.


	Hinweis
	Um eine bevollmächtigte Bedienung des Dachausstieg sicherzustellen muss ein Schlüsseltaster ohne Selbsthalt verwendet werden.


## Bedienelemente bei der Montage

Der Dachausstieg ist komplett vormontiert. Es muss zur Inbetriebnahme das Kabel für den Schlüsseltaster und das Kabel für den Akku, wie in der Montageanleitung beschrieben, angesteckt werden. Danach ist der Ausstieg betriebsbereit.


# 6. BETRIEB

## 6.1 Sicherheit

Warnung	
	<p><b>Absturzgefahr!</b></p> <p>Am Dachausstieg, sowie an den Dachkanten besteht erhebliche Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch Absturz.</p> <p>&gt;&gt; Nicht an die Absturzkanten treten.</p> <p>&gt;&gt; Gefahrenstellen abschränken.</p> <p>&gt;&gt; Persönliche Schutzausrüstung tragen.</p>

Warnung	
	<p><b>Quetschgefahr!</b></p> <p>Beim Öffnen und Schließen des Dachausstieges besteht Verletzungsgefahr.</p> <p>&gt;&gt; Beim Öffnen und Schließen des Geräts nicht im Ausstiegsbereich aufhalten.</p> <p>&gt;&gt; Nicht in die beweglichen Teile greifen.</p>

Warnung	
	<p><b>Verletzungsgefahr!</b></p> <p>Beim Öffnen und Schließen des Dachausstieges besteht Verletzungsgefahr für Dritte.</p> <p>&gt;&gt; Bedienung des Dachausstieges ist ausschließlich durch unterwiesene Bediener zugelassen.</p> <p>&gt;&gt; Beim Öffnen und Schließen Blickkontakt zum Dachausstieg behalten um Dritte vor Gefährdung zu schützen.</p>

Warnung	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch falsche oder fehlende Schutzausrüstung!</b></p> <p>Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.</p> <p>&gt;&gt; Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.</p> <p>&gt;&gt; Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.</p>

Hinweis	
<b>i</b>	Bei einem drohenden Unwetter Dachausstieg und ggf. Markise rechtzeitig schließen.

### 6.2 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Schritte eingehalten werden:

- Überprüfung der elektrischen Anschlüsse.
- Ordnungsgemäßer Einbau des Dachausstieges.
- Fahrbewegung der Öffnungsflügel und ggf. der Markise auf Freiheitsgrad überprüfen.
- Prüfen, ob Öffnungsflügel frei von mechanischen Spannungen geführt werden.

### Sicherheitsabnahme

Nach Abschluss der oben genannten Prüfungen muss eine Sicherheitsabnahme erfolgen. Der Abnehmende bescheinigt die Einhaltung aller Vorgaben zum Einbau und Betrieb des Dachausstieges. Sollten besondere Bedingungen am Einbauort vorherrschen, die zusätzliche Gefährdungen als die in der vorliegenden Bedienungsanleitung genannten hervorrufen können, bewertet der Abnehmende die Zulänglichkeit zusätzlich getroffener Schutzmaßnahmen und die Unbedenklichkeit des Betriebs.

Die Sicherheitsabnahme darf nur durch befähigtes Fachpersonal (z.B. Dachdecker, Architekten, Monteure) durchgeführt werden. Das Protokoll der Sicherheitsprüfung ist auszufüllen (siehe Kapitel 10). Die Sicherheitsabnahme bezieht sich auf die Funktion als Dachausstieg.

### Betriebsbereite Übergabe

Nach den Funktions- und Sicherheitsüberprüfungen kann der Dachausstieg betriebsbereit übergeben werden.

Hierzu gehören:

- Übergabe der Unterlagen zur Sicherheitsabnahme

- Montage- und Betriebsanleitung
- Unterweisung der Bediener

### 6.3 Bedienung

#### Normalbetrieb


Mittels des bauseitig montierten Tasters kann der Dachausstieg bedient werden.

Hierzu:

- Blickkontakt zum Dachausstieg herstellen und Gefährdung für Dritte einschätzen.
- Sicherstellen, dass keine Gegenstände auf dem Flügel oder dem Rahmen abgelegt sind
- Tasterfunktion für die gewünschte Fahrtrichtung (AUF/ZU) betätigen.

Optional: Markise mit Taster betätigen:


- zum Öffnen und Schließen bauseitigen Taster mit AUF und ZU betätigen
- prüfen, ob der Verfahrbereich der Markise frei von Gegenständen ist
- den Einsatz der Markise nach Umgebungsbedingungen einschätzen (Wettereinflüsse)


Warnung	
	<p><b>Verletzungsgefahr!</b></p> <p>Bei Betrieb besteht Verletzungsgefahr durch eingeschränkte Sicht wegen undurchsichtiger Verglasung oder Markise.</p> <p>&gt;&gt; Verfahrbereich vor Betrieb auf Freiheit prüfen</p> <p>&gt;&gt; Sicherstellen, dass sich keine Personen im Verfahrbereich aufhalten</p>

	Hinweis
<b>i</b>	<p>Die Profile sind thermisch getrennt ausgeführt. Es kann jedoch bei ungünstigen Klimaverhältnissen (z.B. hohe Raumlufffeuchtigkeit und niedrige Außentemperatur) zu einer vorübergehenden Kondensatbildung an den Aluminium- und Glasoberflächen kommen. Dies stellt keinen Mangel dar. (Siehe auch DIN 4108 Tauwasserbildung an Oberflächen).</p> <p>Zur Vermeidung von Kondensat empfehlen wir regelmäßige "Stoßlüftung" und ausreichende Beheizung der Räumlichkeiten.</p>

**Betrieb bei der Montage:**

Der Betrieb darf ausschließlich durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.

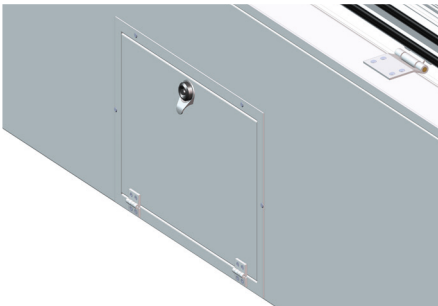
	Warnung
	<p><b>Verletzungsgefahr!</b></p> <p>Beim Öffnen und Schließen des Dachausstieges im Notbetrieb besteht erhöhte Verletzungsgefahr für Dritte, da die Antriebe ohne Überwachung durch den Sensor betrieben werden.</p> <p>&gt;&gt; Den Notbetrieb ausschließlich nutzen, wenn ein Defekt am Sensor vorliegt und der Dachausstieg zum Schutz vor Sachschäden betätigt werden muss.</p> <p>&gt;&gt; Fahrbereich des Dachausstieges mit geeigneten Mitteln (z.B. Absperrungen, etc.) sichern.</p> <p>&gt;&gt; Dachfenster nur mit Blickkontakt betätigen. Ist dies nicht möglich Sicherungsperson hinzuziehen.</p>

	Gefahr
	<p><b>Gefahr durch elektrischen Strom!</b></p> <p>Zum Bedienen der Notbedientaster muss das Gehäuse der Steuerung geöffnet werden. Unter Spannung stehenden Leitungen oder Bauteilen sind nicht zugriffgeschützt, es besteht Lebensgefahr!</p> <p>&gt;&gt; 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.</p>

## 7. INSTANDHALTUNG

Zur Bedienung des Dachausstieges folgendermaßen vorgehen:

- Fahrbereich des Dachausstieges mit geeigneten Mitteln sichern (Absperren, Sicherungsperson beistellen, etc.)
- Revisionsklappe mittels dem Schnappverschluss öffnen



- Die Klappe des Dachausstieges mit dem Schlüssel am Schaltschrank verfahren.

### Betrieb bei Stromausfall:

Bei Stromausfall schaltet sich der Akku automatisch zu. Mittels Akkubetrieb bei Stromausfall, kann der Dachausstieg zugefahren werden.


### 7.1 Sicherheit


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


- aufgrund ihrer Ausbildung und Qualifikation dazu berechtigt und befähigtes Fachpersonal sind.
- vom Betreiber des Dachausstieges dazu beauftragt sind.


Hinweis	
i	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!

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


Gefahr	
	<p><b>Gefahr durch elektrischen Strom!</b></p> <p>Bei Kontakt mit unter Spannung stehenden Leitungen oder Bauteilen besteht Lebensgefahr!</p> <p>&gt;&gt; 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.</p> <p>&gt;&gt; Vor Beginn der Arbeiten müssen die Sicherheitsregeln der Elektrotechnik befolgt und angewendet werden.</p>


Warnung	
	<p><b>Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!</b></p> <p>Bei Montage und Instandhaltung besteht Verletzungsgefahr für den Ausführenden durch Arbeiten im Gefahrenbereich. Durch fehlerhafte Montage oder Instandhaltung können Gefahren für den späteren Betrieb entstehen.</p> <p>&gt;&gt; Montage- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.</p>

Warnung	
	<p><b>Verletzungsgefahr!</b></p> <p>Beim Öffnen und Schließen des Dachausstieges besteht Verletzungsgefahr für Dritte.</p> <p>&gt;&gt; Bedienung des Dachausstieges ist ausschließlich durch unterwiesene Bediener zugelassen.</p> <p>&gt;&gt; Beim Öffnen und Schließen Blickkontakt zum Dachausstieg behalten um Dritte vor Gefährdung zu schützen.</p>

Warnung	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch falsche oder fehlende Schutzausrüstung!</b></p> <p>Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.</p> <p>&gt;&gt; Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.</p> <p>&gt;&gt; Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.</p>

	<p>Gurtzeug zur Absturzsicherung</p>
---	--------------------------------------

Warnung	
	<p><b>Absturzgefahr!</b></p> <p>Am Dachausstieg, sowie an den Dachkanten besteht erhebliche Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch Absturz.</p> <p>&gt;&gt; Nicht an die Absturzkanten treten</p> <p>&gt;&gt; Gefahrenstellen abschränken</p> <p>&gt;&gt; Persönliche Schutzausrüstung tragen</p>


Warnung	
	<p><b>Quetschgefahr!</b></p> <p>Beim Öffnen und Schließen des Dachausstieges besteht Verletzungsgefahr.</p> <p>&gt;&gt; Beim Öffnen und Schließen des Geräts nicht im Ausstiegsbereich aufhalten.</p> <p>&gt;&gt; Nicht in die beweglichen Teile greifen.</p> <p>&gt;&gt; Während der Instandhaltungsarbeiten den Bereich des Dachausstieges sichern und gegen Dritte abschränken.</p> <p>&gt;&gt; Steuerung freischalten und gegen Wiedereinschalten sichern (Warnschild nach VDE aufstellen).</p>

## 7.2 Wartung

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

Die Wartung gemäß Wartungsplan ausführen. Sollten im Zuge der Wartung Schäden am Dachausstieg, an den Komponenten oder Einschränkungen in der Funktion festgestellt werden:

- Dachausstieg außer Betrieb setzen.
- Reparatur einleiten.

Achtung	
	<p><b>Sachschäden!</b></p> <p>Sollten Defekte oder Einschränkungen in der Funktion festgestellt werden, kann der weitere Betrieb erhebliche Beschädigungen am Dachausstieg nach sich ziehen.</p> <p>&gt;&gt; Bei Defekten oder Funktionseinschränkungen den Dachausstieg nicht benutzen und außer Betrieb setzen.</p> <p>&gt;&gt; Umgehend Reparatur einleiten.</p>

### Nach jeder Instandhaltung

- Sicherheitseinrichtungen überprüfen.
- Störungsfreie Funktion des Dachausstieges prüfen.

## Wartungsplan


Interval *	Wartungsarbeit
Min. 1x jährlich	Sichtprüfung des Dachausstieges und aller Komponenten
	Allgemeine Funktionsprüfung
	Kontrolle der Leichtgängigkeit der Linearführungen der Öffnungsflügel und ggf. schmieren. Zur Schmierung ausschließlich säurefreies Fett verwenden.
	Die beweglichen Teile regelmäßig leicht ölen, um die Funktionsfähigkeit nicht zu beeinträchtigen. Ausschließlich säurefreies Öl verwenden.
	Umlaufende Lippendichtung mit Talkum einreiben, um die Geschmeidigkeit der Gummis zu erhalten und ein Anfrieren im Winter zu vermeiden.

\* Angegebene Wartungsintervalle stellen eine Empfehlung dar!

Die Intervallzeiten sind abhängig von den jeweilig vorherrschenden Umwelteinflüssen (z.B. Feuchtigkeit, Temperatur).

	Hinweis
<b>i</b>	Die Profile sind thermisch getrennt ausgeführt. Es kann jedoch bei ungünstigen Klimaverhältnissen (z.B. hohe Raumluftfeuchtigkeit und niedrige Außentemperatur) zu einer vorübergehenden Kondensatbildung an den Aluminium- und Glasoberflächen kommen. Dies stellt keinen Mangel dar. (Siehe auch DIN 4108 Tauwasserbildung an Oberflächen). Zur Vermeidung von Kondensat empfehlen wir regelmäßige "Stoßlüftung" und ausreichende Beheizung der Räumlichkeiten.

## 7.3 Reparaturen

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


Reparaturen am Dachausstieg dürfen ausschließlich von autorisierten Fachfirmen durchgeführt werden.

	Hinweis
<b>i</b>	Bei Fragen zur Reparatur steht der Kundendienst der Firma LAMILUX Heinrich Strunz GmbH zur Verfügung.

## 8. STÖRUNGSBEHEBUNG


### 7.4 Reinigung


Der Dachausstieg muss regelmäßig (nach Verschmutzungsgrad) gereinigt werden.


Achtung	
	<p><b>Sachschäden!</b></p> <p>Unsachgemäßes Reinigen und unzulässige Reiniger können den Dachausstieg beschädigen.</p> <p>&gt;&gt; Keinesfalls chemische Reinigungs- und Lösungsmittel verwenden.</p> <p>&gt;&gt; Reinigungsanweisungen einhalten.</p>


- Die Reinigung der Glasflächen mit handelsüblichen Spülmitteln und Glasreinigern durchführen.
- Die lackierten Oberflächen ausschließlich mit milden Reinigungsmitteln und unter Verwendung eines weichen Schwammes mit ausreichend Wasser säubern.


### 8.1 Sicherheit

Gefahr	
	<p><b>Gefahr durch elektrischen Strom!</b></p> <p>Bei Kontakt mit unter Spannung stehenden Leitungen oder Bauteilen besteht Lebensgefahr!</p> <p>&gt;&gt; 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.</p> <p>&gt;&gt; Vor Beginn der Arbeiten müssen die Sicherheitsregeln der Elektrotechnik befolgt und angewendet werden.</p>

Warnung	
	<p><b>Quetschgefahr!</b></p> <p>Beim Öffnen und Schließen des Dachausstieges besteht Verletzungsgefahr.</p> <p>&gt;&gt; Beim Öffnen und Schließen des Geräts nicht im Ausstiegsbereich aufhalten</p> <p>&gt;&gt; Nicht in die beweglichen Teile eingreifen.</p>

Warnung	
	<p><b>Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!</b></p> <p>Bei Arbeiten am Dachausstieg besteht Verletzungsgefahr für den Ausführenden durch Arbeiten im Gefahrenbereich. Durch fehlerhafte Arbeiten können Gefahren für den späteren Betrieb entstehen.</p> <p>&gt;&gt; Arbeiten am Dachausstieg dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.</p>

Warnung	
	<p><b>Absturzgefahr!</b></p> <p>Am Dachausstieg, sowie an den Dachkanten besteht erhebliche Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch Absturz</p> <p>&gt;&gt; Nicht an die Absturzkante treten</p> <p>&gt;&gt; Gefahrenstellen abschränken</p> <p>&gt;&gt; Persönliche Schutzausrüstung tragen</p>

Warnung	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch falsche oder fehlende Schutzausrüstung!</b></p> <p>Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.</p> <p>&gt;&gt; Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.</p>

Warnung	
	<p>&gt;&gt; Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.</p>

## 8.2 Störung und Störungsbehebung

Die untenstehende Tabelle soll im Störfall helfen die Störungsursache zu ermitteln und eine Behebung einleiten zu können.


Fehler	mögliche Ursache	Störungsbehebung
Dachausstieg fährt nicht	Spannungsversorgung unterbrochen	Spannungsversorgung prüfen und ggf. wiederherstellen
	Steckverbindungen kein richtiger Kontakt	Leitungen und Steckverbindungen überprüfen ggf. abstecken und neu anstecken


Sollten die aufgeführten Punkte die Störung nicht beseitigen, dann:


- Dachausstieg für die manuelle Bedienung sperren
- Reparatur einleiten


# 9. DEMONTAGE UND ENTSOR- GUNG


## 9.1 Sicherheit


Gefahr	
	<p><b>Gefahr durch elektrischen Strom!</b></p> <p>Bei Kontakt mit unter Spannung stehenden Leitungen oder Bauteilen besteht Lebensgefahr!</p> <p>&gt;&gt; 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.</p> <p>&gt;&gt; Vor Beginn der Arbeiten müssen die Sicherheitsregeln der Elektrotechnik befolgt und angewendet werden.</p>


Warnung	
	<p><b>Quetschgefahr!</b></p> <p>Beim Öffnen und Schließen des Dachausstieges besteht Verletzungsgefahr.</p> <p>&gt;&gt; Beim Öffnen und Schließen des Geräts nicht im Ausstiegsbereich aufhalten</p> <p>&gt;&gt; Nicht in die beweglichen Teile eingreifen.</p>

Warnung	
	<p><b>Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!</b></p> <p>Bei Montage und Instandhaltung besteht Verletzungsgefahr für den Ausführenden durch Arbeiten im Gefahrenbereich. Durch fehlerhafte Montage oder Instandhaltung können Gefahren für den späteren Betrieb entstehen.</p> <p>&gt;&gt; Montage- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.</p>

Warnung	
	<p><b>Absturzgefahr!</b></p> <p>Am Dachausstieg, sowie an den Dachkanten besteht erhebliche Verletzungsgefahr bis hin zum Tode durch Absturz</p> <p>&gt;&gt; Nicht an die Absturzkante treten</p> <p>&gt;&gt; Gefahrenstellen abschränken</p> <p>&gt;&gt; Persönliche Schutzausrüstung tragen</p>

Warnung	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch falsche oder fehlende Schutzausrüstung!</b></p> <p>Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.</p> <p>&gt;&gt; Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.</p> <p>&gt;&gt; Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.</p>

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

Hinweis	
	<p>Die örtlichen Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.</p>

## 9.2 Demontage

Zur Demontage des Dachausstieges:

- Spannungsfreiheit herstellen
- Elektrische Verbindungen trennen
- Dachausstieg demontieren
- Dachausstieg 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.

# 10. INBETRIEBNAHMEPROTOKOLL

---

Der LAMILUX Flachdach Ausstieg Service FE darf erst nach bestandener Abnahme zur Benutzung freigegeben werden, für die nachfolgende Voraussetzungen erfüllt sein müssen:

- Durchführung aller Prüfungen nach Abschnitt "Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen" durch Fachpersonal;
- Beantwortung aller Abfragen im Abschnitt "Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen" mit "JA" oder einer aussagekräftigen Beschreibung;
- Das vollständig ausgefüllte und unterschriebene, vorliegende Formblatt.

Vor dieser Inbetriebnahmeprüfung ist die Benutzung wirksam zu unterbinden. Die Prüfung ist im vorliegenden Formblatt zu dokumentieren und dem Betreiber als Teil der Anlagendokumentation auszuhändigen. Die Inbetriebnahmeprüfung bezieht sich ausschließlich auf die Dachausstiegsfunktion und ist zusätzlich zu anderen vorgeschriebenen Prüfungen durchzuführen. Als befähigte Person gilt, wer aufgrund seiner Qualifikation, Erfahrung und beruflichen Tätigkeit geeignet ist die Prüfaufgaben durchzuführen. Die notwendige Qualifikation umfasst insbesondere eine ausreichende elektrotechnische Ausbildung und entsprechende Arbeitserfahrung, um eine professionelle Installation aller sicherheitsrelevanten Teile zu gewährleisten.

Wenn Sie sich über Sicherheitsmaßnahmen, Installationsdetails oder die für die Installation erforderlichen Teile zum Dachausstieg nicht sicher sind, wenden Sie sich bitte an LAMILUX. Unsere Adresse finden Sie unter Punkt 1.9 "Herstelleranschrift" in dieser Betriebsanleitung.

<b>Betreiber der Anlage</b>	Name:	
	Anschrift:	
	Telefon:	E-Mail:
<b>Prüfer</b>	Name:	
	Anschrift:	
	Telefon:	E-Mail:
<b>Anlagenin- formation</b>	Anschrift:	
	genauer Standort	
	LAMILUX Auftragsnummer:	



Befolgen Sie alle für dieses Produkt geltenden lokalen Regeln und Vorschriften. Nichtbeachtung dieser Regeln kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Ergebnisse der durchgeführten Prüfung	zutreffendes Ankreuzen:		Beschreibung*
	JA	NEIN	
Bedienung ist ausschließlich über Schlüsseltaster im Sichtbereich des Dachausstiegs möglich.			
Der Schlüsseltaster ist ohne Selbsthaltung ausgeführt.			
Die Installation ist ohne automatische Betätigung (Smart Home Steuerungen, Wind-/Regensensor etc. sind NICHT zugelassen!).			
Die Warnhinweise sind ordnungsgemäß auf dem Dachausstieg angebracht.			
Der Dachausstieg ist der einzige Zugang zum Dach.**			

\*Es kann sein, dass weder "Ja" noch "Nein" zutreffend ist, da der Betreiber den jeweiligen Punkt in einem späteren Bauabschnitt noch erfüllen muss und dieser Punkt somit nicht mehr Teil dieser Sicherheitsprüfung ist. Dieses muss vom Prüfer vermerkt werden und die Verantwortung zum Erfüllen der Vorgabe geht auf den Betreiber über.

\*\*Sind mehrere Zugangsmöglichkeiten zum Dach vorhanden, muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt sein, dass sich während der Bedienung keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten können.

### Erklärung des Prüfers

Die Inbetriebnahmeprüfung wurde vollständig durchgeführt und alle Fragen im Abschnitt "Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen" geführten Tabelle wahrheitsgemäß mit "JA" beantwortet, bzw. mit einer Begründung versehen wurde. Darüber hinaus sind mir keine weiteren Umstände bekannt, die jetzt oder in Zukunft eine Abweichung von der in der Dokumentation beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendung (siehe Bedienungsanleitung) herbeiführen oder die Betriebssicherheit des Dachausstieges in anderer Weise beeinträchtigen könnten.

	Ort, Datum:
	Unterschrift Prüfer:
	Unterschrift Betreiber:

Um den sicheren Betrieb des Dachausstieges zu gewährleisten, müssen folgende Punkte ebenfalls erfüllt sein:

- Die Treppen und Stufen zum Dach sind nach den örtlichen Regeln und Vorschriften richtig gestaltet, gebaut und installiert.
- Die Sicherheitsabstände auf dem Dach entsprechen den örtlichen Vorschriften (siehe Kapitel 4.3 Montage Betriebsanleitung).
- Ein Handlauf sollte je nach Ausführung der Treppe am Dachausstieg angebracht sein
- Der Gefahrenbereich des Dachausstiegs ist ausreichend beleuchtet.
- Es ist ein Geländer um den Dachausstieg vorhanden. Bei der Ausführung des Geländers auf dem Dach wird sowohl Absturzschutz als auch Klemmschutz gewährleistet

## 11. NOTIZEN

---

## 11. NOTIZEN

---



Hier scannen und mehr zu  
LAMILUX Tageslichtsystemen erfahren!



LICHTKUPPEL F100



FLACHDACH FENSTER F100



FLACHDACH FENSTER FE



GLASARCHITEKTUR



SANIERUNG



MIROTEC STAHLKONSTRUKTIONEN



LICHTBAND B



LICHTBAND S



LICHTBAND W|R



RAUCH- UND  
WÄRMEABZUGSANLAGEN



GEBÄUDESTEUERUNGEN



RODA LICHT-  
UND LUFTECHNIK

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 finiten Elemente“ mit Referenzwerten nach DIN EN 673 für Isoliergläser. Dabei wurde – der Praxis und den spezifischen Kunststoff-Merkmalen Rechnung tragend – die Temperaturdifferenz 15 K zwischen den Materialaußenflächen definiert. Die Funktionswerte beziehen sich nur auf Prüfstücke in den für die Prüfung vorgesehenen Abmessungen. Eine weitergehende 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](mailto:information@lamilux.de) · [www.lamilux.de](http://www.lamilux.de)

