



HOLOPHANE[®]



HOL1



HOL2

Holobay[™]

Die nächste Generation robuster runder Highbay

Anspruchsvolle Umgebungen erfordern eine robuste, zuverlässige Beleuchtung, und die Vielseitigkeit von Holobay ermöglicht den Einsatz in der Automobilindustrie, Schwerindustrie, Stahlwerken, Sportarenen und im Einzelhandel.



Zum Patent angemeldet



Holobay™

Einführung der nächsten Generation robuster runder Highbays für die anspruchsvollsten Industrieumgebungen sowie für große Innen-, Gewerbe- und Bildungseinrichtungen. Mit überlegener Effizienz, ausgezeichneten Zwischenräumen und einfacher Installation ist Holobay die perfekte Lösung.

Präzise gefertigter Aluminiumdruckguss und prismaförmiges Borosilikatglas sorgen für außergewöhnliche Beleuchtung, volumetrisches Licht, Sehkomfort und Effizienz. Die klappbare Treiberhülle ermöglicht eine einfache Installation und Wartung. Die ultraschlanke, kompakte Größe und unsere umfassende Palette an Steuerungsoptionen stellen sicher, dass Holobay komplette Beleuchtungslösungen für Innenanwendungen bereitstellt.

Holobay ist eine industrielle Hallenleuchte, die in zwei Größen mit einer thermisch getrennten, aber befestigten Treiberhülle angeboten wird. Dadurch kann die Leuchte eine Reihe von Lumenpaketen liefern und bei Umgebungstemperaturen von bis zu 70 °C betrieben werden. Holobay bietet die ideale Lösung für fast alle industriellen Anwendungen. Die Aluminiumkonstruktion mit „zentralen“ vertikalen Lüftungsschlitzen ermöglicht ein hervorragendes Wärmemanagement der LEDs und der Treiber.

Das optische System baut auf dem traditionellen optischen Holophane-Design auf. Es wurde für Montagehöhen von bis zu 25 m unter Verwendung einer speziellen prismatischen Glasoptik (Silikon auch erhältlich) entwickelt, die nicht nur sehr durchlässig ist, sondern auch die Vorteile unserer einzigartigen PrismaLED bietet. Der vollständig aus Aluminium gefertigte Treibergehäuse ist in zwei Größen erhältlich, um Flexibilität und die Integration von Bedienelementen und Notstromoptionen zu ermöglichen. Das Getriebegehäuse ist mit einer patentierten Scharnierfunktion ausgestattet, die eine einfache Installation und Wartung ermöglicht. Die Leuchte kann mit den verfügbaren Optionen abgehängt (über den einzelnen Haken) oder an der Oberfläche montiert werden.



HOL2 – großes Treibergehäuse:
35.000 – 70.000 lm



HOL1 – kleines Treibergehäuse:
12.000 – 30.000 lm



HOL1 – großes Treibergehäuse:
35.000 – 40.000 lm

Anwendungen

- Fabriken
- Lagerhallen
- Vertriebszentren
- Flugzeughallen
- Ausstellungszentren
- Turnhallen
- Große Einzelhandelsgeschäfte
- Bahnhöfe
- Flughäfen
- Sporttinnenbereiche
- Ausstellungsräume

Optik/Lichtquelle

- Lumenpakete von 12.000 – 70.000 lm in 3 verschiedenen Leuchtenvarianten mit Wirkungsgraden von bis zu 177 Lumen pro Watt.

HOL1 – kleines Treibergehäuse:

12.000 – 30.000 lm

HOL1 – großes Treibergehäuse:

35.000 – 40.000 lm

HOL2 – großes Treibergehäuse:

35.000 – 70.000 lm

- Farbtemperatur von 4000K und 5000K, andere auf Anfrage erhältlich.
- 70 und 80 CRI, andere auf Anfrage erhältlich.



TM66
Vorläufiges
Ergebnis

Voraussichtliche Lebensdauer des LED-Moduls (L70B50 @ Tq 30°C)* von 100.000 Stunden.

* Für andere lebenslange metrische Daten gemäß IEC PAS62722-2-1 und 62717 wenden Sie sich bitte an Ihren Holophane-Vertreter, um weitere Informationen zu erhalten.

Zulassungen

Entspricht EN60598

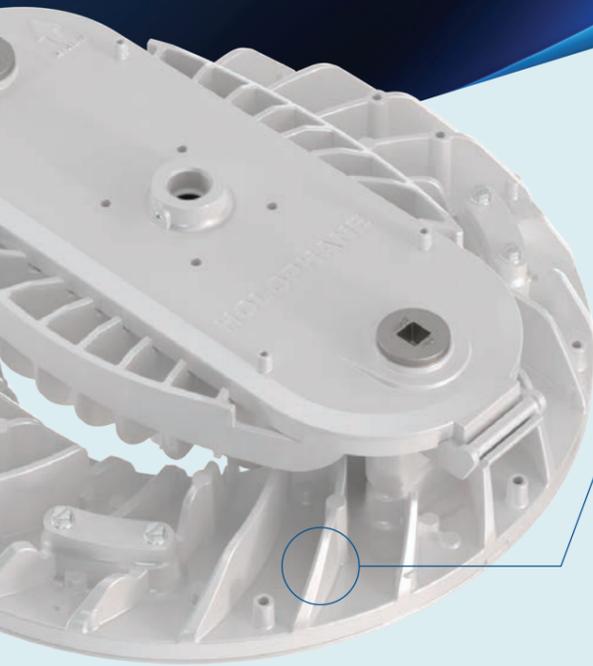


IP-Schutzart: IP65
Ta: -20 °C bis +70 °C



Weitere Informationen finden Sie auf der Holophane-Website www.holophane.co.uk

Merkmale und Vorteile



Einzigartiges belüftetes Design

Das gerippte Leuchtendesign mit zentralem Lüftungskanal führt die Wärme von den kritischen elektrischen Komponenten mithilfe von Wärmeleitung und Konvektion ab, um eine lange Lebensdauer des Systems aufrechtzuerhalten.

Zweiteiliges Gehäuse

Der vom optischen Gehäuse getrennte Treibergehäuse verfügt über ein patentiertes Klappdeckeldesign, das einen einfachen Zugang zum Steuergerät und zu anderen Komponenten ermöglicht.



Ein ausführliches Video, das alle Funktionen der neuen Holobay zeigt, finden Sie, wenn Sie den QR-Code scannen.

Herausragende optische Leistung

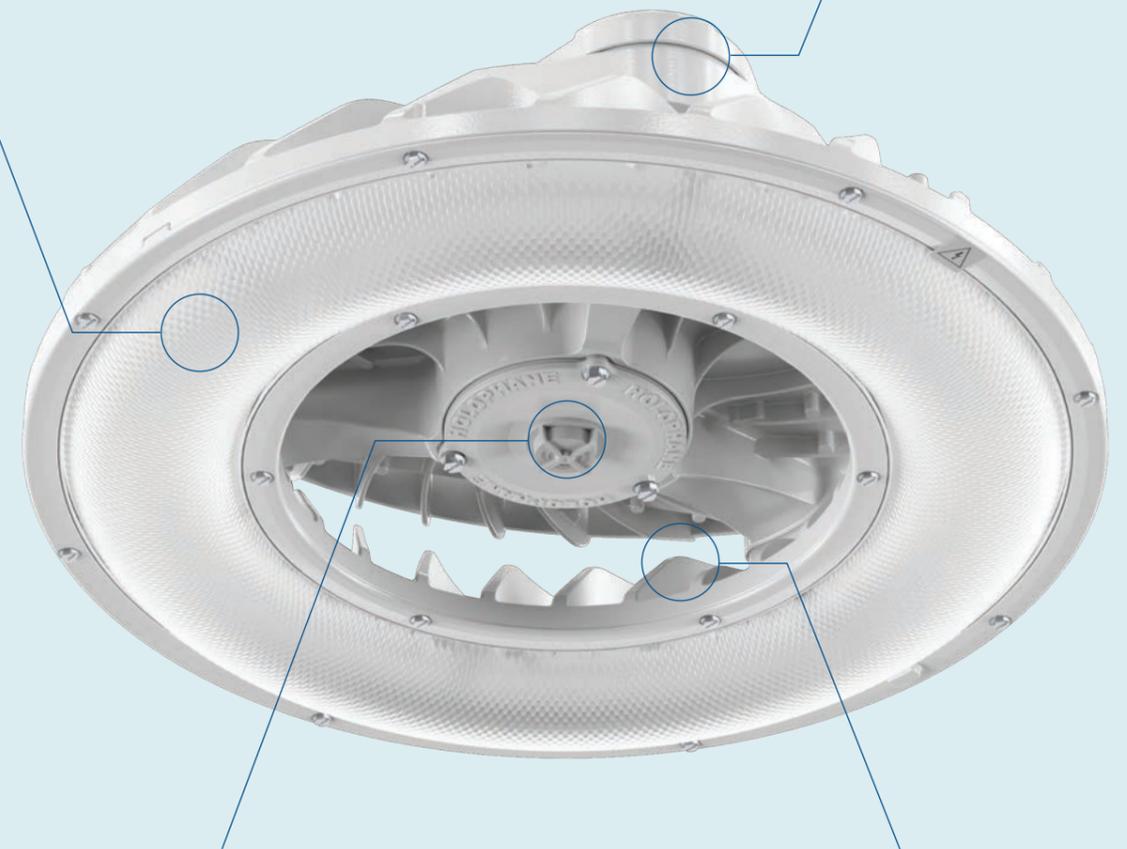
Die PrismaLED-Technologie sorgt für vollkommenen Leuchteffekt, steuert die LED-Leistung genau und reduziert Blendung.

Einzigartige optische Ausführung, die sowohl aus Glas als auch aus Silikon erhältlich und sehr lichtdurchlässig ist, um eine volumetrische Lichtleistung bereitzustellen, die Langlebigkeit und geringen Wartungsaufwand sicherstellt. Mit der Silikonoptik ist die Leuchte für BRCS-Umgebungen (Global Food Safety Standard, globaler Standard für Lebensmittelsicherheit) geeignet.

Skalierbares System

Zwei Größen, die entwickelt wurden, um die optimale Beleuchtungslösung für alle industriellen Hochregalanwendungen zu bieten.

Diverse Montageoptionen für zahlreiche Installationsherausforderungen vor Ort.



Die voll steuerbare Leuchte

Holobay verfügt über eine integrierte PIR-Option mit Montagehöhen von 4,5 m bis 16 m. Der Sensor kann so eingestellt werden, dass er nach Inaktivität einfach ein- und ausgeschaltet wird, oder er kann am Standort entsprechend der Anwendung programmiert werden.

Integriert sich in das HOLOSAir-System von Holophane für Cloud-Steuerung, Gruppierung und erweiterte Berichte.

Plug-and-Play-Steuerung über die unten angebrachte Zhaga-Buchse (von anderen bereitgestellte Steuerungslösung).

Optimierter Lichtstromerhalt

Die vertikale Belüftung fördert die Luftströmung um die Glasoptik herum, um die Ablagerung von Staub auf der Optik und damit die Ansammlung von Schmutz zu minimieren.

Das Glas hat eine geringe elektrostatische Aufladung, wodurch Staub- und Schmutzablagerungen reduziert werden, was die allmähliche Verschmutzung verringert. Dies ermöglicht höhere Wartungsfaktoren (MF) in den Konstruktionsberechnungen.

Prismaled-Geschichte

Zur Geschichte von Holophane gehört, das erste Unternehmen zu sein, das die Prinzipien des Prismas als ultimatives Mittel zur Lichtsteuerung praktisch anwendet. Das bedeutet, das von der Lichtquelle abgegebene Licht wird durch prismatische Mittel umgelenkt, um eine kostengünstige, effiziente und optimale Beleuchtung zu ermöglichen. Vor mehr als 128 Jahren verkaufte Holophane den ersten patentierten lichtstreuenden Globus aus Borosilikatglas.



Diese Prinzipien bleiben auch heute der Kern der Produkte und Technologien von Holophane und finden ihren Höhepunkt in der PrismaLED-Technologie.

Holophane-Produkte mit PrismaLED-Technologie bieten folgende Vorteile:

Volumetrische Beleuchtung

Die „volumetrische Beleuchtungslösung“ bietet eine optimale Lichtmischung für Wände, Trennwände, Regale sowie für senkrechte und waagerechte Arbeitsflächen. Dies führt zu einer Schattenreduzierung und einem als größer wahrgenommenen Raumvolumen. Studien haben gezeigt, dass eine erhöhte Beleuchtungsstärke bei waagerechter und senkrechter Beleuchtung die Produktivität um bis zu 5,7 %* steigern kann.

Maximiert die Farbkonsistenz

Im Lauf der Zeit können LEDs verfärben und verblassen, was zu einer uneinheitlichen Lichtfarbe führt. Die PrismaLED-Linse verteilt das Licht von einzelnen LEDs, sodass sämtliche Farbänderungen einheitlich erfolgen.

Minimiert den LED-Ausfalleffekt

Wenn bei einer klaren Glas- oder Kunststofflinse einzelne LEDs ausfallen, ergeben sich schwarze Punkte in der Lichtverteilung. Mit einer prismatischen PrismaLED-Linse wird im unwahrscheinlichen Fall eines LED-Ausfalls der visuelle Effekt stark reduziert, was zu einer gleichmäßigeren Optik führt.

Reduziert die Blendwirkung

Ohne Linse können LEDs eine unangenehme Blendwirkung verursachen, wenn sie von einem bestimmten Winkel aus betrachtet werden. Die PrismaLED-Prismalinse reduziert die Blendwirkung, indem die beleuchtete Oberfläche des Leuchtmittels vergrößert wird. Auf diese Weise wird eine attraktivere und komfortablere Beleuchtungsumgebung geschaffen.

Überlegene optische Steuerung

Standardlinsen können für eine ungleichmäßige und schlechte Verteilung in der Beleuchtungsumgebung sorgen. Die PrismaLED-Optik bietet eine überlegene Steuerung der Lichtabgabe, was zu einer gleichmäßigeren Verteilung führt.



Darstellung eines Muster-Industriegebäudes mit Objekten unter Verwendung von Direktlicht-Hallenleuchten.



Darstellung der gleichen Szene mit Leuchten mit PrismaLED-Technologie.

* Quelle: Mack trucks, Pa. USA, EC&M



Warum Glas?

Holophane hat sich dafür entschieden, seine Energie bei Forschung und Entwicklung zu konzentrieren, um eine einzigartige prismatische Glasoptik zu liefern, die Ihnen, dem Kunden, eine Reihe von Vorteilen bietet. Glas ist in der Fertigung eigentlich ein sehr schwer zu bearbeitendes Material. Wir haben uns jedoch entschieden, stark in dieses Material zu investieren, da sie in der praktischen Anwendung hervorragende wirtschaftliche Vorteile hat.

Hier sind nur einige dieser Vorteile:



Thermoschock

Glas weist nur eine sehr geringe Wärmeausdehnung bzw. -kontraktion auf, d. h. Fugen werden besser abgedichtet, da weniger Materialbewegung auftritt.



Chemische Beständigkeit

Glas ist praktisch gegenüber allen Chemikalien beständig, die in industriellen Anwendungen eingesetzt werden.



UV-undurchlässig

Sonnenlicht, Tageslicht und LED-Strahlung können dem Glas nichts anhaben. Es tritt keine Veränderung bei längerer Einwirkung von Sonnenlicht sowie UV- und Infrarotstrahlung auf.



Geringe Schmutzansammlung

Glas lädt sich im Gegensatz zu Metallen und Kunststoffen nicht elektrostatisch auf.



Langlebigkeit

Verschlechtert sich nicht im Lauf der Zeit!



Recyclbar

Hergestellt aus recycelbarem Glas.



Temperaturbeständigkeit

Glas kann problemlos allen Temperaturen widerstehen, die inner- oder außerhalb von Leuchten erreicht werden.



Lumenerhaltung

Was ist Lumenerhaltung?

Die Lumenerhaltung ist eine wichtige Messgröße zur Bestimmung der Lebensdauer oder der nutzbaren Lichtleistung einer LED-Lichtquelle. Im Gegensatz zu herkömmlichen Lichtquellen wie Glühlampen fallen LEDs selten vollständig aus. Stattdessen emittieren sie weiterhin Licht, das mit der Zeit allmählich abnimmt.

Der Begriff Lumenerhaltung bezieht sich auf den verbleibenden Lichtstrom (ausgedrückt in Prozent der Anfangsleistung) bei einer bestimmten verstrichenen Betriebszeit. Die Lumenabschreibung ist der Lichtstrom, der im Laufe der Zeit verloren geht, und damit die Ergänzung zur Lumenerhaltung.

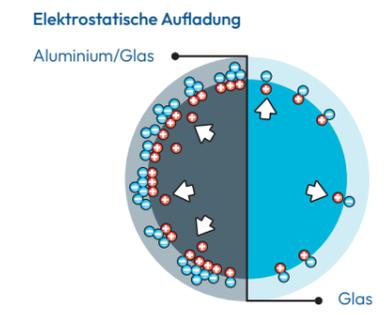
Im Wesentlichen vergleicht die Lumenerhaltung die Lichtleistung einer Lichtquelle oder Leuchte, wenn sie brandneu ist, mit ihrer Leistung zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Zukunft.

Selbstreinigungseffekt

In Anbetracht dieser Tatsache müssen Faktoren wie die von Schmutzabschreibung berücksichtigt werden, die sich je nach den Umgebungsfaktoren der Anwendung unterscheiden. Die optischen Designprinzipien von Holobay ziehen den vollen Nutzen aus dem Selbstreinigungseffekt. Dies wird auf verschiedene Weise erreicht.

Die Optik des Glasrefraktors

Holobay wird aus Glas hergestellt, das eine geringe elektrostatische Aufladung aufweist und daher weniger anfällig für Staub- und Schmutzablagerungen im Laufe der Zeit ist. Glasrefraktoren haben im Vergleich zu Aluminium oder Kunststoff einen viel geringeren Lichtverlust im Laufe der Zeit. Wenn die Leuchte Wärme erzeugt, trägt dies dazu bei, kühlere und dichtere Luft über die optische Glasoberfläche mit geringerer statischer Aufladung zu leiten und so das Absetzen von Staubpartikeln zu verhindern. Wenn eine Reinigung erforderlich ist, kann durch einfaches Abwischen der Außenfläche die Effizienz „wie neu“ wiederhergestellt werden.



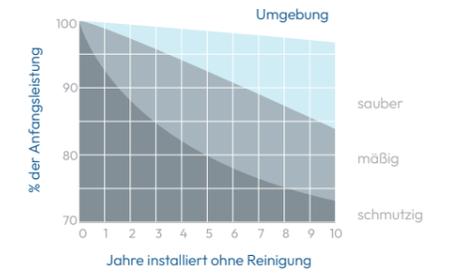
Venturi-Effekt

Das Gehäuse ist speziell mit gebogenen Belüftungslamellen ausgestattet, um die kühlere und dichtere Luft so zu kanalisieren, dass ein selbstreinigender Luftstrom mit Venturi-Effekt möglich ist. Dies hat nicht nur den Vorteil, dass sich weniger Staub auf der optischen Linse absetzt, sondern trägt auch dazu bei, die Leuchte kühler zu halten, indem konsequent dichte kühle Luft angesaugt wird, die durch kritische Punkte des Außengehäuses strömt, was durch ein verbessertes Wärmemanagement zu einer längeren Lebensdauer der Leuchte beiträgt.



Vorteile für den Kunden

Die nebenstehende Grafik zeigt die Wartungsfaktoren für den Glasreflektor/-reflektor von Holophane über einen Zeitraum von 10 Jahren ohne Reinigung. Diese Kurven können voller Vertrauen verwendet werden, um genaue Beleuchtungsstärken während der ausgewählten Wartungslebensdauer der Anlage zu berechnen. Die geringere Schmutzabschreibung der Industrieleuchten von Holophane sorgt für mehr Licht aus weniger Leuchten und damit für niedrigere Betriebskosten.



Wärmemanagement

Die Zuverlässigkeit und Leistung einer LED-Leuchte hängen von einer Kombination von Faktoren ab. Es ist absolut unerlässlich, den Tc-Punkt (der Tc ist der kritische thermale Punkt einer elektrischen Komponente) des Steuergeräts, der LEDs usw. so niedrig wie möglich zu halten, um die Effizienz der Leuchte zu wahren.

Die Auswahl von hochwertigen Materialien, die in Komponenten wie den Schalt- und optischen Gehäusen verwendet werden, ist ebenso wichtig, um sicherzustellen, dass die Wärme, die von den elektrischen Komponenten erzeugt wird, thermisch gesteuert wird.

Holobay nutzt alle drei Wärmeübertragungsprinzipien – Wärmeleitung, Konvektion und Wärmestrahlung. Dies gewährleistet, dass die auf der Leiterplatte mit Aluminiumrückseite montierten LEDs und elektronischen Treiber innerhalb ihrer Temperaturgrenzen gehalten werden, um ihre Betriebsdauer zu maximieren. Die Treiber sind entfernt von den LEDs in ihrem eigenen, thermisch entkoppelten Gehäuse verbaut, um sicherzustellen, dass die von jeder einzelnen elektronischen Komponente erzeugte Wärme die anderen Komponenten nicht beeinträchtigt.



Wärmeleitung

Wärme wird von elektronischen Komponenten, LEDs und Treibern abgeleitet.



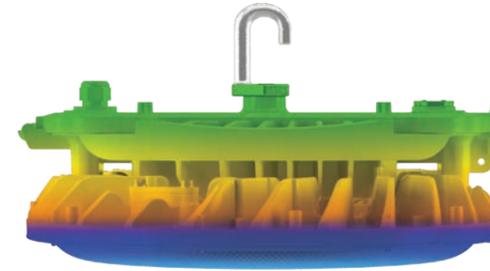
Konvektion

Vom Leuchten-Kühlkörper- und -Treibergehäuse an die Umgebungsluft.



Strahlung

Oberflächen und Formen sind für maximale Wärmeabstrahlung konzipiert.



up to
70°C

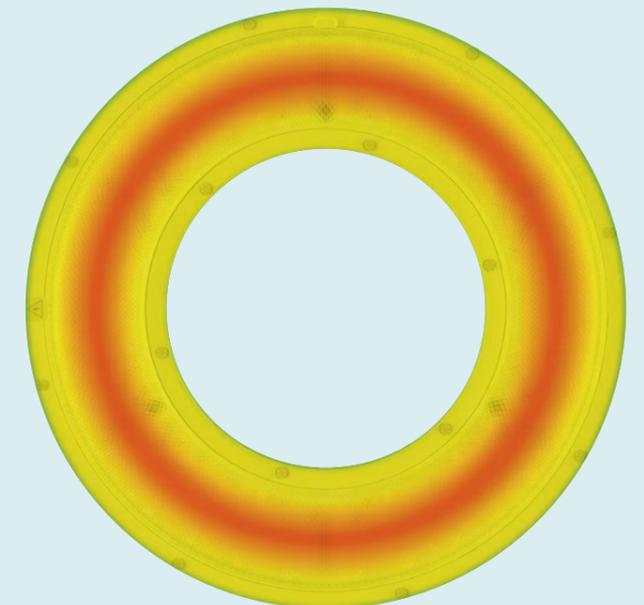
Für eine Umgebungstemperatur von bis zu 70°C geeignet, d. h., die Leuchte kann in zahlreichen Umgebungen eingesetzt werden. Bitte kontaktieren Sie Holophane für Details zu Versionen mit hoher Umgebungstemperatur.



Das thermisch ausgeglichene LED-Modul

Holobay wurde für den Betrieb in einem thermischen Gleichgewicht entwickelt. Die LEDs werden in gleichem Abstand sowohl zu den Kühlöffnungen als auch zu den angrenzenden LED-Platinen platziert. Dies gewährleistet eine minimale Temperaturschwankung über die gesamte LED-Bestückung innerhalb der Leuchte, was Folgendes ergibt:

- Verbesserte Systemzuverlässigkeit, Minimierung vorzeitiger LED-Ausfälle
- Die LEDs verschlechtern sich mit gleichen Raten, was die Gültigkeit der Daten zur Systemlebensdauer sicherstellt



Notstromoptionen

Holobay wurde mit einem erstklassigen integrierten Notstromset für 1 oder 3 Stunde(n) entwickelt, das ca. 700 Lumen liefert. So sind keine zusätzlichen Notstromarmaturen in Ihrer Anlage erforderlich.

Holobay kann auch mit 176-250 V DC betrieben werden, wenn es an ein zentrales Batteriesystem angeschlossen ist. In diesem Setup reduziert die Leuchte ihre Leistung auf 15 %.

Klappdeckel

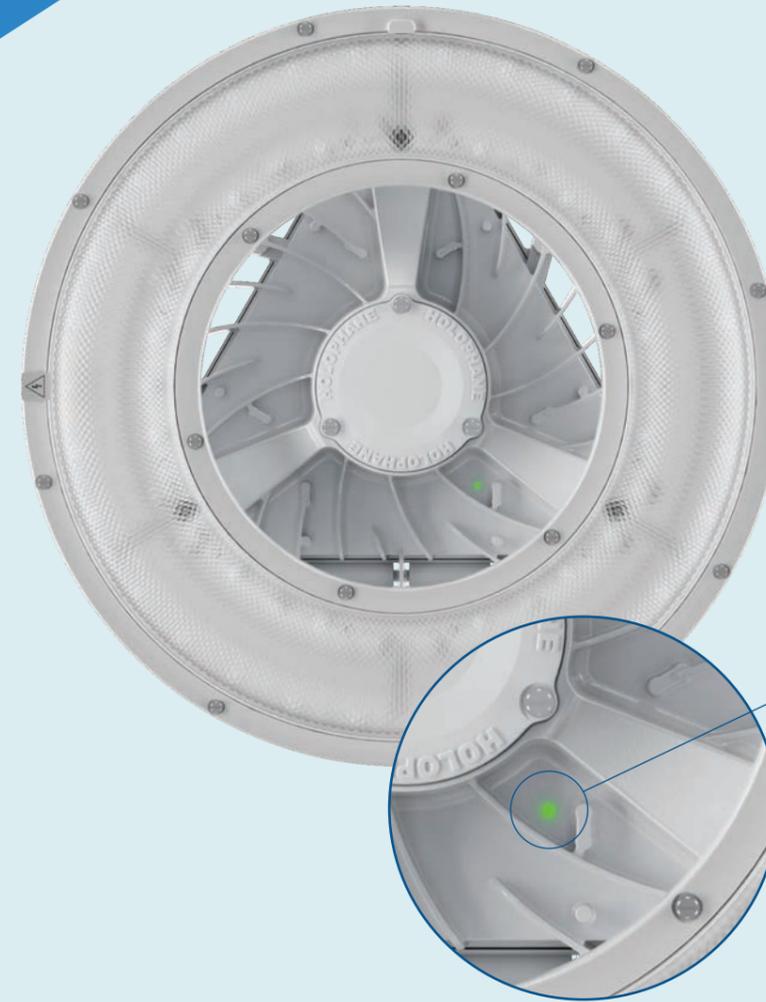
Einfacher Zugang zum Austausch von Notstromkomponenten.



Wartungsfreundlichkeit

Unter Wartungsfreundlichkeit versteht man die Leichtigkeit, mit der ein Produkt gewartet oder instandgehalten werden kann, insbesondere bei der Isolierung und dem Austausch fehlerhafter Komponenten, ohne dass das gesamte Getriebe oder optische System ausgetauscht werden muss.

Holobay verfügt über einen beweglichen Deckel, der einen direkten Zugriff auf die Notstrombatterien ermöglicht. Diese Konstruktion ermöglicht eine einfache Wartung und den Austausch der Notstromkomponenten, so dass sie ohne nennenswerte Unterbrechungen problemlos gewartet werden können.



Notstrom
ca. 700
Lumen
Leistung

Notstromanzeige

Klare Sichtbarkeit, um dem Benutzer mitzuteilen, dass die Leuchte Notstrom enthält.

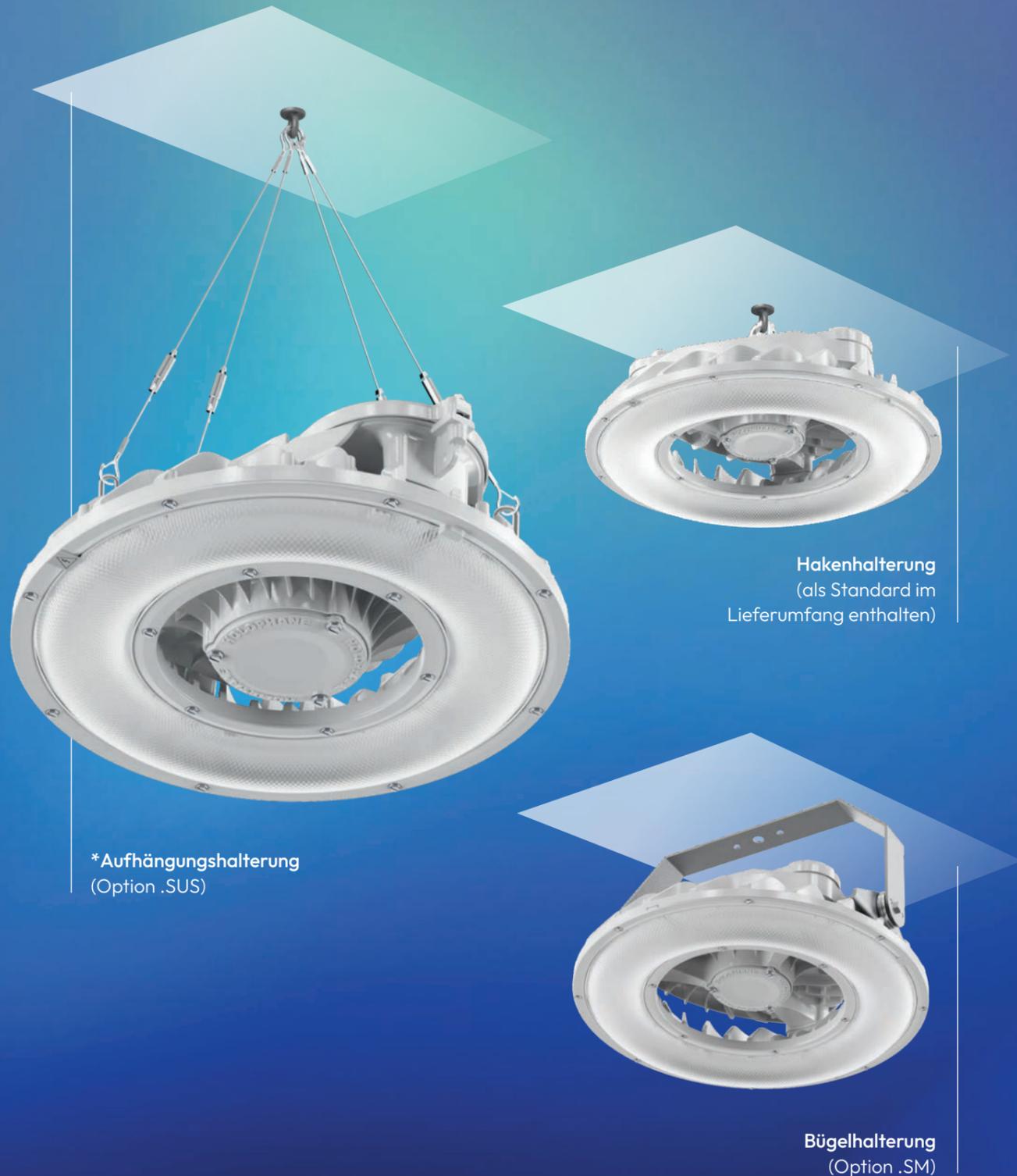
Hinweis: Der integrierte Notstrom bei Holobay ist nur bei HOL1 mit großem Gehäuse bis zu 30.000 Lumen und bei HOL2 bis zu 40.000 Lumen verfügbar.



Installation/Wartung

Holobay ist ein vielseitiges und effizientes Beleuchtungssystem, das für alle Beleuchtungsanforderungen intelligente Lösungen bietet. Die Leuchte kann in der auf der Fläche montierten Position, über eine Bügelhalterung oder hängend (optional) verwendet werden.

Die Leuchte wird immer mit einem universellen Haken für die Montage geliefert. Für eine einfachere elektrische Installation sowie zur Sicherstellung der Leuchtenintegrität wird jede Leuchte mit einem 3-m-Anschlusskabel geliefert.



Hakenhalterung
(als Standard im Lieferumfang enthalten)

***Aufhängungshalterung**
(Option .SUS)

Bügelhalterung
(Option .SM)

*Aufhängungsset separat erhältlich (HOL.SUS)

Weitere Montageoptionen



Kranmontage

Eignet sich für industrielle Umgebungen, die mit Kränen oder Hängebezeugen ausgestattet sind, und ermöglicht eine einfache Positionierung und Einstellung der Leuchte, um eine optimale Lichtabdeckung in großen, dynamischen Umgebungen zu erreichen.

Invertierte Montage

Mit dieser Option kann die Leuchte auf dem Kopf stehend installiert werden, wodurch das Licht auf die Decke gelenkt wird.

Pendelmontage

Ideal für Räume mit hohen Decken, Pendelmontage bedeutet das Aufhängen der Leuchte an einem Deckenhaken oder einer Halterung mit einem Kabel oder einer Stange. Sie bietet anpassbare Höhe und Präzision bei der Lichtverteilung.

Wandmontage

Diese Option wurde für Umgebungen entwickelt, in denen eine Überkopfinstallation nicht möglich ist, und ermöglicht die sichere Befestigung der Leuchte an einer Wand, um fokussiertes und gerichtetes Licht für bestimmte Bereiche oder Aufgaben bereitzustellen.

*Für weitere Informationen zu den Montageoptionen wenden Sie sich bitte an einen Vertreter von Holophane.

Einfache Wartung

Holobay ist mit einem Klappdeckel ausgestattet, der einen einfachen Zugang zum Getrieberaum ermöglicht. Dieses Design reduziert den Zeitaufwand für Installation und Wartung erheblich und erleichtert den Austausch von Komponenten wie Treibern und Notstromgetriebe bei Bedarf.



Steuersysteme und vernetzte Lösungen

Die Steuerungslösung von Holophane ist mehrstufig konzipiert, um Ihnen eine Lösung bieten zu können, die sich für jeden Projekttyp eignet. Von einfacher Ein-/Ausschaltung (PIR) bis zu Cloud-basierter Kontrolle: Holophane erstellt für Sie ein vollwertiges Steuersystem, das sämtliche Anforderungen erfüllt.

Von einfach zu Cloud-basiert. Eine Lösung, die für Sie funktioniert.



Vorteile

Cloud

Ein vollständig steuerbares Cloud-basiertes System, das ganz einfach in Echtzeit angepasst werden kann. Maximale Energieeinsparung und Effizienz.

Vernetzt

Drahtlose Gruppierung von Leuchten, die es ermöglicht, Leuchtengruppen in Anlagen zu aktivieren. Perfekt für Gänge, Regale oder bestimmte Bereiche.

Intelligent

Zusätzliche Funktionen passen Lichtbereiche dynamisch ihrer Umgebung an. Ideal für stark frequentierte Bereiche.

Einfach

Sofortige Energieeinsparungen durch Ein-/Ausschaltsteuerung und Tageslichterkennung.

	Funktionsumfang	Montagehöhe	Programmierbar?	Aufrüstbar?
Cloud HOLOS Air	Wir nennen diese Steuerungslösung HOLOS Air. Das Cloud-basierte System von Holophane mit digitaler Funktionalität und verbesserter Leuchtensteuerung	Bis zu 16 m*	Ja, nur über Inbetriebnahmeservice von Holophane Hinweis: Für den vollständigen Funktionsumfang ist ein HOLOS Air-Gateway erforderlich.	Ja: skalierbar und aufrüstbar
Vernetzt	Gleiche Funktionen wie bei intelligenter PIR, aber mit zusätzlicher Leuchtengruppierung	Bis zu 16 m*	Ja, nur über Inbetriebnahmeservice von Holophane	Ja: nur vernetzte Sensoren können für Cloud aufrüstet werden
Intelligent	Intelligente PIR mit dynamischer Dimmung	Bis zu 16 m*	Ja, über IR-Fernprogrammiergerät oder den Inbetriebnahme-Service von Holophane.	Nein
Einfach	Einfache Ein-/Aus-PIR	Bis zu 16 m*	Ja, über IR-Fernprogrammiergerät oder den Inbetriebnahme-Service von Holophane.	Nein

* Je nach festgelegter Lösung

Steuerungen

Die Holobay-Leuchte kann zusätzliche Energieeinsparungen erzielen, wenn sie mit optionalen Steuergeräten ausgestattet ist. Diese voll programmierbaren Sensoren dimmen die Leuchte auf die voreingestellte Beleuchtungsstärke, wenn keine Bewegung mehr erkannt wird, und bringen die Leuchte wieder auf volle Beleuchtung, sobald eine Bewegung erkannt wurde.



Die D4i-Architektur bietet eine zukunftssichere Grundlage, auf der Nutzer aufbauen können, wenn ihre Anlage bzw. ihr Projekt für die Integration neuer technologischer Fortschritte bereit ist. Sie ist so konzipiert, dass sie zusammen mit branchenweit anerkannten, zukunftssicheren Treibern und Sensoren funktioniert, die das Potenzial haben, die Energieeffizienz zu steigern und verschiedene Arten von Daten zu erfassen.

Mit der D4i-bereiten Holobay-Leuchte können Kunden die Steuerung ihrer Beleuchtung aufrüsten bzw. anpassen, wann immer sie dafür bereit sind.



Option .TZ02

Komplett mit 4-poliger Zhaga-Buchse unten

Option .PHO/PL0/.PHI/PL1

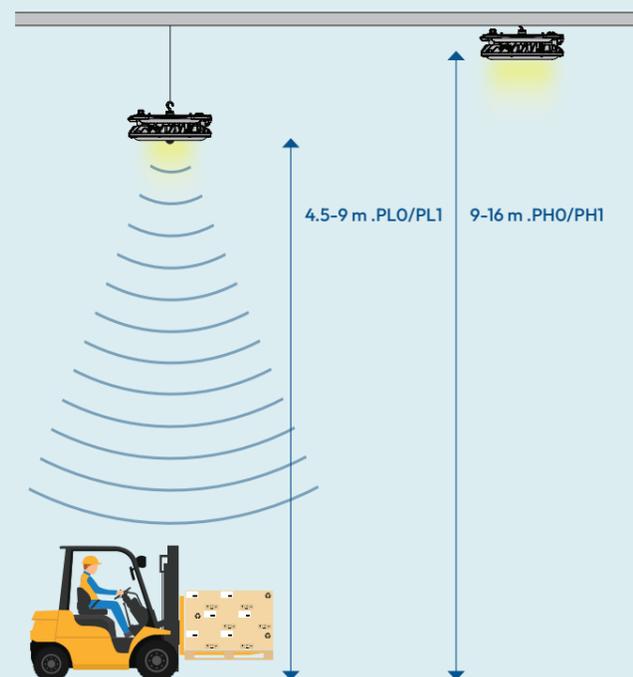
Integrierter PIR geeignet von 4,5 m bis 16 m

Werkseinstellungen für Option .PHO/PL0

- Schaltet auf 100 %, wenn eine Präsenz erkannt wird.
- Schaltet nach weiteren 10 Minuten Inaktivität auf 0 %

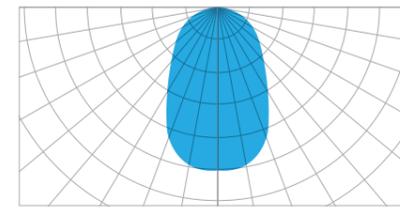
Werkseinstellungen für Option .PHI/PL1

- Schaltet auf 100 %, wenn eine Präsenz erkannt wird.
- Dimmt nach 10 Minuten Inaktivität auf 30 %.
- Schaltet nach weiteren 10 Minuten Inaktivität auf 0 %



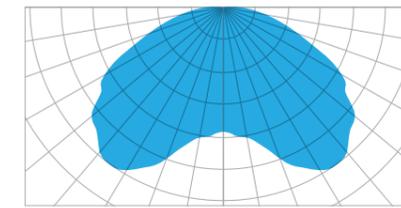
Optik

SHR 1,0 – 1,15



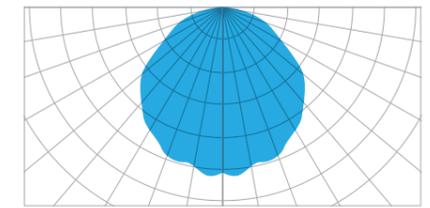
Gasse (.ND)

SHR 1,25 – 1,34



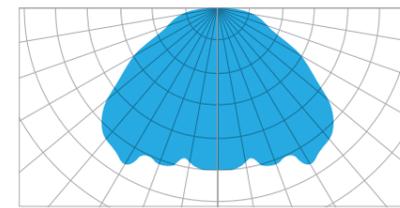
Gang (.AD)

SHR 1,25 – 1,48



Medium (.MD)

SHR 1,5 – 1,75



Breit (.WD)

Uplight-Optionen

Holobay bietet die Möglichkeit, Uplighting in Ihr Beleuchtungsdesign zu integrieren und so die Gesamtästhetik und Funktionalität Ihres Raums zu verbessern. Uplighting ist eine vielseitige Technik, die wichtige zentrale Punkte hervorhebt, die Aufmerksamkeit auf bestimmte Merkmale Ihres Gebäudes oder Ihrer Anwendung lenkt und einen optisch ansprechenden Effekt erzeugt.

Alle Holobay-Varianten können auf Anfrage so konfiguriert werden, dass sie Uplighting unterstützen, um sicherzustellen, dass Ihr Lichtdesign Ihren spezifischen Bedürfnissen und Vorlieben entspricht. Das Ausgangsverhältnis der LED-Module würde 10 % der Gesamtleistung betragen. Holobay kann auch invertiert werden, so dass die Hauptoptik als Quelle für den Uplighting-Effekt dienen kann, im Gegensatz zur Verwendung von Uplight-LED-Modulen auf der Rückseite des Gehäuses, wie unten abgebildet.



HOL2 mit Uplight-Option



HOL1 mit Uplight-Option

*Für weitere Informationen zu Uplight-Optionen wenden Sie sich bitte an einen Vertreter von Holophane.

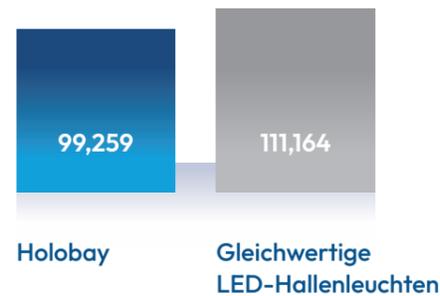
Leistungsvergleich

Es ist entscheidend, dass Kunden mit Produktions- oder Fertigungsanwendungen Lösungen finden, um den Energiebedarf für die Beleuchtung ihrer Anlagen zu reduzieren.

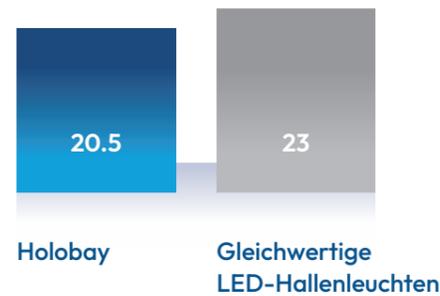
Globale Klimaschutzinitiativen wie das Pariser Klimaabkommen bedeuten, dass die Länder und die ihnen angehörenden Unternehmen Ziele haben, die sie bei der Gesamtreduzierung der Kohlenstoffemissionen erreichen müssen. Das LED-Leuchtsystem Holobay ermöglicht erhebliche Energieeinsparungen, während es augenblicklich Licht liefert und die Möglichkeit bietet, die Lichtstärke zu dimmen.



Jahr 1
Energieverbrauch (kWh)



Jahr 1
CO insgesamt (Tonnen)



Neubau

Designparameter Szenario 1 Produktionsraum

- Raummaße (m) – 100 x 100
- Gesamtfläche 10.000 m²
- Leuchteneinbauhöhe von 16 m
- Ziel-Lux – 300 Lux, Gleichmäßigkeit – > 0,5 gemäß EN12464-1:2021
- Reflexionsgrad – C 50 %, W 30 % und F 20 %
- Die Anlage ist 12 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr in Betrieb
- 2 Jahre Reinigungszyklus

Verwendetes Produkt

90 Holobay-Highbay-Leuchten

- Lichtausbeute – 164 lm/W
- 41.408 Lumen pro Fassung
- 251,8 W pro Fassung
- 309 Lux
- Gleichmäßigkeit: 0,51
- Energieverbrauch: 99.259 kWh
- 2,27 W/m²

108 gleichwertige Hallenleuchten

- Lichtausbeute – 158 lm/W
- 37.153 Lumen pro Fassung
- 235 W pro Fassung
- 312 Lux
- Gleichmäßigkeit: 0,46
- Energieverbrauch: 111.164 kWh
- 2,54 W/m²

Vorteile

- 17 % weniger Leuchten, wodurch die Investitions- und Installationskosten gesenkt werden
- 11 % Energieeinsparung im Jahr 1 für die Installation
- Über 2 Tonnen CO₂ eingespart
- Bietet volumetrische Beleuchtung

Nachrüstung

Designparameter Szenario 1 Produktionsraum

- Raummaße (m) – 100 x 100
- Gesamtfläche 10.000 m²
- Leuchteneinbauhöhe von 22 m
- Ziel-Lux – 300 Lux, Gleichmäßigkeit – > 0,5 gemäß EN12464-1:2021
- Reflexionsgrad – C 50 %, W 30 % und F 20 %
- Die Anlage ist 12 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr in Betrieb
- 2 Jahre Reinigungszyklus

Vorhandene Leuchten

64 Hallenleuchten 1000 W HID

- Lichtausbeute – 110 lm/W
- 1000 W Watt pro Fassung
- 110.000 Lumen pro Fassung
- 370 Lux
- Gleichmäßigkeit: 0,49
- Energieverbrauch: 280.320 kWh
- 6,40 W/m²

64 Holobay-Hallenleuchten

- Lichtausbeute – 171 lm/W
- 70.166 Lumen pro Fassung
- 410,7 W pro Fassung
- 338 Lux
- Gleichmäßigkeit: 0,53
- Energieverbrauch: 115.127 kWh
- 2,62 W/m²

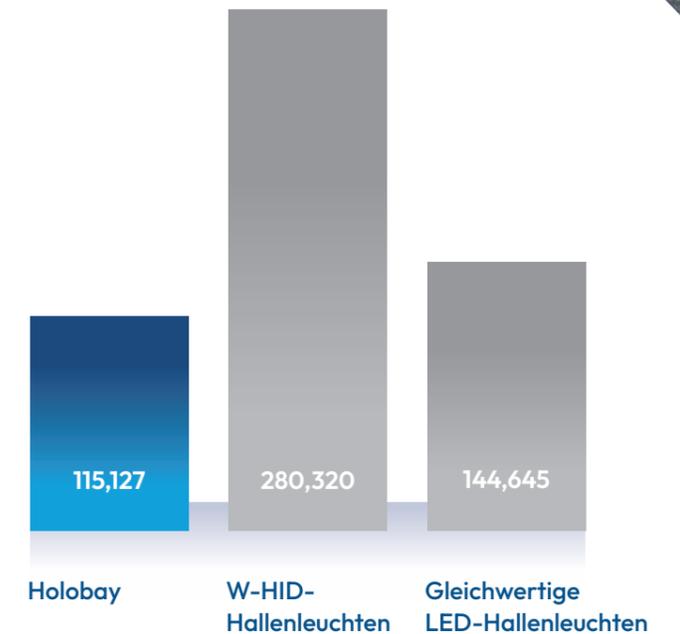
64 gleichwertige LED-Hallenleuchten

- Lichtausbeute – 131 lm/W
- 68.000 Lumen pro Fassung
- 516 W pro Fassung
- 367 Lux
- Gleichmäßigkeit: 0,45
- Energieverbrauch: 144.645 kWh
- 3,30 W/m²

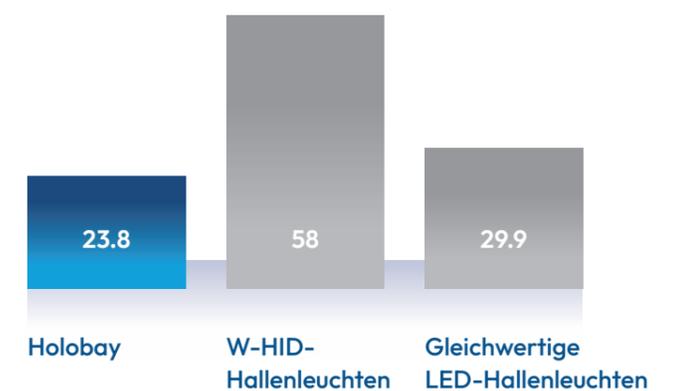
Vorteile

- *58 % Energieeinsparung in Jahr 1 im Vergleich zu 1000 W HID
- *20 % Energieeinsparung in Jahr 1 im Vergleich zu LED-Äquivalent
- *Über 30 Tonnen CO₂ eingespart

Jahr 1
Energieverbrauch (kWh)



Jahr 1
CO insgesamt (Tonnen)



Kosten senken

Abmessungen und Leistung

Typische Leuchtenleistung (HOL1)

Konfiguration	Lumen- ausgabe	Schaltkreisleistung (W)	Treiber- Ausgangsstrom (mA)	Gesamtanzahl der LEDs	Lichtausbeute (lm/W)
HOL1.1.LM12X8	12,000	70	617	800	171
HOL1.1.LM15X8	15,000	87	772	800	172
HOL1.1.LM18X8	18,000	108	927	800	167
HOL1.1.LM24X8	24,000	144	622	800	167
HOL1.1.LM30X8	30,000	178	784	800	169
HOL1.1.LM35X8	35,000	211	925	800	166
HOL1.1.LM40X8	40,000	254	539	800	158

X - Bezeichnet die Farbtemperatur (X ersetzen durch 4 für 4000 K und 5 für 5000 K)

Hinweis: Die gelieferten Lumen sind Durchschnittswerte aller Verteilungsarten

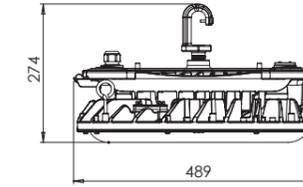
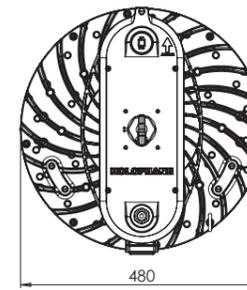
Typische Leuchtenleistung (HOL2)

Konfiguration	Lumen- ausgabe	Schaltkreisleistung (W)	Treiber- Ausgangsstrom (mA)	Gesamtanzahl der LEDs	Lichtausbeute (lm/W)
HOL2.1.LM35X8	35,000	212	908	1200	165
HOL2.1.LM40X8	40,000	244	1042	1200	164
HOL2.1.LM45X8	45,000	282	792	1200	160
HOL2.1.LM50X8	50,000	316	889	1200	177
HOL2.1.LM60X8	60,000	372	1050	1200	161
HOL2.1.LM70X8	70,000	454	641	1200	154

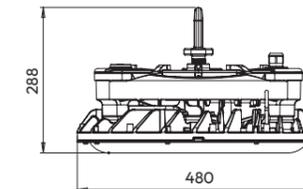
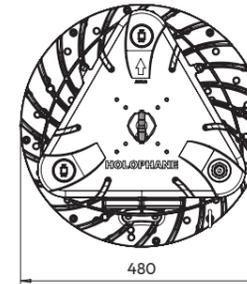
X - Bezeichnet die Farbtemperatur (X ersetzen durch 4 für 4000 K und 5 für 5000 K)

Hinweis: Die gelieferten Lumen sind Durchschnittswerte aller Verteilungsarten

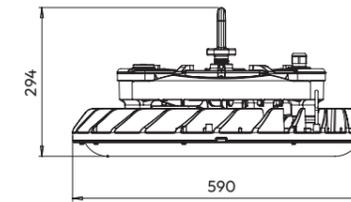
Hinweis: Die Spezifikationen der Holophane-Leuchten repräsentieren typische Werte. Alle Beschreibungen, Abbildungen und Spezifikationen im Katalog und auf den Internetseiten von Holophane sind ausschließlich unverbindliche Angaben zu den betreffenden Artikeln und können daher nicht als Vertragsgegenstand betrachtet werden. Das Unternehmen behält sich das Recht vor, die Spezifikationen ohne vorherige Benachrichtigung oder öffentliche Ankündigung nach eigenem Ermessen zu ändern.



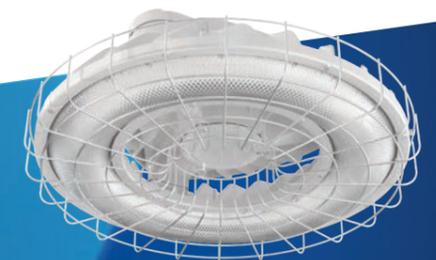
HOL1 - klein:
12.000 bis 30.000 Lumen
Gewicht: 15kg



HOL1 - klein (großes Gehäuse):
35.000 bis 40.000 Lumen als Standard.
12.000 bis 30.000 Lumen mit
integriertem Notstrom.
Gewicht: 17kg



HOL2 - groß (großes Gehäuse):
35.000 bis 70.000 Lumen als Standard.
35.000 bis 40.000 Lumen mit
integriertem Notstrom.
Gewicht: 20kg



HOL2 mit Schutzkorb-Option



HOL1 mit Schutzkorb-Option

Schutzkorb

Holobay ist mit einem optionalen Schutzkorb erhältlich, der für Umgebungen mit potenziellen physischen Belastungen entwickelt wurde, wie z. B. Industrieanlagen, Sportkomplexe oder öffentliche Flächen. Er mindert Schäden durch Kollisionen, Vandalismus oder andere Projektile und sorgt gleichzeitig für eine optimale Lichtdurchlässigkeit und minimale Behinderung der Leistung der Leuchte.

Bestelldetails

HOL1

Code	Produktfamilie											
HOL1												
Code Serie (erforderlich)												
.1	Serie 1											
Code Lampentyp (erforderlich)												
.LM2X8	LED-Lichtmaschine mit ca. 12.000 Lumen mit einer nominalen Farbtemperatur von 4000 K oder 5000 K, 80 CRI	X ersetzen mit 4 für 4000 K, 5 für 5000 K										
.LM35X8	LED-Lichtmaschine mit ca. 15.000 Lumen mit einer nominalen Farbtemperatur von 4000 K oder 5000 K, 80 CRI											
.LM18X8	LED-Lichtmaschine mit ca. 18.000 Lumen mit einer nominalen Farbtemperatur von 4000 K oder 5000 K, 80 CRI											
.LM24X8	LED-Lichtmaschine mit ca. 24.000 Lumen mit einer nominalen Farbtemperatur von 4000 K oder 5000 K, 80 CRI											
.LM30X8	LED-Lichtmaschine mit ca. 30.000 Lumen mit einer nominalen Farbtemperatur von 4000 K oder 5000 K, 80 CRI											
.LM40X8	LED-Lichtmaschine mit ca. 40.000 Lumen mit einer nominalen Farbtemperatur von 4000 K oder 5000 K, 80 CRI											
Code Verteilung (erforderlich)												
.ND*	Enge Verteilung											
.MD	Mittlere Verteilung											
.WD	Breite Verteilung											
.AD*	Gangverteilung											
Code Farbe (erforderlich)												
.C1	Weiß (RAL 9016)											
RAL****	RAL-spezifisch											
Code Befestigungsmethode (optional)												
.CA	Sicherheitsketten-Befestigung (Kette nicht enthalten)											
Code Linsen (Optionen)												
.FGL	Mattierte Glaslinse											
.SO	Silikon-Optik											
Code Gehäuse (optional)												
.SF	Silikonfrei											
Code Notstrom (optional)												
.EM1	DALI-gesteuerte Notstromversorgung für 1 Stunde mit integrierter Selbsttestfunktion											
.EM3	DALI-gesteuerte Notstromversorgung für 3 Stunden mit integrierter Selbsttestfunktion											
.VDC	Leuchte bereit für die Aufnahme von 186-250 VDC. Die Leuchte dimmt auf 15 %, wenn sie mit VDC betrieben wird											
Code Dimmausgänge (optional)												
.LRD	DALI											
.CL7	LED programmiert für 70 % Lumenfluss über die Lebensdauer der Leuchte											
.CL8	LED programmiert für 80 % Lumenfluss über die Lebensdauer der Leuchte											
.CL9	LED programmiert für 90 % Lumenfluss über die Lebensdauer der Leuchte											
Code Steuerungen (optional)												
.PHO	Integrierter PIR, geeignet von 9 m bis 16 m. Schaltet aus nach 10 Minuten ohne Aktivität (nur Schaltfunktion). Mit Zubehör HEL.PRG (separat erhältlich) über Fernzugriff umprogrammierbar.											
.PLO	Integrierter PIR, geeignet von 4,5 m bis 9 m. Schaltet aus nach 10 Minuten ohne Aktivität (nur Schaltfunktion). Mit Zubehör HEL.PRG (separat erhältlich) über Fernzugriff umprogrammierbar.											
.PH1	Integrierter PIR, geeignet von 9 m bis 16 m. Dimmung auf 30 % nach 10 Minuten ohne Aktivität, Abschaltung nach weiteren 10 Minuten. Mit Zubehör HEL.PRG (separat erhältlich) über Fernzugriff umprogrammierbar.											
.PL1	Integrierter PIR, geeignet von 4,5 m bis 9 m. Dimmung auf 30 % nach 10 Minuten ohne Aktivität, Abschaltung nach weiteren 10 Minuten. Mit Zubehör HEL.PRG (separat erhältlich) über Fernzugriff umprogrammierbar.											
.TZ02	Komplett mit 4-poliger Zhaga-Steckdose - 'Bottom' (geeignete Fotozelle/Netznoten von Holophone oder anderen Anbietern erhältlich) mit wetterfestem Verschlussdeckel											
.WIH	Vollständig mit 4-Pin Zhaga-Steckdose - 'Unterseite' befestigter HOLOSair-Wireless-Knoten, unterstützt Gruppierung, geeignet bis zu 10 m - beinhaltet PIR (erfordert SER.COM.DAY- oder SER.COM.NIGHT-Inbetriebnahme erforderlich)											
.WIL	Vollständig mit 4-Pin Zhaga-Steckdose - 'Unterseite' befestigter HOLOSair-Wireless-Knoten, unterstützt Gruppierung, geeignet bis zu 6 m - beinhaltet PIR (erfordert SER.COM.DAY- oder SER.COM.NIGHT-Inbetriebnahme erforderlich)											
Code Aufhängung (optional)												
.SM	Bügelmontage											
.SUS	Aufhängungshalterung (Aufhängungskit nicht im Lieferumfang enthalten)											
Code Schutz (optional)												
.WG	Schutzkorb											
HOL1	.1	.LM2X8	.ND*	.C1	.CA	.FGL	.SF	.EM1	.LRD	.PHO	.SM	.WG

Beispiel



HOL2

Code	Produktfamilie											
HOL2												
Code Serie (erforderlich)												
.1	Serie 1											
Code Lampentyp (erforderlich)												
.LM35X8	LED-Lichtmaschine mit ca. 35.000 Lumen mit einer nominalen Farbtemperatur von 4000 K oder 5000 K, 80 CRI	X ersetzen mit 4 für 4000 K, 5 für 5000 K										
.LM40X8	LED-Lichtmaschine mit ca. 40.000 Lumen mit einer nominalen Farbtemperatur von 4000 K oder 5000 K, 80 CRI											
.LM45X8	LED-Lichtmaschine mit ca. 45.000 Lumen mit einer nominalen Farbtemperatur von 4000 K oder 5000 K, 80 CRI											
.LM50X8	LED-Lichtmaschine mit ca. 50.000 Lumen mit einer nominalen Farbtemperatur von 4000 K oder 5000 K, 80 CRI											
.LM60X8	LED-Lichtmaschine mit ca. 60.000 Lumen mit einer nominalen Farbtemperatur von 4000 K oder 5000 K, 80 CRI											
.LM70X8	LED-Lichtmaschine mit ca. 70.000 Lumen mit einer nominalen Farbtemperatur von 4000 K oder 5000 K, 80 CRI											
Code Verteilung (erforderlich)												
.ND*	Enge Verteilung											
.MD	Mittlere Verteilung											
.WD	Breite Verteilung											
.AD*	Gangverteilung											
Code Befestigungsmethode (optional)												
.CA	Sicherheitsketten-Befestigung (Kette nicht enthalten)											
Code Farbe (erforderlich)												
.C1	Weiß (RAL 9016)											
RAL****	RAL-spezifisch											
Code Linsen (Optionen)												
.FGL	Mattierte Glaslinse											
Code Gehäuse (optional)												
.SF	Silikonfrei											
Code Notstrom (optional)												
.EM1	DALI-gesteuerte Notstromversorgung für 1 Stunde mit integrierter Selbsttestfunktion											
.EM3	DALI-gesteuerte Notstromversorgung für 3 Stunden mit integrierter Selbsttestfunktion											
.VDC	Leuchte bereit für die Aufnahme von 186-250 VDC. Die Leuchte dimmt auf 15 %, wenn sie mit VDC betrieben wird											
Code Dimmausgänge (optional)												
.LRD	DALI											
.CL7	LED programmiert für 70 % Lumenfluss über die Lebensdauer der Leuchte											
.CL8	LED programmiert für 80 % Lumenfluss über die Lebensdauer der Leuchte											
.CL9	LED programmiert für 90 % Lumenfluss über die Lebensdauer der Leuchte											
Code Steuerungen (optional)												
.PHO	Integrierter PIR, geeignet von 9 m bis 16 m. Schaltet aus nach 10 Minuten ohne Aktivität (nur Schaltfunktion). Mit Zubehör HEL.PRG (separat erhältlich) über Fernzugriff umprogrammierbar.											
.PLO	Integrierter PIR, geeignet von 4,5 m bis 9 m. Schaltet aus nach 10 Minuten ohne Aktivität (nur Schaltfunktion). Mit Zubehör HEL.PRG (separat erhältlich) über Fernzugriff umprogrammierbar.											
.PH1	Integrierter PIR, geeignet von 9 m bis 16 m. Dimmung auf 30 % nach 10 Minuten ohne Aktivität, Abschaltung nach weiteren 10 Minuten. Mit Zubehör HEL.PRG (separat erhältlich) über Fernzugriff umprogrammierbar.											
.PL1	Integrierter PIR, geeignet von 4,5 m bis 9 m. Dimmung auf 30 % nach 10 Minuten ohne Aktivität, Abschaltung nach weiteren 10 Minuten. Mit Zubehör HEL.PRG (separat erhältlich) über Fernzugriff umprogrammierbar.											
.TZ02	Komplett mit 4-poliger Zhaga-Steckdose - 'Bottom' (geeignete Fotozelle/Netznoten von Holophone oder anderen Anbietern erhältlich) mit wetterfestem Verschlussdeckel											
Code Aufhängung (optional)												
.SM	Bügelmontage											
.SUS	Hängemontage											
Code Schutz (optional)												
.WG	Schutzkorb											
HOL2	.1	.LM35X8	.ND*	.C1	.CA	.FGL	.SF	.EM1	.LRD	.PHO	.SM	.WG

Beispiel



Die Lumendaten werden für die dargestellte Konfiguration als repräsentativ betrachtet und können mit einer Lichtstromtoleranz von +/- 7 % (typisch für die Daten von LED-Herstellern) und einer Leuchtenleistung von +/- 5 % abweichen.

Zubehör
HOL.SUS Aufhängungssatz (1 m) - enthält 4 x Aufhängungsdraht, Befestigungssatz und einen Drehbegrenzer für die Einpunktaufhängung
HEL.PRG Fernprogrammiergerät Geeignet für Leuchten mit PIR-Optionen PHO, PL1, PH1. Programmierbereich bis 20 m.

*Verteilungen .AD (Gang) und .ND (Gasse) sind mit Silikonoptik nicht erhältlich.
**Die Lumencodes LM35X8 bis LM40X8 sind nicht mit integriertem Notstrom verfügbar.

Die Lumendaten werden für die dargestellte Konfiguration als repräsentativ betrachtet und können mit einer Lichtstromtoleranz von +/- 7 % (typisch für die Daten von LED-Herstellern) und einer Leuchtenleistung von +/- 5 % abweichen.

Zubehör
HOL.SUS Aufhängungssatz (1 m) - enthält 4 x Aufhängungsdraht, Befestigungssatz und einen Drehbegrenzer für die Einpunktaufhängung
HEL.PRG Fernprogrammiergerät Geeignet für Leuchten mit PIR-Optionen PHO, PL1, PH1. Programmierbereich bis 20 m.

**Die Lumencodes LM45X8 bis LM70X8 sind nicht mit integriertem Notstrom verfügbar.

EarthLIGHT

Beleuchtung mit Nachhaltigkeit

EarthLIGHT ist ein Grundprinzip unserer Strategie der Acuity-Marke und spiegelt unseren umfassenden Ansatz in Bezug auf ESG-Themen (Umwelt, Soziales und Unternehmensführung) wider.

Mithilfe von EarthLIGHT verbessern wir unsere Geschäftsabläufe, soziale Verantwortung und Produkte, um Kunden bei der Reduzierung ihrer CO₂-Emissionen und der Schaffung einer nachhaltigeren Umwelt zu unterstützen.



Unsere 4 Säulen des Ökodesigns treiben uns ständig an, die nachhaltigsten Produkte zu entwickeln

Säule 1

Nachhaltig

Die besten Leuchten mit dem geringsten Ressourceneinsatz schaffen

Wie machen wir das?

- Wir nutzen recycelte Materialien, wo immer wir können.
- Wir reduzieren unnötige Materialien, Gewicht und Komponentenzahl.
- Wir verwenden nur Komponenten, die in anderen Leuchten verwendet werden können.
- Wir verringern die Arbeitszeit und den Energieverbrauch während des Herstellungsprozesses.

Säule 2

Skalierbar

Anpassung des gewünschten Produkts, genau, wie es gebraucht wird

Wir bieten:

- Produkte, die für neue Funktionen skalierbar sind
- Anpassung des Formfaktors an die jeweilige Anwendung, sodass Materialverschwendung reduziert wird
- Flexible Befestigungsoptionen

Säule 3

Wartbar

Wir stellen sicher, dass das Produkt mit Augenmerk auf Langlebigkeit entwickelt wird

Alle unsere Produkte:

- sind Upgrade-fähig
- haben ein einfaches Design
- ermöglichen leichten Zugang zu internen Komponenten
- bestehen aus Teilen, für die Ersatzteile einfach erhältlich sind, sodass eine Wartung und Reparatur durch den Kunden möglich ist

Säule 4

Trennbar

Unser Engagement gilt der Förderung der globalen Nachhaltigkeit

Alle unsere Produkte:

- sind umweltfreundlich
- sind recycelbar
- sind leicht zu zerlegen, wodurch die verwendeten Materialien leicht zu trennen sind



Kreislaufwirtschaft TM66

Holophanes ehrgeizige Nachhaltigkeitsbemühungen haben uns auf den Weg zu mehreren Akkreditierungen mit der Lighting Industry Association (LIA) und TM66 des Chartered Institute of Building Services Engineers (CIBSE) gebracht. Sie ermöglichen es, unsere Produkte zu bewerten und eine Methode zu verfolgen, die Abfall per Design vermeidet.

Das traditionelle Ressourcen-Verbrauch-Modell ist linear. Dabei werden Rohstoffe für die Fertigung von Produkten gesammelt. Nachdem sie ihren Zweck erfüllt haben, werden sie dann oft weggeworfen.

Das TM66 des Chartered Institute of Building Services Engineers (CIBSE) ermöglicht es uns, unsere Produkte zu bewerten und eine Methode zu verfolgen, um Abfall per Design zu vermeiden, den Wert zu maximieren und die Wartung zu verbessern, damit unsere Leuchten repariert, recycelt und wiederverwendet werden können.



Nach der TM66-CEAM-Bewertung wird für jede Leuchte ein Ergebnis zwischen 0,0 und 4,0 generiert. Unser Ziel ist es, sicherzustellen, dass alle unsere Leuchten eine hervorragende Zirkularität (2,5 bis 4,0) erreichen.



Um die Glaubwürdigkeit, Objektivität und Konsistenz unserer eigenen Bewertungen zu gewährleisten, werden unsere Produkte unabhängig getestet und durch das Assured Scheme der Lighting Industry Association (LIA) überprüft.

2,5 > 4,0 Ausgezeichnete Zirkularität

1,5 > 2,5 Definitive/substanzielle Fortschritte auf dem Weg zu Zirkularität

0,5 > 1,5 Einige Funktionen der Kreislaufwirtschaft

0 > 0,5 Sehr schlechte Leistung in der Kreislaufwirtschaft



TM66
Vorläufiges
Ergebnis

Holobay™



Sprechen Sie noch heute mit den Experten von Holophane

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf, um zu erfahren, wie wir gemeinsam sicherstellen können, dass Ihr Beleuchtungsraum für Sie und den Planeten funktioniert.

 Holophane Europe Ltd.
Bond Avenue, Bletchley,
Milton Keynes, Bucks, MK1 1JG

 01908 649292
 info@holophane.co.uk
 holophane.co.uk

HOL-BRO-HOL-DE-06/25

 GOLD GROUP
MEMBER
ILP

 theLIA
LIGHTING INDUSTRY ASSOCIATION