Mechanische Belastungsprüfung

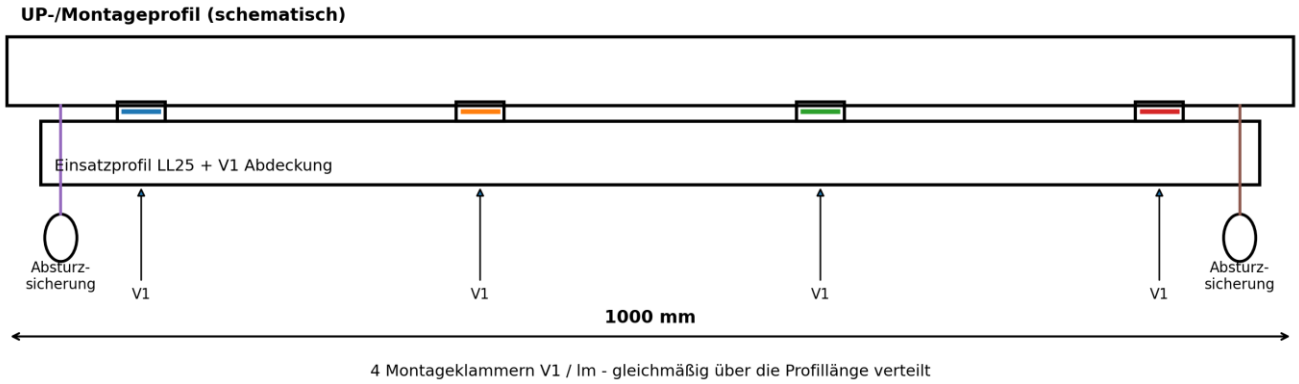
Prüfaufbau, Belastung und Bewertung der Montageklammern und Absturzsicherungen

System	LightLineLed Profil-in-Profil V1	**Prüflänge**	1.000 mm
Prüfart	Interner mechanischer Funktions-/Belastungsversuch	**Zusatzlast**	5,246 kg ≈ 51,46 N

Gewichtsreferenz 1 lm LightLineLed: 0,384 kg (LL25 + V1 + Zubehör). Prüf-Zusatzlast inkl. Montagehalterung: 5,246 kg = 13,66-faches Eigengewicht. Gesamtgewicht des belasteten 1-m-Aufbaus: 5,630 kg = 14,66-faches Eigengewicht.

1. Systemaufbau und mechanisches Sicherungskonzept

Systemprinzip: Das bestehende LightLineLed V1 System wird mechanisch durch 4 höhenverstellbare Montageklammern V1 je Laufmeter gehalten. Jede Klammer muss vollständig und bestimmungsgemäß einrasten. Zusätzlich wird das Einsatzprofil über die vorgesehenen Absturzsicherungen gesichert. Die Absturzsicherung ist eine zusätzliche Sicherheitseinrichtung und ersetzt die Montageklammern nicht.



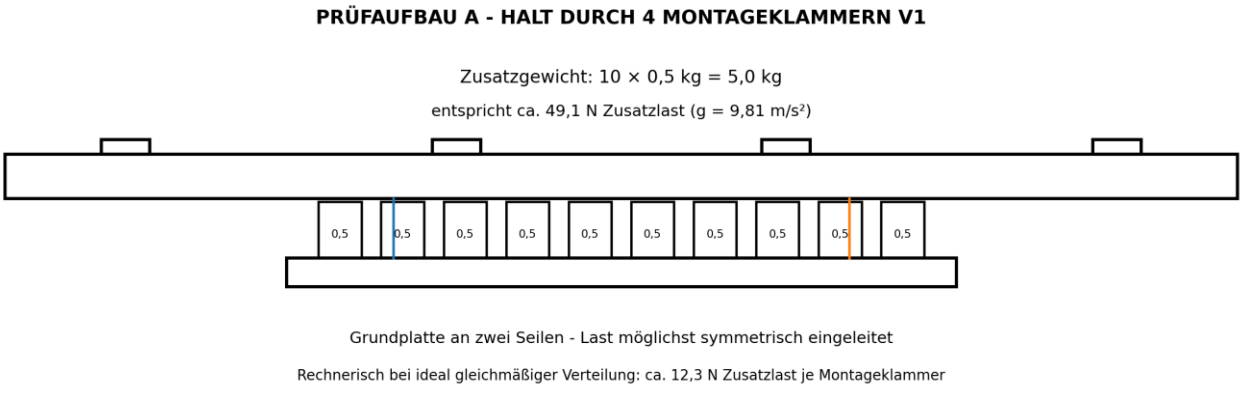
2. Für den Prüfmuster-Aufbau verwendete LightLineLed Komponenten

Pos.	Komponente	Art.-Nr.	Menge	Funktion / Hinweis
1	LL25 Profil, schwarz, 1 m	280413	1 Stk.	Aluminium-Strangpressprofil; 25 × 24 × 1000 mm
2	Abdeckung V1-AP-25 opal, 1 m	280425	1 Stk.	PMMA-Abdeckung
3	Montageklammer höhenverstellbar V1, 10 mm	280461	4 Stk.	V1 Montageklammer; 4 Stk. je Laufmeter
4	Endkappe V1-AP-25 schwarz	280451	2 Stk.	Abschluss beidseitig
5	NewLux LIGHTLINE Flexband CRI930, 24 V, 15 W/m	117936	1 m	LED-Flexband im Einsatzprofil
6	Verbinder / Absturzsicherung für Betoneinbauprofil	288715	2 Stk.	Sicherungselemente im Prüfmuster

3. Prüfanordnung A - Belastung des Einsatzprofils über 4 Montageklammern V1

Prüfaufbau: Das 1-m-Einsatzprofil wurde mit vier V1 Montageklammern in das UP-/Montageprofil eingesetzt. An zwei Seilen wurde eine Grundplatte befestigt. Darauf wurden 10 Einzelgewichte zu je 0,5 kg angeordnet. Die 10 Einzelgewichte zu je 0,5 kg ergeben 5,000 kg. Zusammen mit der Montagehalterung betrug die tatsächlich eingebrachte Zusatzlast 5,246 kg (ca. 51,46 N).

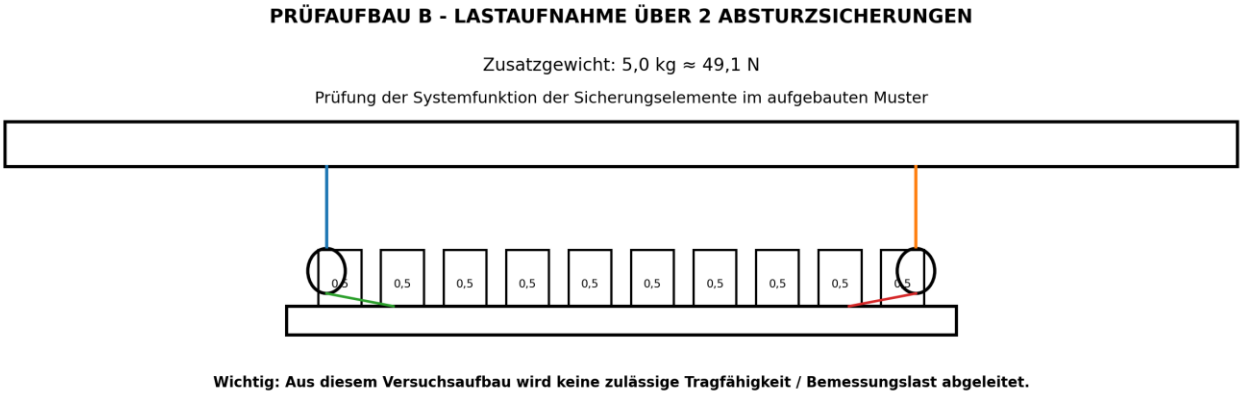
Gewichtsverhältnis: Die Zusatzlast von 5,246 kg entspricht dem 13,66-Fachen des Eigengewichts eines kompletten 1-m-LightLineLed-Aufbaus von 0,384 kg. Unter Einbeziehung des Eigengewichts betrug die gesamte am System wirkende Masse 5,630 kg, entsprechend dem 14,66-Fachen des Eigengewichts.



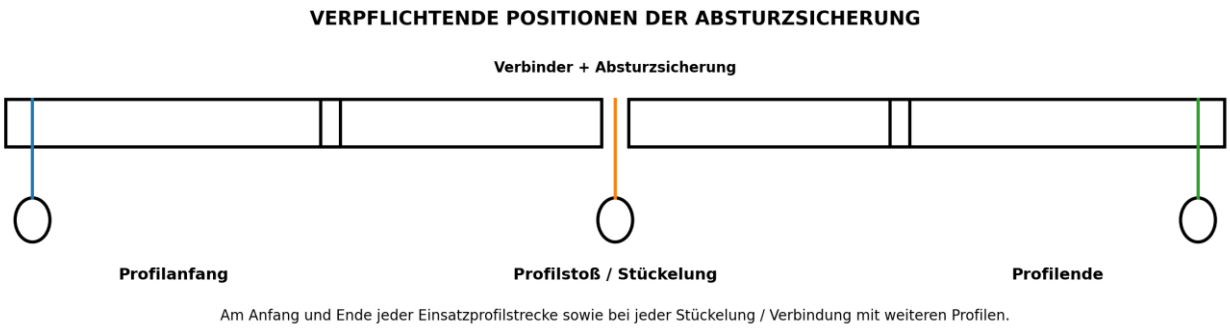
Bewertung des Versuchs: Der Aufbau diente als interner Funktions- und Belastungsversuch des montierten V1 Systems. Die Zusatzlast wurde über den montierten Profilaufbau in die vier Montageklammern eingeleitet. Bei ideal gleichmäßiger Lastverteilung entspräche die Zusatzlast rechnerisch ca. 1,312 kg bzw. 12,87 N je Montageklammer. Diese rechnerische Aufteilung ist keine Einzelklammer-Prüfung und keine Freigabe einer zulässigen Klammertraglast.

4. Prüfanordnung B - Belastung über die Absturzsicherungen

Prüfaufbau: In einem zweiten Durchgang wurde die Grundplatte mit denselben 10 × 0,5 kg Einzelgewichten sowie der Montagehalterung über die vorgesehenen Absturzsicherungen belastet. Die Zusatzlast betrug auch in diesem Prüfaufbau 5,246 kg (ca. 51,46 N). Damit wurde die Funktion der Sicherungselemente im aufgebauten Prüfmuster unter Zusatzlast überprüft.



5. Verbindliche Anordnung der Absturzsicherungen



Zwingende Einsatzpunkte: Absturzsicherungen sind am Anfang und am Ende jeder Einsatzprofilstrecke sowie bei jeder Stückelung / Verbindung mit weiteren Profilen einzusetzen. Beim Profilstoß übernehmen die dafür vorgesehenen Bauteile zusätzlich die mechanische Verbindungsfunktion zwischen den Profilabschnitten. Die Sicherung muss am vorgesehenen Befestigungspunkt des Grund-/Montageprofils und am Einsatzprofil fachgerecht befestigt werden.

6. Sicherheitshinweise - verbindlich

WARNUNG: Dieses Arbeitsblatt dokumentiert einen internen Prüfmuster-Aufbau und ersetzt keine statische Bemessung, keine normgerechte Bauteilprüfung und keine projektbezogene Freigabe. Aus der Belastungsversuch mit 5,246 kg Zusatzlast darf keine zulässige Tragfähigkeit, Sicherheitszahl oder maximale Nutzlast abgeleitet werden.

• Montage, Anschluss, Änderung und Wartung nur durch qualifizierte bzw. befähigte Fachkräfte.

• Pro Laufmeter sind 4 Montageklammern V1 gemäß Systemvorgabe vorzusehen; jede einzelne Klammer muss vollständig eingerastet und mechanisch kontrolliert werden.

• Absturzsicherungen sind zusätzlich und verpflichtend zu montieren; sie ersetzen die Montageklammern nicht.

• Profile und Abdeckungen dürfen nicht unter mechanischer Vorspannung montiert werden; thermische Längenänderungen sind konstruktiv zu berücksichtigen.

• Grund-/Montageprofil und Untergrund müssen für die konkrete Einbausituation dauerhaft und ausreichend tragfähig befestigt sein.

• Vor Inbetriebnahme vollständige Sicht-, Funktions- und Sicherheitsprüfung durchführen. Bei beschädigten, verformten oder nicht eindeutig eingerasteten Bauteilen darf das System nicht in Betrieb genommen werden.