P R Ü F B E R I C H T

Über die Laborprüfung einer Sporthallen-Deckenverkleidung

Prüfberichtsnummer	L 9433-000
Antragsteller	LIGNOTREND GmbH & Co. KG Steinbachstraße 41 79809 Weilheim
Bezeichnung der untersuchten Deckenverkleidung	Ballwurfsichere Sporthallendeckenleuchte „**Einbauleuchte 2940 mm – neo Linearleuchte**“
Prüfung nach	DIN 18032-3:2023-12
Ort / Datum der Prüfung	Weilheim / 19.08.2024-21.08.2024
Datum des Berichtes	12.02.2025
Seite 1 von	4 Textseiten
Anlagen	6

Die auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Berichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung des IST zulässig.

IST – Institut für Sportbodentechnik Mario Kunze
Equipagenweg 25
04416 Markkleeberg
www.sportanlagentechnik.de

Telefon: 0341 / 98 97 61 20
Telefax: 03212 / 10 57 224
Mobil: 0163 / 7354 849
e-mail: info@sportanlagentechnik.de

Commerzbank Leipzig
IBAN DE12 8604 0000 0377 8677 00
BIC COBADEFFXXX

1. Aufbau des Prüfkörpers

Das Gehäuse der geprüften Einbauleuchte „**Einbauleuchte 2940 mm – neo Linearleuchte**“ bestand aus einem Aluminiumstrangpressprofil (Basisprofil), welches unter Verwendung des Schraubentyps HECO-TOPIX-plus 3,5x40 an einer entsprechenden Unterdeckendecklage, bestehend aus LIGNO Akustikpaneelen („**LIGNO Akustik light**“), fest montiert war. Als Diffusor wurde eine 2 mm starke Scheibe aus PMMA formschlüssig im Aluminiumpresskörper eingebaut. Als Dekorblende wurde ein Aluminiumprofil eingesetzt, das fest (formschlüssig) in das Basisprofil eingedrückt (aufgesteckt) war.

Für den Einbau der Leuchte in das Akustikpaneel ("Ligno Akustik light") wurde mittig des Paneels ein Ausschnitt in der Größe des Leuchtenquerschnitts entnommen. Dieser Ausschnitt war 62 mm breit und hatte für den flächenbündigen Einbau in das Paneel an dieser Stelle einen zusätzlichen Falz von 13 x 13 mm, wodurch das Gehäuse der Leuchte mitsamt dem Paneel am Tragprofil der Unterkonstruktion verschraubt wurde. Die Verschraubung des Gehäuses am Tragprofil (CD-Profil 60/27/0,6mm oder Mehrschichtplattenstreifen 95x27mm) erfolgte beidseitig in Längsrichtung der Leuchte mit insgesamt 18 Schrauben (3,5x40) im Abstand von 345 mm.

Das Gehäuse der Leuchte wurde beidseits in Längsrichtung mit einem CD-Profil 60/27/0,6mm bzw. mit Mehrschichtplattenstreifen 95x27mm umfasst.

Das Achsmaß der Unterkonstruktion für die weitere Befestigung des Akustikpaneels ("Ligno Akustik light") betrug bei einer Unterkonstruktion aus Mehrschichtplattenstreifen 625mm. Rückseitig waren Laschen quer zur Leuchte mit einem Abstand von 570 mm (bei Mehrschichtplattenstreifen 95x27mm) über die Länge der Leuchte hinweg verteilt und an jedem Kreuzpunkt mit jeweils einer Schraube (5x50) verschraubt.

Bei der Unterkonstruktion aus CD-Profilen waren rückseitig Laschen auf Höhe des Grundprofils quer zur Leuchte mit einem Abstand von 565 mm über die Länge der Leuchte hinweg verteilt und an jedem Kreuzpunkt mit jeweils einem Kreuzverbinder für CD-Profile verbunden. Auf Höhe des Grundprofils waren die Laschen mit dem Grundprofil durch Querverbinder verbunden. Das Tragprofil der Unterkonstruktion aus CD-Profilen war im Raster von 735mm quer zum Akustikpaneel ("Ligno Akustik light") und somit auch zur Leuchte angeordnet, wodurch das Tragprofil unterbrochen wurde. Diese Stellen wurden mit Querverbindern für CD-Profile verbunden. Das Grundprofil war im Raster von 900mm angeordnet.

Die Einbauleuchte kann in den geprüften Unterkonstruktionen mit folgenden Bezeichnungen verbaut werden (siehe auch Anlage 1):
- Holz – Einfachlattung (Prüfbericht L 9429-000)
- Holz – Kreuzlattung (Prüfbericht L 9430-000)
- Kreuzrost CD-Profil – Mehrschichtplattenstreifen (Prüfbericht L 9431-000)
- Kreuzrost CD Profil (Prüfbericht L 9432-000)

Während der Prüfung war die Einbauleuchte mit Leuchtmittel versehen, deren Funktion vor und nach dem Ballschuss überprüft wurde.

2. Durchführung der Prüfung

2.1. Prüfbedingungen

Verfahren	Die Prüfung der Einbauleuchte wurde nach DIN 18032-3:2023-12 durchgeführt. Es wurden das Ballschussgerät „Wien“ verwendet und die Deckenverkleidung mit einem Handball beschossen. Gemäß den Anforderungen des Internationalen Handballverbandes (IHF-Ballreglement) wurde dafür ein Handball der IHF-Größe 3 verwendet.
Einzelprüfungen	Ballwurfsicherheit Die Prüfverfahren unterliegen den Akkreditierungsbestimmungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018.
Prüfklima	Das Prüfklima entsprach 23/50-2 nach DIN EN ISO 291:2008-08.

2.2. Kategorien und Prüfgeschwindigkeiten

Die Decke lag 3,25m über dem Abschusspunkt, eine Korrektur der Abschussgeschwindigkeit war notwendig, um die notwendige Aufprallgeschwindigkeit einzuhalten (Abschussgeschwindigkeit für D1 63 km/h und für D2 90 km/h. Die Abschussgeschwindigkeit wurde mit Hilfe eines Radar-Messgerätes (STALKER ATS Professional Sports Radar) überprüft.

Kategorie	Ball	Auftreffwinkel	Anzahl der Schüsse	Aufprallgeschwindigkeit
D1	Handball	90°/45°/45°	12/12/12	(60,0 ± 2,9) km/h
D2	Handball	90°/45°/45°	12/12/12	(85,0 ± 4,3) km/h

Tabelle 1: Kategorien und Prüfgeschwindigkeiten

3. Prüfergebnisse

Die geprüften Deckenleuchten „**Einbauleuchte 2940 mm – neo Linearleuchte**“ wiesen nach der Prüfung keine sichtbaren Beschädigungen oder Beeinträchtigungen auf. Während der Prüfung fielen keine Teile herab. Nach der Prüfung war die Leuchte voll funktionsfähig. Die Prüfergebnisse für die einzelnen Einbausituationen der Deckenleuchte „**Einbauleuchte 2940 mm – neo Linearleuchte**“ sind in Anlage 1 zusammengestellt.

4. Konformitätsbewertung[1]

Grundlage der Beurteilung sind die Grenzwertanforderungen von DIN 18032-3:2023-12.

Aufgrund des Ergebnisses der Prüfung auf Ballwurfsicherheit gemäß DIN 18032-3 wurde die geprüfte Deckenleuchte in die Kategorie D2 eingeordnet (siehe auch Tabelle 1).

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüfte Einbauleuchte.

Erstellung des Berichts
am 12.02.2025:

Dr. Steffen Kraus

Freigabe des Berichts
am 12.02.2025:

Mario Kunze M.A.
(Laborleitung)

– Ende des Prüfberichtes –

[1] Bei der Konformitätsbewertung wird die binäre Konformitätsaussage unter Verwendung der einfachen Akzeptanz (w = 0) nach ILAC G8:09/2019 angewendet. Die Messunsicherheit der Messwerte wird nicht berücksichtigt.

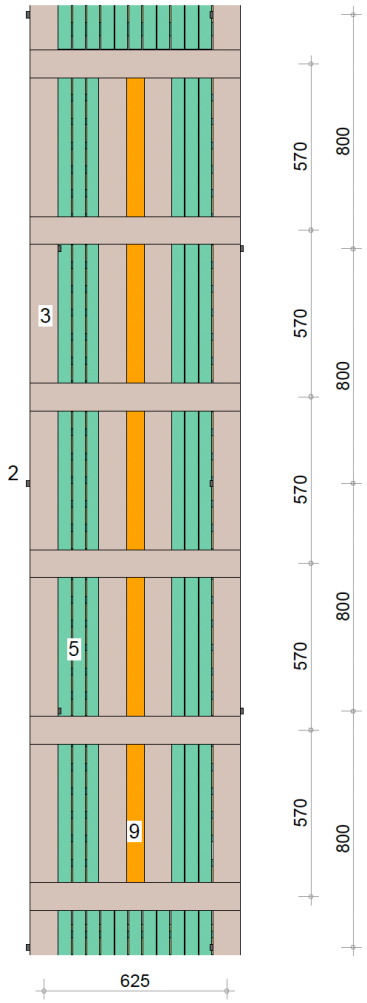
Prüfergebnisse Deckenelement „Einbauleuchte 2940 mm – neo Linearleuchte“

Geprüft wurden Leuchten mit den in der Tabelle angegebenen Abmessungen

Einbauelement Decke	Abmessungen			Ballwurf-sicherheit
	Länge [mm]	Breite [mm]	Stärke [mm]	
Prüfung in Unterkonstruktion: Holz – Einfachlattung (Prüfbericht L 9429-000) siehe auch Anlage 2				
Einbauleuchte 2940 mm – neo Linearleuchte	2940	86	49	D2
Prüfung in Unterkonstruktion: Holz – Kreuzlattung (Prüfbericht L 9430-000) siehe auch Anlage 3				
Einbauleuchte 2940 mm – neo Linearleuchte	2940	86	49	D2
Prüfung in Unterkonstruktion: Kreuzrost CD-Profil – Mehrschichtplattenstreifen (Prüfbericht L 9431-000) siehe auch Anlage 4				
Einbauleuchte 2940 mm – neo Linearleuchte	2940	86	49	D2
Prüfung in Unterkonstruktion: Kreuzrost CD Profil (Prüfbericht L 9432-000) siehe auch Anlage 5				
Einbauleuchte 2940 mm – neo Linearleuchte	2940	86	49	D2

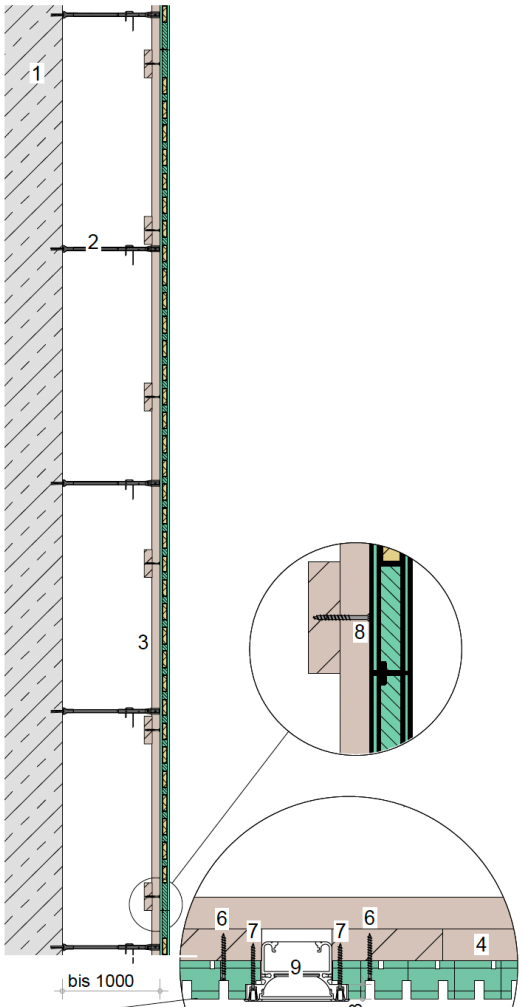
Draufsicht

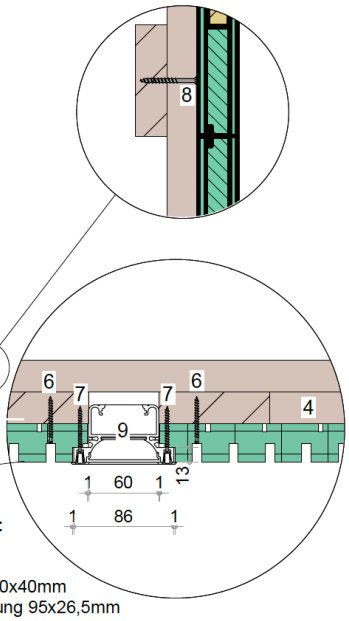
M 1:20



Vertikalschnitt

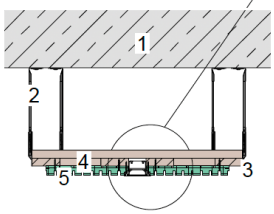
M 1:20





Horizontalschnitt

M 1:20



CHF Neo-Leuchte in abgehängter Decke:

1 Massive Decke (Beton, Holz)
2 Nonius-Abhänger
-> Abhänger-Unterteil: Nonius Bügel 50x40mm
3 Mehrschichtplattenstreifen Einfachlattung 95x26,5mm
4 Mehrschichtplattenstreifen als hinterlegte Laschen an Plattenstoß für LIGNO Akustik light
5 LIGNO Akustik light mit gefalztem Ausschnitt für Leuchte
6 Schraube HECO-TOPIX-plus 3,5x40, optional Knoll Bauklammern Typ G rostfrei
-> je Paneelhälfte 10 Schrauben/Klammern (5 Stück pro Seite) an äußersten Nuten
7 Schraube HECO-TOPIX-plus 3,5x40
-> in den bereits vorgebohrten Löchern der Leuchte einschrauben
8 Teilgewindeschraube 5,0x50mm
-> je Kreuzungspunkt 1 Schraube
9 CHF Neo-Leuchte

LIGNO TREND®
Für eine nachhaltige Holz-Baukultur.

LIGNOTREND Produktions GmbH
Steinbachstrasse 41 D-79809 Weilheim
Tel : +49 (0) 7755 9200-0 Fax: -9200-63
E-Mail: info@lignotrend.com www.lignotrend.com

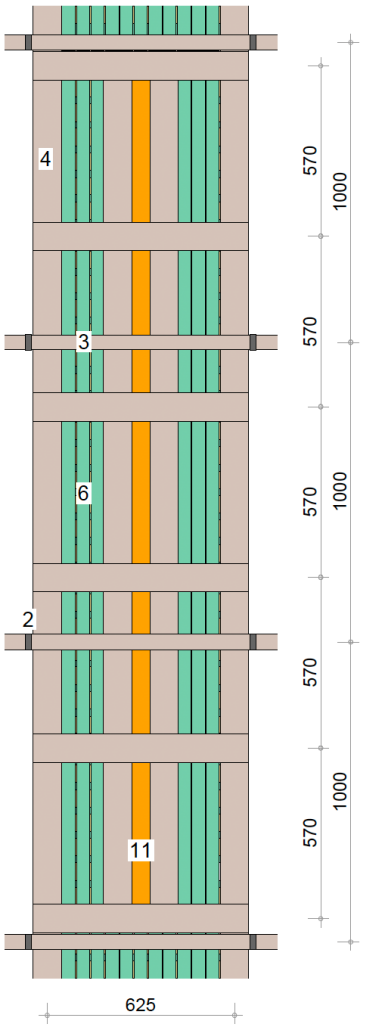
CHF Neo-Leuchte

in abgehängter Decke mit Holz - Einfachlattung

Zahl	Erstellt	Datum	Massstab	Format
-	RTR	07.02.2024	1:20	DIN A4

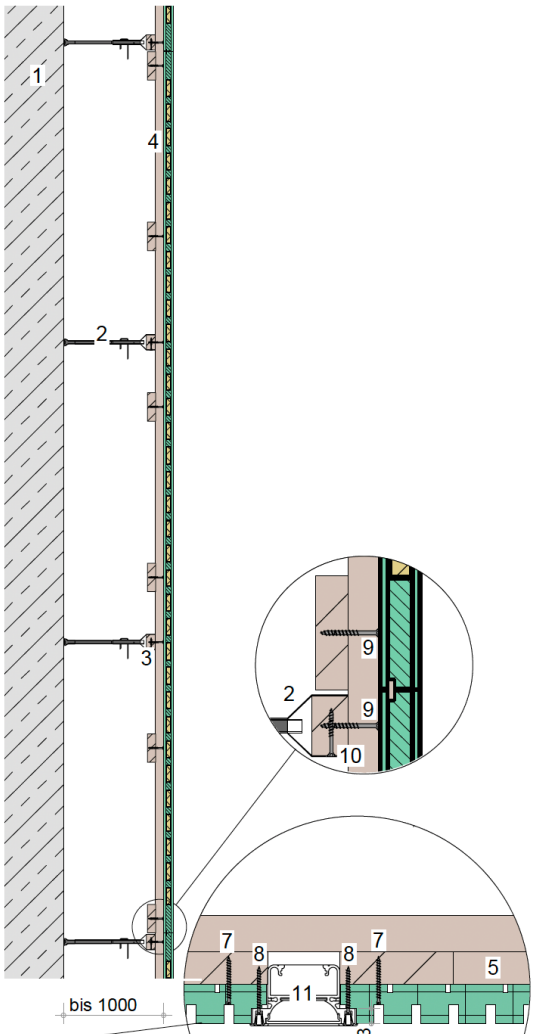
Draufsicht

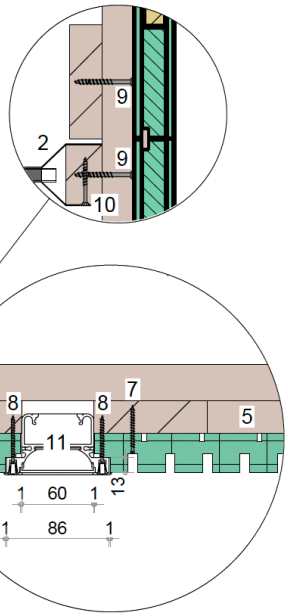
M 1:20



Vertikalschnitt

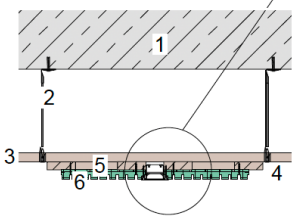
M 1:20





Horizontalschnitt

M 1:20



CHF Neo-Leuchte in abgehängter Decke:

1 Massive Decke (Beton, Holz)
2 Nonius-Abhänger
-> Abhänger-Unterteil: Nonius Bügel 50x40mm
3 Grundlattung KVH 50x30mm
4 Mehrschichtplattenstreifen Traglattung 95x26,5mm
5 Mehrschichtplattenstreifen als hinterlegte Laschen an Plattenstoß für LIGNO Akustik light
6 LIGNO Akustik light mit gefalztem Ausschnitt für Leuchte
7 Schraube HECO-TOPIX-plus 3,5x40, optional Knoll Bauklammern Typ G rostfrei
-> je Paneelhälfte 10 Schrauben/Klammern (5 Stück pro Seite) an äußersten Nuten
8 Schraube HECO-TOPIX-plus 3,5x40
-> in den bereits vorgebohrten Löchern der Leuchte einschrauben
9 Teilgewindeschraube 5,0x50mm
-> je Kreuzungspunkt 1 Schraube
10 Teilgewindeschraube 4,0x40mm
-> je Nonius Bügel 1 Schraube
11 CHF Neo-Leuchte

LIGNO TREND®
Für eine nachhaltige Holz-Baukultur.

LIGNOTREND Produktions GmbH
Steinbachstrasse 41 D-79809 Weilheim
Tel : +49 (0) 7755 9200-0 Fax: -9200-63
E-Mail: info@lignotrend.com www.lignotrend.com

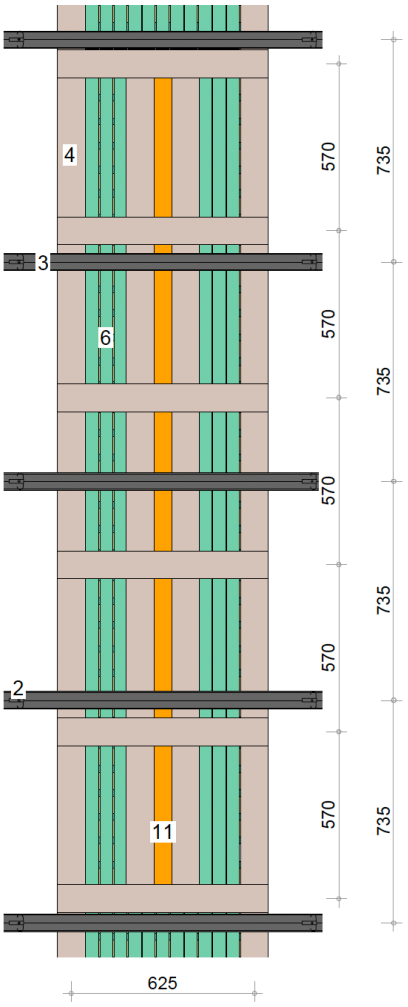
CHF Neo-Leuchte

in abgehängter Decke mit Holz - Kreuzlattung

Zahl	Erstellt	Datum	Massstab	Format
-	RTR	07.02.2024	1:20	DIN A4

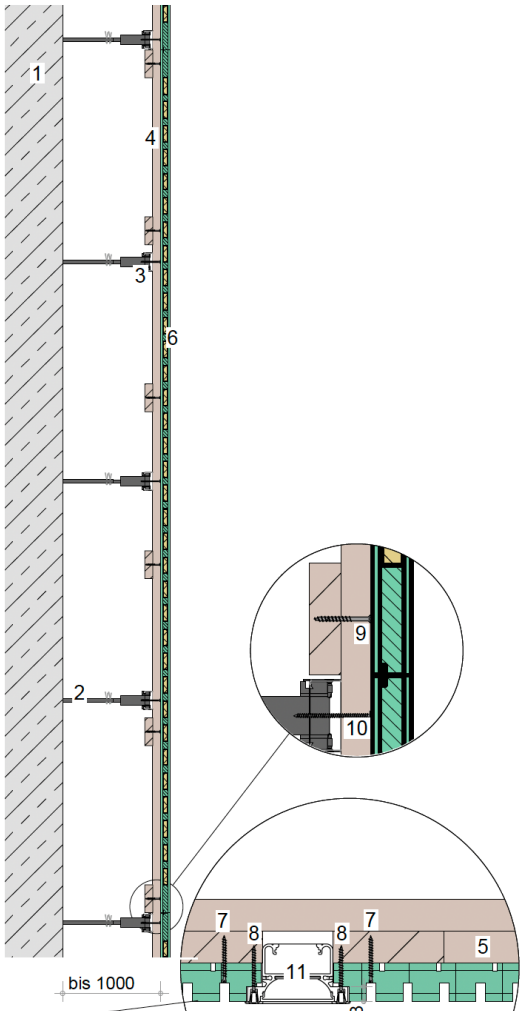
Draufsicht

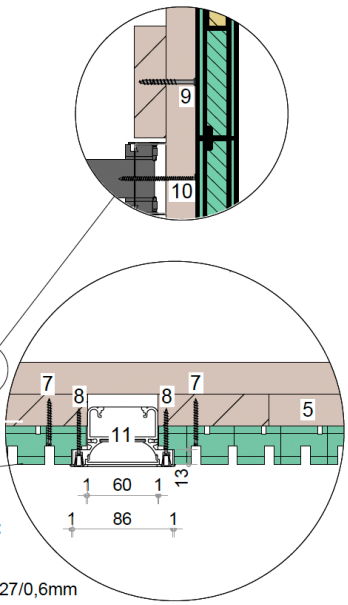
M 1:20



Vertikalschnitt

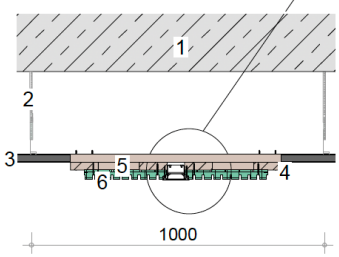
M 1:20





Horizontalschnitt

M 1:20



CHF Neo-Leuchte in abgehängter Decke:

1 Massive Decke (Beton, Holz)
2 Nonius-Abhänger
-> Abhänger-Unterteil für CD Profil 60/27/0,6mm
3 Grundlattung CD Profil 60/27/0,6mm
4 Mehrschichtplattenstreifen Traglattung 95x26,5mm
5 Mehrschichtplattenstreifen als hinterlegte Laschen
an Plattenstoß für LIGNO Akustik light
6 LIGNO Akustik light mit gefalztem Ausschnitt für Leuchte
7 Schraube HECO-TOPIX-plus 3,5x40, optional Knoll Bauklammern Typ G rostfrei
-> je Paneelhälfte 10 Schrauben/Klammern (5 Stück pro Seite) an äußersten Nuten
8 Schraube HECO-TOPIX-plus 3,5x40
-> in den bereits vorgebohrten Löchern der Leuchte einschrauben
9 Teilgewindeschraube 5,0x50mm
-> je Kreuzungspunkt 1 Schraube
10 Knauf Universalschraube FN 4,3 x 65
-> je Kreuzungspunkt 2 Schrauben
11 CHF Neo-Leuchte

LIGNO TREND®
Für eine nachhaltige Holz-Baukultur.

LIGNOTREND Produktions GmbH
Steinbachstrasse 41 D-79809 Weilheim
Tel : +49 (0) 7755 9200-0 Fax: -9200-63
E-Mail: info@lignotrend.com www.lignotrend.com

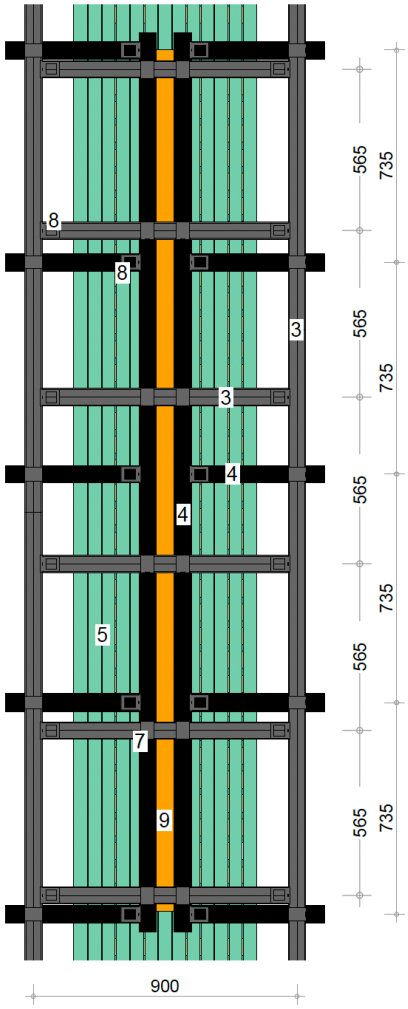
CHF Neo-Leuchte

in abgehängter Decke mit Kreuzrost CD Profil - Mehrschichtplattenstreifen

Zahl	Erstellt	Datum	Massstab	Format
-	RTR	07.02.2024	1:20	DIN A4

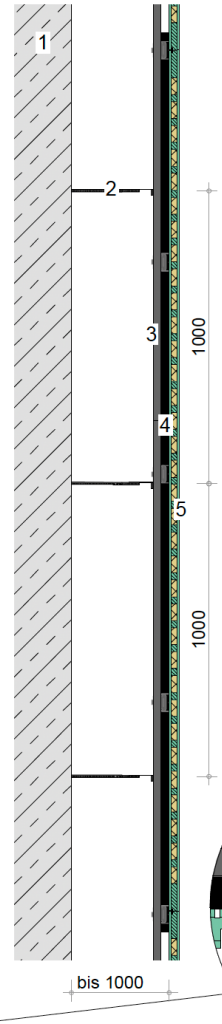
Draufsicht

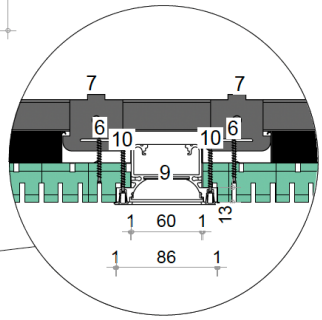
M 1:20



Vertikalschnitt

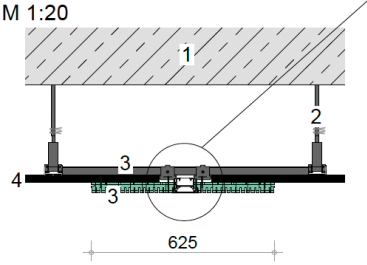
M 1:20





Horizontalschnitt

M 1:20



CHF Neo-Leuchte in abgehängter Decke:

1 Massive Decke (Beton, Holz)
2 Nonius-Abhänger
-> Abhänger-Unterteil für CD Profil 60/27/0,6mm
3 Grundlattung CD Profil 60/27/0,6mm
4 Traglattung CD Profil 60/27/0,6mm
5 LIGNO Akustik light mit gefalztem Ausschnitt für Leuchte
6 Schraube HECO-TOPIX-plus 3,5x40
-> je Paneelhälfte 10 Schrauben (5 Stück pro Seite) an äußersten Nuten
7 Kreuzverbinder für CD Profile
8 Querverbinder für CD Profile
9 CHF Neo-Leuchte
10 Schraube HECO-TOPIX-plus 3,5x40
-> in den bereits vorgebohrten Löchern der Leuchte einschrauben

LIGNO TREND®
Für eine nachhaltige Holz-Baukultur.

LIGNOTREND Produktions GmbH
Steinbachstrasse 41 D-79809 Weilheim
Tel : +49 (0) 7755 9200-0 Fax: -9200-63
E-Mail: info@lignotrend.com www.lignotrend.com

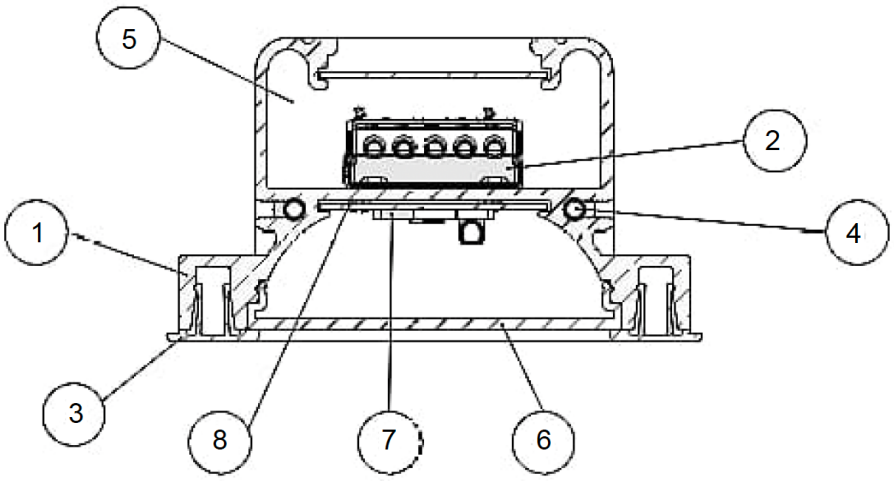
CHF Neo-Leuchte

in abgehängter Decke mit Kreuzrost CD Profil

Zahl	Erstellt	Datum	Massstab	Format
-	RTR	07.02.2024	1:20	DIN A4

CHF Neo-Leuchte:

1 Basisprofil
2 OTi DALI 75-220...240-700 D LT2 UF L
3 Kederprofil
4 Senkkopfschraube M3,5x8mm DIN7500
5 Abschlussblech Einbauvariante
6 PMMA Diffusor 63,5 x 2,0
7 PL-LIN-Z6 4000-840 560x20
8 LED Trägerplatte



LIGNO TREND®
Für eine nachhaltige Holz-Baukultur.

LIGNOTREND Produktions GmbH
Steinbachstrasse 41 D-79809 Weilheim
Tel : +49 (0) 7755 9200-0 Fax: -9200-63
E-Mail: info@lignotrend.com www.lignotrend.com

CHF Neo-Leuchte

Zahl	Erstellt	Datum	Massstab	Format
-	RTR	24.02.2025	1:20	DIN A4