



Anwendungen mit Flächenleuchten und Auswahl der richtigen Front

Applications with area lights and selection of the right front

Inhalt:

Anwendungen von Flächenleuchten
 Flächenleuchten mit transparenter Front
 Flächenleuchten mit Kollimatorfolie
 Flächenleuchten mit Polfilter
 Black-Series
 Wir liefern Lösungen
 Alles aus einer Hand

Content:

application with area lights **2 >**
area lights with transparent front **4 >**
area lights with collimator foil **5 >**
area lights with polarizing filter **6 >**
black-series **7 >**
we deliver solutions **9 >**
everything from one source **10 >**



Generell gilt:

Die Wahl der richtigen Front kann die Bildqualität ausschlaggebend beeinflussen !

Generally speaking:

The choice of the right front can have a decisive influence on the image quality !

Stand vom / status from 18.9.2023



„Save paper – think, before you print“

Allgemeine Anwendungen mit Flächenleuchten *General application with area lights*

Eine weiß opaque Front ist in der Regel die Standardfront. Sie ist für fast alle Anwendungen geeignet.

Gerade bei stark glänzenden Prüfbobjekten ist diese bis auf wenige Ausnahmen sehr wichtig, um keine unerwünschten Spiegelungen zu erhalten.

Bei eher matten Prüfbobjekten ist diese nicht immer die beste Wahl. Durch spezielle andere Fronten kann je nach Prüfaufgabe die Bildqualität oder die Helligkeit erheblich verbessert werden.

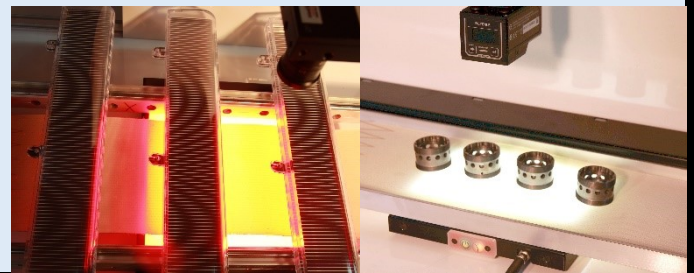
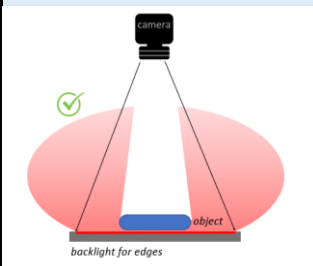
A white opaque front is usually the standard front. It is suitable for almost all applications.

With a few exceptions, this is particularly important for very glossy test objects in order to avoid unwanted reflections.

For rather matt test objects, this is not always the best choice. Special other fronts can significantly improve the image quality or brightness depending on the inspection task.

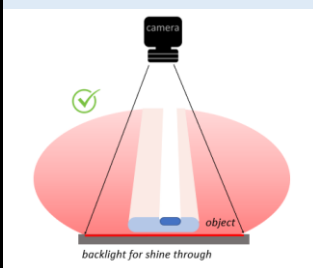
Kanten- und Umrisserkennung

Edge and contour detection



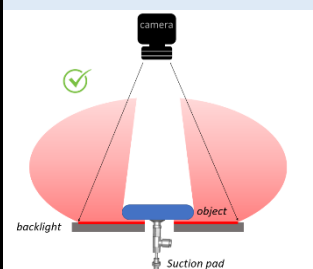
Durchleuchtung von lichtdurchlässigen Materialien

Transillumination of translucent materials



Durchlicht mit Durchbruch für Greifer, Sauger, Sensor oder weiteres

Transmitted light with aperture for gripper, suction cup, sensor or others

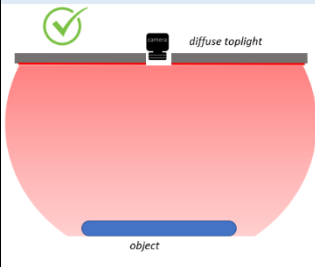


Weitere Beispiele für Auflicht finden Sie auf der nächsten Seite

You can find more examples for top light on the next page

Allgemeine Anwendungen mit Flächenleuchten *General application with area lights*

Diffuse Auflichtanwendung

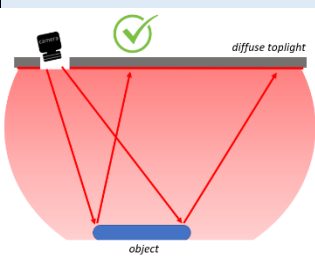


Diffuse top light application



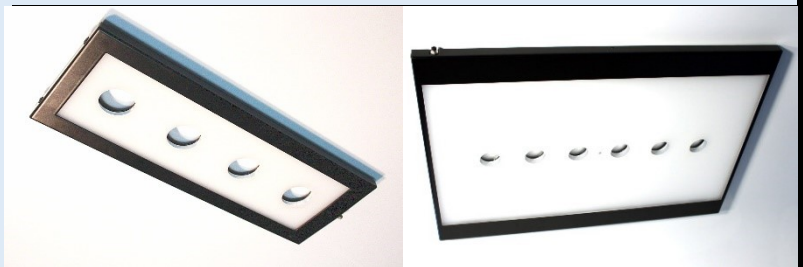
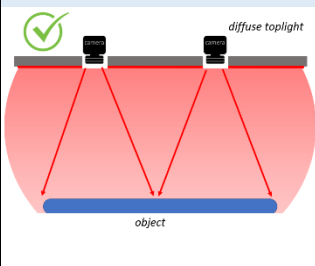
Diffuse Auflichtanwendung mit leicht schrägem Blickwinkel, so spiegelt sich der Durchbruch nicht im Prüfobjekt

Diffuse top light application with slightly oblique viewing angle, so that the breakthrough is not reflected in the test object



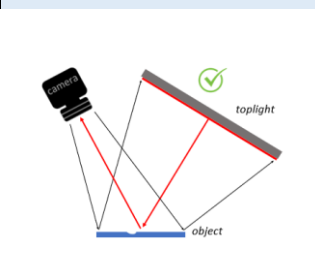
Auflichtanwendung mit mehreren Durchbrüchen

top light application with multiple apertures



Diffuse Auflichtanwendung mit leicht schrägem Blickwinkel, so spiegelt sich der Durchbruch nicht im Prüfobjekt

Diffuse top light application with slightly oblique viewing angle, so that the breakthrough is not reflected in the test object



Flächenleuchten mit transparenter Front Area lights with transparent front

Bei einer klaren Front können sich im Durchlicht, als auch im Auflicht, erhebliche Vorteile ergeben.

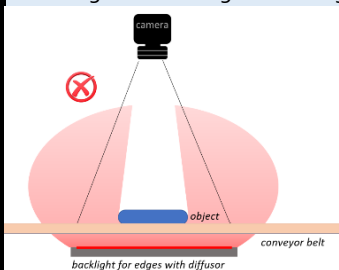
- Verbesserung der Helligkeit bei Förderbändern im Durchlicht
- höhere Lichtausbeute im Auflicht

With a clear front, there can be significant advantages in transmitted light, as well as top light.

- improved brightness for conveyor belts in transmitted light*
- higher light yield as top light*

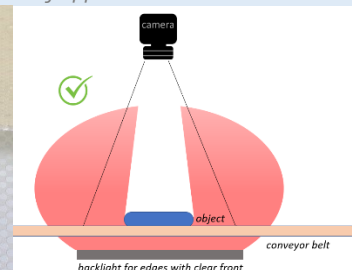
Verbesserung der Helligkeit im Durchlicht:

Oft werden Durchlichtsysteme unter Förderbändern eingesetzt. Diese sind meist weiß opaque (lichtdurchlässig). Da das Förderband dann als Diffusor dient, kann die weiß opaque Deckscheibe bei der Leuchte weggelassen werden. Dies ergibt in der Regel ein Helligkeitsgewinn von ca. 20 %.



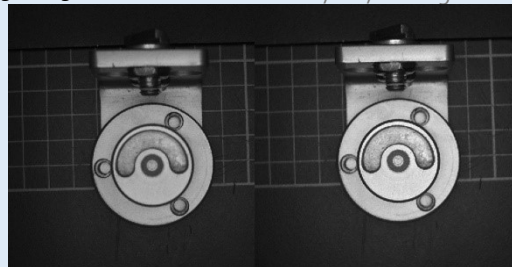
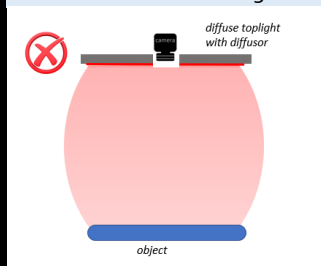
Improving the brightness in transmitted light:

Transmitted light systems are often used under conveyor belts. These are usually white opaque (translucent). Since the conveyor belt then serves as a diffuser, the white opaque cover glass can be omitted from the luminaire. This usually results in a brightness gain of approx. 20 %.



Höhere Lichtausbeute im Auflicht:

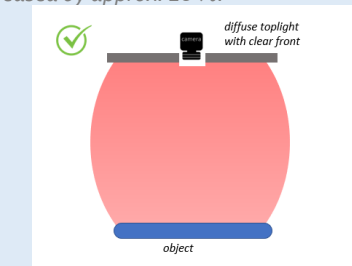
Bei leicht glänzenden oder matten Prüfobjekten kann bei einer Auflichtbeleuchtung die weiß matte Deckscheibe gegen eine klare Frontscheibe ersetzt werden. Das Punktraster von unserem Kantenbeleuchtungssystem spielt auf dem Prüffeld keine Rolle. Auch hier kann die Helligkeit um ca. 20 % gesteigert werden.



Higher light yield in reflected light:

For slightly shiny or matte test objects, the white matte cover glass can be replaced by a clear front glass for incident light illumination. The dot pitch of our edge lighting system does not play a role on the test field.

Here, too, the brightness can be increased by approx. 20 %.

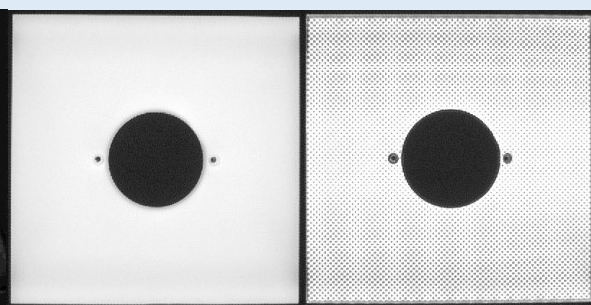
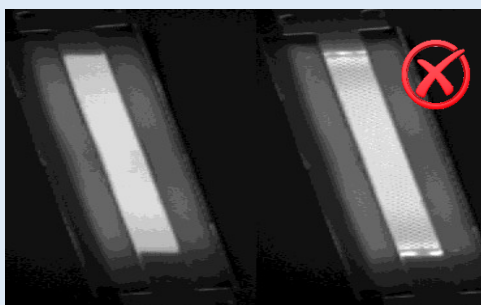


Bitte beachten:

Bei hochglänzenden Objekten kann keine klare Front verwendet werden, da sich der Punktraster des Kantenbeleuchtungssystems im Prüfobjekt spiegelt.

Please note:

A clear front cannot be used for high-gloss objects, as the dot pattern of the edge lighting system is reflected in the test object.



Flächenleuchten mit Kollimatorfolie Area lights with collimator foil

Bei einer Front mit einer Kollimatorscheibe können sich im Durchlicht, als auch im Auflicht, erhebliche Vorteile ergeben.

- Verbesserung der Kantenerkennung im Durchlicht
- höhere Lichtausbeute im Auflicht

A front with a collimator disk can have considerable advantages in transmitted light, as well as top light.

- improved of edge detection in transmitted light
- higher light yield as top light

Verbesserung Kantenerkennung im Durchlicht:

Durch dem das Licht gerichtet von der Leuchtfläche in Richtung Kamera strahlt, wird eine Kantenüberstrahlung am Prüfobjekt deutlich verringert. Die Prüfkanten werden deutlicher hervorgehoben und eine bessere Auswertung ist gegeben.

Improved edge detection in transmitted light:

By directing the light from the illuminated surface towards the camera, edge overexposure on the test object is significantly reduced. The test edges are highlighted more clearly and better evaluation is possible.

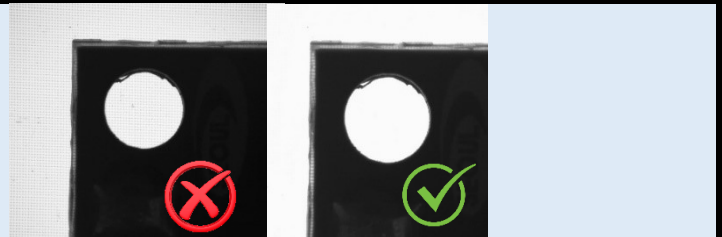


Wichtig:

Bei hochauflösenden Aufnahmen muss die Hinterleuchtung leicht überstrahlt werden, um die Strukturen der Kollimatorfolie verschwinden zu lassen.

Important:

For high-resolution exposures, the backlight must be slightly over-illuminated to make the structures of the collimator foil disappear.

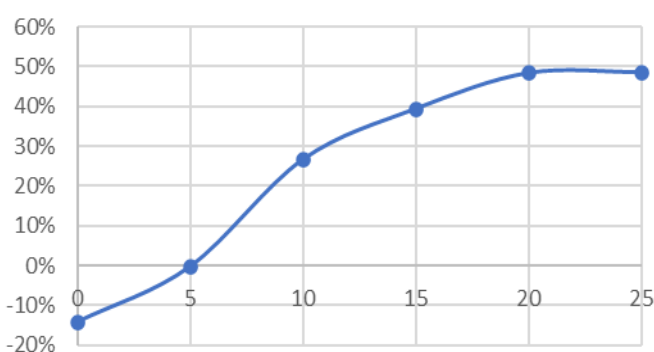


Höhere Lichtausbeute im Auflicht:

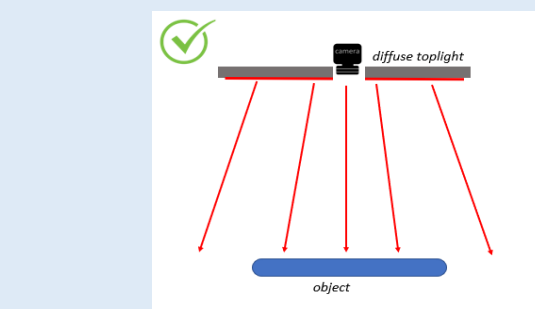
Die Lichtausbeute der Kollimatorfolie ist gegenüber einer „normalen“ Deckscheibe höher, da bereits bei geringem Abstand Leuchte – Kamera mehr Licht in Richtung Kamera gelenkt wird. So kann die Lichtausbeute einer Leuchte erhöht werden, ohne mehr Wärmeenergie zu erzeugen.

Higher light yield as top light:

The light output of the collimator foil is higher compared to a "normal" cover plate, since more light is directed towards the camera even at a small distance between luminaire and camera. Thus, the light output of a luminaire can be increased without generating more heat energy.



Die Grafik zeigt die Helligkeitssteigerung mit Kollimatorfolie gegenüber einer weiß opaken Deckscheibe, die in Abständen von 5 cm Schritten von einer Leuchte mit ca. 10 x 10 cm Leuchtfläche gemessen wurde.



The graph shows the increase in brightness with collimator film compared to a white opaque cover sheet, measured at 5 cm increments from a luminaire with an illuminated area of approximately 10 x 10 cm.

Flächenleuchten mit Polfilter Area lights with polarizing filter

Zuviel Licht, Reflexionen, Dunst oder glänzende Materialien können die Bildqualität und damit die Ergebnisse der Bildanalyse und Inspektion schmälern.

Der Einsatz von Polarisationsfiltern reduziert die Blendung und Reflexion von Oberflächen, so dass sich die Sichtbarkeit von Strukturen, Fehlern oder Formen erhöht.

Too much light, reflections, haze or shiny materials can reduce image quality and thus the results of image analysis and inspection.

The use of polarizing filters reduces glare and reflection from surfaces, increasing the visibility of structures, defects or shapes.

Vermeiden von Reflexionen:

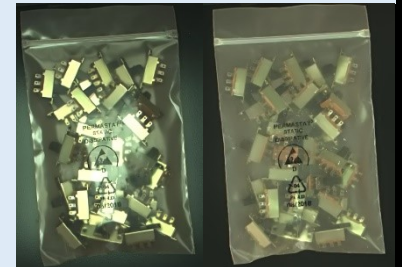
In der industriellen Bildverarbeitung wird im Regelfall mit zwei linearen Polarisationsfiltern gearbeitet.

Einer befindet sich vor der Auflichtbeleuchtung, ein zweiter vor dem Objektiv. Diese werden um 90° zueinander verdreht.

Avoiding reflections:

In industrial image processing, two linear polarizing filters are usually used.

One is located in front of the top-light-illumination, a second in front of the lens. These are rotated by 90° to each other.

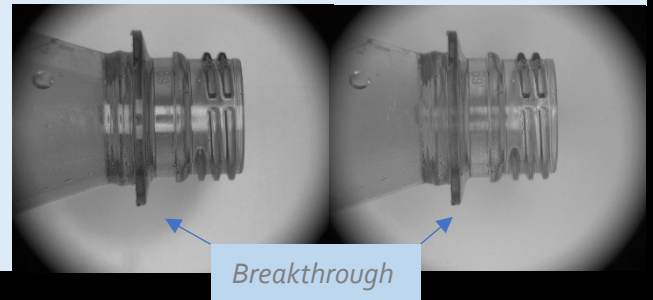
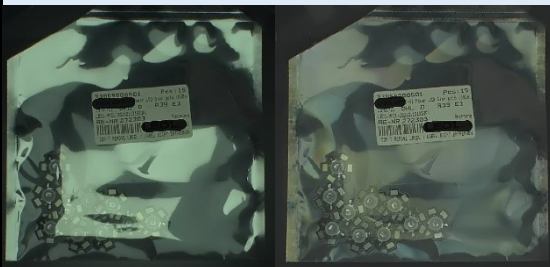


Verringern von Reflexionen (auch der Durchbruch):

In manchen Fällen können die Reflexionen wegen der unruhigen Oberfläche nicht ganz vermieden, aber weitgehend vermindert werden. So wird die Auswertung trotzdem wesentlich verbessert. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Durchbruch der Leuchte nicht mehr sichtbar ist.

Reducing reflections (also the breakthrough):

In some cases, reflections cannot be completely avoided because of the uneven surface, but they can be reduced to a large extent. In this way, the evaluation is nevertheless significantly improved. Another advantage is that the breakthrough of the illumination is no longer visible.

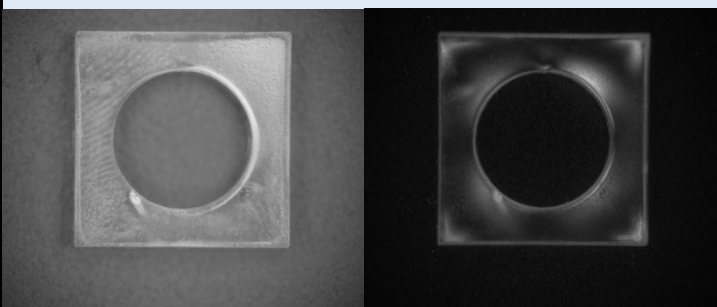


Mechanische Spannungen sichtbar machen:

Für Glas, Acrylglas oder ähnliche Produkte. Hierbei können interne mechanische Spannungen sichtbar gemacht werden, die für die spätere Benutzung zu Problemen führen könnten.

Making mechanical stresses visible:

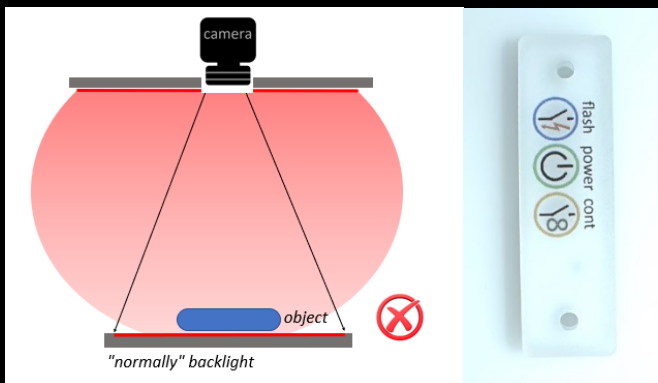
For glass, acrylic or similar products. This can make internal mechanical stresses visible that could cause problems for later use.



Black-Series Black-series

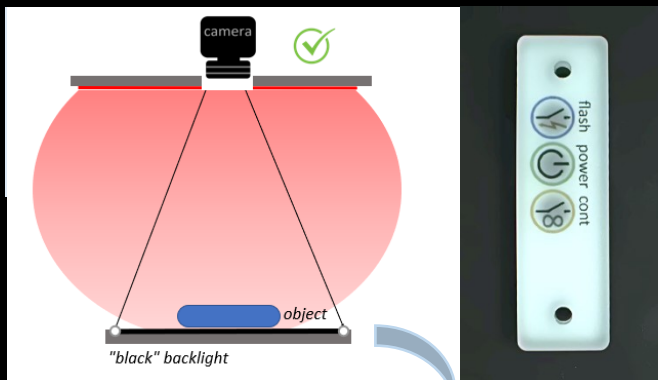
Bei kombinierten Auf- und Durchlichtanwendungen ist es (gerade bei hellen Bauteilen) wichtig, die Auflichtaufnahme mit einem dunklen Hintergrund zu erfassen. Bei einem herkömmlichen Hintergrundlicht mit einer weiß opaken Front ist dies aber nicht möglich. Hier kann unsere Black-Serie Abhilfe schaffen.

For combined incident and transmitted light applications, it is important (especially for bright components) to capture the incident light image with a dark background. However, this is not possible with a conventional backlight with a white opaque front. This is where our Black series can help.



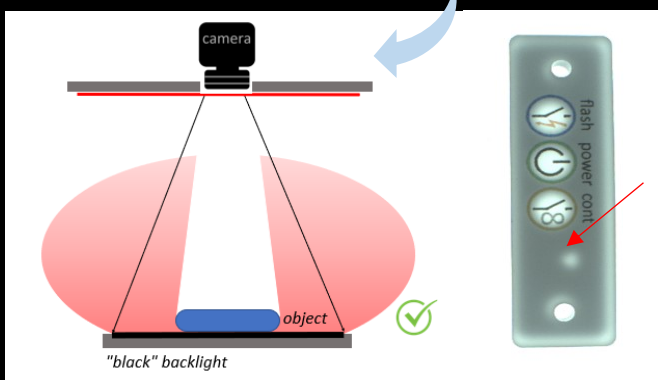
Bei einem Standard-Durchlicht mit einer weiß opaken Frontscheibe ist der Umriss nur schwer vom Hintergrund zu begrenzen. Der Rand des Bauteiles selber ist hier nur schwer zu erfassen.

With a standard transmitted light with a white opaque front screen, the outline is difficult to delimit from the background. The edge of the component itself is difficult to capture here.



Bei der Black-Serie von planistar ist dagegen durch den schwarzen Hintergrund ein klarer Umriss zu erfassen. Ebenfalls sind die Bohrungen klar zu erkennen.

The Black series from planistar, on the other hand, has a clear outline due to the black background. The drill holes are also clearly detectable.



Beim Einschalten der Black-Serie wird die schwarze Fläche zu einem „normal“ leuchtenden Hintergrund. Der Fehler im Druck ist klar erkennbar.

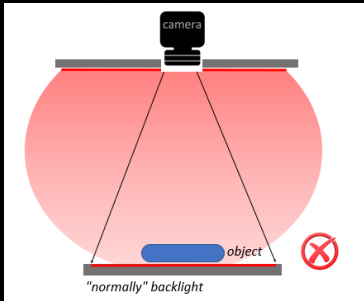
When the Black series is switched on, the black area becomes a "normal" luminous background. The error in the print is clearly visible.

Auf der nächsten Seite geht es mit der Black-Serie weiter

On the next page we continue with the Black series

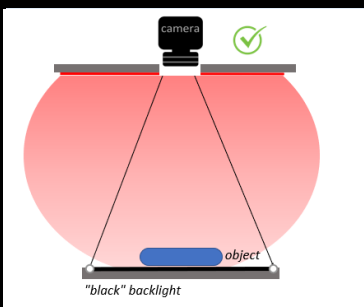
Black-Series / Teil 2

Black-series / part 2



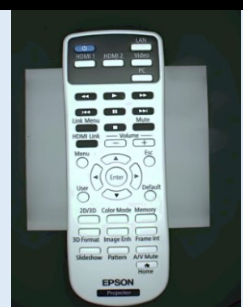
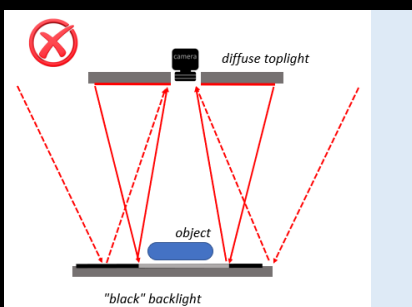
Bei einem Standard-Durchlicht mit einer weiß opaquen Frontscheibe wird auftreffendes Licht zurückreflektiert. Es entsteht ein heller Hintergrund. Dadurch werden die Kanten nicht klar erkannt.

In a standard transmitted light with a white opaque front screen, incident light is reflected back. A bright background is created. As a result, the edges are not clearly recognized.



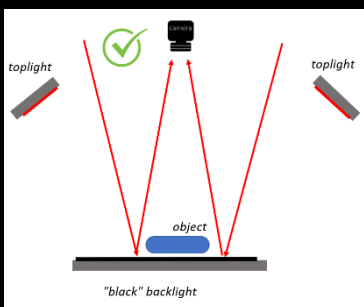
Bei der Black-Serie von planistar ist dagegen durch den schwarzen Hintergrund ein klarer Umriss zu erfassen. Das auftreffende Licht wird nicht reflektiert und es findet keine Überstrahlung statt.

With the Black series from planistar, on the other hand, a clear outline can be captured due to the black background. The incident light is not reflected and there is no overexposure.



Bei manchen Anwendungen ist diese Kombination nicht anwendbar, da sich die ober Leuchte in der Black-Serie spiegelt.

In some applications this combination is not applicable, because the top lighting is reflected in the Black series.



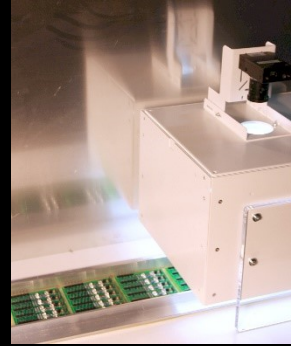
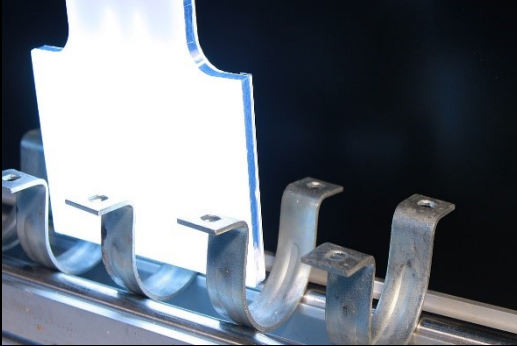
Hier sind als Auflicht eher Beleuchtungen von der Seite außerhalb des Spiegelbereiches zu empfehlen.

Here, as incident light, illuminations from the side outside the mirror area are rather recommended.

Nahezu jede Leuchte von planistar kann mit dieser speziellen Folie ausgestattet werden. Wir bitten hier um Ihre Anfrage.

Almost every luminaire from planistar can be equipped with this special foil. We ask here for your request.

Wir liefern keine Produkte – wir liefern Lösungen
We do not deliver products - we deliver solutions

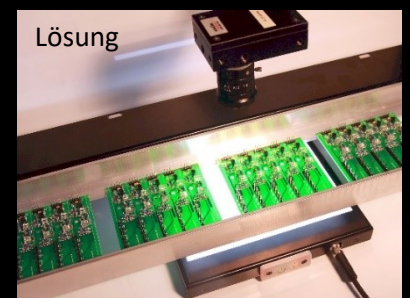
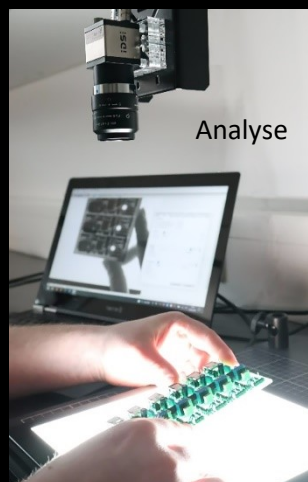
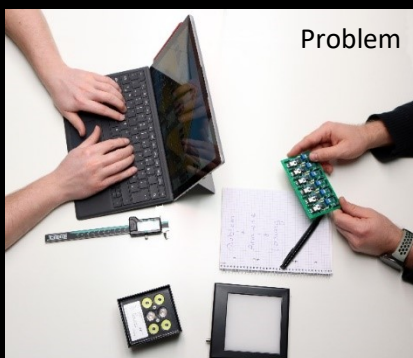


Bei planistar steht nicht der Verkauf, sondern die Beratung im Vordergrund. Wir erarbeiten zusammen mit unseren Kunden eine optimale Lösung und begleiten diese so lange, bis die Prüfaufgabe beim Endkunden optimal läuft.

Aus diesem Grund kommen unsere Berater nicht aus dem kaufmännischen Bereich, sondern aus der Praxis. Mit Kenntnissen über Licht, Kameras, Software, Elektronik sowie unseren Fertigungsmöglichkeiten stehen wir unseren Kunden stets beiseite.

At planistar, the focus is not on sales, but on consulting. We work out an optimal solution together with our customers and accompany them until the testing task runs optimally at the end customer.

For this reason, our consultants do not come from a commercial background, but from practical experience. With knowledge of lighting, cameras, software, electronics as well as our manufacturing capabilities, we are always at our customers' side.



Beleuchtungen – direkt vom Hersteller *Lightings directly from the manufacturer*



Profitieren Sie von den Vorteilen von der Zusammenarbeit mit planistar
-- Leuchten direkt vom Hersteller --

*Benefit from the advantages of working with planistar
-- Lightings directly from the manufacturer --*

