

# HKT-DECKENSYSTEM – PLAFOTHERM® L

## SELBSTDEKLARATION NACH DIN EN ISO 14021

© Stefan Schilling

**Deklarationsinhaber:** Lindner AG | Bahnhofstraße 29 | 94424 Arnstorf | Deutschland

**Inhalt der Deklaration:** Produktinformationen  
Zertifizierungssystem DGNB  
Zertifizierungssystem LEED  
Zertifizierungssystem BREEAM  
Produktzertifizierung Cradle to Cradle®

## PRODUKTINFORMATIONEN

### Green Building Statement

Schon bei der Entwicklung unserer Produkte denken wir in geschlossenen Kreisläufen. Hierbei agieren wir seit Jahren als einer der Spezialisten im Bereich Nachhaltiges Bauen. Begleitet von unserer internen Fachabteilung „Green Building“ sichern wir die Nachhaltigkeitsziele Ihres Bauvorhabens.

### Produktbeschreibung

#### Plafotherm® L Metallheiz- und Kühl lamellendecke

Heiz-/ Kühldeckenelemente in offener Ausführung, welches zwischen den einzelnen Lamellen genügend Raum für die Integration von Leuchten, Sprinklern oder Lüftungssystemen bietet und durch den modularen Aufbau den Zugang zum Deckenhohlraum für Revisionszwecke erlaubt.

Die Unterkonstruktion wird direkt an der Rohdecke abgehängt oder direkt daran befestigt. Lamellendecken bestehen aus glattem oder perforiertem Stahlblech, welches zu quaderförmigen Lamellen in unterschiedlichen Abmessungen gekantet wird.

Heiz-/ Kühldeckenelemente sind innenliegend mit Wärmeleitprofilen und Kupferregistern ausgestattet und sind in Ihrer Funktionalität durch einen Strahlungsanteil von 80 % und einem konvektiven Anteil von 20 % gekennzeichnet.

Durch akustisch wirksame Einlagen sind Lamellendecken ausgezeichnet zur Verbesserung der Raumakustik geeignet. Ausgezeichnete Funktionalität, Revisionsfreundlichkeit, Schallabsorption und nichtbrennbare Baustoffe sind wichtige Eigenschaften.

### Anwendungsbereich

Für den Einsatz im Inneren von Gebäuden mit hohen klimatischen, bauphysikalischen und architektonischen Eigenschaften.

### Grundstoffe

Grundstoffe pro lfm/Stück ~ 5kg*		
Systemkomponenten	Material	Gewichtsanteile (%)
Metalldeckenplatte	Verzinktes Stahlblech	~ 68,0
	Edelstahl *1	~ 68,0
Unterkonstruktion	Verzinktes Stahlblech	~ 13,0
Rohrmäander	Kupfer	~ 10,4
Wärmeleitprofil	Aluminium	~ 6,3
Oberfläche - Pulverbeschichtung der sichtbaren Unterkonstruktion und der Metalldeckenplatte	Polyesterpulver	< 1,0
Schmelzkleber	Grundstoff PUR	< 1,0
Akustikvlies	Flächengebilde aus Glasfaser, Polyesterfaser, Zellstoff gebunden mit Bindemittel Polyvinylacetat und Flammschutzmittel halogenfrei und Rußpigment	< 1,0

\*) Berechnungsbasis: Lamellenabmessungen: 2.000 x 200 mm, Abhängehöhe: 400 mm

\*1) Edelstahl z.B. bei den 3D - Oberfläche TOUCHdesign und TOUCHdesign Lunar

### Materialerläuterungen

#### Stahl

Als Stahl werden metallische Legierungen bezeichnet, deren Hauptbestandteil Eisen ist und deren Kohlenstoffgehalt zwischen 0,02 % und 2,06 % liegt. Recyclinganteil liegt bei ca. 25 % (Post-Consumer). Über 65 % der Materialien, die in diesem Produkt Anwendung finden, bestehen aus Stahl.

#### Aluminium

Als Aluminium werden metallische Legierungen bezeichnet, deren Hauptbestandteil reines Aluminium ist, mit geringen Anteilen an Magnesium (0,35 bis 0,6 %) und Silizium (0,3 bis 0,6 %), Werkstoff EN AW 6060 T66 (AlMgSi 0,5 F 22). Recyclinganteil liegt bei ca. 90 % (Post-Consumer).

#### Kupfer

Als Kupfer werden metallische Legierungen bezeichnet, deren Hauptbestandteil Kupfer ist, chemische Zusammensetzung: Cu > 99,9 % und Phosphor 0,015 bis 0,04, Werkstoff-Nr. CW024A.

#### Edelstahl \*1

Als Edelstahl werden legierte oder unlegierte Stähle mit besonderem Reinheitsgrad bezeichnet.

**ZERTIFIZIERUNGSSYSTEM DGNB**

Steckbriefe, welche nicht aufgelistet sind, finden bei diesem Produkt keine Anwendung


**Ökologische Qualität**
**ENV 1.1 Ökobilanz des Gebäudes**

Für die Ökobilanzierung der Lindner Deckensysteme können Ökobilanzdaten aus den vorhandenen verifizierten EPDs entnommen werden.

 Deklarationsnummer: EPD-TAI-20180163-IBG1-DE

Des Weiteren können projektspezifische Ökobilanzdaten zeitnah erstellt werden.

Hierfür ist ggf. ein zusätzlicher Zeit- und Kostenaufwand zu berücksichtigen.

**ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt**

Komponente	VOC	GISCODE	Sonstige
Metalldeckenplatte aus verzinktem Stahlblech oder Edelstahl *1	-	-	-
Sichtbare und verdeckte Unterkonstruktion aus verzinktem Stahlblech	-	-	ohne Blei, Quecksilber, Cadmium und Chrom (VI)-Verbindungen
Oberfläche – Pulverbeschichtung der sichtbaren Unterkonstruktion und der Metalldeckenplatte: Ployesterpulver	-	Giscode BS 10 findet bei Pulverlack keine Anwendung	ohne Blei, Quecksilber, Cadmium und Chrom (VI)-Verbindungen
Cu-Rohrmäander	-	-	-
Schmelzkleber	0,0 g/l	-	-
Wärmeleitprofil aus Aluminium	-	-	-
Akustikvlies	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>5 µg/m³</b>		

\*) Testmessungen ergaben den Wert von 5 µg/m³ = 0,005 mg/m³ nach 28 Tagen. Die Bewertungsgrenze gemäß AgBB/DIBt liegt bei 1 mg/m³.

\*1) Edelstahl z.B. bei den 3D - Oberfläche TOUCHdesign und TOUCHdesign Lunar

„-“ für „nicht relevant“ nach DGNB 2018

**ENV 1.3 Verantwortungsbewusste Ressourcengewinnung**

Das Produkt Plafotherm® L enthält keine Materialien aus Holz. Ein FSC / PEFC-Nachweis ist somit nicht erforderlich.

**ENV 2.2 Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen**

Das für den Kühl- und Heizbetrieb verwendete Trinkwasser wird dem Kreislauf immer wieder zugeführt.


**Ökonomische Qualität**
**ECO 1.1 Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus**

 Lindner Metalldecken werden nach höchsten internationalen Standards produziert. Die Nutzungsdauer von Metalldecken beträgt bis zu 50 Jahre (nach BBSR-Tabelle, Code-Nr. 353.211, Stand 02/2017, herausgegeben vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung). Bei Verwendung als abgehängte Deckenverkleidung fallen bei diesem Produkt keine Kosten für Rückbau oder Abbruch an. Durch das interne Rücknahmesystem kann garantiert werden, dass die Komponenten nicht entsorgt werden, sondern in den Recyclingkreislauf einfließen.

**ECO 2.1 Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit**

Jedes Deckenelement kann einzeln demontiert, versetzt, oder ausgetauscht werden. Die Unterkonstruktion der nicht tragenden Metalldeckenplatten wird von der Rohdecke abgehängt oder direkt daran befestigt.



## **Soziokulturelle & Funktionale Qualität**

### **SOC 1.1 Thermischer Komfort**

Ein angenehmes Raumklima wird durch Luft- und Strahlungstemperatur, Luftfeuchtigkeit und –bewegung, sowie die Raumluftqualität beeinflusst. Im Allgemeinen wird eine geringe Luftbewegung (Zugluft), sowie Wärmeaufnahme und -abgabe durch Strahlung als behaglich empfunden. Eine Heiz- / Kühldecke funktioniert im Wesentlichen über das Strahlungsprinzip. Sie wird nach den geforderten Temperaturgrenzen ausgelegt.

Für das Produkt liegt ein Material Health Certificate „Silber“ vom Cradle to Cradle Products Innovation Institut vor.

### **SOC 1.2 Innenraumluftqualität**

Metalldeckensysteme der Firma Lindner werden aus Materialien gefertigt, welche nahezu keine Emissionen von z.B. VOC und Formaldehyd aufweisen. Als Nachweis stehen Prüfkammermessungen nach dem AgBB-Messschema zur Verfügung.

TVOC (AgBB/DIBT) C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub>: nach 28 Tagen < 5 µg/m<sup>3</sup>

Formaldehydwert: nach 28 Tagen 6,0 µg/m<sup>3</sup>

Berichtnummer: G11625rev

### **SOC 1.3 Akustischer Komfort**

Abgehängte Decken eignen sich ideal zur Verbesserung der Raumakustik. Durch Lochung der Metalldeckenelemente, sowie akustisch wirksame Einlagen werden je nach Ausführung Schallabsorptionsgrade bis 0,7 erreicht.

Die Werte sind im Hallraum nach ISO 354 geprüft und nach DIN EN ISO 11654 bewertet.

Nach Bedarf kann Raumakustikklasse A nach VDI 2569: 2016-02 (Entwurf) eingehalten werden.

### **SOC 1.5 Einflussnahme des Nutzers**

Die Oberflächentemperatur kann - wenn gewünscht - raumweise gesteuert werden.



## **Technische Qualität**

### **TEC 1.5 Reinigungsfreundlichkeit des Baukörpers**

Die pulverbeschichteten Oberflächen lassen sich leicht reinigen. Die einfache Demontage der Metallelemente ermöglicht einen unkomplizierten Zugang in den Deckenhohlraum für Wartungsarbeiten.

### **TEC 1.6 Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit**

Lindner Metalldeckensysteme werden projektspezifisch produziert, sodass diese auf der Baustelle so abfallarm wie möglich montiert werden können. Abfall, der auf Baustellen nicht vermieden werden kann, wird über Entsorgungsfachbetriebe Recyclingprozessen zugeführt. Jede Deckenplatte kann einzeln und zerstörungsfrei demontiert, sowie ausgetauscht werden. Die Unterkonstruktion kann ebenso zerstörungsfrei rückgebaut werden.



## **Prozessqualität**

### **PRO 1.5 Dokumentation für eine nachhaltige Bewirtschaftung**

Es werden Nutzungs-, Wartungs- und Pflegeanleitungen erstellt und können zur Verfügung gestellt werden.

### **PRO 2.1 Baustelle / Bauprozess**

Die Einhaltung von projektspezifischen Anforderungen bzgl. abfallarmer,- lärmarmer- und staubarmer Baustelle, sowie Maßnahmen zum Boden- und Grundwasserschutz werden durch firmeneigene Fachabteilungen sichergestellt. Eine entsprechende Nachweisführung kann auf Anfrage durch Fachpersonal erstellt und implementiert werden. Durch die Anlieferung von fertigen Deckenelementen, welche nicht mehr auf der Baustelle bearbeitet werden müssen, trägt das Produkt zu einer lärm- und staubfreien Baustelle bei. Die Verpackung wird für das jeweilige Projekt so gewählt, dass möglichst wenig Abfall entsteht.

### **PRO 2.2 Qualitätssicherung der Bauausführungen**

Alle zur Projektdokumentation relevanten Unterlagen können zur Verfügung gestellt werden.


**ZERTIFIZIERUNGSSYSTEM LEED**

Credits, welche nicht aufgelistet sind, finden bei diesem Produkt keine Anwendung

© 2015 U.S. Green Building Council®. LEED® is a registered trademark of U.S. Green Building Council®. LEED® is owned by U.S. Green Building Council®.

**Sustainable Site**
**Construction Activity Pollution Prevention**

Die Einhaltung von projektspezifischen Anforderungen eines ESC-Planes wird durch firmeneigene Fachabteilungen sichergestellt. Ein kompletter ESC Plan kann auf Anfrage durch Fachpersonal erstellt und implementiert werden.


**Materials and Resources**
**Construction and Demolition Waste Management Planning**

Abfall, der auf Baustellen nicht vermieden werden kann, wird über Entsorgungsfachbetriebe vorrangig Recyclingprozessen zugeführt. Ein kompletter CWM-Plan kann auf Anfrage durch Fachpersonal erstellt und implementiert werden.

**Building Life Cycle Impact Reduction**

Lindner Metalldecken werden nach höchsten internationalen Standards produziert. Die Nutzungsdauer von Metalldecken beträgt bis zu 50 Jahre (nach BBSR-Tabelle, Code-Nr. 353.211, Stand 02/2017, herausgegeben vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung). Bei Verwendung als abgehängte Deckenverkleidung fallen bei diesem Produkt keine Kosten für Rückbau oder Abbruch an. Durch das interne Rücknahmesystem kann garantiert werden, dass die Komponenten nicht entsorgt werden, sondern in den Recyclingkreislauf einfließen.

**Building Product Disclosure and Optimization – Environmental Product Declaration**

Für die Ökobilanzierung der Lindner Deckensysteme können Ökobilanzdaten aus den vorhandenen verifizierten EPDs entnommen werden.

 Deklarationsnummer: [EPD-TAI-20180163-IBG1-DE](#)

Des Weiteren können projektspezifische Ökobilanzdaten zeitnah erstellt werden.

Hierfür ist ggf. ein zusätzlicher Zeit- und Kostenaufwand zu berücksichtigen.

**Building Product Disclosure and Optimization – Sourcing of Raw Materials**

Komponenten	Gewichtsanteil (%)	Recyclinganteil (%)		Produktionsort
		Pre-Consumer	Post-Consumer	
Metalldeckenplatte aus verzinktem Stahlblech/ Edelstahl *1	~ 68,0	0	25	Arnstorf
Sichtbare und verdeckte Unterkonstruktion aus verzinktem Stahlblech	~ 13,0	0	25	Arnstorf
Cu-Rohrmäander	~ 10,4	0	75	Arnstorf
Wärmeleitprofil aus Aluminium	~ 6,3	0	90	Arnstorf
Oberfläche – Pulverbeschichtung der sichtbaren Unterkonstruktion und der Metalldeckenplatte: Ployesterpulver	< 1,0	0	0	Arnstorf
Schmelzklebstoff – Grundstoff PUR	< 1,0	0	0	
Akustikvlies	< 1,0	39	0	
<b>Gesamt</b>	<b>100</b>		<b>33,9</b>	

\*1) Edelstahl z.B. bei den 3D - Oberfläche TOUCHdesign und TOUCHdesign Lunar

Das Produkt Plafotherm® L enthält keine Materialien aus Holz. Ein FSC- / PEFC-Nachweis ist somit nicht erforderlich.



LEED v4.0 BD+C: Commercial Interiors © 2017 U.S. Green Building Council (USGBC) | www.usgbc.org



### Materials and Resources

#### Building Product Disclosure and Optimization – Material Ingredients

Als Hersteller von Erzeugnissen erfüllt Lindner die Verpflichtungen gegenüber der EU-Chemikalienrichtlinie „REACH“ und hat eine eigene REACH-Erklärung verfasst.

Das Ziel der **REACH**-Verordnung (**R**egistration, **E**valuation and **A**uthorization of **C**hemicals) ist es, dass in der EU produzierte und verwendete Stoffe erfasst und deren Wirkung auf Gesundheit und Umwelt ermittelt und festgehalten wird.

#### Construction and Demolition Waste Management

Die Einhaltung von projektspezifischen Anforderungen bzgl. abfallarmer,- lärmarmer- und staubarmer Baustelle, sowie Maßnahmen zum Boden- und Grundwasserschutz werden durch firmeneigene Fachabteilungen sichergestellt. Eine entsprechende Nachweisführung kann auf Anfrage durch Fachpersonal erstellt und implementiert werden. Durch die Anlieferung von fertigen Deckenelementen, welche nicht mehr auf der Baustelle bearbeitet werden müssen, trägt das Produkt zu einer lärm- und staubfreien Baustelle bei. Die Verpackung wird für das jeweilige Projekt so gewählt, dass möglichst wenig Abfall entsteht.



### Indoor Environmental Quality

#### Low Emitting Materials

Durch die AgBB-Messung wurde ein TVOC-Wert von  $< 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nach 28 Tagen gemessen. Da die Deckenplatten werkseitig beschichtet werden, entfällt der Einsatz von Beschichtungsmaterialien auf der Baustelle.

#### Construction Indoor Air Quality Management Plan

Die Einhaltung von projektspezifischen Anforderungen eines IAQ-Planes wird durch eigene Fachabteilungen sichergestellt. Ein kompletter IAQ Plan kann auf Anfrage durch Fachpersonal erstellt und implementiert werden.

#### Indoor Air Quality Assessment

Metalldeckensysteme der Firma Lindner werden aus Materialien gefertigt, welche nahezu keine Emissionen von z.B. VOC und Formaldehyd aufweisen. Als Nachweis stehen Prüfkammermessungen nach dem AgBB-Messschema zur Verfügung.

TVOC (AgBB/DIBT) C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub>: nach 28 Tagen  $< 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Formaldehydwert: nach 28 Tagen  $6,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Berichtsnummer: G11625rev

Für das Produkt liegt ein Material Health Certificate „Silber“ vom Cradle to Cradle Products Innovation Institut vor.

#### Thermal Comfort

Ein angenehmes Raumklima wird durch Luft- und Strahlungstemperatur, Luftfeuchtigkeit und -bewegung, sowie die Raumluftqualität beeinflusst. Im Allgemeinen wird eine geringe Luftbewegung (Zugluft), sowie Wärmeaufnahme und -abgabe durch Strahlung als behaglich empfunden. Eine Heiz- / Kühldecke funktioniert im Wesentlichen über das Strahlungsprinzip. Sie werden nach den geforderten Temperaturgrenzen ausgelegt.

#### Acoustic Performance

Abgehängte Decken eignen sich ideal zur Verbesserung der Raumakustik. Durch Lochung der Metalldeckenelemente, sowie akustisch wirksame Einlagen werden je nach Ausführung Schallabsorptionsgrade bis 0,7 erreicht.

Die Werte sind im Hallraum nach ISO 354 geprüft und nach DIN EN ISO 11654 bewertet.

**ZERTIFIZIERUNGSSYSTEM BREEAM**

Steckbriefe, welche nicht aufgelistet sind, finden bei diesem Produkt keine Anwendung

**Management****Man 02 Life cycle cost and service life planning**

Lindner Produkte besitzen (bedingt durch die Rohstoffe, der Produktionsprozesse und der hohen Fertigungsqualität) eine lange Lebensdauer. Außerdem können bestimmte Produkte kontrolliert rückgebaut und nach geringer Bearbeitung wiederverwendet werden (C2C). Die Nutzungsdauer von Metalldecken beträgt bis zu 50 Jahre (nach BBSR-Tabelle, Code-Nr. 353.211, Stand 02/2017, herausgegeben vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung).

Bei Verwendung als abgehängte Deckenverkleidung fallen bei diesem Produkt keine Kosten für Rückbau oder Abbruch an

**Man 03 Responsible construction practices**

Alle Firmen der Lindner Gruppe erfüllen die Vorgaben eines Umweltmanagementsystems. Für nach ISO 14001, ISO 50001, SCC\*- und OHSAS zertifizierte Unternehmen in der Lindner Gruppe werden in Verbindung mit dem jährlichen Management-Review weitere spezifische Umwelt- und Sicherheitsziele definiert.

Die Umsetzung des Umweltschutzes und der relevanten gesetzlichen Regelungen sind in der Lindner internen Richtlinie „Umweltschutz“ definiert.

**Health and Wellbeing****Hea 01 Visual comfort**

Durch die hohe Lichtreflexion von ca. 82% einer weiß (9010 n. Lindner) pulverbeschichteten Metalldecke wird das einfallende Tageslicht in den Raum weiter geleitet.

**Hea 02 Indoor air quality**

Metalldeckensysteme der Firma Lindner werden aus Materialien gefertigt, welche nahezu keine Emissionen von z.B. VOC und Formaldehyd aufweisen. Als Nachweis stehen Prüfkammermessungen nach dem AgBB-Messschema zur Verfügung.

TVOC (AgBB/DIBT) C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub>: nach 28 Tagen < 5 µg/m<sup>3</sup>

Formaldehydwert: nach 28 Tagen 6,0 µg/m<sup>3</sup>

Berichtnummer: G11625rev

Für das Produkt liegt ein Material Health Certificate „Silber“ vom Cradle to Cradle Products Innovation Institut vor.

**Hea 03 Thermal comfort**

Ein angenehmes Raumklima wird durch Luft- und Strahlungstemperatur, Luftfeuchtigkeit und -bewegung, sowie die Raumluftqualität beeinflusst. Im Allgemeinen wird eine geringe Luftbewegung (Zugluft), sowie Wärmeaufnahme und -abgabe durch Strahlung als behaglich empfunden. Eine Heiz- / Kühldecke funktioniert im Wesentlichen über das Strahlungsprinzip. Sie werden nach den geforderten Temperaturgrenzen ausgelegt.

**Hea 05 Acoustic performance**

Abgehängte Decken eignen sich ideal zur Verbesserung der Raumakustik. Durch Lochung der Metalldeckenelemente, sowie akustisch wirksame Einlagen werden je nach Ausführung Schallabsorptionsgrade bis 0,7 erreicht.

Die Werte sind im Hallraum nach ISO 354 geprüft und nach DIN EN ISO 11654 bewertet.

**Hea 18 Volatile organic compounds (nur Bestandsbauten)**

Metalldeckensysteme der Firma Lindner werden aus Materialien gefertigt, welche nahezu keine Emissionen von z.B. VOC und Formaldehyd aufweisen. Als Nachweis stehen Prüfkammermessungen nach dem AgBB-Messschema zur Verfügung.

TVOC (AgBB/DIBT) C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub>: nach 28 Tagen < 5 µg/m<sup>3</sup>

Berichtnummer: G11625rev

**Materials****Mat 01 Life cycle impacts**

Für die Bilanzierung des Gebäudes können wir produktspezifische Daten liefern. Durch die Langlebigkeit der Deckensysteme garantiert Lindner eine Wiederverwendung der Produkte über den Zeitraum der Nutzungsdauer hinweg.

 **Materials****Mat 03 Responsible sourcing of construction products**

Lindner Metalldeckensysteme bestehen aus Materialien mit einem hohen Recyclinganteil. Bei dem Hauptbestandteil Stahl/Edelstahl \*1 liegt der recycelte Anteil an Alteisen bei ca. 25 % (Post-Consumer) abhängig von der benötigten Güte der verbauten Materialkomponenten. Standortnahe Lieferanten werden bevorzugt eingesetzt. Die Firma Lindner ist nach dem Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert.

**Mat 06 Material efficiency**

Lindner Metalldeckensysteme werden projektspezifisch produziert, sodass diese auf der Baustelle so abfallarm wie möglich montiert werden können. Abfall, der auf Baustellen nicht vermieden werden kann, wird über Entsorgungsfachbetriebe Recyclingprozessen zugeführt.

 **Waste****Wst 01 Construction waste management**

Lindner Metalldeckensysteme werden projektspezifisch produziert, sodass eine abfallarme Montage auf der Baustelle ermöglicht wird. Abfall, der auf Baustellen nicht vermieden werden kann, wird über Entsorgungsfachbetriebe Recyclingprozessen zugeführt.

Durch den kontrollierten Zusammenbau in der Produktion können unnötige Fehlerquellen vermieden werden. Ein kompletter CWM-Plan kann auf Anfrage durch Fachpersonal erstellt und implementiert werden.

**Wst 06 Functional adaptability (nur gewerbliche Bauten)**

Lindner Produkte besitzen eine lange Lebensdauer. Die Nutzungsdauer von Metalldecken beträgt bis zu 50 Jahre (nach BBSR-Tabelle, Code-Nr. 353.211, Stand 02/2017, herausgegeben vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung). Außerdem können bestimmte Produkte kontrolliert rückgebaut und nach geringer Bearbeitung wiederverwendet werden (C2C).

Der von uns angestrebte 100-prozentige technische Kreislauf lässt eine sortenreine Trennung und vollständige Wiederverwendung aller Materialien zu.

Lindner Produkte sind so konstruiert, dass sie ohne Beschädigung wieder rückgebaut werden können, dies führt zu einer einfachen Anpassung der Gebäudenutzung.

 **Pollution****Pol 01 Impact of refrigerants**

Als Kühlmittel kann Trinkwasser dienen, welches im Heiz-/ Kühlkreislauf verbleibt.

**Pol 05 Reduction of noise pollution**

Abgehängte Decken eignen sich ideal zur Verbesserung der Raumakustik. Durch Lochung der Metalldeckenelemente, sowie akustisch wirksame Einlagen werden je nach Ausführung Schallabsorptionsgrade bis 0,7 erreicht.

Die Werte sind im Hallraum nach ISO 354 geprüft und nach DIN EN ISO 11654 bewertet.





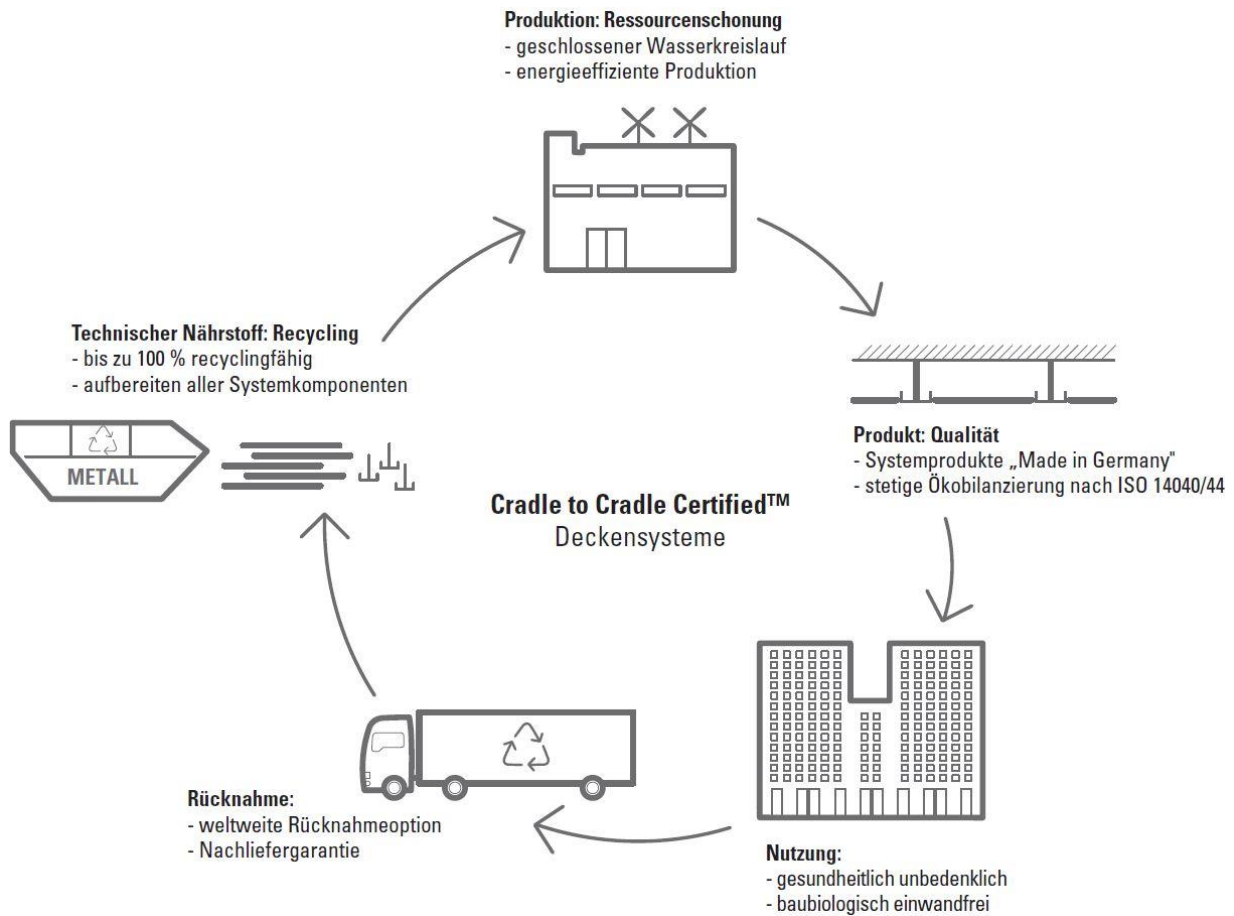
**PRODUKTZERTIFIZIERUNG CRADLE TO CRADLE®**

**Informationen zu Cradle to Cradle®**

Das HKT-Deckensystem - Plafotherm® L verfügt über eine Cradle to Cradle® Zertifizierung TM in Silber.  
 Zertifikatsnummer: 4475

Durch die Umsetzung des Cradle to Cradle®-Gedanken vermeiden wir Abfall, toxische Substanzen und Umweltverschmutzungen. Der von uns angestrebte 100-prozentige technische Kreislauf lässt eine sortenreine Trennung und nahezu vollständige Wiederverwendung aller Materialien zu.

- Schutz zukünftiger Generationen und des Ökosystems durch Schonung natürlicher Ressourcen
- Sicherheit bei der Wahl hochwertiger und schadstofffreier Materialien
- Sicheres Umfeld für alle Gebäudenutzer





## Material Health



Die Bestandteile des Plafotherm® L Metallheiz- und Kühldeckensystems müssen sicher und gut verträglich für die Gesundheit und Umwelt sein.

Bei Lindner entwickeln wir Deckensysteme, die von der Herstellung bis zur Nutzung und Wiederverwertung umweltfreundlich & gesund für den Menschen sind.

Wir kennen die chemischen Bestandteile sämtlicher Materialien unserer Produkte und optimieren weiterhin, um noch sicherere Materialien zu entwickeln. Zur Erfüllung unterschiedlicher Kriterien der Umweltverträglichkeit und der menschlichen Gesundheit wurden Systemkomponenten modifiziert und auch substituiert.

Emissionsprüfungen nach nationalen- und internationalen Standards (z. B. AgBB-Schema) sichern schadstofffreie und unbedenkliche Materialien zu.



## Material Reutilization



Das Plafotherm® L Metallheiz- und Kühldeckensystem ist ein Produkt mit optimalen Wieder- oder Weiterverwertungsmöglichkeiten.

Dabei können ganze Materialkomponenten weiterverwendet werden oder durch Recycling wieder als Rohstoff zur Verfügung stehen.



## Renewable Energy



Mit zertifiziertem Umweltmanagement und hausinterner Ökobilanzierung setzt sich die gesamte Lindner Group z.B. mittels Energiereduzierung für eine Verringerung des ökologischen Fußabdrucks ihrer Produktionsvorgänge ein.

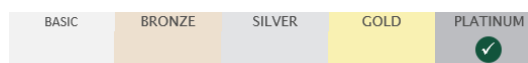
Der Anteil an erneuerbarer Energie liegt aktuell bei 37 %.

Wir arbeiten weiterhin an einer Steigerung des Anteils an erneuerbaren Energien in unseren Produktionsstätten.

Unser vorrangiges Ziel ist es in alle Produktionsvorgängen noch mehr Energie einzusparen.



## Water Stewardship



Ein Wasserkreislaufkonzept reduziert systematisch unseren Wasserverbrauch.

Durch Sedimentation und Reinigung der Feststoffe kann das notwendige Prozesswasser im Kreislauf zirkulieren. Dadurch wird der Frischwasserverbrauch auf ein Minimum reduziert.



## Social Fairness



Der wichtigste Grundsatz des Unternehmens ist, dass der einzelne Mitarbeiter im Unternehmen im Mittelpunkt steht. Hierzu wurden die Compliance Regeln für Mitarbeiter definiert: „Unsere Werte“.

Die Lindner Group engagiert sich in mehreren Sozialprojekten, die sich auf regionalen und überregionalen Gebieten ausrichten. Dafür wurde 1991 die gemeinnützige „Hans Lindner Stiftung“ gegründet.

Als verantwortungsbewusster Hersteller sind wir nach der internationalen Umweltmanagementnorm ISO 14001 zertifiziert.

Diese dient der Weiterentwicklung unseres Managements knapper Ressourcen und der weiteren Umwelt.