

LUMIMAX[®]

Produktübersicht

V092021



**POWER
LIGHTS
FOR
MACHINE
VISION**

made by **iim** MEASUREMENT
ENGINEERING in Germany

Inhaltsverzeichnis

LUMIMAX® LED Beleuchtungen 4 >

iiM AG - Das Unternehmen 4 >

Service & Beratung 5 >

Webauftritt 5 >

Anwendungen 6 >

LUMIMAX® Technologie 8 >


Einfache Integration 10 >

LUMIMAX® High Power Beleuchtungen

 LED Flächenbeleuchtungen 14 >

 LED Flächenstrahler 16 >

 LED Ringbeleuchtungen 18 >

 LED Balkenbeleuchtungen 20 >

 LED Spotbeleuchtungen 22 >


 LED Dunkelfeldbeleuchtungen 24 >

 LED Dombelichtungen 26 >

 LED Koaxialbeleuchtungen 28 >

LUMIMAX® BASIC Beleuchtungen

 LED Flächenbeleuchtungen 32 >

 LED Ringbeleuchtungen 32 >

© 2021, iiM AG measurement + engineering, Neuer Friedberg 5, 98527 Suhl

Diese Produktbroschüre zum Thema „LED Beleuchtungstechnik in der industriellen Bildverarbeitung“ ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, photomechanische und/oder digitale Wiedergabe, Bearbeitung, Vervielfältigung, Verbreitung (insbesondere Verkauf oder Versteigerung) von Text, Bildern und/oder Grafiken - ganz oder in Auszügen - nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der iiM AG, Neuer Friedberg 5, D-98527 Suhl. Jede unzulässige Nutzungs- oder Verwertungshandlung wird zivil- und ggf. strafrechtlich verfolgt.

Alle in dieser Produktbroschüre enthaltenen Informationen wurden mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Trotzdem können Fehler in Texten oder Abbildungen nicht vollständig ausgeschlossen werden. iiM AG übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit oder Aktualität von eventuell erwähnten Gesetzen, Vorschriften oder Richtlinien. iiM AG übernimmt zudem keine Haftung für fehlerhafte Inhalte, Angaben und deren Folgen. Die Produktbroschüre dient der allgemeinen Information. Es stellt keinen Ersatz für eine auf den konkreten Einzelfall bezogene fachliche Beratung dar.



iiM AG - Das Unternehmen

iiM AG measurement + engineering ist Entwickler, Hersteller und Distributor hochqualitativer und leistungsstarker Produkte für die industrielle Bildverarbeitung.

In Suhl (Thüringen) entwickeln und produzieren wir unter der Marke LUMIMAX® leistungsstarke und hochfunktionale LED Beleuchtungen für Machine Vision Anwendungen in verschiedensten Industriebereichen, z. B. für die Automobil-, Halbleiter-, Pharma- sowie Nahrungs- & Genussmittelindustrie.

Ein weiterer Unternehmensbereich entwickelt und vermarktet für die Kabel- und Drahtindustrie Spezialmesstechnik sowie Peripheriegeräte zur normgerechten Erfassung geometrischer Merkmale, insbesondere an Isolierhüllen und Kabelmänteln.

Ein Team, bestehend aus mehr als 60 Ingenieuren, Technikern und Facharbeitern, begleitet unsere Kunden als Partner bei der Realisierung ihrer Herausforderungen.

LUMIMAX® LED Beleuchtungen

Technologie

Leistungsstarke Beleuchtungsprodukte mit integrierter Controllertechnologie für Permanent-, Schalt- oder Blitzbetrieb garantieren ein Höchstmaß an Funktionalität und ermöglichen ein fremdlichtunabhängiges und stabiles Beleuchten Ihrer Prüfobjekte – auch bei extrem schnellen Prozessen. Die Integration leistungsstarker LEDs namhafter Hersteller in Kombination mit unterschiedlichsten optischen Systemen realisieren Bestrahlungsstärken in neuen Leistungsklassen. Funktionelles Zubehör sowie durchdachte Anschlusskonzepte verringern die Integrationszeit in Ihre Bildverarbeitungsapplikation.

Qualität

Made in Germany – wir verpflichten uns zu höchster Qualität und Funktionalität, garantieren Ihnen einen exzellenten Service und arbeiten mit regionalen Partnern zusammen. Die komplette Entwicklung und Fertigung findet im Stammhaus in Suhl statt. Unsere Kunden profitieren hier von kurzen Bearbeitungs- und Lieferzeiten. Um den hohen Standard aller Prozesse zu gewährleisten, wird das Qualitätsmanagementsystem der iiM AG jährlich nach der Norm ISO 9001:2015 durch die DEKRA Certification GmbH auditiert.

Erfahrung

Wir verfügen über langjährige Erfahrungen in der industriellen Bildverarbeitung und können dieses Wissen bei der Konzipierung und Umsetzung unserer Produkte sowie bei der Beratung ausgezeichnet anwenden. Unsere Kunden verstehen wir als Partner. Darum bauen wir auf eine beständige und enge Kooperation.



Service & Beratung

Die Auswahl der richtigen Beleuchtung ist nicht nur wesentlicher Bestandteil einer stabilen, reproduzierbaren Qualitätskontrolle und Prozesssteuerung – vielmehr ist sie der Schlüssel zur Lösung von Bildverarbeitungsaufgaben. Zudem spart sie Zeit und Kosten bei der Projektierung, Inbetriebnahme und Wartung von Bildverarbeitungslösungen im industriellen Umfeld. Darum garantieren wir Ihnen neben hervorragender Produktqualität ein umfangreiches Serviceangebot.

Unser Team, bestehend aus Technikern und Ingenieuren mit jahrelanger Erfahrung im Bereich Machine Vision, steht Ihnen für folgende Serviceleistungen jederzeit gern zur Verfügung:



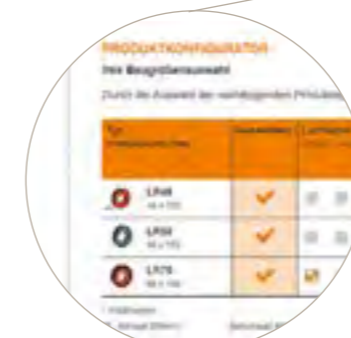
- Machbarkeitsuntersuchungen
- Kundenspezifische Entwicklungen & Anpassung von Produkten
- Leihstellungen & Laborausstattung
- Beratung & Support
- Schulungen



Webauftritt

Auf unserem Online-Portal finden Sie alle wichtigen Informationen über unsere Produkte und Serviceleistungen. Dank unseres **Online-Produktkonfigurators** können Sie sich Ihre **Beleuchtung individuell zusammenstellen**, Preise einsehen und unkompliziert Angebote anfordern. Speichern Sie Ihre Auswahl in der **Merkliste** oder vergleichen Sie schnell und übersichtlich mehrere Produkte miteinander. Auf den jeweiligen Produktseiten können **Datenblätter, technische Zeichnungen** und **3D-Modelle als Step-Dateien** heruntergeladen werden. Besuchen Sie uns im Internet auf:

www.lumimax.de



Online-Produktkonfigurator



Produktdetailseite



Merkliste

Anwendungen



Typische Anwendungsbereiche

- Prüfen
- Erkennen
- Messen
- Verifizieren
- Lesen
- Track & Trace
- u. v. a. m.

Optimierung Ihrer Machine Vision Applikation durch LUMIMAX® High Power Beleuchtungen

- **Industriell & innovativ**
Hochwertige High-Power LEDs in einem funktionalen Aluminiumgehäuse garantieren ein optimales Temperaturmanagement und somit stabile Lichtverhältnisse sowie eine lange Lebensdauer
- **Schnell & sicher**
Reduzierung von Fremdlichteinfluss und Bewegungsunschärfe durch schnelles und leistungsstarkes Blitzen
- **Präzise & perfekt**
Auf die Applikation zugeschnittene Beleuchtungslösung mit optimal abgestimmtem Zubehör für die perfekte Lösung
- **Plug & Play**
Schnelle und unkomplizierte Integration durch funktionelles Zubehör und einheitliches Anschlusskonzept
- **Service & Support**
Machbarkeitsuntersuchungen durch erfahrene Mitarbeiter sowie kostenfreie Leihstellungen der Komponenten unterstützen bei der Realisierung



© Siemens AG 2016, Alle Rechte vorbehalten

Spezialanwendungen

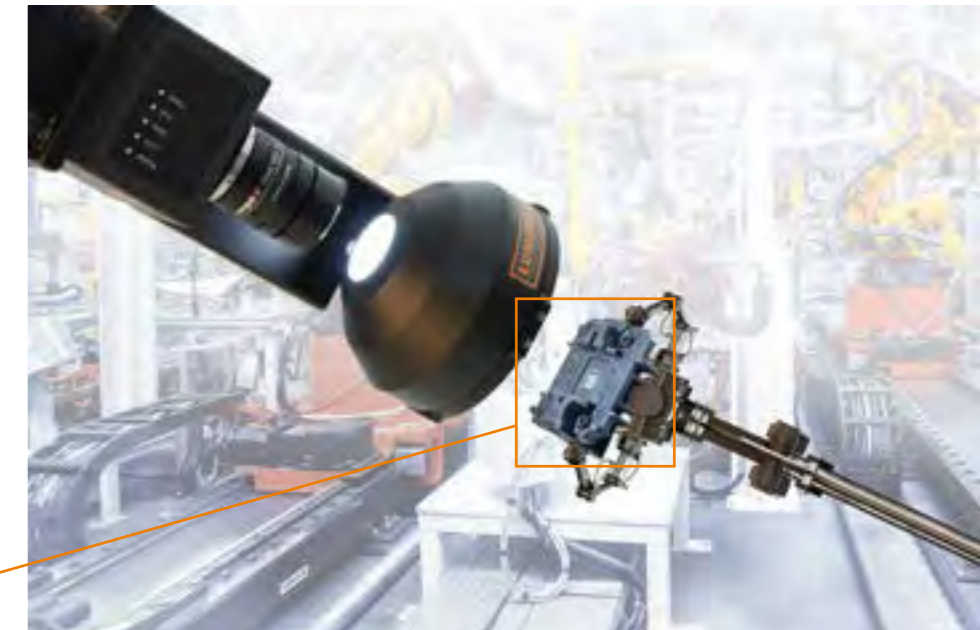
Normgerechtes Lesen und Verifizieren von Codes

Das Verifizieren und das normgerechte Lesen (Validierung) dienen dazu, Codes nicht nur nach standardisierten Verfahren zu entziffern, sondern die Qualität des Codes zu messen und die Auswertbarkeit zu beurteilen. Die qualitative Bewertung des Codes gewährleistet, dass dieser unter unveränderten Bedingungen absolut zuverlässig gelesen werden kann.

Für eine normgerechte Ausführung des Lese- und Verifikationsvorgangs ist neben Kamera- und Softwarefaktoren auch die Beleuchtungssituation festgelegt. Der normgerechte Aufbau setzt dabei meistens einen 90° Blickwinkel der Kamera und damit eine lotrechte Anordnung der Kamera zum Prüfteil voraus.

Geeignete Beleuchtungen:
z. B. Dom-, Koaxial-, Miniatur-Balken- und Balkenbeleuchtungen

Normgerechte Verifizierung eines Data Matrix Codes



Fluoreszenzanwendungen

UV-Beleuchtungen werden verwendet, um unsichtbare Merkmale auf Produkten sichtbar zu machen. Die UV-Strahlung regt dabei bestimmte Materialien zum Leuchten an. Dieses Leuchten ist für das menschliche Auge und Kameras deutlich erkennbar.

Produktkennzeichnungen, die Konsumenten als störend wahrnehmen, können mit transparenter, fluoreszierender Tinte aufgebracht werden. Unter UV-Strahlung kann die Kennzeichnung jedoch für eine Prüfung sichtbar gemacht werden.

Fluoreszierende, kontrastarme Klebstoffe, Lacke und Versiegelungen lassen sich durch ultraviolette Bestrahlung kontrastreich abbilden. Dadurch wird die Anwesenheits- und Vollständigkeitskontrolle für die Kamera vereinfacht.

Feinste Risse, beispielsweise in Gussteilen, lassen sich mithilfe von Fluoreszenz deutlich hervorheben.

Track & Trace in der Pharmaindustrie mit UV-Licht



Geeignete Beleuchtungen:
Flächen-, Ring-, Balken- und Spotbeleuchtungen

LUMIMAX® Technologie

Betriebsarten – Permanent-, Schalt- oder Blitzbetrieb

Für jede Anforderung die optimale Beleuchtung – LUMIMAX® LED Beleuchtungen sind im Permanent-, Schalt- oder Blitzbetrieb verfügbar.

Permanent- und Schaltbetrieb

Digitale TTL- und SPS-Triggereingänge ermöglichen ein synchronisiertes und präzises Schalten der Beleuchtungen zum Zeitpunkt der Bildaufnahme. Das kurzzeitige Einschalten steigert aufgrund der geringeren Wärmeentwicklung maßgeblich die Lebensdauer der Beleuchtung.

Blitzbetrieb

Für einen synchronisierten Blitzbetrieb verfügen LUMIMAX® LED Beleuchtungen ebenso über schnelle sowie lastfreie digitale TTL- und SPS-Triggereingänge. Die Blitzbeleuchtungen sind bis zu 33fach heller als die Permanentvarianten. Innerhalb von 3 bis 5 μ s steht die maximale Lichtleistung der Beleuchtung zur Verfügung. So können extrem kurze Blitzzeiten von 10 ... 750 μ s bei enormer Helligkeit garantiert werden. Bewegungsunschärfe und Fremdlichteinflüsse werden eliminiert.

Vorteile von Blitzbeleuchtungen

- Reduzierung von Bewegungsunschärfe auch bei schnell bewegten Prozessen (bis zu 100 Prüfungen / Sekunde)
- Unterdrückung von Fremdlichteinflüssen
- Erhöhung der Lebensdauer
- Verringerung möglicher Risiken für das menschliche Auge



Integrierter Controller

Die meisten LUMIMAX® LED Beleuchtungen verfügen über einen integrierten Controller inklusive Leistungselektronik. Somit können Helligkeit und Blitzzeiten stufenlos direkt an der Beleuchtung eingestellt werden. Ein aktiver Verpolungsschutz, ein integrierter ESD-Schutz sowie EMV-Abschirmung gewährleisten dabei größtmögliche Sicherheit. Eine Beschädigung der Beleuchtung durch die Wahl falscher Parameter ist nahezu ausgeschlossen.

Durch die integrierte Controllertechnologie, selbst in kompakten Beleuchtungsgehäusen, kann ein großer Teil der eingebrachten elektrischen Leistung in Lichtleistung umgesetzt werden – Verluste durch lange Leitungen zwischen Controller und Beleuchtung gibt es nicht.

Darüber hinaus wird die Integration in das Machine Vision System deutlich vereinfacht. Zusätzliche Hochleistungs-Netzteile werden dabei nicht benötigt.



High Power LEDs

Die Integration leistungsstarker LEDs namhafter Hersteller in Kombination mit unterschiedlichstem optischen Zubehör realisieren Bestrahlungsstärken in neuen Leistungsklassen für die meisten Machine Vision Applikationen. LUMIMAX® LED Beleuchtungen sind in verschiedenen Wellenlängen von UV365 bis IR850 verfügbar.

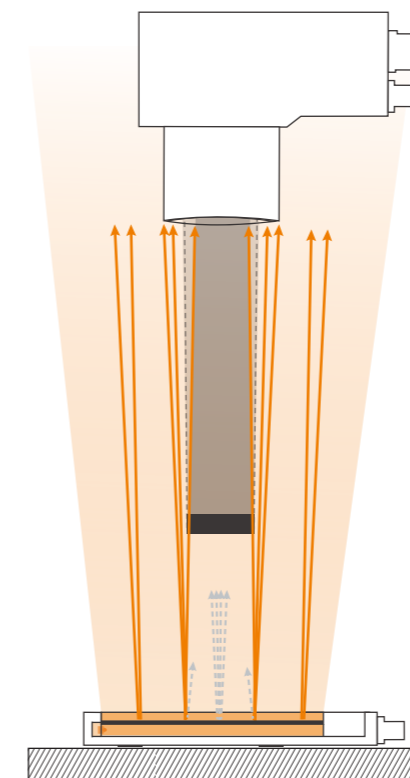


Industrietaugliches Design

Aluminiumgehäuse mit integriertem Wärmemanagement garantieren stabile Lichtverhältnisse und eine lange Lebensdauer der Beleuchtung. Hohe Schutzarten bis zu IP64 erlauben auch den Einsatz in sehr rauen Industrieumgebungen. Funktionelles Montagezubehör erleichtert die Integration in die Bildverarbeitungsapplikation. Ein hochflexibler 3D-Kabelauslass an den neusten Beleuchtungsreihen vereinfacht das Anschließen und Verlegen der Kabel.

Flexibilität durch Variation

Für eine stabile und reproduzierbare Auswertung von Machine Vision Applikationen ist eine optimale Beleuchtungssituation entscheidend. Verschiedene Zubehörkomponenten, z. B. Lens Kits und Lens Arrays, Streuscheiben, Diffusoren sowie Filter ermöglichen eine flexible Anpassung der Lichtführung an unterschiedlichste Anforderungen.



Funktionsprinzip der LightGuide-Technologie als kollimiertes Durchlicht

LightGuide-Technologie

LUMIMAX® Beleuchtungen der LG- und LGCB-Serie arbeiten mit speziell gefertigten Lichtleitern. Das Licht von High Power LEDs wird in eine strukturierte Lichtleitplatte eingespeist und über die gesamte Leuchtfäche wahlweise diffus oder kollimiert ausgekoppelt.

Durch diese neue Technologie erreichen die LUMIMAX® Beleuchtungen eine Homogenität von bis zu 90% auf der gesamten Leuchtfäche.



Einfache Integration

Das umfangreiche optische, elektrische und mechanische Zubehör der LUMIMAX® LED Beleuchtungen vereinfacht sowohl die Anpassung auf kundenspezifische Aufgabenstellungen als auch die Anbindung in die Maschinenumgebung. Die innovativen Lösungen ermöglichen eine kompakte, schnelle und einfache Integration der LUMIMAX® LED Beleuchtungen. Dies spart zusätzlichen Konstruktions- und Montageaufwand, wodurch eine erhebliche Kostenersparnis erzielt werden kann.

Streuscheiben, Linsen und Co.

Für eine stabile und reproduzierbare Auswertung von Machine Vision Applikationen ist eine optimale Beleuchtungssituation entscheidend. Verschiedene Zubehörkomponenten erlauben eine flexible Anpassung der Lichtführung an unterschiedlichste Anforderungen.

Lens Kits und Lens Arrays, Diffusoren sowie Fresnellinsen ermöglichen eine individuelle Optimierung der Beleuchtung an Arbeitsabstand und Objektfeld.



Wechsel eines Lens Arrays der LUMIMAX® Flächenbeleuchtung LQHP80



High Power Beleuchtung oben mit 49° Linsen, unten mit 10° Linsen (bei einem Arbeitsabstand von 1,5 m)

Optische Filter* werden eingesetzt, um Bildkontraste zu erhöhen, Fremdlicht zu unterdrücken und störende Reflexionen oder Spiegelungen zu minimieren.

* Nähere Informationen zu optischen Filtern für Fluoreszenzanwendungen finden Sie in unserer separaten Produktbroschüre zum Thema „UV-Beleuchtungen“.

Perfekt abgestimmte Filter für Fluoreszenzanwendungen

Hochqualitative, auf die Applikation abgestimmte Filterkombinationen realisieren eine exakte Trennung der Anregungs- und Emissionswellenlängen.

UV-Reflexionen der Beleuchtung und Fremdlichteinflüsse werden unterdrückt.

Das Ergebnis: eine kontrastreiche Fluoreszenz.

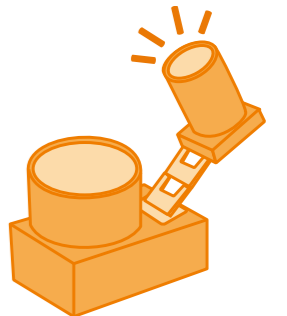
Einfache und schnelle Montage

Die LUMIMAX® Montagesysteme ermöglichen die direkte Befestigung der LED Beleuchtungen an verschiedene Kameraserien, z. B. von Baumer, Cognex, Keyence, SensoPart und Siemens. Die Montagevariationen lassen sich individuell kombinieren und sind flexibel erweiterbar, sodass eine exakte Anpassung von Beleuchtungswinkel und Arbeitsabstand gewährleistet ist. Beleuchtung, Optik und Kamera werden zu einer kompakten Einheit.



Komponenten für das normgerechte Lesen und Verifizieren von Codes nach ISO/IEC 15415:2011 /15416:2016 und ISO/IEC 29158:2020 (DPM): Verifikationsadapter für Dom-, Koaxial- und Balkenbeleuchtungen

- Direkte Montage am Kamerasystem
- Definiertes Ein- und Ausschwenken der Beleuchtung
- Reproduzierbarer Aufbau für alle Lesestationen
- Normgerechte Einstellung von Balkenbeleuchtungen (z. B. 30° und 45°)



Unkompliziertes Anschlusskonzept

Alle LUMIMAX® LED Beleuchtungen können über teilweise schleppketten- und robotertaugliche Leitungen mit einheitlichem Anschluss schnell und unkompliziert in Betrieb genommen werden.

Eine Plug & Play Lösung bietet das T-Adapterkabel. Die Beleuchtung kann direkt an das Kamerasystem angeschlossen und von diesem gesteuert werden. Das erspart zusätzlichen Verdrahtungsaufwand und erleichtert die Inbetriebnahme der Komponenten. Das Adapterkabel befindet sich dabei zwischen dem elektrischen Anschluss der Kamera und der Spannungsversorgung. Darüber wird die Beleuchtung direkt in diesen Signalfuss eingekoppelt und kann sowohl ihre Stromversorgung als auch das Triggersignal von der Kamera beziehen. Das Resultat ist ein kompaktes, störresistentes sowie industrietaugliches Machine Vision System.



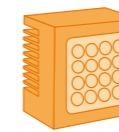
Normgerechte Anordnungsvarianten via Verifikationsadapter für Dom-, Koaxial- und Balkenbeleuchtungen

LUMIMAX[®]

HIGH POWER



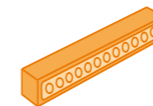
LED Flächenbeleuchtungen



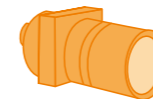
LED Flächenstrahler



LED Ringbeleuchtungen



LED Balkenbeleuchtungen



LED Spotbeleuchtungen



LED Dunkelfeldbeleuchtungen



LED Dombeleuchtungen



LED Koaxialbeleuchtungen



LED Flächenbeleuchtungen



LUMIMAX® LED Flächenbeleuchtungen sind vielfältig in allen Bereichen der industriellen Bildverarbeitung für Auf- oder Durchlichtaufgaben einsetzbar. Ihre Bauformen erlauben eine beliebige Anordnung um das zu prüfende Objekt.

Flächenbeleuchtungen der LG-Serie basieren auf unserer LightGuide-Technologie. Modernste Lichtleittechnik garantiert ein Höchstmaß an Homogenität und Bestrahlungsstärke über die gesamte Leuchtfläche. Varianten mit zusätzlichen Kollimationsvorsätzen verbessern Bildkontraste und minimieren den Blendeneffekt an Handarbeitsplätzen. Die Beleuchtungen sind mit und ohne Kamera durchblick als Auf- und Durchlicht verwendbar.

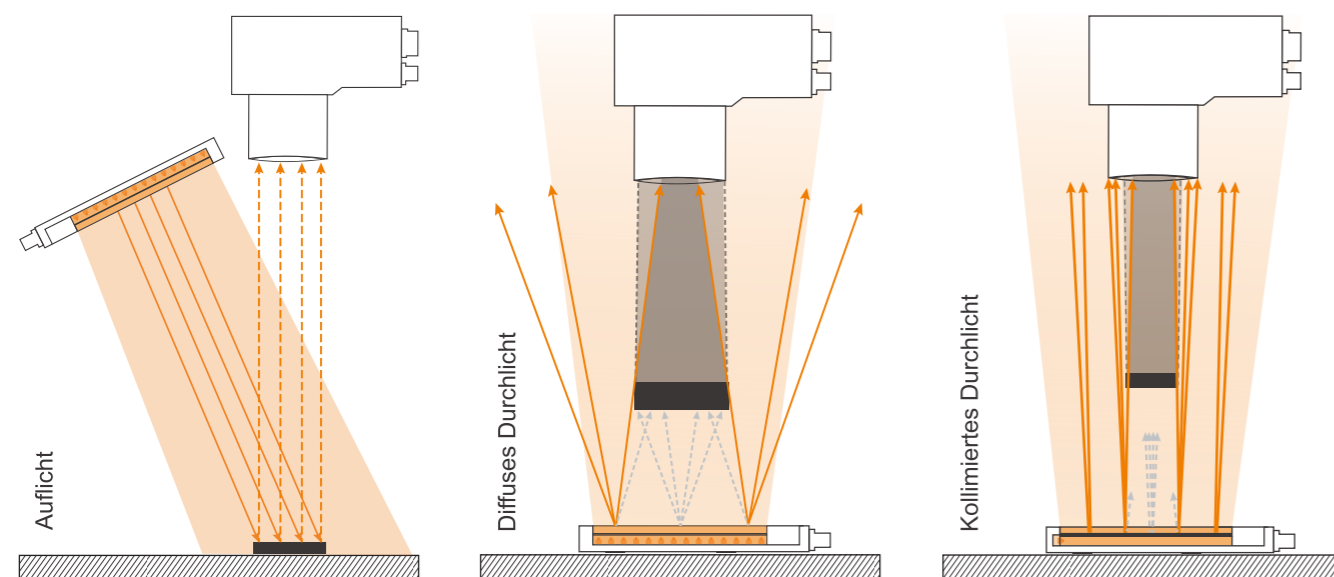
Mit der BLACK Variante der LG-Serien können komplexe Bildverarbeitungslösungen aus Auf- und Durchlichtbeleuchtung an der gleichen Prüfstation realisiert werden.

Die Flächenbeleuchtungen der LQHP-Serie überzeugen dank kompakter Bauform bei integrierter, leistungsstarker Controller-technologie. Mit kollimierter und diffuser Lichtführung sind diese Systeme den Flächenbeleuchtungen zugeordnet. Durch den modularen Aufbau können sie jedoch auch einfach zu Flächenstrahlern umgebaut werden.



Transparenter Kunststoff mit Prägung –
diffuses Durchlicht kollimiertes Durchlicht

Funktionsprinzip



Ihre Vorteile auf einen Blick

- **Integrierter Controller**
Plug & Play – eine aufwändige Parametrierung des Controllers ist nicht notwendig. Alle Beleuchtungen werden bereits werkseitig auf maximale Leistung und Sicherheit eingestellt. Das garantiert eine stabile und langlebige Ausleuchtung Ihrer Bildverarbeitungsaufgabe.
- **Blitz- und Permanentbetrieb**
Alle Beleuchtungen werden in beiden Betriebsarten angeboten. Blitzbeleuchtungen ermöglichen eine störlichtunabhängige und stabile Beleuchtung der Prüfbjekte – auch bei schnell bewegten Prozessen oder wechselnden Lichtbedingungen.
- **High Power LEDs**
Hochleistungs-LEDs der neuesten Generation garantieren Bestrahlungsstärken in neuen Leistungsklassen.
- **LightGuide-Technologie**
Durch die Verwendung von speziellen Lichtleitern lassen sich Homogenitäten bis zu 90% über die gesamte Leuchtfläche erreichen.
- **Hohe Schutzart bis zu IP64**
Beleuchtungen mit hoher Schutzart können auch in sehr rauen Industrieumgebungen eingesetzt werden. Sie sind gegen Staub, Berührung sowie allseitiges Spritzwasser geschützt.
- **Perfektes Wärmemanagement**
Hochwertige High-Power LEDs in einem funktionalen Aluminiumgehäuse garantieren ein optimales Temperaturmanagement und somit stabile Lichtverhältnisse sowie eine lange Lebensdauer.

Optionales Zubehör

- T-Adapterkabel
- Schleppketten- und robotertaugliches Anschlusskabel
- Montagezubehör
- Polarisationsfilter
- Diffusoren



Inspektion in der Glasindustrie

Direkt zum LUMIMAX®
Flächenbeleuchtung
Produktkonfigurator



LED Flächenstrahler



LUMIMAX® High-Power LED Strahler der LQ- und LQHP-Serien eignen sich insbesondere für Prüfungen mit großen Bildfeldern oder Arbeitsabständen. Durch die integrierte Linsenwechsoption lassen sich die Beleuchtungen individuell an Entfernung und Objektfeld anpassen. Zusätzliche Diffusoren, Fresnellinsen und Polarisationsfilter sind als Zubehör erhältlich.

Die kompakte Beleuchtungsbauf orm erlaubt eine flexible Anordnung am Bildverarbeitungssystem. Die Flächenstrahler der LQ-Serie sind neben den üblichen Lichtfarben auch in den Wellenlängen UV365 nm und UV400 nm erhältlich. In Kombination mit abgestimmten Filtersystemen eignen sie sich auch für anspruchsvolle Fluoreszenzanwendungen.

Die Flächenstrahler der LQHP-Serien sind dank der integrierten Lens Arrays schnell für unterschiedliche Applikationen adaptierbar. Der 3D-Kabelausschuss ermöglicht eine Individuelle Montage.

Funktionsprinzip



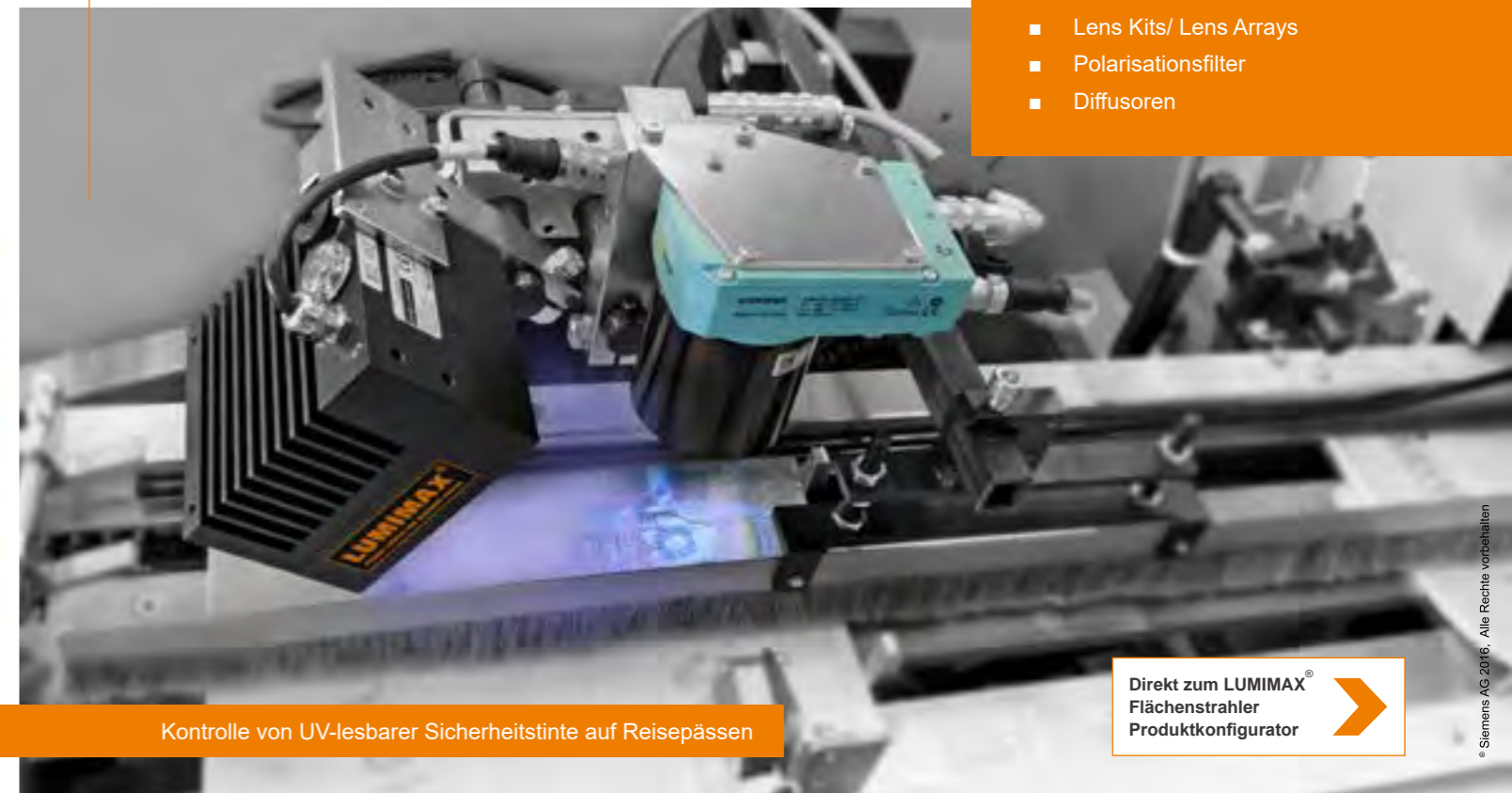
Beispielaufbau der LUMIMAX® LQHP80-Serie

Ihre Vorteile auf einen Blick

- Integrierter Controller**
 Plug & Play – eine aufwändige Parametrierung des Controllers ist nicht notwendig. Alle Beleuchtungen werden bereits werkseitig auf maximale Leistung und Sicherheit eingestellt. Das garantiert eine stabile und langlebige Ausleuchtung Ihrer Bildverarbeitungsaufgabe.
- Blitz- und Permanentbetrieb**
 Alle Beleuchtungen werden in beiden Betriebsarten angeboten. Blitzbeleuchtungen ermöglichen eine störlichtunabhängige und stabile Beleuchtung der Prüfobjekte - auch bei schnell bewegten Prozessen oder wechselnden Lichtbedingungen.
- High Power LEDs**
 Hochleistungs-LEDs der neuesten Generation garantieren Bestrahlungsstärken in neuen Leistungsklassen.
- Linsenwechsoption**
 Die Anpassung der Abstrahlcharakteristik der Beleuchtungen an Bildfeldgröße oder Arbeitsabstand bietet durch Austauschen der Vorsatzoptiken maximale Flexibilität. Bei den neusten Beleuchtungsreihen erfolgt der Austausch noch einfacher – anstatt einzelner Linsen wird ein komplettes Lens Array in die Beleuchtung eingesetzt.
- Hohe Schutzart bis zu IP64**
 Beleuchtungen mit hoher Schutzart können auch in sehr rauen Industrieumgebungen eingesetzt werden. Sie sind gegen Staub, Berührung sowie allseitiges Spritzwasser geschützt.
- Perfektes Wärmemanagement**
 Industrietaugliche Aluminiumgehäuse mit integriertem Wärmemanagement garantieren stabile Lichtverhältnisse und eine lange Lebensdauer der Beleuchtung.

Optionales Zubehör

- T-Adapterkabel
- Schleppketten- und robotertaugliches Anschlusskabel
- Lens Kits/ Lens Arrays
- Polarisationsfilter
- Diffusoren



Kontrolle von UV-lesbarer Sicherheitstinte auf Reisepässen

Direkt zum LUMIMAX®
Flächenstrahler
Produktkonfigurator



LED Ringbeleuchtungen

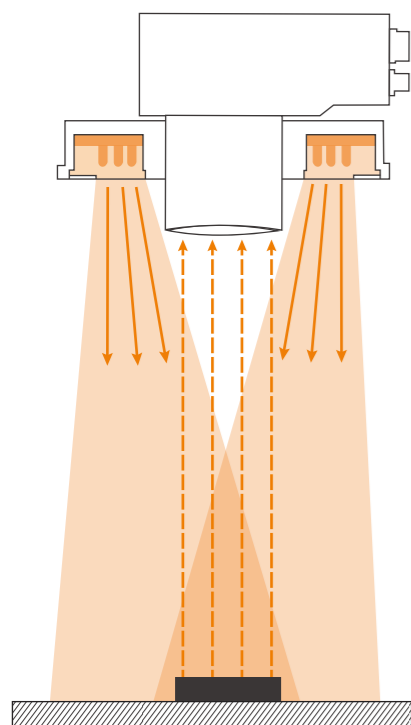


LUMIMAX® LED Ringbeleuchtungen eignen sich perfekt zur gleichmäßigen Ausleuchtung ebener, matter sowie reflektierender Oberflächen. Eine direkte Montage an der Kamera oder am Objektiv durch optional erhältliches Zubehör vereinfacht die Integration in Machine Vision Systeme.

Linsenwechsoption, Diffusoren, Fresnellinsen und Polarisationsfilter ermöglichen eine Optimierung der Abstrahlcharakteristik an die geforderte Prüfaufgabe – selbst bei Arbeitsabständen von mehreren Metern. Verschiedene Baugrößen und Leistungsklassen bieten für jede Anwendung eine optimale Beleuchtung.

Die neueste Ringbeleuchtungsserie LR45 verfügt über einen 3D-Kabelauslass zur hochflexiblen Integration in beengte Maschinenumgebungen. Dank Lens Array ist eine schnelle Adaption der Lichtführung an die Applikation möglich.

Funktionsprinzip



Direktmontage am Kamerasystem



Inspektion im Automotive-Bereich

Ihre Vorteile auf einen Blick

- **Integrierter Controller**
Plug & Play – eine aufwändige Parametrierung des Controllers ist nicht notwendig. Alle Beleuchtungen werden bereits werkseitig auf maximale Leistung und Sicherheit eingestellt. Das garantiert eine stabile und langlebige Ausleuchtung Ihrer Bildverarbeitungsaufgabe.
- **Blitz- und Permanentbetrieb**
Alle Beleuchtungen werden in beiden Betriebsarten angeboten. Blitzbeleuchtungen ermöglichen eine störlichtunabhängige und stabile Beleuchtung der Prüfobjekte – auch bei schnell bewegten Prozessen oder wechselnden Lichtbedingungen.
- **High Power LEDs**
Hochleistungs-LEDs der neuesten Generation garantieren Bestrahlungsstärken in neuen Leistungsklassen.
- **Linsenwechsoption**
Die Anpassung der Abstrahlcharakteristik der Beleuchtungen an Bildfeldgröße oder Arbeitsabstand bietet durch Austauschen der Vorsatzoptiken eine maximale Flexibilität. Bei den neuesten Beleuchtungsserien erfolgt der Austausch noch einfacher – anstatt einzelner Linsen wird ein komplettes Lens Array in die Beleuchtung eingesetzt.
- **Hohe Schutzart bis zu IP64**
Beleuchtungen mit hoher Schutzart können auch in sehr rauen Industrieumgebungen eingesetzt werden. Sie sind gegen Staub, Berührung sowie allseitiges Spritzwasser geschützt.
- **Perfektes Wärmemanagement**
Industrietaugliche Aluminiumgehäuse mit integriertem Wärmemanagement garantieren stabile Lichtverhältnisse und eine lange Lebensdauer der Beleuchtung.
- **Direktmontage am Kamerasystem**
Durchdachte Montagemöglichkeiten der Beleuchtungen direkt am Bildverarbeitungssystem ermöglichen eine schnelle, platzsparende und sichere Integration. Das spart wertvolle Arbeitszeit.

Zubehör

- T-Adapterkabel
- Schleppketten- und robotertaugliches Anschlusskabel
- Montagezubehör
- Lens Kits/ Lens Arrays
- Polarisationsfilter
- Diffusoren
- Fresnellinsen

Direkt zum LUMIMAX®
Ringbeleuchtungen
Produktkonfigurator



LED Balkenbeleuchtungen

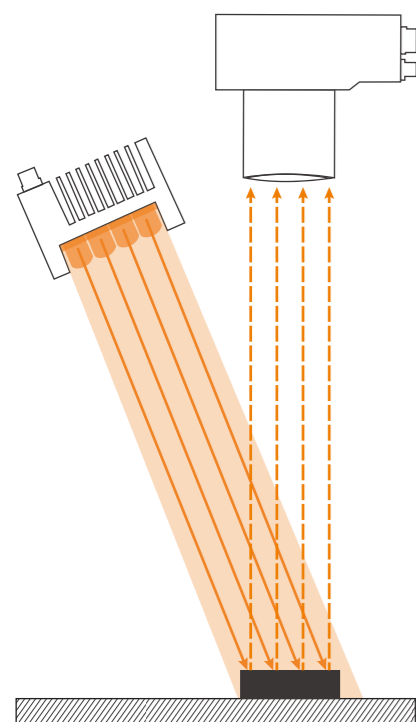


LUMIMAX® LED Balkenbeleuchtungen erzeugen aufgrund ihrer Bauform eine optimale Ausleuchtung länglicher Prüfobjekte. Durch Power LEDs in Verbindung mit austauschbaren Vorsatzlinsen sind diese Beleuchtungen sehr universell, beispielsweise für Dunkelfeld- oder Hellfeldanwendungen, geeignet.

Beleuchtungen der LB-Serie bestechen durch enorme Bestrahlungsstärken auch bei großen Arbeitsabständen.

Produkte der kompakten LSB-Baureihe wurden für Anwendungen konzipiert, bei denen es auf eine perfekte Ausleuchtung trotz engster Einbaubedingungen ankommt. Eine weitere Besonderheit ist die innovative Montagelösung, mit der ein bis vier Balkenbeleuchtungen der LSB-Serie im Quadrat aufgenommen werden.

Funktionsprinzip



Vierseitige Montagehalterung für Balkenbeleuchtungen



Verifikation von Data Matrix Codes

Ihre Vorteile auf einen Blick

- **Integrierter Controller**
Plug & Play – eine aufwändige Parametrierung des Controllers ist nicht notwendig. Alle Beleuchtungen werden bereits werkseitig auf maximale Leistung und Sicherheit eingestellt. Das garantiert eine stabile und langlebige Ausleuchtung Ihrer Bildverarbeitungsaufgabe.
- **Blitz- und Permanentbetrieb**
Alle Beleuchtungen werden in beiden Betriebsarten angeboten. Blitzbeleuchtungen ermöglichen eine störlichtunabhängige und stabile Beleuchtung der Prüfobjekte – auch bei schnell bewegten Prozessen oder wechselnden Lichtbedingungen.
- **High Power LEDs**
Hochleistungs-LEDs der neuesten Generation garantieren Bestrahlungsstärken in neuen Leistungsklassen.
- **Linienwechsoption**
Die Anpassung der Abstrahlcharakteristik der Beleuchtungen an Bildfeldgröße oder Arbeitsabstand bietet durch Austauschen der Vorsatzoptiken eine maximale Flexibilität.
- **Hohe Schutzart bis zu IP64**
Beleuchtungen mit hoher Schutzart können auch in sehr rauen Industrieumgebungen eingesetzt werden. Sie sind gegen Staub, Berührung sowie allseitiges Spritzwasser geschützt.
- **Perfektes Wärmemanagement**
Industrietaugliche Aluminiumgehäuse mit integriertem Wärmemanagement garantieren stabile Lichtverhältnisse und eine lange Lebensdauer der Beleuchtung.
- **Direktmontage am Kamerasystem**
Durchdachte Montagemöglichkeiten der Beleuchtungen direkt am Bildverarbeitungssystem ermöglichen eine schnelle, platzsparende und sichere Integration. Das spart wertvolle Arbeitszeit.
- **Geeignet für normgerechtes Lesen / Verifizieren**
Mit diesen Beleuchtungen und dem empfohlenen Zubehör lässt sich schnell und reproduzierbar ein normgerechter Aufbau von Lese- oder Verifikationseinheiten realisieren.

Zubehör:

- T-Adapterkabel
- Schleppketten- und robotertaugliches Anschlusskabel
- Montagezubehör
- Lens Kits
- Polarisationsfilter
- Diffusoren
- Verifikationsadapter

Direkt zum LUMIMAX®
Balkenbeleuchtungen
Produktkonfigurator



LED Spotbeleuchtungen

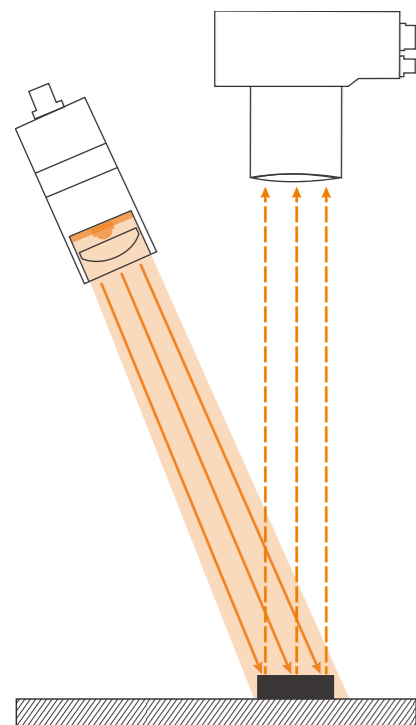


LUMIMAX® LED Spotbeleuchtungen sind besonders kompakt, zugleich aber sehr leistungsstark und vielseitig einsetzbar.

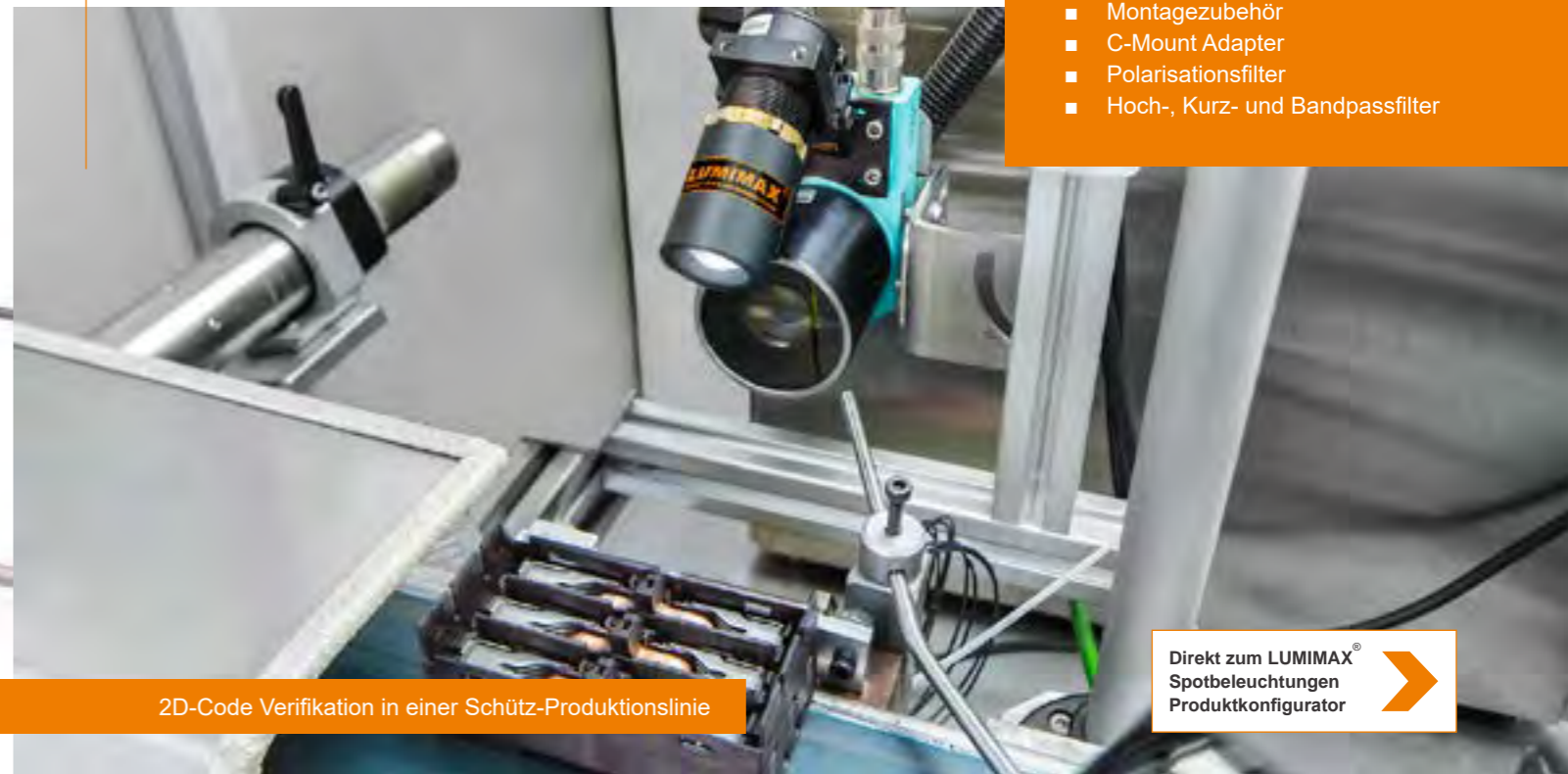
Eine einstellbare Präzisionsoptik ermöglicht die Anpassung der Abstrahlcharakteristik an die geforderten Arbeitsabstände und Bildfelder. So kann eine fokussierte oder sehr homogene Ausleuchtung des zu prüfenden Objektes realisiert werden. Über den teilweise integrierten oder als Zubehör erhältlichen C-Mount-Anschluss können Objektive zur Fokussierung verwendet werden. Ein Filtergewinde erlaubt die Montage von z. B. Polarisationsfiltern oder Bandpassfiltern bei Fluoreszenz-anwendungen.

Trotz der kompakten Bauform verfügen die LUMIMAX® LED Spotbeleuchtungen über einen integrierten Beleuchtungs-controller für Permanent- oder Blitzbetrieb.

Funktionsprinzip



Direktmontage des Spots am Kamerasystem



2D-Code Verifikation in einer Schütz-Produktionslinie

Ihre Vorteile auf einen Blick

■ Integrierter Controller

Plug & Play – eine aufwändige Parametrierung des Controllers ist nicht notwendig. Alle Beleuchtungen werden bereits werkseitig auf maximale Leistung und Sicherheit eingestellt. Das garantiert eine stabile und langlebige Ausleuchtung Ihrer Bildverarbeitungsaufgabe.

■ Blitz- und Permanentbetrieb

Alle Beleuchtungen werden in beiden Betriebsarten angeboten. Blitzbeleuchtungen ermöglichen eine störlichtunabhängige und stabile Beleuchtung der Prüfobjekte – auch bei schnell bewegten Prozessen oder wechselnden Lichtbedingungen.

■ High Power LEDs

Hochleistungs-LEDs der neuesten Generation garantieren Bestrahlungsstärken in neuen Leistungsklassen.

■ Einstellbare Optik

Die stufenlos einstellbare Optik bietet eine individuelle Anpassung der Beleuchtung an unterschiedliche Anforderungen.

■ Filtereinschraubgewinde

Egal ob Polarisations- oder Farbfilter – das Einschraubgewinde erlaubt die direkte Montage an der Beleuchtung.

■ C-Mount-Anschluss

Der C-Mount-Anschluss bietet durch die Verwendung von Objektiven zur Fokussierung uneingeschränkte Variabilität.

■ Hohe Schutzart bis zu IP64

Beleuchtungen mit hoher Schutzart können auch in sehr rauen Industrieumgebungen eingesetzt werden. Sie sind gegen Staub, Berührung sowie allseitiges Spritzwasser geschützt.

■ Perfektes Wärmemanagement

Industrietaugliche Aluminiumgehäuse mit integriertem Wärmemanagement garantieren stabile Lichtverhältnisse und eine lange Lebensdauer der Beleuchtung.

■ Direktmontage am Kamerasystem

Durchdachte Montagemöglichkeiten der Beleuchtungen direkt am Bildverarbeitungssystem ermöglichen eine schnelle, platzsparende und sichere Integration. Das spart wertvolle Arbeitszeit.

Zubehör:

- T-Adapterkabel
- Schleppketten- und robotertaugliches Anschlusskabel
- Montagezubehör
- C-Mount Adapter
- Polarisationsfilter
- Hoch-, Kurz- und Bandpassfilter

Direkt zum LUMIMAX®
Spotbeleuchtungen
Produktkonfigurator



LED Dunkelfeldbeleuchtungen

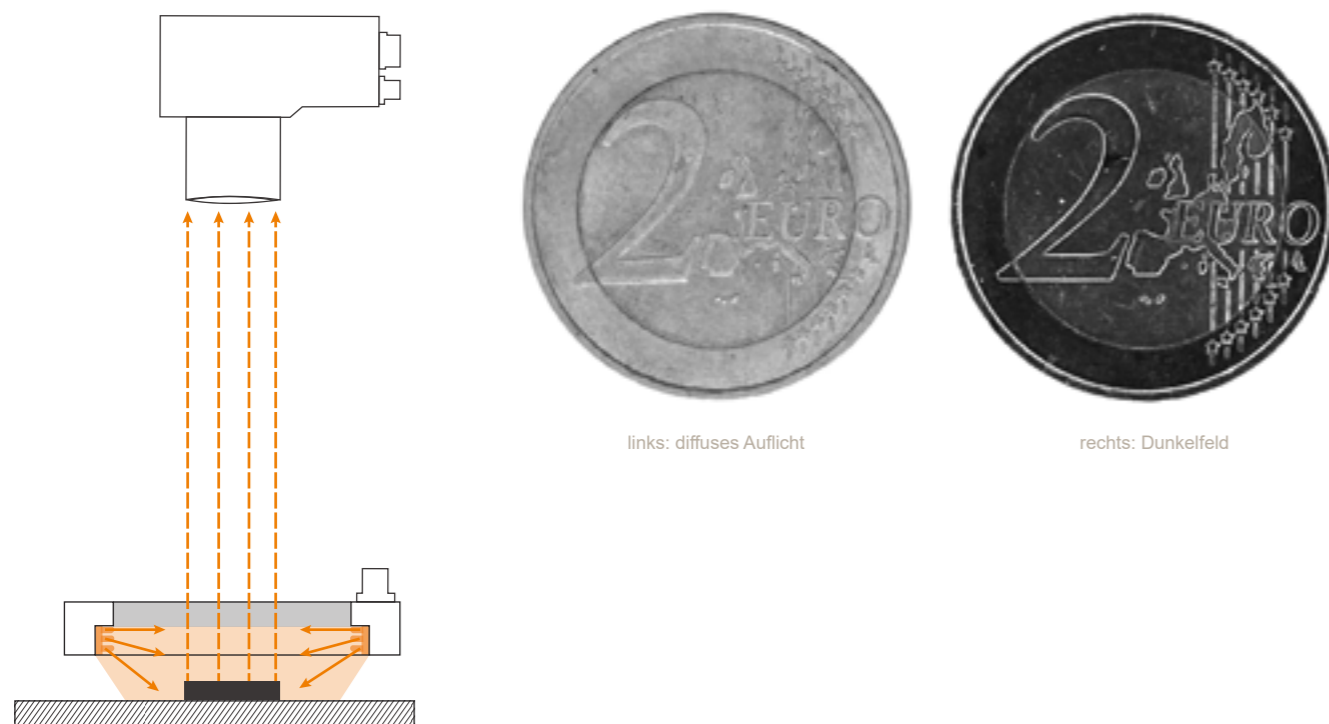


LUMIMAX® LED Dunkelfeldbeleuchtungen werden durch ihr radial flach einstrahlendes Licht bevorzugt zum Prüfen von Oberflächen verwendet. Durch die besondere Lichtführung lassen sich mit dieser Beleuchtungsgeometrie Kanten, Lunker und andere Oberflächendefekte kontrastreich darstellen.

Die Beleuchtungen der DFL-Serie sind in mehreren Baugrößen für Permanent- und Blitzbetrieb erhältlich.

Integrierte Controller, leistungsstarke LEDs und das standardisierte LUMIMAX® Anschlusskonzept garantieren eine einfache und stabile Integration in die Systemumgebung.

Funktionsprinzip



Ihre Vorteile auf einen Blick

- **Integrierter Controller**
Plug & Play – eine aufwändige Parametrierung des Controllers ist nicht notwendig. Alle Beleuchtungen werden bereits werkseitig auf maximale Leistung und Sicherheit eingestellt. Das garantiert eine stabile und langlebige Ausleuchtung Ihrer Bildverarbeitungsaufgabe.
- **Blitz- und Permanentbetrieb**
Alle Beleuchtungen werden in beiden Betriebsarten angeboten. Blitzbeleuchtungen ermöglichen eine störlichtunabhängige und stabile Beleuchtung der Prüfobjekte – auch bei schnell bewegten Prozessen oder wechselnden Lichtbedingungen.
- **Perfektes Wärmemanagement**
Industrietaugliche Aluminiumgehäuse mit integriertem Wärmemanagement garantieren stabile Lichtverhältnisse und eine lange Lebensdauer der Beleuchtung.

Zubehör:

- T-Adapterkabel
- Schleppketten- und roboter-taugliches Anschlusskabel



Kanteninspektion

Direkt zum LUMIMAX®
Dunkelfeldbeleuchtungen
Produktkonfigurator

LED Dombeleuchtungen

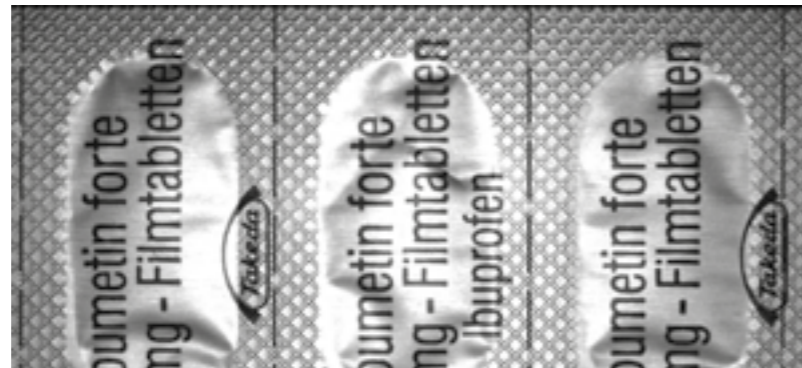
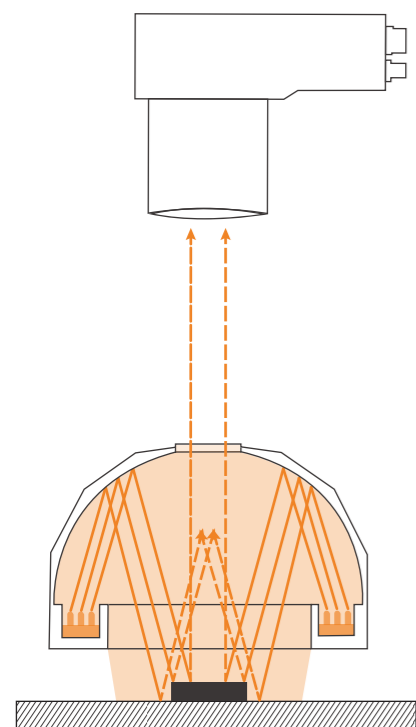


LUMIMAX® LED Dombeleuchtungen erzeugen durch die domförmige Kuppel ein diffuses, aus allen Richtungen auf das Prüfobjekt einfallendes Licht. Dadurch wird eine vollkommen schattenfreie Ausleuchtung erreicht.

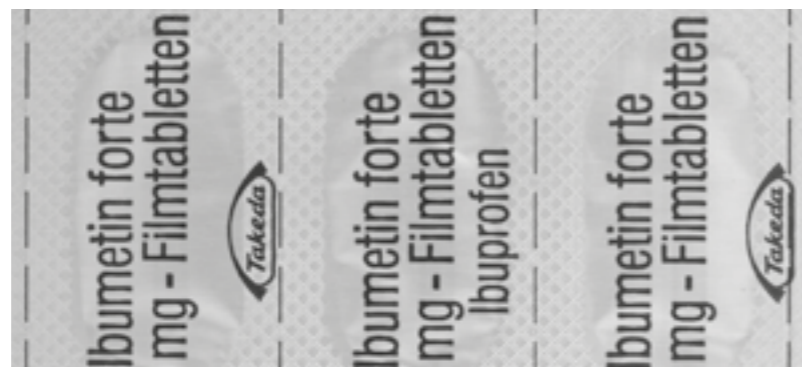
Typische Anwendungen sind die Inspektion reflektierender oder spiegelnder Materialien. Auch komplexe oder gewölbte Oberflächen lassen sich mit einer Dombeleuchtung homogen ausleuchten.

Dombeleuchtungen sind sehr gut für normgerechtes Lesen und Verifizieren von zweidimensionalen Codes geeignet.

Funktionsprinzip



Rückseite eines Tablettenblisters - Auflicht



Rückseite eines Tablettenblisters - Dombeleuchtung

Ihre Vorteile auf einen Blick

- **Blitz- und Permanentbetrieb**
Alle Beleuchtungen werden in beiden Betriebsarten angeboten. Blitzbeleuchtungen ermöglichen eine störlichtunabhängige und stabile Beleuchtung der Prüfobjekte – auch bei schnell bewegten Prozessen oder wechselnden Lichtbedingungen.
- **Geeignet für normgerechtes Lesen / Verifizieren**
Mit diesen Beleuchtungen und dem empfohlenen Zubehör lässt sich schnell und reproduzierbar ein normgerechter Aufbau von Lese- oder Verifikationseinheiten realisieren.
- **Perfektes Wärmemanagement**
Industrietaugliche Aluminiumgehäuse mit integriertem Wärmemanagement garantieren stabile Lichtverhältnisse und eine lange Lebensdauer der Beleuchtung.
- **Direktmontage am Kamerasystem**
Durchdachte Montagemöglichkeiten der Beleuchtungen direkt am Bildverarbeitungssystem ermöglichen eine schnelle, platzsparende und sichere Integration. Das spart wertvolle Arbeitszeit.

Zubehör:

- Controller für Permanent- oder Blitzbetrieb
- T-Adapterkabel
- Schleppketten- und roboter-taugliches Anschlusskabel
- Verifikationsadapter



Normgerechte Verifizierung eines Data Matrix Codes

Direkt zum LUMIMAX®
Dombeleuchtungen
Produktkonfigurator



LED Koaxialbeleuchtungen

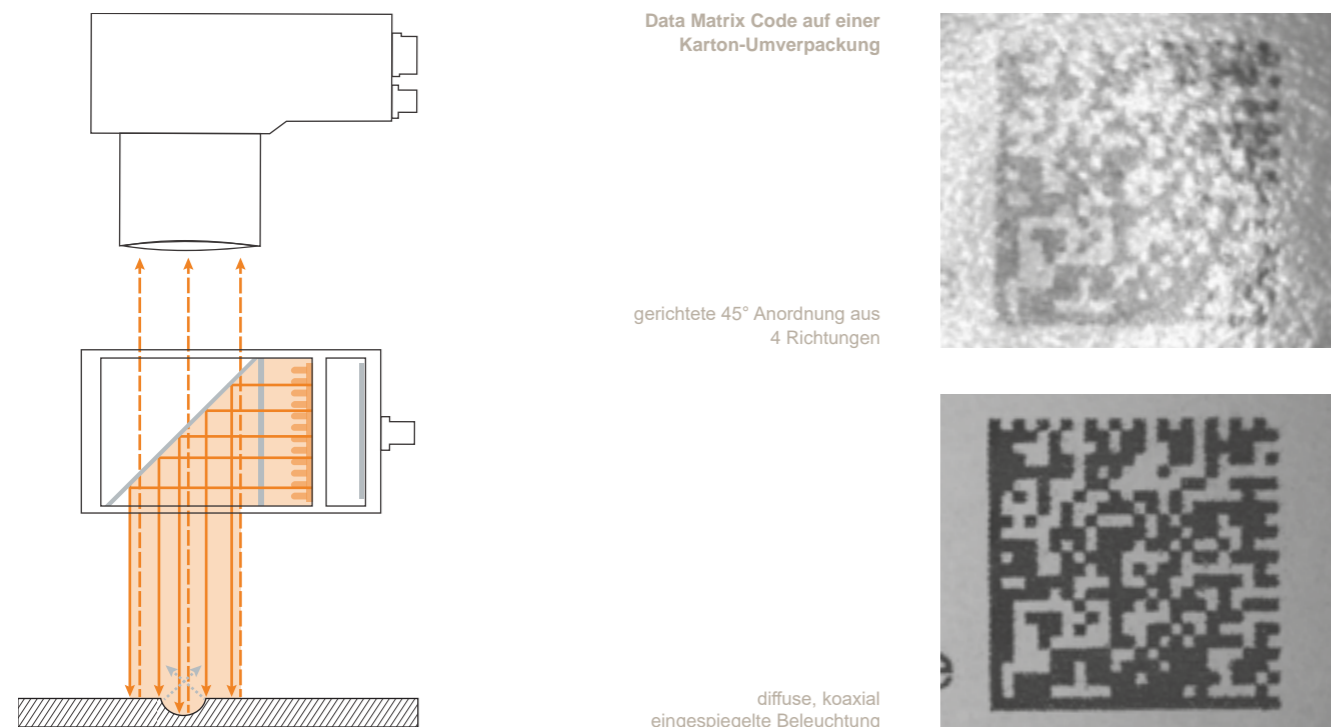


Bei LUMIMAX® LED Koaxialbeleuchtungen wird ein hochdiffuses Leuchtfeld über einen halbdurchlässigen Spiegel lotrecht in der optischen Achse der Kamera auf dem Objektfeld abgebildet.

Koaxialbeleuchtungen werden durch die sehr homogene und schattenfreie Ausleuchtung für Oberflächenprüfungen, Vollständigkeitskontrollen und Druckbildinspektionen verwendet.

Weiterhin entspricht diese Beleuchtung den Vorgaben zum normgerechten Lesen und Verifizieren von zweidimensionalen Codes.

Funktionsprinzip



Ihre Vorteile auf einen Blick

- **Integrierter Controller**
Plug & Play – eine aufwändige Parametrierung des Controllers ist nicht notwendig. Alle Beleuchtungen werden bereits werkseitig auf maximale Leistung und Sicherheit eingestellt. Das garantiert eine stabile und langlebige Ausleuchtung Ihrer Bildverarbeitungsaufgabe.
- **Blitz- und Permanentbetrieb**
Alle Beleuchtungen werden in beiden Betriebsarten angeboten. Blitzbeleuchtungen ermöglichen eine störlichtunabhängige und stabile Beleuchtung der Prüfobjekte – auch bei schnell bewegten Prozessen oder wechselnden Lichtbedingungen.
- **Power LEDs**
Hochleistungs-LEDs der neuesten Generation garantieren Bestrahlungsstärken in neuen Leistungsklassen.
- **Geeignet für normgerechtes Lesen / Verifizieren**
Mit diesen Beleuchtungen und dem empfohlenen Zubehör lässt sich schnell und reproduzierbar ein normgerechter Aufbau von Lese- oder Verifikationseinheiten realisieren.
- **Perfektes Wärmemanagement**
Industrietaugliche Aluminiumgehäuse mit integriertem Wärmemanagement garantieren stabile Lichtverhältnisse und eine lange Lebensdauer der Beleuchtung.
- **Direktmontage am Kamerasystem**
Durchdachte Montagemöglichkeiten der Beleuchtungen direkt am Bildverarbeitungssystem ermöglichen eine schnelle, platzsparende und sichere Integration. Das spart wertvolle Arbeitszeit.

Zubehör:

- T-Adapterkabel
- Schleppketten- und robotertaugliches Anschlusskabel
- Verifikationsadapter



2D-Codelesen in der Verpackungsindustrie

Direkt zum LUMIMAX®
Koaxialbeleuchtungen
Produktkonfigurator



LUMIMAX[®] BASIC



LED Flächenbeleuchtungen



LED Ringbeleuchtungen



BASIC Flächen- und Ringbeleuchtungen



Die LUMIMAX® BASIC Serien sind prädestiniert für den Einsatz in einfachen Machine Vision Applikationen. Die Reduktion auf wesentliche Funktionen sowie der Verzicht auf Wechseloptionen und umfangreiches Zubehör ermöglichen optimierte Anschaffungskosten bei gleichbleibend hoher Qualität und Zuverlässigkeit.



Ihre Vorteile auf einen Blick

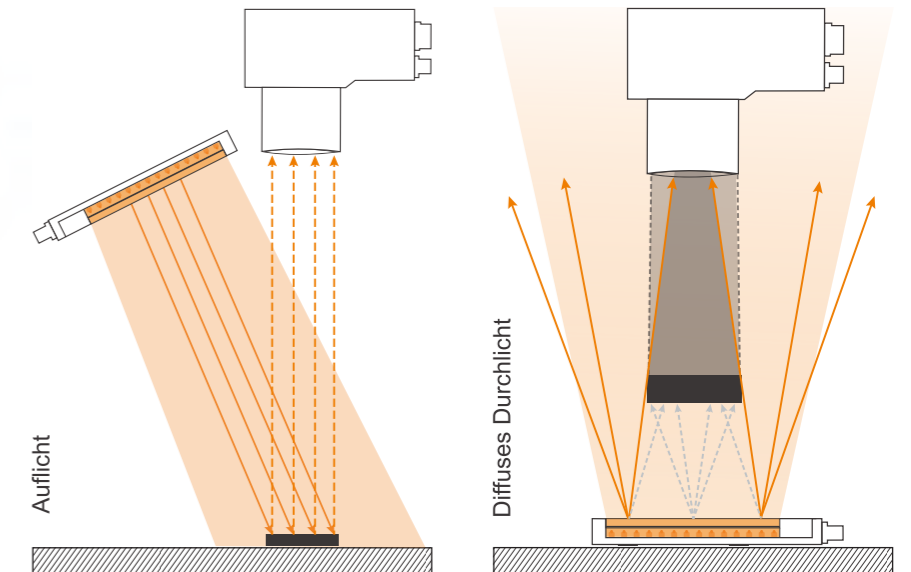
- Blitz- und Permanentbetrieb**
 Die Beleuchtungen der BASIC Serien können dank digitaler, lastfreier SPS-Triggereingänge synchronisiert und präzise geschaltet werden. Der Blitzbetrieb ist mithilfe externer Blitzcontroller möglich.
- Industrietaugliches Design**
 Aluminiumgehäuse mit hochflexiblen 3D-Kabelausschlüssen sowie ein einheitliches BASIC Anschlusskonzept ermöglichen eine einfache Integration der Beleuchtungen in industrielle Machine Vision Systeme.
- Hohe Schutzart**
 Die BASIC Serien können dank IP64 auch in sehr rauen Industrieumgebungen eingesetzt werden. Sie sind vor eindringendem Staub und Spritzwasser geschützt.
- Kompaktes Design**
 Die Baugrößen der Basic-Beleuchtungen sind auf ein Minimum beschränkt, sodass diese auch unter äußerst beengten Einbaubedingungen genutzt werden können.

BASIC Flächenbeleuchtungen



Die Flächenbeleuchtungen der BF-Serie sind vielfältig in allen Bereichen der industriellen Bildverarbeitung einsetzbar. Eine Variante mit gerichteter Lichtführung (30° LED-Abstrahlwinkel) kann für Auflichtanwendungen genutzt werden. Für Durchlichtanwendungen steht eine hochdiffuse Variante zur Verfügung.

Funktionsprinzip



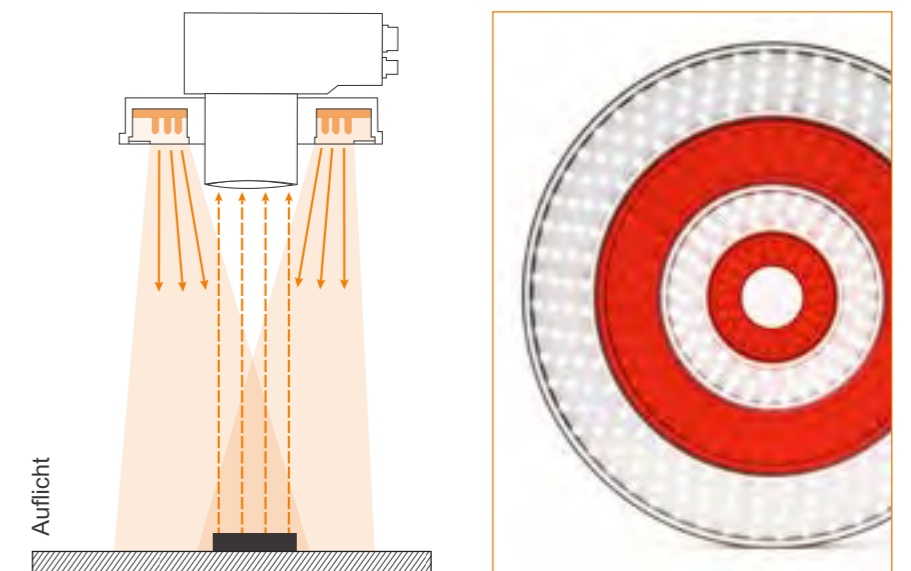
Direkt zum LUMIMAX®
BASIC Flächenbeleuchtungen
Produktkonfigurator

BASIC Ringbeleuchtungen



Die Ringbeleuchtungen der BR-Serie können zur gleichmäßigen Ausleuchtung ebener, matter sowie reflektierender Oberflächen im Auflicht verwendet werden. Dabei sind alle 4 Beleuchtungsgrößen zu einer großen Leuchtfäche ohne wesentliche mechanische Abgrenzungen montierbar.

Funktionsprinzip



Direkt zum LUMIMAX®
BASIC Ringbeleuchtungen
Produktkonfigurator

Kontakt

iiM AG measurement + engineering
Neuer Friedberg 5
98527 Suhl

Tel.: (+49) 3681 / 455 19-0
Fax: (+49) 3681 / 455 19-11
Web: www.iiMAG.de
E-Mail: info@iiMAG.de

www.lumimax.de