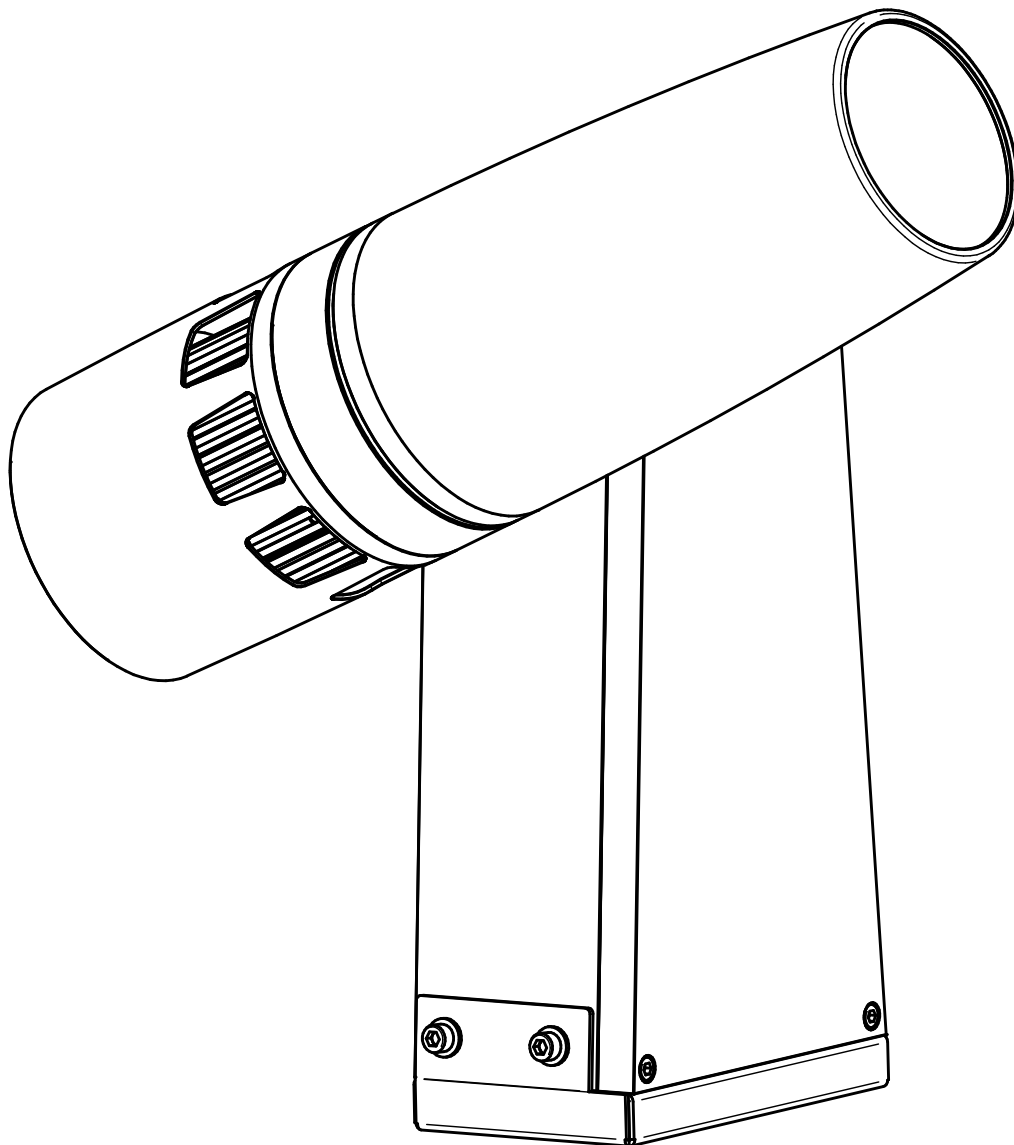


# PHOS 160

Deutsch

English



Nutzungsinformationen  
Information for Use

derksen®  
lichttechnik

## Impressum / Imprint

Derksen Lichttechnik GmbH  
Johannes-Rau-Allee 4  
45889 Gelsenkirchen | Germany

phone: +49 209 98070-0  
e-mail: [info@derksen.de](mailto:info@derksen.de)  
[www.derksen.de](http://www.derksen.de)

1. Auflage: Mai 2024/ 1st edition: May 2024

© 2024 Derksen Lichttechnik GmbH

DE

**Nachdruckverbot:** Ein Nachdruck dieses Dokuments, auch nur auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Derksen Lichttechnik GmbH erlaubt.

**Verwendete Markennamen und -zeichen:** Alle in diesem Dokument genannten Bezeichnungen von Erzeugnissen sind Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

Technische und optische Änderungen vorbehalten.

Bei weiteren technischen Fragen wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice: [info@derksen.de](mailto:info@derksen.de)

EN

**Copyright and reproduction notice:** Any reproduction of this document, including extracts of it, is permitted only with the written consent of Derksen Lichttechnik GmbH.

**Brand names and trademarks used:** All product designations mentioned in this document are trademarks of the respective companies.

Technical and design features may be subject to change.

For any technical enquiries, please contact our customer service: [info@derksen.de](mailto:info@derksen.de)

# PHOS 160

## Nutzungsinformationen

### Inhaltsverzeichnis

<b>1. Sicherheitshinweise .....</b>	<b>4</b>
1.1. Allgemeines Sicherheitsverständnis .....	4
1.2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	4
1.3. Gefahr eines elektrischen Schlags .....	4
1.4. Gefahr durch Hitze und Feuer .....	5
1.5. Gefahr durch optische Strahlung.....	5
1.6. Hinweise zur Montage.....	5
<b>2. Der PHOS 160 im Überblick.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Häufig verwendete Begriffe .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Montage und Installation.....</b>	<b>8</b>
4.1. Montage des Projektors .....	8
4.2. Anschluss an Spannungsversorgung.....	8
4.3. Anschluss an individuelle Spannungsversorgung .....	10
<b>5. Einrichtung und Bedienung des Projektors .....</b>	<b>11</b>
5.1. Einsetzen des Projektionsmotivs .....	12
5.2. Ausrichten des Projektionskopfs .....	13
5.3. Scharfstellen des Motivs .....	14
5.4. 360°-Drehung des Projektionskopfs .....	14
5.5. Drehen des Motivs .....	15
5.6. Verschließen des Projektionskopfs.....	15
5.7. Verschließen des Gehäuses .....	15
5.8. Wechseln des Objektivs.....	16
5.9. Ersetzen des Trockenmittels .....	20
<b>6. Entsorgung .....</b>	<b>21</b>
6.1. Entsorgung des Verpackungsmaterials.....	21
6.2. Entsorgung des Projektors.....	21
<b>7. Reinigung .....</b>	<b>22</b>
<b>8. Technische Daten .....</b>	<b>22</b>
8.1. Abmessungen .....	43
8.2. Projektionsgrößen .....	44
<b>9. Konformitätserklärung.....</b>	<b>47</b>

# 1. Sicherheitshinweise

## 1.1. Allgemeines Sicherheitsverständnis

Dieser LED-Projektor ist sicher konstruiert und entspricht den gesetzlichen Anforderungen an die Produktsicherheit. Die folgenden Sicherheitshinweise sollen Ihnen helfen, verbleibende Risiken einzuschätzen, um mögliche Sachschäden oder Personenschäden zu vermeiden. Betrachten Sie diese Nutzungsinformationen als Bestandteil des Produkts. Bewahren Sie sie sicher auf, damit Sie auch in Zukunft darauf zugreifen können. Geben Sie den Projektor nur mit diesem Dokument weiter. Es vermittelt wichtige Informationen, die Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten mit dem Produkt sind. Bitte lesen Sie die Nutzungsinformationen vor der Montage und Inbetriebnahme des LED-Projektors sorgfältig durch. Machen Sie sich eingehend mit dem Kapitel „Sicherheitshinweise“ vertraut. Beachten Sie bei allen Arbeiten stets die Hinweise der Nutzungsinformationen. Darüber hinaus sind die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz, sowie die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten. Sachkundige Bedienung und sorgfältige Wartung beeinflussen Leistung und Verfügbarkeit Ihres Projektors in erheblichem Maße. Montage- und Bedienungsfehler, sowie mangelhafte Wartung führen zu vermeidbaren Betriebsstörungen.

## 1.2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

PHOS 160 ist ein LED-Projektor (im Folgenden als „Projektor“ bezeichnet) zur Abbildung von Grafiken und Texten durch Lichtprojektion.

- PHOS 160 wird auf Oberflächen montiert, z. B. Decken, Böden oder Wände.
- Der Projektor ist für den Gebrauch im Innenbereich, in feuchten Umgebungen und für den Außenbereich geeignet.
- Der Projektor ist nicht für korrosive Umgebungen geeignet (z.B. Intensivtierhaltung, Schwimmbäder, Tunnel, Offshore-Anlagen, Küstengebiete bis 1 km Entfernung zur See).
- Die Umgebungstemperatur sollte 35°C nicht überschreiten, ansonsten kann der Projektor nicht ausreichend gekühlt werden und es kann zu einem vorzeitigen Ausfall von elektronischen Komponenten kommen.

- Der Projektor ist nur zur Verwendung mit Projektionsmotiven aus Glas, sogenannten „Gobos“ geeignet. Setzen Sie keine anderen Projektionsmotive oder Objekte in den Projektor ein! Ungeeignete Projektionsmotive können den Projektor beschädigen und einen Brand verursachen.
- Beim Einsatz des Projektors ist darauf zu achten, dass keine Menschen durch den hellen Lichtstrahl geblendet werden, vor allem dann, wenn durch eine kurzzeitige Blendung ein Sicherheitsrisiko entsteht, z.B. bei Verkehrsteilnehmern oder Personen, die eine Treppe benutzen, usw.
- Der Projektor darf nicht von Kindern oder Personen mit kognitiver Einschränkung bedient werden. Kinder oder kognitiv eingeschränkte Menschen müssen in der Nähe des Projektors stets von einer Aufsichtsperson betreut werden.
- Verändern oder demontieren Sie den Projektor nicht, da er sonst nicht mehr den Sicherheitsanforderungen entspricht. Nutzer dürfen nur die in diesem Handbuch beschriebenen Handlungen ausführen. Reparaturen dürfen nur durch fachkundige Servicetechniker durchgeführt werden.
- Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßen Einsatz oder Montage entstehen.

## 1.3. Gefahr eines elektrischen Schlags

Beim Kontakt mit Netzspannung besteht die Gefahr eines tödlichen Stromschlags.

- Lassen Sie Elektroanschlüsse nur von einer Elektrofachkraft durchführen:

*§ 13 Niederspannungsanschlussverordnung (Deutschland): „... Die Arbeiten dürfen außer durch den Netzbetreiber nur durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen durchgeführt werden; im Interesse des Anschlussnehmers darf der Netzbetreiber eine Eintragung in das Installateurverzeichnis nur von dem Nachweis einer ausreichenden fachlichen Qualifikation für die Durchführung der jeweiligen Arbeiten abhängig machen...“*

- Der Projektor gehört zur elektrischen Schutzklasse I nach IEC 61140. Stellen Sie sicher, dass das Gerät vorschriftsmäßig über den elektrischen Anschluss geerdet ist.
- Achten Sie darauf, dass die nationalen Vorschriften für den Betrieb von elektrischen Geräten eingehalten werden.

- Schalten Sie vor allen elektrischen Arbeiten den Projektor spannungsfrei und sichern Sie ihn gegen unbelegtes Wiedereinschalten.
- Das Netzkabel darf nicht beschädigt sein. Vermeiden Sie, Lasten auf dem Netzkabel abzustellen. Das Netzkabel darf nicht geknickt, gezerrt, verdreht oder eingeklemmt werden. Montieren Sie den Projektor nicht an einem Standort, an dem Personen auf das Kabel treten können. Ein beschädigtes Netzkabel kann Stromschläge und Brände verursachen und muss sofort ausgetauscht werden.
- Betreiben Sie das Gerät nur bei vollständig geschlossenem Gehäuse.

#### 1.4. Gefahr durch Hitze und Feuer

- Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von leicht entzündlichen Substanzen, z.B. Alkohol oder Benzin.
- Der Projektor darf nur festmontiert und mit festgestellter Neigung betrieben werden. Durch einen umgestürzten Projektor oder herabgesunkenen Projektionskopf können sich Oberflächen entzünden.
- Der Lichtstrahl des Projektors kann auf kurze Entfernung eine hohe Temperatur entwickeln. Halten Sie einen Sicherheitsabstand von 0,5 m zwischen entflammaren Materialien und dem Lichtaustritt ein. Sollte eine Stelle mit mehreren Projektoren beleuchtet werden, erhöht sich dieser Wert. Achten Sie darauf, dass entflammare Materialien, z.B. ein Vorhang, nicht in den Gefahrenbereich gelangen können.
- Der Projektor erwärmt sich während des Betriebs. Verbrennungsgefahr! Lassen Sie den Projektor mindestens zehn Minuten abkühlen, bevor Sie das Projektionsmotiv wechseln oder andere Handlungen am Projektor ausführen.
- Der Projektor wird aktiv gekühlt und benötigt dafür einen ungehinderten Luftstrom. Halten Sie an allen Seiten einen Mindestabstand von 30 cm zu Wänden und Objekten ein.
- Decken Sie den Projektor nicht mit Folien oder Isoliermaterial ab. Betreiben Sie den Projektor nicht in geschlossenen Gehäusen. Eine wirksame Kühlung ist nur möglich, wenn die abgeführte warme Luft entweichen kann und ungehindert kühle Luft zuströmen kann.
- Schützen Sie die Frontlinse vor dem direkten Einfall von Sonnenlicht. Sonnenlicht wird durch die Frontlinse gebündelt und kann im Inneren des Projektors zu Schäden und Brand führen.

#### 1.5. Gefahr durch optische Strahlung

Nach der Norm DIN EN 62471-5:2015 wird der Projektor in die Risikogruppe 2 (RG-2) der fotobiologischen Gefährdungsklassen eingestuft. Um eine Blendungsgefahr durch sichtbare optische Strahlung zu vermeiden, beachten Sie folgende Sicherheitsregeln:

- Starren Sie nicht direkt in den Lichtstrahl.
- Blicken Sie niemals aus kurzer Entfernung (< 1 m) in den Lichtstrahl. Eine dauerhafte Augenverletzung ist möglich, wenn Sie sich innerhalb des Gefahrenbereichs dem Lichtstrahl aussetzen.
- Montieren Sie den Projektor an Orten, an denen der Abstand zu den Augen von Personen, die dem Lichtstrahl ausgesetzt sind, größer als 1 m ist.
- Wechseln Sie das Projektionsmotiv (Gobo) nur in ausgeschaltetem Zustand.
- Verändern Sie die optischen Komponenten des Projektors nicht (Objektiv, Linsen, Leuchtmittel). Verwenden Sie ausschließlich Original-Zubehör und ersetzen Sie beschädigte Komponenten nur durch Original-Ersatzteile. Ein verändertes Gerät fällt möglicherweise in eine höhere fotobiologische Risikogruppe.

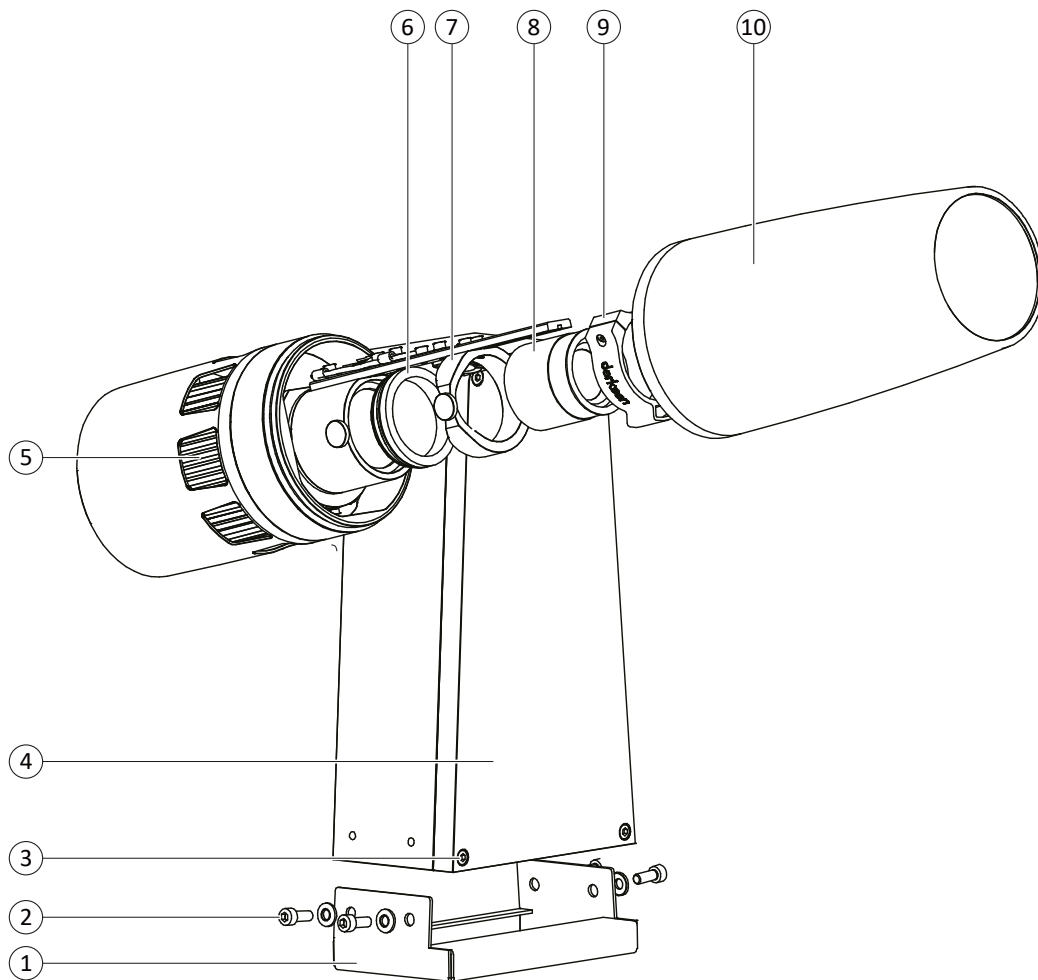
#### 1.6. Hinweise zur Montage

Der Projektor muss fest mit einer stabilen und tragfähigen Oberfläche oder Konstruktion verbunden sein.

Beachten Sie die örtlichen Verordnungen zur Sicherheit von Bauwerken, insbesondere die Versammlungsstättenverordnung:

- Bauordnung der Länder: Sicherheit von Baustelle und Bauwerk
- Versammlungsstättenverordnung (VStättV(O))
- Verordnung über Bau und Betrieb von Sonderbauten (Sonderbauverordnung – SbauVO)

## 2. Der PHOS 160 im Überblick



① Montageplatte

② Befestigungsschrauben der Montageplatte

③ Befestigungsschrauben des Gerätedeckels

④ Gerätedeckel

⑤ Kühlkörper

⑥ Gobohalter

⑦ Objektivhalter

⑧ Objektiv

⑨ Trockenmittelhalter

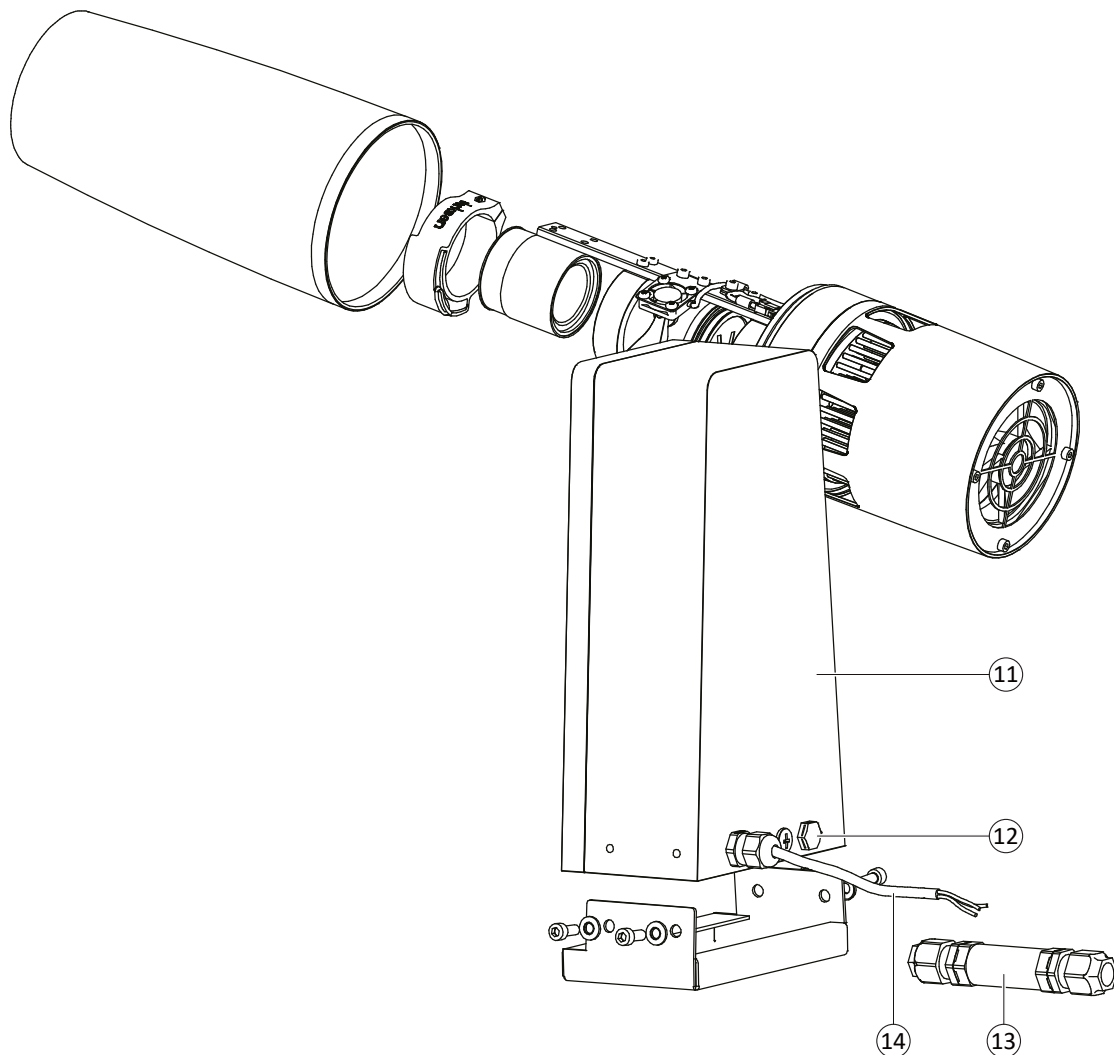
⑩ Hülse

⑪ Gerätebasis

⑫ Wasserdichtes Belüftungselement

⑬ Wasserdichter Kabelverbinder

⑭ Netzkabel



### 3. Häufig verwendete Begriffe

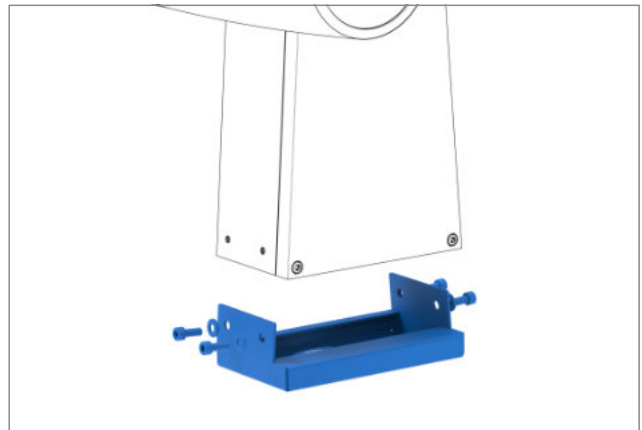
Begriff	Definition
LED-Projektor	Ein optisches Gerät, das mit Hilfe einer internen Lichtquelle (LED) eine zweidimensionale Vorlage (Gobo) auf einer Bildfläche abbildet.
LED	<b>L</b> ight <b>E</b> mitting <b>D</b> iode Halbleiter-Bauelement, das Licht ausstrahlt.
Gobo	Projektionsmotiv: Eine Maske aus Glas, um Logos, Muster, Texte oder Bilder zur Darstellung mit einem Projektor zu verwenden.
Objektiv	Wichtigste Komponente eines Projektors. Eine oder mehrere optische Linsen bündeln das Licht, um eine gerichtete Projektion zu ermöglichen.
Brennweite	Gibt an, wie stark das Objektiv die Lichtstrahlen bündelt. Kleine Brennweite: breiter Lichtkegel Große Brennweite: schmaler, konzentrierter Lichtkegel

## 4. Montage und Installation

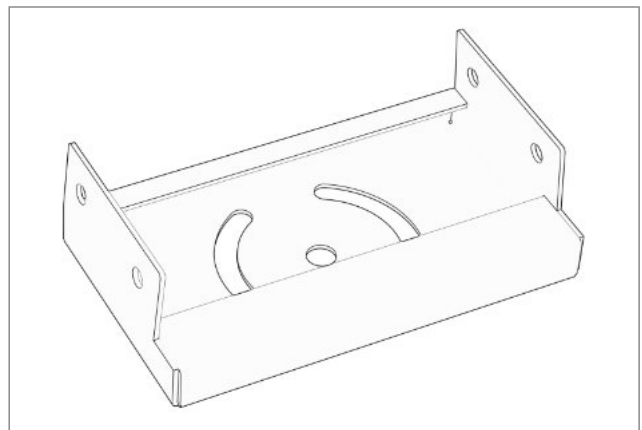
- Bevor Sie Ihren neuen LED-Projektor in Betrieb nehmen, muss dieser fest montiert sein. Die Montageplatte bietet Ihnen dazu vielfältige Möglichkeiten. Jede stabile, ebene Fläche eignet sich, unabhängig von ihrer Ausrichtung.
- Vergewissern Sie sich, dass die tragende Konstruktion für diese Belastung ausgelegt ist. Sie muss mindestens das Vierfache der zu erwartenden Last tragen. Angaben zum Gewicht Ihres Gerätes finden Sie in den technischen Daten.
- Wählen Sie das Befestigungsmaterial entsprechend der Last, der Beschaffenheit des Trägermaterials und der Brand- und Bauvorschriften.

### 4.1. Montage des Projektors

1. Lösen und entfernen Sie die vier seitlich an der Gerätebasis angebrachten Zylinderkopfschrauben.

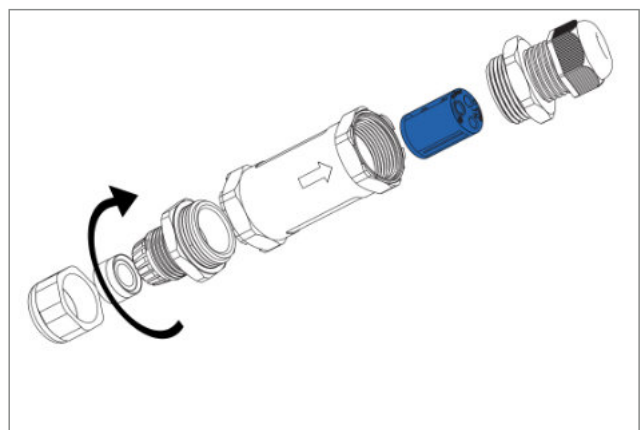


2. Trennen Sie die Montageplatte von der Gerätebasis.
3. Die mittlere Bohrung und die gebogenen Langlöcher in der Montageplatte erlauben eine Ausrichtung des Projektors bis 120°.
4. Befestigen Sie die Gerätebasis mit den vier Zylinderkopfschrauben und Spanscheiben an der Montageplatte.



### 4.2. Anschluss an Spannungsversorgung

1. Schrauben Sie die einzelnen Bestandteile des Kabelverbinders auseinander.
2. Entnehmen Sie den Anschlussblock.





- Führen Sie das Netzkabel des Projektors und Ihre Versorgungsleitung wie dargestellt durch die Komponenten des Kabelverbinders.

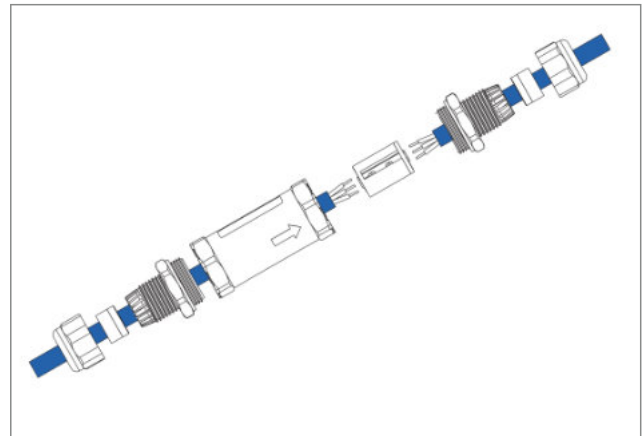


**WARNUNG!**

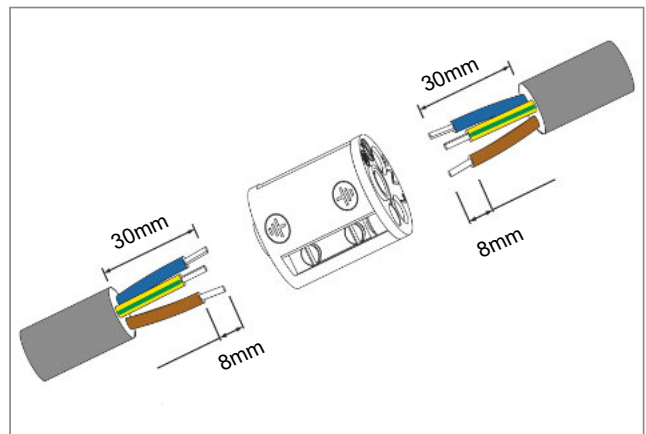
**Gefahr eines elektrischen Schlags!**

Ein elektrischer Schlag kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

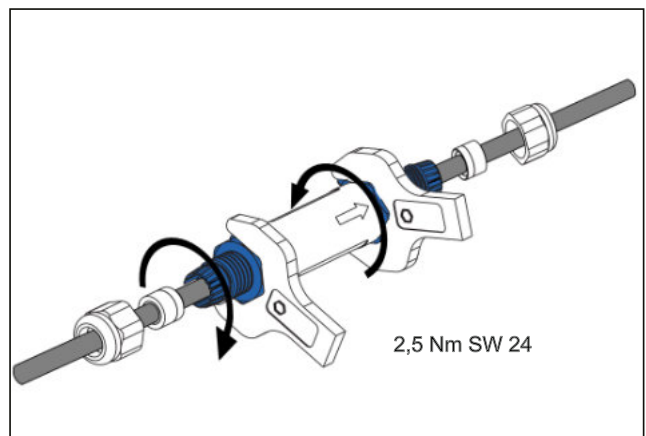
- ▶ Lassen Sie die Elektroanschlüsse nur von einer Elektrofachkraft durchführen.



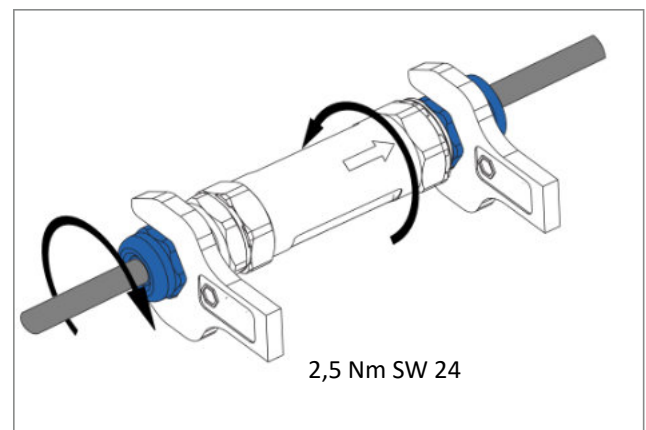
- Verbinden Sie die beiden Leitungen mit dem Anschlussblock.
- Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung der in den technischen Daten vorgegebenen Eingangsspannung des Projektors entspricht (100 – 240 V AC, 50 / 60 Hz) und Ihre Zuleitung mit einem Schutzleiter ausgeführt ist, weil der Projektor der Schutzklasse 1 entspricht.



- Verschließen Sie den Kabelverbinder mit den Gewindestücken der Verschraubungen mit dem angegebenen Drehmoment.

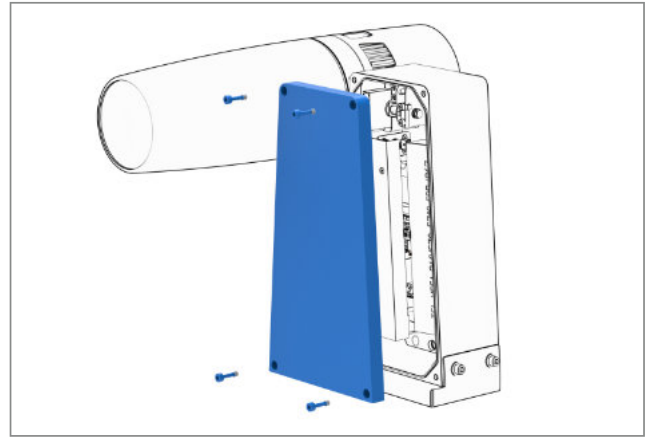


- Ziehen Sie die Überwurfmutter mit dem angegebenen Drehmoment fest.



### 4.3. Anschluss an individuelle Spannungsversorgung

1. Lösen Sie mit dem beiliegenden Innensechskantschlüssel die vier Zylinderkopfschrauben des Gehäusedeckels.
2. Ziehen Sie den Schutzleiter von der Klemme im Deckel ab.



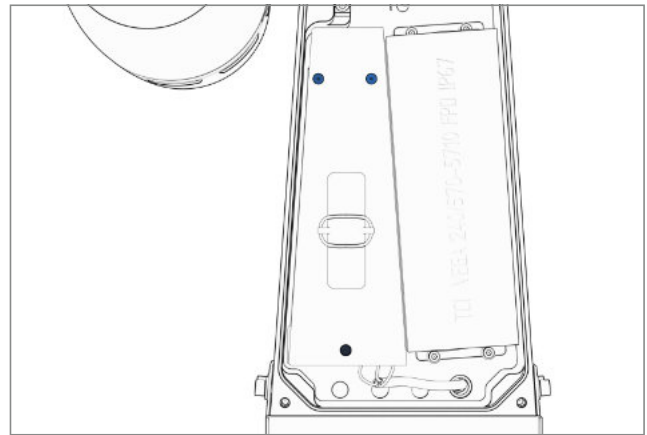
**WARNUNG!**

**Gefahr eines elektrischen Schlags!**

Ein elektrischer Schlag kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

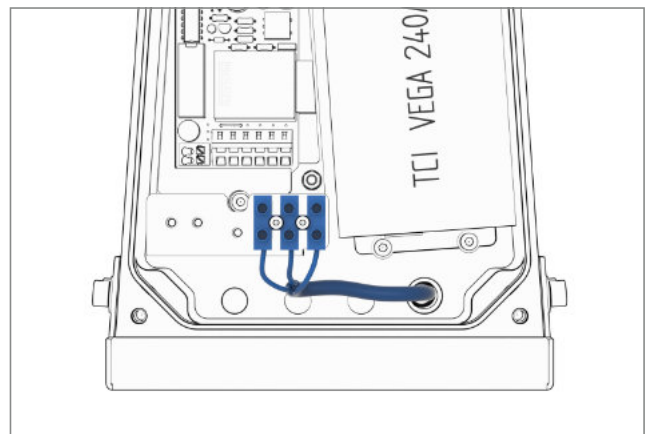
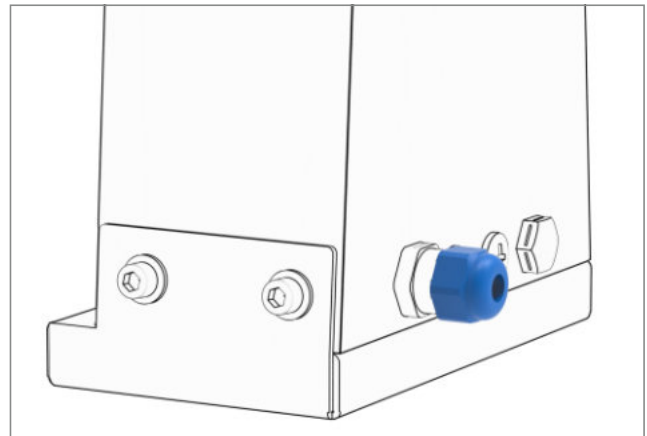
► Demontieren Sie die Abdeckung nur in spannungsfreiem Zustand.

3. Lösen Sie die 3 Zylinderkopfschrauben.
4. Demontieren Sie die Abdeckung, um Zugang zu den Anschlussklemmen zu erhalten.



- 
- ACHTUNG! Mögliche Beschädigung.** Neben der Kabelverschraubung ist ein Belüftungselement verbaut. Dieses darf NICHT demontiert, gedreht oder verändert werden. Nur so kann Wasserdichtigkeit gewährleistet werden.
- 

5. Lösen Sie die Kabelverschraubung auf der Rückseite des Gehäuses.
6. Beachten Sie, dass die Kabelverschraubung für einen Klemmbereich von 4,5 mm bis 10 mm geeignet ist.
7. Lösen Sie die Anschlussklemmen und entfernen Sie die vormontierte Leitung.
8. Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung der in den technischen Daten vorgegebenen Eingangsspannung des Projektors entspricht (100 – 240 V AC, 50 / 60 Hz) und Ihre Zuleitung mit einem Schutzleiter ausgeführt ist, weil der Projektor der Schutzklasse 1 entspricht.
9. Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest.



## 5. Einrichtung und Bedienung des Projektors



### WARNUNG! Gefahr einer Verbrennung!

An aufgeheizten Teilen des Projektors können Sie Verbrennungen erleiden.

- ▶ Lassen das Gerät vor jeder Einrichtung mindestens 10 Minuten abkühlen.



### WARNUNG! Gefahr durch optische Strahlung!

Die Strahlung kann zu kurzzeitigen oder dauerhaften Schädigungen der Augen führen.

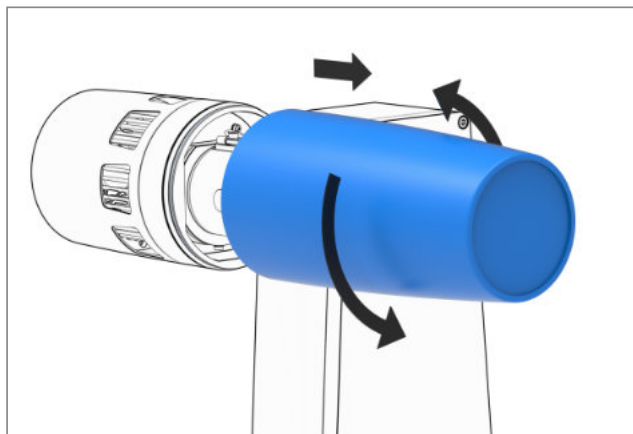
- ▶ Blicken Sie niemals direkt in den Lichtstrahl.

**Die folgenden Schritte erfordern teilweise das Einschalten des Projektors. Die optische Strahlung kann auf kurze Distanz hohe Temperaturen entwickeln und darüber hinaus eine Gefahr für Ihre Augen darstellen. Lassen Sie entsprechende Vorsicht walten. Schalten Sie den Projektor erst ein, wenn Sie das Gobo eingesetzt haben. Führen Sie Einrichtarbeiten möglichst kurz nach dem Einschalten durch.**

Vermeiden Sie beim Einrichten des Projektors den Eintritt von Feuchtigkeit oder Wasser. Entfernen Sie sichtbare Wassertropfen sofort mit einem trockenen Tuch. Im Betrieb kann Wasser auf der Frontscheibe kondensieren und die Projektion beeinträchtigen. Um das zu verhindern, ist über dem Objektiv ein Trockenmittel befestigt, das die Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft bindet. Dieser Prozess dauert mehrere Tage. Sollte weiterhin Wasser auf der Frontscheibe kondensieren, prüfen Sie die Dichtigkeit und ersetzen Sie das Trockenmittel (siehe Kapitel 5.6).

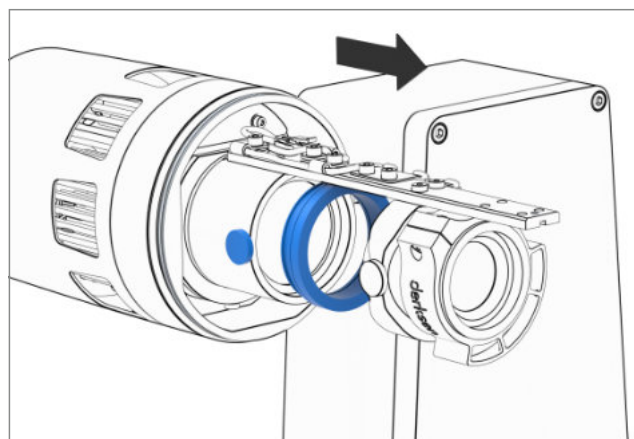
Um Ihre gewünschte Projektion einzurichten, müssen am Projektionskopf noch einige Einstellungen vorgenommen werden.

- Schrauben Sie die Hülse vorsichtig vom Projektionskopf ab.

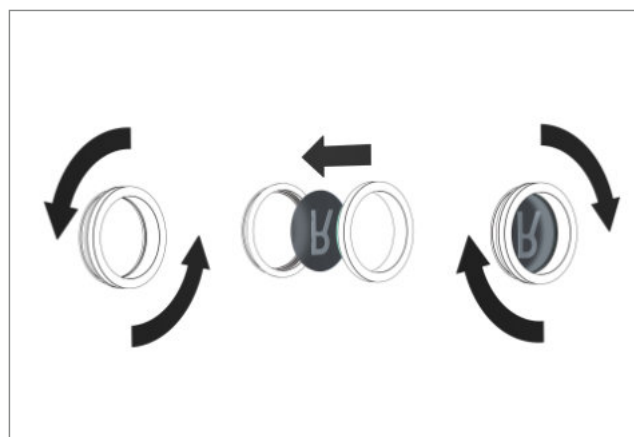


### 5.1. Einsetzen des Projektionsmotivs

1. Lösen Sie die Rändelschraube.
2. Entnehmen Sie den Gobohalter.

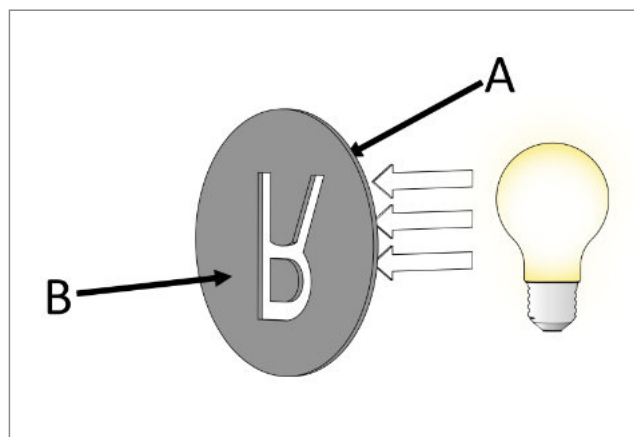


3. Schrauben Sie den Gobohalter auseinander.
4. Setzen Sie Ihr Gobo mit dem Motiv spiegelverkehrt in den Halter ein. Die Spiegelseite muss der Lichtquelle zugewandt sein. (Hinweis: Achten Sie beim Einsetzen des Gobos in den Halter darauf, es nur an den Rändern zu berühren.)
5. Überprüfen Sie, ob das Gobo plan in dem Halter sitzt.
6. Schrauben Sie den Gobohalter zusammen. Üben Sie dabei vorsichtig Druck auf das Gobo aus, so dass es fest und sicher in dem Halter sitzt.

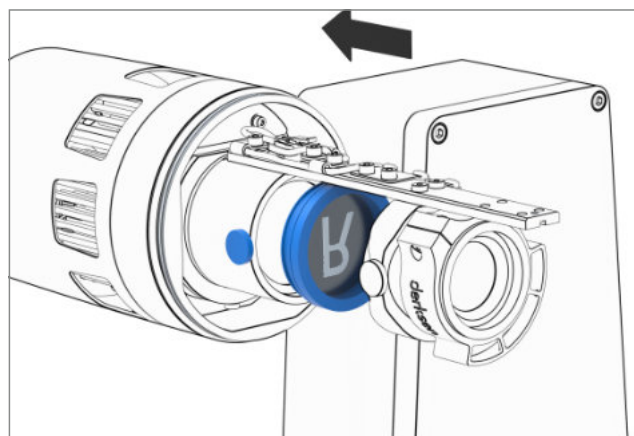


*A. Spiegelseite: Die beschichtete Seite des Gobos. Die Spiegelseite ist der Lichtquelle zugewandt.*

*B. Dunkle Seite: Durch das Glas ist der dunkle Teil der Beschichtung sichtbar. Die dunkle Seite ist dem Objektiv zugewandt.*



7. Setzen Sie den Gobohalter in den Projektionskopf ein.
8. Ziehen Sie die Rändelschraube fest.



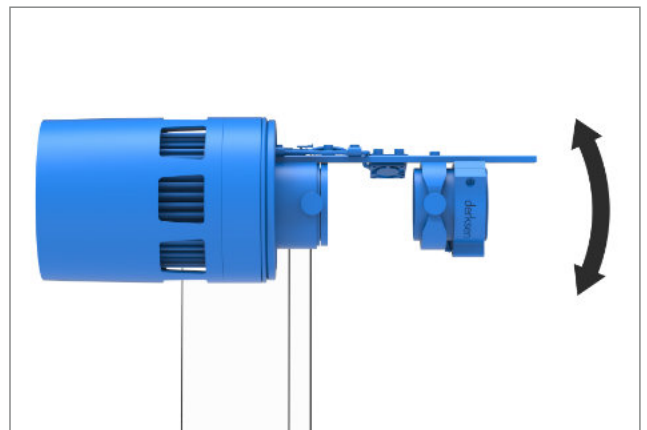
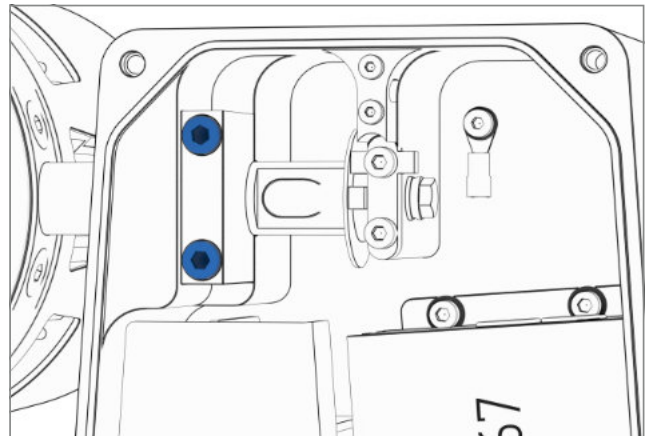
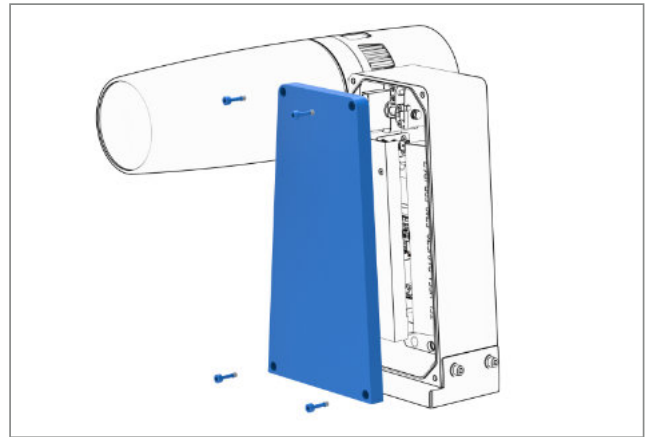
## 5.2. Ausrichten des Projektionskopfs

1. Lösen Sie mit dem beiliegenden Innensechskantschlüssel die vier Zylinderkopfschrauben des Gehäusedeckels.
2. Ziehen Sie den Schutzleiter von der Klemme im Deckel ab.
3. Lösen Sie die beiden Zylinderkopfschrauben der Feststelleinrichtung mit dem beigelegten Innensechskantschlüssel maximal eine Umdrehung.



**Vorsicht!** Neigen Sie den Projektionskopf nicht, ohne vorher die Feststelleinrichtung zu lösen.

4. Drehen Sie den Projektionskopf in die gewünschte Position.
5. Ziehen Sie die Zylinderkopfschrauben der Feststelleinrichtung wieder fest.





**WARNUNG! Gefahr einer Verbrennung!**

An aufgeheizten Teilen des Projektors können Sie Verbrennungen erleiden.

- ▶ Lassen das Gerät vor jeder Einrichtung mindestens 10 Minuten abkühlen.



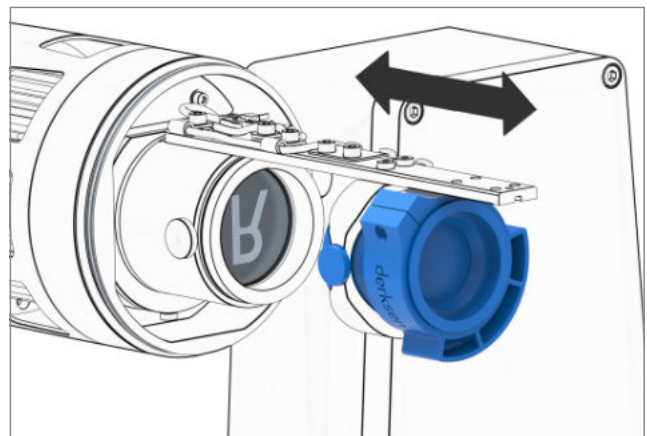
**WARNUNG! Gefahr durch optische Strahlung!**

Die Strahlung kann zu kurzzeitigen oder dauerhaften Schädigungen der Augen führen.

- ▶ Blicken Sie niemals direkt in den Lichtstrahl.

### 5.3. Scharfstellen des Motivs

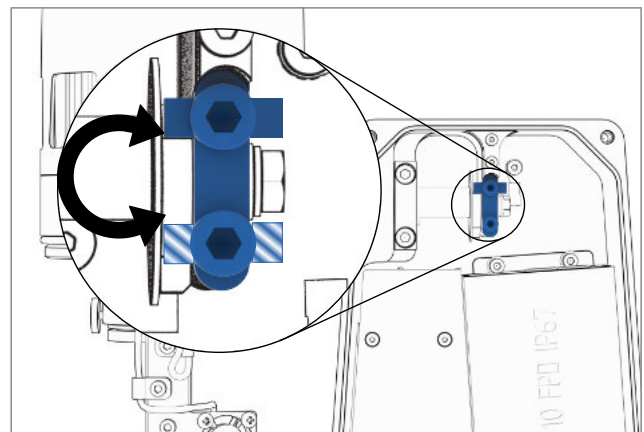
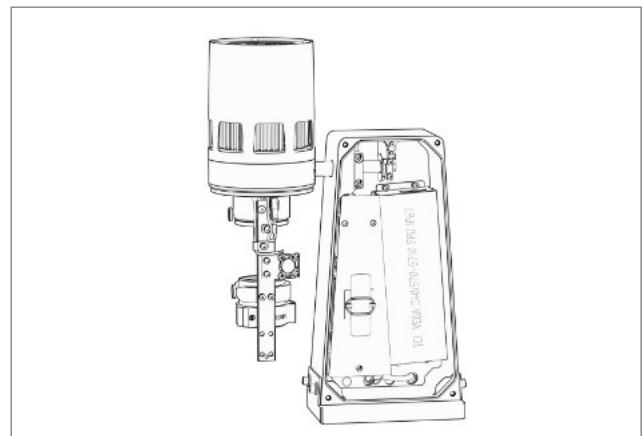
1. Lösen Sie die Rändelschraube.
2. Verschieben Sie das Objektiv innerhalb der Aufnahme, bis das Motiv scharf abgebildet wird.
3. Ziehen Sie die Rändelschraube fest.



### 5.4. 360°-Drehung des Projektionskopfs

Um eine Beschädigung der Kabel zu vermeiden, hat die Drehachse des Projektionskopfs einen mechanischen Anschlag. Diesen Anschlag können Sie umsetzen, um jede mögliche Position in der Drehung zu erreichen:

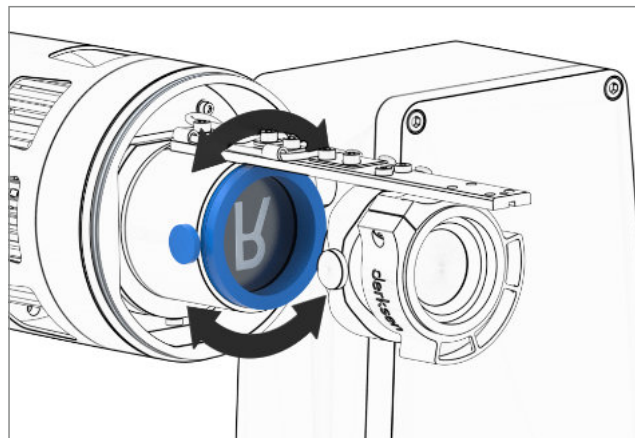
1. Lösen Sie die Zylinderkopfschrauben der Feststell-einrichtung (siehe 5.2) um maximal eine Umdrehung.
2. Drehen Sie den Projektionskopf in die hier abgebildete Position und verändern Sie diese nicht bis der Anschlag wieder fest montiert ist.
3. Lösen und entfernen Sie die beiden Zylinderkopfschrauben des Anschlags.
4. Drehen Sie das Anschlagstück um 180°.
5. Befestigen Sie das Anschlagstück mit den beiden Zylinderkopfschrauben.





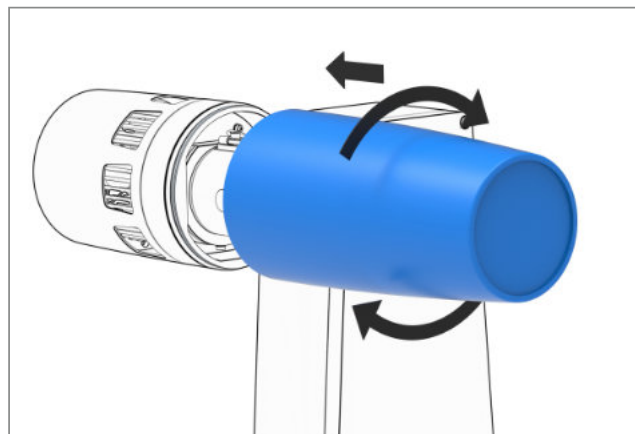
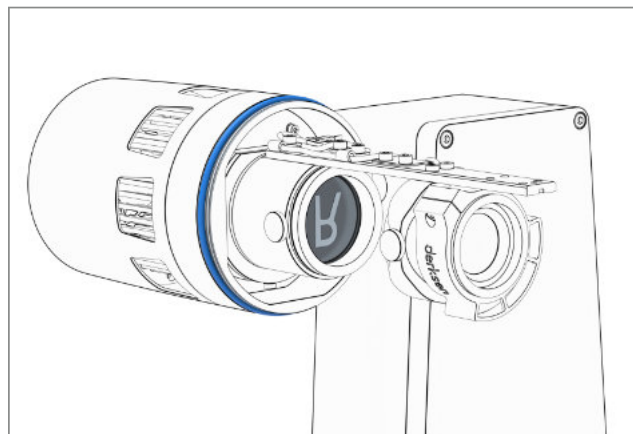
### 5.5. Drehen des Motivs

1. Lösen Sie die Rändelschraube soweit, bis sich der Gobohalter drehen lässt.
2. Drehen Sie den Gobohalter, bis das Motiv die gewünschte Ausrichtung hat.
3. Ziehen Sie die Rändelschraube fest.



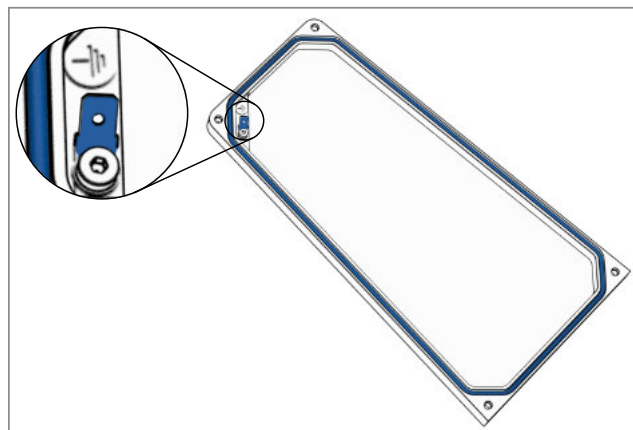
### 5.6. Verschließen des Projektionskopfs

1. Kontrollieren Sie, ob Feuchtigkeit oder Wasser eingedrungen sind. Entfernen Sie sichtbare Wassertropfen mit einem trockenen Tuch.
2. Stellen Sie sicher, dass der Dichtring in der vorgesehenen Position sitzt. Der Dichtring muss frei von Öl, Schmiermittel oder anderen Substanzen sein.
3. Schrauben Sie die Hülse mit mindestens 6,0 Nm auf den Projektionskopf, um die Dichtigkeit zu gewährleisten.



### 5.7. Verschließen des Gehäuses

1. Stellen Sie sicher, dass die Dichtung richtig in der vorgesehenen Nut liegt.
2. Die Dichtung muss frei sein von Öl, Schmiermitteln und anderen Verunreinigungen.
3. Befestigen Sie den Schutzleiter an der Klemme.
4. Montieren Sie den Deckel mit den vier Zylinderkopfschrauben. Ziehen Sie die Schrauben an, bis Deckel und Gehäuse spaltfrei aufeinander liegen.





**WARNUNG! Gefahr einer Verbrennung!**

An aufgeheizten Teilen des Projektors können Sie Verbrennungen erleiden.

- ▶ Lassen das Gerät vor dem Objektivwechsel mindestens 10 Minuten abkühlen.



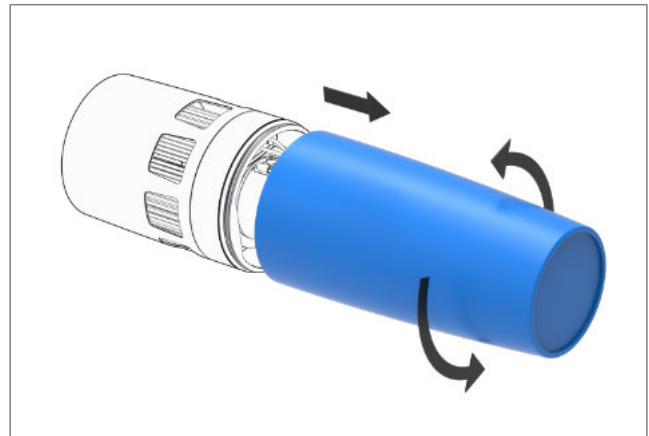
**WARNUNG! Gefahr durch optische Strahlung!**

Die Strahlung kann zu kurzzeitigen oder dauerhaften Schädigungen der Augen führen.

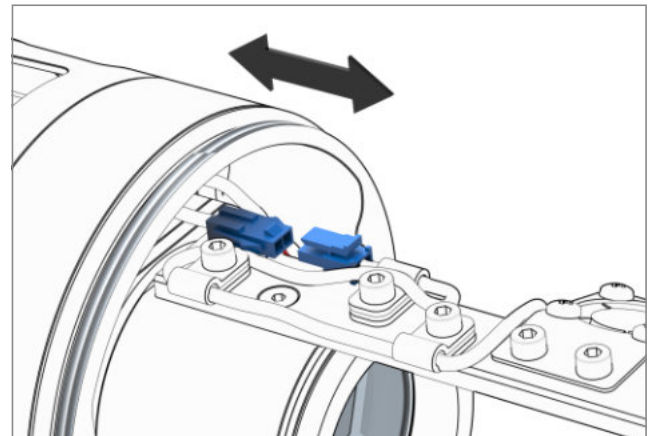
- ▶ Schalten Sie das Gerät vor dem Objektivwechsel aus. Blicken Sie niemals direkt in den Lichtstrahl.

## 5.8. Wechseln des Objektivs

1. Schrauben Sie die Hülse vom Projektionskopf ab.



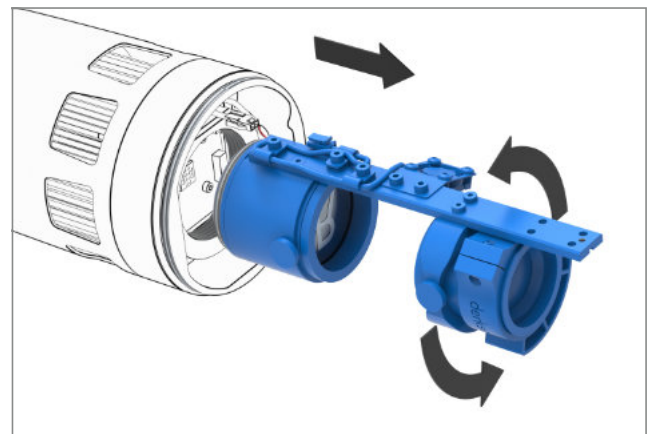
2. Trennen Sie die Steckverbindung des Lüfterkabels. Öffnen Sie dazu die Sperrklinke mit leichtem Druck.



3. Schrauben Sie den Optiksatz vom Projektionskopf ab.



**Vorsicht!** Wenn Sie den Optikhalter entfernen, liegen die LED und ein Teil der Verdrahtung offen. Schützen Sie diesen Bereich vor Fremdkörpern und Feuchtigkeit.

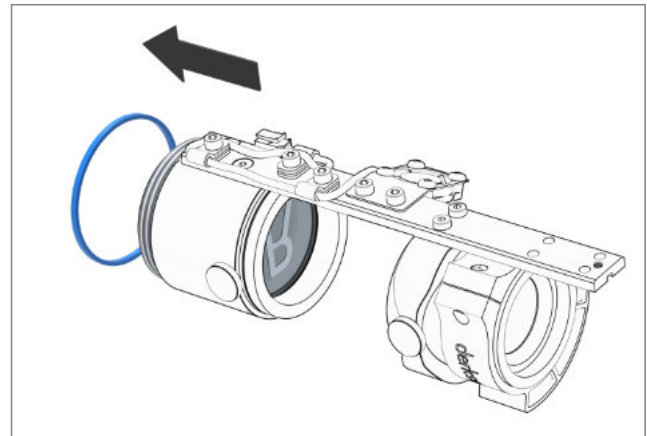




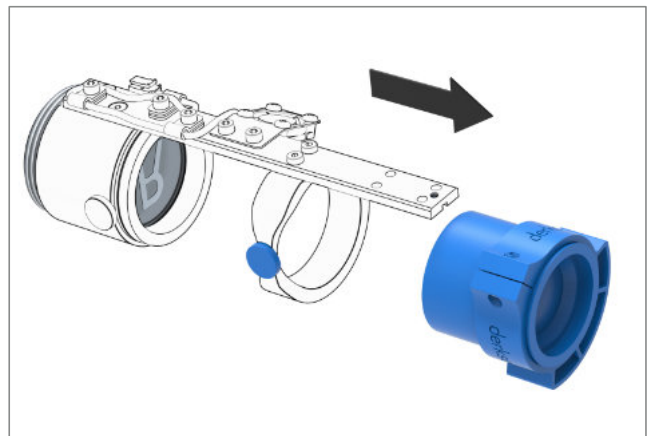
- Entfernen Sie, falls notwendig, den Distanzring.



Weitere Informationen zur Verwendung des Distanzrings finden Sie in der Tabelle unter Punkt 11.



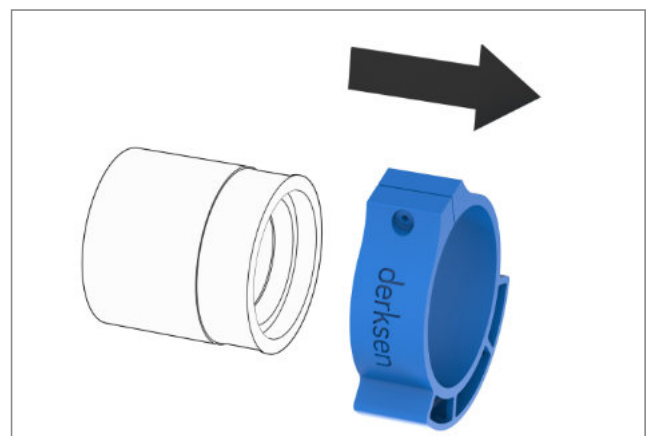
- Lösen Sie die Rändelschraube am Objektivhalter.
- Entfernen Sie das Objektiv aus dem Objektivhalter.



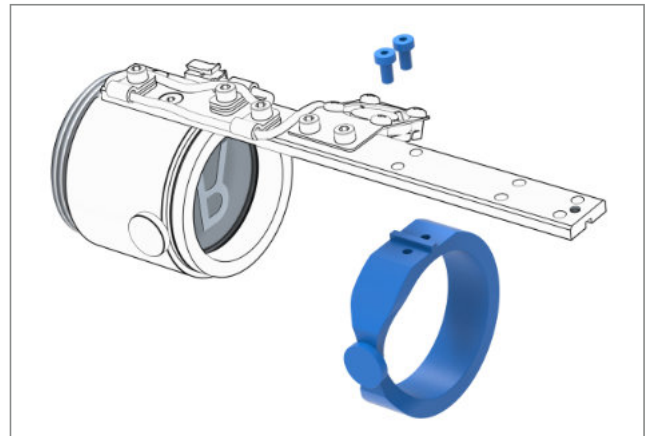
- Lösen Sie die Schraube vom Trockenmittelhalter.



- Ziehen Sie den Trockenmittelhalter vorsichtig vom Objektiv ab.
- Befestigen Sie den Trockenmittelhalter am neuen Objektiv (ohne Abbildungen).

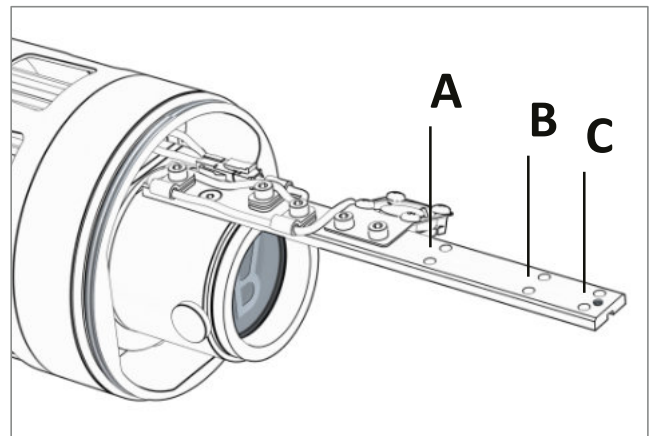


10. Lösen Sie die 2 Innensechskantschrauben und entfernen Sie den Objektivhalter vom Optiksatz.

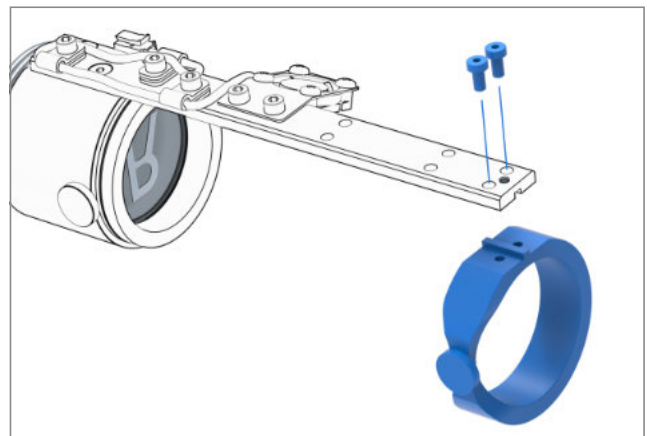


**11. Montagepositionen des Objektivhalters und Verwendung des Distanzrings**

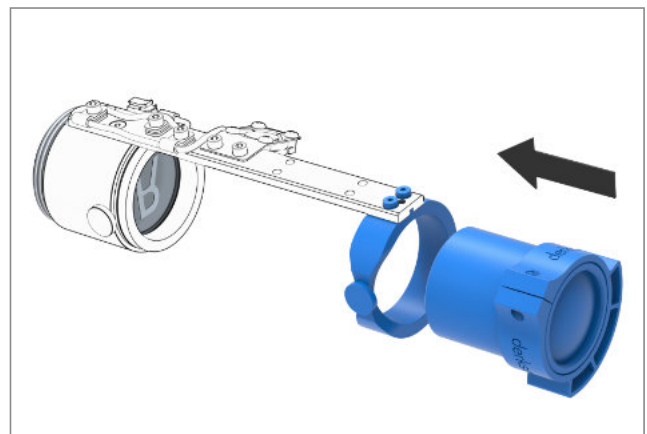
	Position	Distanzring
Extra-Weitwinkelobjektiv 45 mm	A	erforderlich
Standardobjektiv 85 mm	A	erforderlich
Teleobjektiv 135 mm	B	ohne
Extra-Teleobjektiv 150 mm	C	ohne



12. Befestigen Sie den Objektivhalter an der vorgesehenen Position am Optiksatz (im Beispiel ist die Position für das Extra-Teleobjektiv 150 mm abgebildet).



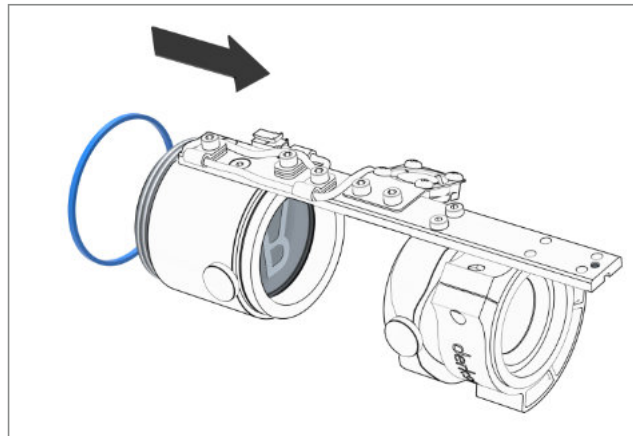
13. Setzen Sie das neue Objektiv mit dem Trockenmittelhalter in den Objektivhalter ein (im Beispiel ist das Extra-Teleobjektiv 150 mm abgebildet).



14. Setzen Sie den Distanzring **falls erforderlich** ein.



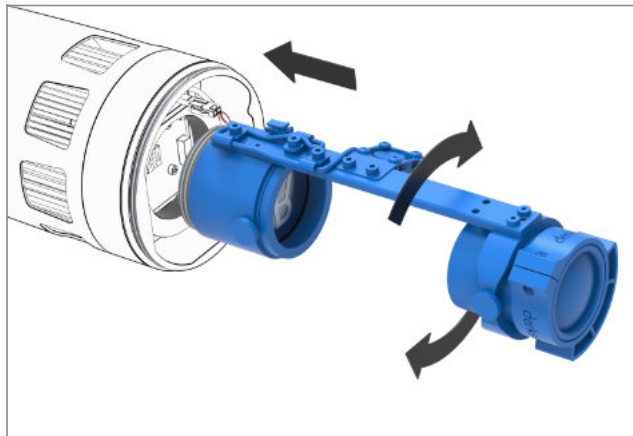
Der Distanzring wird nur für das Extra-Weitwinkelobjektiv 45 mm und das Standardobjektiv 85 mm verwendet. Weitere Informationen finden Sie in der Tabelle unter Punkt 11.



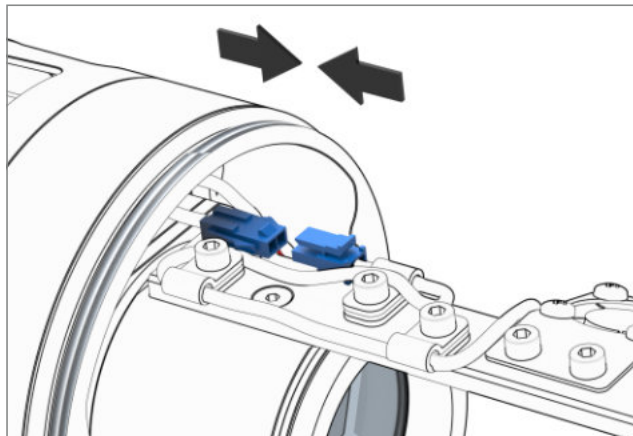
15. Schrauben Sie den kompletten Optiksatz am Projektionskopf fest.



Achten Sie darauf, dass beim Einschrauben das Lüfterkabel nicht eingeklemmt oder beschädigt wird.



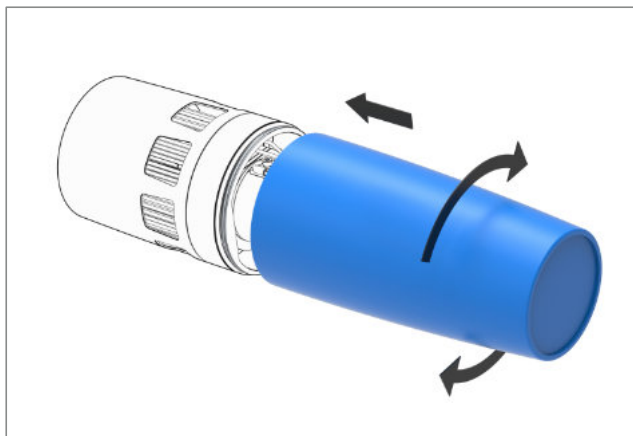
16. Verbinden Sie die Steckverbindung des Lüfterkabels.



17. Schrauben Sie die Hülse mit mindestens 6,0 Nm auf den Projektionskopf, um die Dichtigkeit zu gewährleisten.



Beachten Sie auch die Informationen zum Verschließen des Projektionskopfs unter Punkt 5.6.

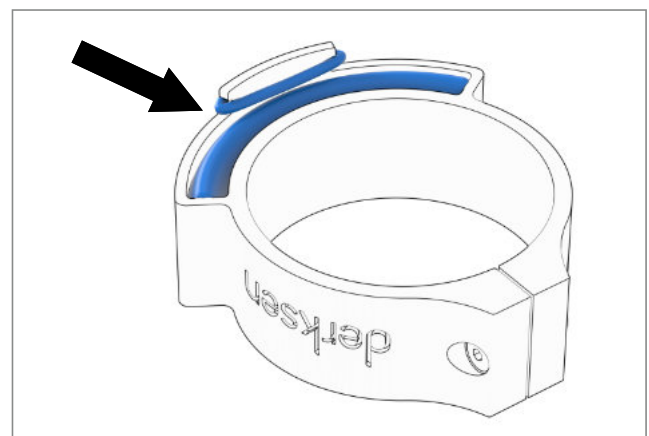
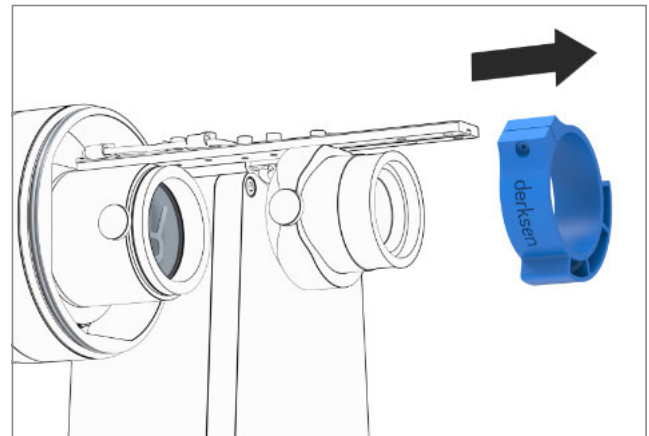
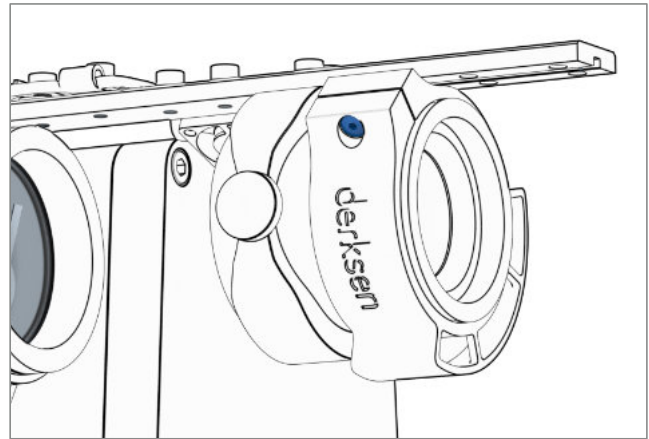


## 5.9. Ersetzen des Trockenmittels

Feuchtigkeit, die sich im Projektionskopf niederschlägt, wird von dem Trockenmittel aufgenommen. Dieser Prozess kann mehrere Tage dauern. Sollte das Trockenmittel verbraucht sein, ersetzen Sie es durch ein neues:

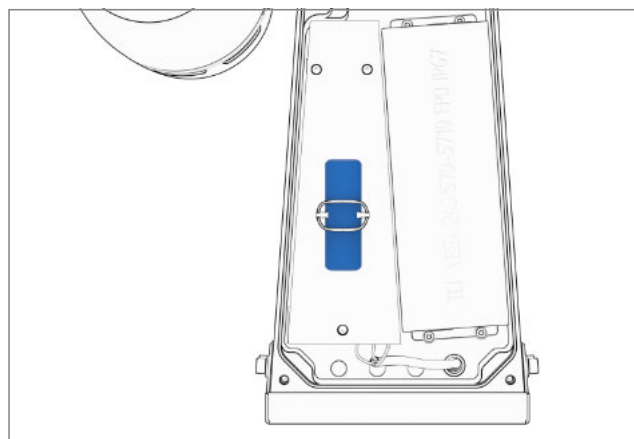
### Ersetzen des Trockenmittels im Projektionskopf:

1. Lösen Sie die Schraube von dem Trockenmittelhalter.
2. Ziehen Sie den Trockenmittelhalter vorsichtig von dem Objektiv ab.
3. Entfernen Sie den Silikonring und entnehmen Sie das Trockenmittel.
4. Drücken Sie das neue Trockenmittel vorsichtig in den Käfig und setzen den Silikonring wieder ein.
5. Schieben Sie den Trockenmittelhalter wieder auf das Objektiv und ziehen Sie die Schraube wieder fest.



**Ersetzen des Trockenmittels in der Gerätebasis:**

- Lösen Sie das Trockenmittel vorsichtig aus der Halterung und ersetzen Sie es durch ein Unverbrauchtes.



## 6. Entsorgung

### 6.1. Entsorgung des Verpackungsmaterials

Bitte werfen Sie Verpackungsabfälle nicht in den Hausmüll, sondern führen Sie diese der getrennten Sammlung zu. Dazu stehen Ihnen in Ihrer Nähe die bewährten Rückgabemöglichkeiten wie beispielsweise die Recycling Tonne oder die Altpapier Tonne zur Verfügung. Weitere Informationen zur korrekten Verpackungsentsorgung und den zur Verfügung stehenden Rückgabemöglichkeiten für Verpackungsabfälle erhalten Sie auch von Ihrer Stadt- oder Kommunalverwaltung.

### 6.2. Entsorgung des Projektors

Die europäische Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronikaltgeräte (waste of electrical and electronic equipment – WEEE) gibt den Rahmen für eine EU-weit gültige Rücknahme und Verwertung der Altgeräte vor. Mit dem nationalen Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG wurde diese Richtlinie in deutsches Recht umgesetzt. Die Derksen Lichttechnik GmbH ist gemäß ElektroG als Hersteller bei der deutschen Registrierungsstelle Elektroaltgeräte Register – EAR registriert. WEEE-Reg.-Nr: DE 98055625

**Unsere Produkte sind ausschließlich für den Bereich B2B - Business to Business hergestellt und dürfen nicht in den Hausmüll oder an Sammelstellen der örtlichen öffentlichen Abfallentsorgungsanlagen abgegeben werden. Bitte schicken Sie den Projektor am Ende seiner Lebenszeit an die Derksen Lichttechnik GmbH zurück.**

Kontaktieren Sie Derksen telefonisch, per Post oder per E-Mail ([info@derksen.de](mailto:info@derksen.de)) mit dem Betreff „Elektrogeräte Entsorgung“ und geben Sie, falls möglich, folgende Informationen an: Käufer, Kaufdatum, Ihre postalische Anschrift. Mit einer Rückführung an den Hersteller unterstützen Sie den verantwortungsvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen und die umweltgerechte Entsorgung von Abfallstoffen.



## 7. Reinigung



### WARNUNG! Gefahr eines elektrischen Schlages!

Ein elektrischer Schlag kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- ▶ Schalten Sie den Projektor vor der Reinigung spannungsfrei.

- Nutzen Sie ein feuchtes Tuch zur Reinigung der Projektoroberfläche. Lösungsmittel in Reinigern können die Oberfläche beschädigen.
- Reinigen Sie den Kühlkörper vorzugsweise mit Druckluft. Leichte Staubablagerungen beeinflussen die Kühlung nicht. In Umgebungen mit erhöhter Staubentwicklung, z.B. Industrieanlagen sollten Sie den Projektor alle 6 Monate reinigen. Eine normale Umgebung erlaubt ein Reinigungsintervall von 1-2 Jahren.
- Verwenden Sie optische Reinigungstücher, sollten Sie Verunreinigungen auf den optischen Linsen des Projektors feststellen.

## 8. Technische Daten

### PHOS 160

Gehäusematerial	Aluminium / Edelstahl, pulverbeschichtet
Gewicht mit Objektiv 45 mm / 85mm / 135 mm / 150mm	7,60 kg / 7,50 kg / 7,55 kg / 7,55 kg
Ein- / Ausschalter	nein
Einsatzbereich	Außenbereich und Innenräume
Umgebungstemperatur	-30°C – +35°C
Kühlung	aktive Kühlung / Ventilator
Geräuschpegel	31 dBA
Leuchtmittel	High-Power LED 160 W
mittlere Lebensdauer der LED (L70) bei 25°C Umgebungstemperatur	35.000 Stunden
Farbtemperatur	6.300 - 6.700 Kelvin
Lichtstrom des Projektors	9.600 Lumen
Gobogröße / Imagegröße	∅ 50 mm / ∅ 40 mm
Eingangsspannung	100 – 240 V AC, 50 / 60 Hz
Stromverbrauch	170 W
Wirkungsgrad	cos φ = 0,92
Max. Anzahl von Geräten pro Absicherung B16A / C16A	4 / 6
Schutzklasse	I
Schutzart des Gehäuses	IP65
Fotobiologische Sicherheit nach ICE62471-5:2015 EN62471-5:2015	RG-2
Bestellnummer	20853920 (schwarz)

# PHOS 160

## Information for use

### Table of contents

<b>1. Safety instructions .....</b>	<b>24</b>
1.1. General understanding of safety .....	24
1.2. Intended use.....	24
1.3. Danger of electric shock.....	24
1.4. Heat and fire hazard .....	25
1.5. Optical radiation hazard .....	25
1.6. Notes on Mounting .....	25
<b>2. The PHOS 160 at a glance.....</b>	<b>26</b>
<b>3. Frequently used terms .....</b>	<b>27</b>
<b>4. Mounting and installation.....</b>	<b>28</b>
4.1. Mounting the Projector .....	28
4.2. Connecting to power supply .....	28
4.3. Direct wiring .....	30
<b>5. Setting up and operating the projector.....</b>	<b>31</b>
5.1. Inserting the projection motif (gobo).....	32
5.2. Aligning the projection head .....	33
5.3. Focusing the projected image .....	34
5.4. 360° rotation of the projection head.....	34
5.5. Rotating the projected image.....	35
5.6. Closing the projection head .....	35
5.7. Closing the projector housing .....	35
5.8. Changing the lens .....	36
5.9. Replacing the desiccant.....	40
<b>6. Disposal.....</b>	<b>41</b>
6.1. Disposal of Packaging .....	41
6.2. Disposal of the Projector .....	41
<b>7. Cleaning .....</b>	<b>42</b>
<b>8. Technical specifications.....</b>	<b>42</b>
8.1. Dimensions.....	43
8.2. Photometric data.....	44
<b>9. Declaration of conformity .....</b>	<b>47</b>



# 1. Safety instructions

## 1.1. General understanding of safety

This LED projector is safely constructed and complies with the legal requirements for product safety. The following safety instructions are intended to help you assess remaining risks in order to avoid possible damage to property or personal injury. Consider this information for use as an integral part of the product. Keep this document in a safe place for future reference. Only pass the projector on to others together with this document. It provides important information required for safely working with the product. Please read the information for use carefully before installing and using the LED projector. Read the 'Safety instructions' chapter in detail and fully familiarise yourself with it. Always observe the instructions provided in the information for use for all work carried out. Any prevailing regulations on accident prevention and environmental protection, as well as any recognised technical rules governing safe and proper work, must also be observed. Competent handling and careful maintenance have a significant impact on the performance and availability of your projector. Installation and operating errors, as well as inadequate maintenance, lead to avoidable operational malfunctions and breakdowns.

## 1.2. Intended use

PHOS 160 is an LED projector (hereinafter referred to as "projector") for displaying graphics and text by light projection.

- PHOS 160 is mounted on surfaces such as ceilings, floors or walls.
- The projector is suitable for use in humid environments, indoors and outdoors.
- The projector is not suitable for corrosive environments (e.g. factory farming, swimming pools, tunnels, offshore installations, coastal areas up to 1 km / 0.6 miles from the sea).
- The ambient temperature should not exceed 35°C / 95°F, otherwise the projector cannot be cooled sufficiently and electronic components may fail prematurely.
- The projector is only suitable for use with projection motifs made of glass, otherwise known as 'gobos'. Do not insert any other projection motifs or objects in the projector! Unsuitable projection motifs can damage the projector and cause a fire.
- When using the projector, make sure that no people are blinded by the bright beam of light, especially if there is a safety risk posed by temporary glare (e.g. for road users, people using stairs, etc.).
- The projector must not be handled by children or persons with cognitive impairment. Children or cognitively impaired people must always be supervised by a responsible person in the proximity of the projector.
- Do not modify or dismantle the projector. Otherwise, it may no longer meet the safety requirements. Users may only perform the actions described in this information for use. Repairs may only be carried out by competent service technicians.
- The manufacturer does not accept any liability for damage caused by improper use or installation.

## 1.3. Danger of electric shock

Contact with mains voltage poses a risk of fatal electrocution.

- Only allow a qualified electrician to carry out electrical connections.
- The projector is a Class I electrical device in accordance with IEC 61140. Ensure that the device is properly grounded via the electrical connection.
- Make sure to observe national regulations governing the operation of electrical devices.
- Before carrying out any electrical work, disconnect the projector from the mains and secure it against unauthorised reconnection.
- The power cord must not be damaged. Avoid placing loads on the power cord. Do not bend, pull, twist or pinch the power cord. Do not mount the projector in a location where people can step on the power cord. A damaged power cord can cause electric shocks and fires and must be replaced immediately.
- Only operate the device with the housing completely closed.



## 1.4. Heat and fire hazard

- Do not operate the unit near highly flammable substances, e.g. alcohol or gasoline.
- The projector may only be operated when mounted securely and with the tilt of the projector head locked. A projector which has toppled over or a projector head which has dropped down can cause surfaces to catch fire.
- The projector's beam of light can reach high temperatures at close range. Keep flammable materials at a safe distance of 0.5 m / 1.6 ft from the light exit point. This distance increases the more projectors are used to illuminate a location. Make sure to keep flammable materials (e.g. curtains) far away from the hazardous area.
- The projector heats up during operation. Risk of burns! Allow the projector to cool down for at least ten minutes before changing a projection motif or performing other tasks on the projector.
- The projector is cooled actively and requires an unobstructed flow of air for cooling. Keep a minimum distance of 0.3 m / 1 ft from walls and objects on all sides.
- Do not cover the projector with sheeting or insulating material. Do not operate the projector in a closed casing. Effective cooling is only possible if the discharged warm air can escape and cool air can flow in freely.
- Protect the front lens from direct sunlight. Sunlight is concentrated through the front lens and can cause damage and fire inside the projector.

## 1.5. Optical radiation hazard

According to the DIN EN 62471-5:2015 standard, the projector is classified in risk group 2 (RG-2) of the photobiological hazard classes. To avoid the risk of glare from visible optical radiation, observe the following safety regulations:

- Do not stare directly into the light beam.
- Never look into the light beam at a short distance (< 1 m / 3.3 ft). Permanent eye injury may occur if you expose yourself to the light beam within the hazardous zone.
- Install the projector in a location where a distance of more than 1 m / 3.3 ft can be kept from the eyes of people exposed to the beam of light.
- Only change the projection motif (gobo) when the projector is switched off.
- Do not modify the optical components of the projector (projection lens, other lenses, light source). Only use original accessories and replace damaged components only with original spare parts. A modified device may be categorised into a higher photobiological risk group.

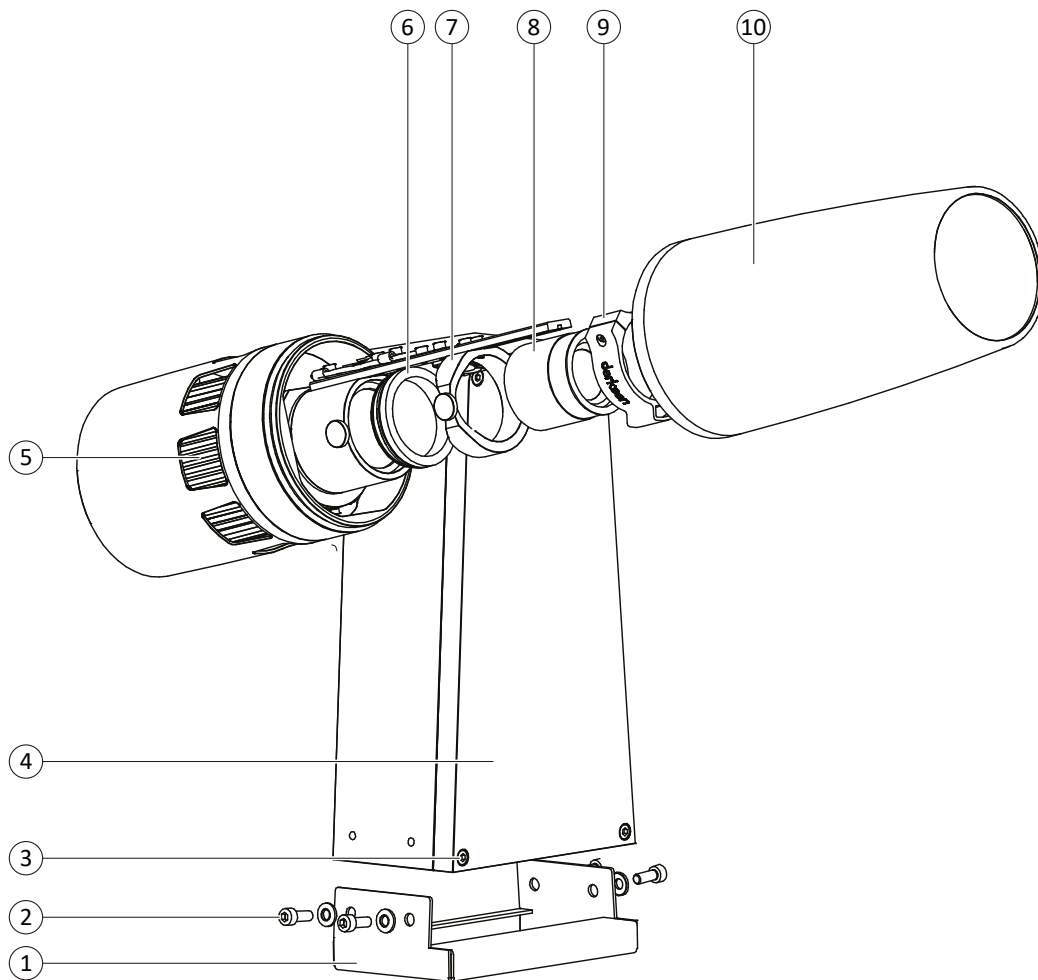
## 1.6. Notes on Mounting

The projector must be firmly attached to a stable and load-bearing surface or structure.

Local regulations on the safety of buildings, especially regulations on places of assembly, must be observed:

- Building regulations of the federal states: Safety of construction sites and buildings
- Regulations on places of assembly
- Regulation on the construction and operation of special buildings (Special Construction Regulation)

## 2. The PHOS 160 at a glance



① Mounting plate

② Fastening screws for the mounting plate

③ Fastening screws for the cover

④ Cover

⑤ Heat sink

⑥ Gobo holder

⑦ Lens holder

⑧ Projection lens

⑨ Desiccant bag holder

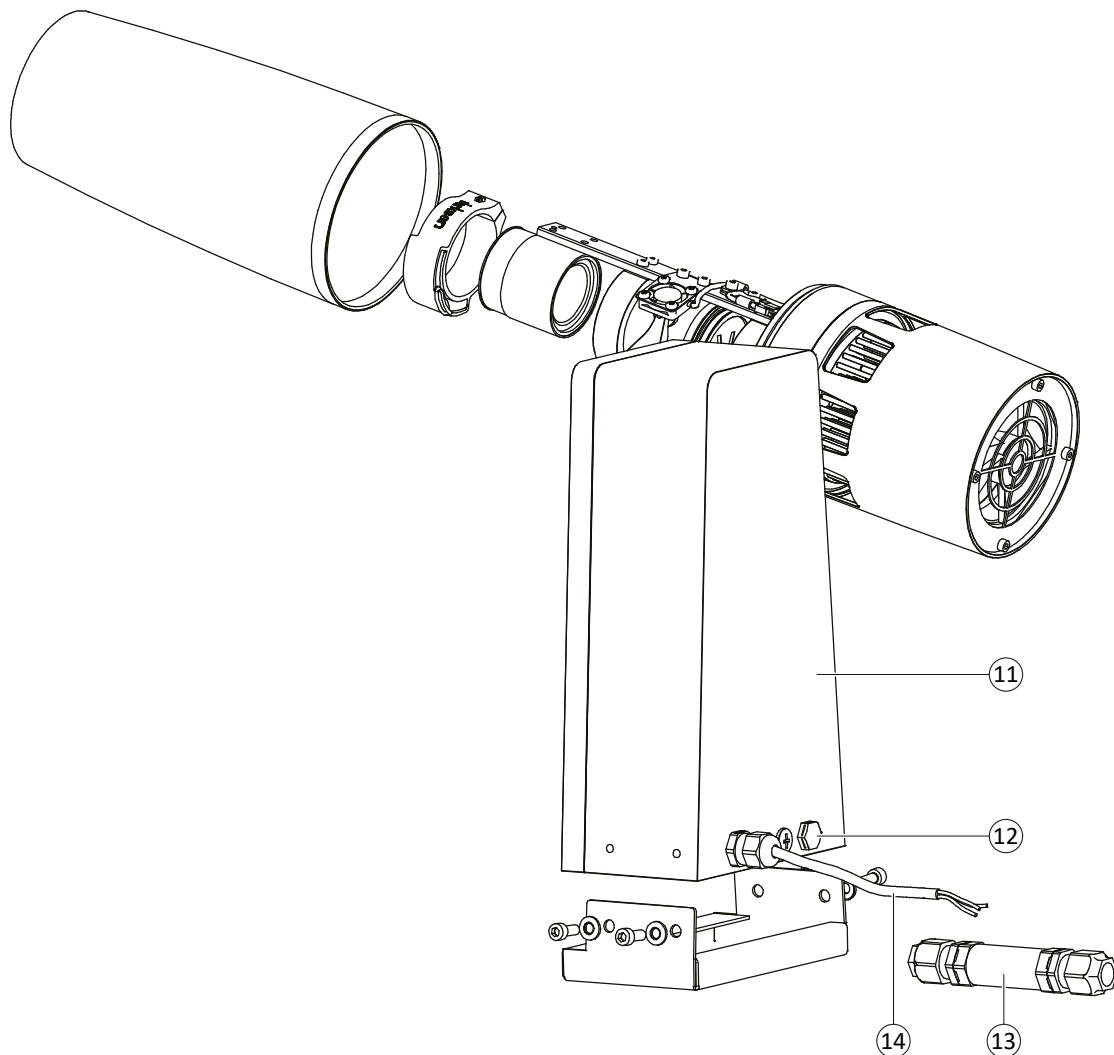
⑩ Shell

⑪ Device base

⑫ Waterproof ventilation element

⑬ Waterproof cable connector

⑭ Power cord



### 3. Frequently used terms

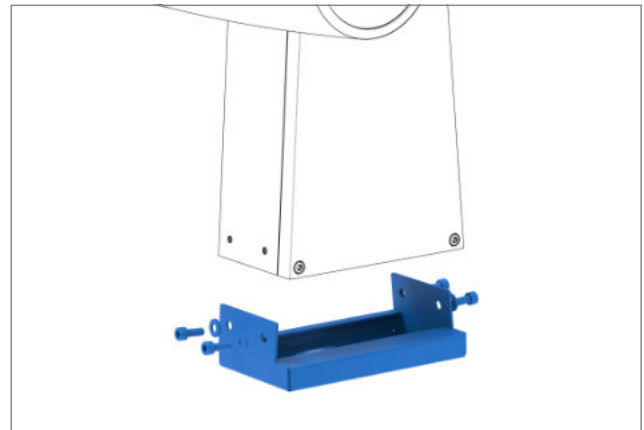
Term	Definition
LED projector	An optical device that uses an internal light source (LED) to display a two-dimensional motif (gobo) on a projection surface.
LED	<b>Light Emitting Diode:</b> Semiconductor component that emits light.
Gobo	Projection motif: a glass template used to display logos, patterns, texts or images with a projector.
Projection lens	A projector's most important component. One or more optical lenses concentrates the light, making it possible to project an image onto a surface.
Focal length	This is a measure of how strongly the lens concentrates beams of light. Short focal length: wide light beam Long focal length: narrow, concentrated light beam

## 4. Mounting and installation

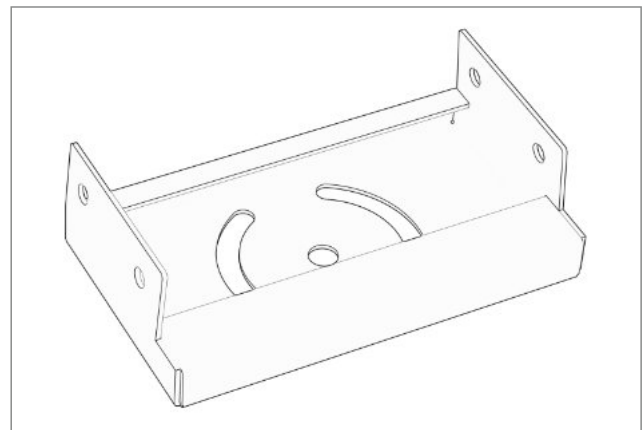
- Your new LED projector must be securely installed before you start using it. The mounting plate offers you a wide range of options. Any stable, flat surface is suitable, regardless of its orientation.
- Ensure that the supporting structure can handle this load. It must carry at least four times the expected load. Information on the weight of your device can be found in the technical specifications.
- Select the mounting material according to the load, the nature of the support material and the fire and building regulations.

### 4.1. Mounting the Projector

1. Loosen and remove the four cylinder head screws attached to the side of the device base.
2. Remove the mounting plate from the device base.

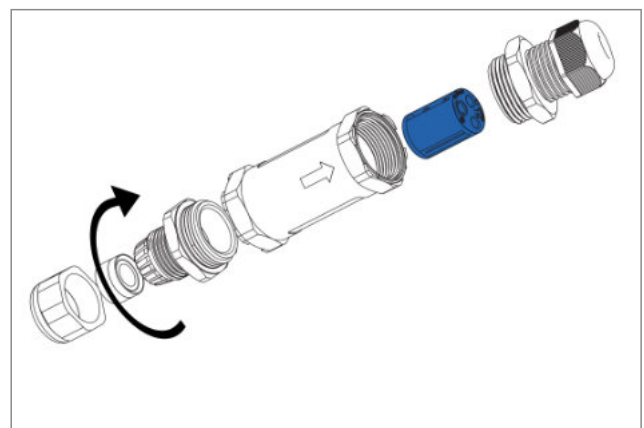


3. The centre hole and the curved slotted holes in the mounting plate allow the projector to be aligned up to 120°.
4. Fasten the device base to the mounting plate using the four cylinder head screws and spring washers.



### 4.2. Connecting to power supply

1. Unscrew the components of the cable connector.
2. Remove the terminal block.



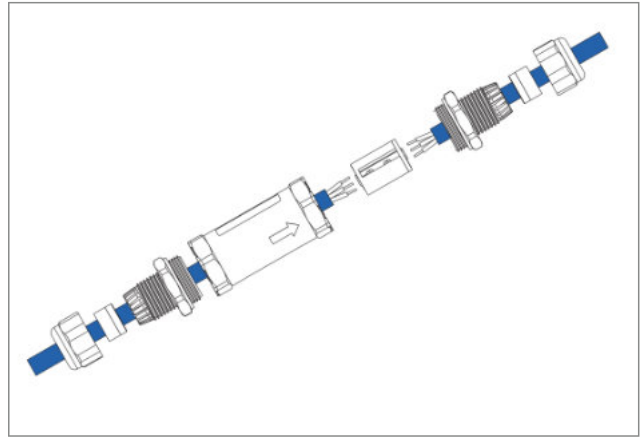
3. Feed the power cable of the projector and your power supply cable through the components of the cable connector as shown.



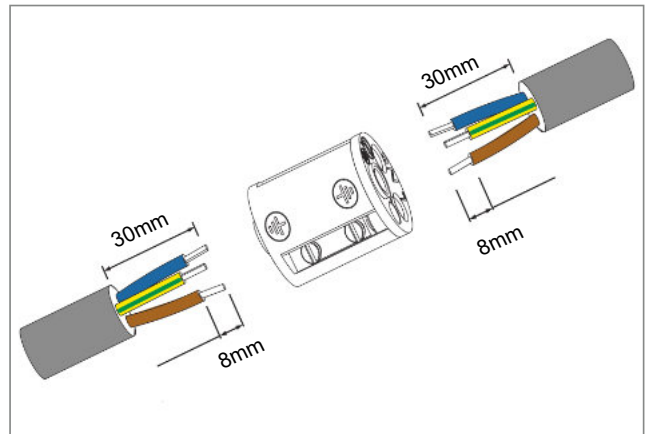
**WARNING! Danger of Electric Shock!**

An electric shock can cause serious injury or death.

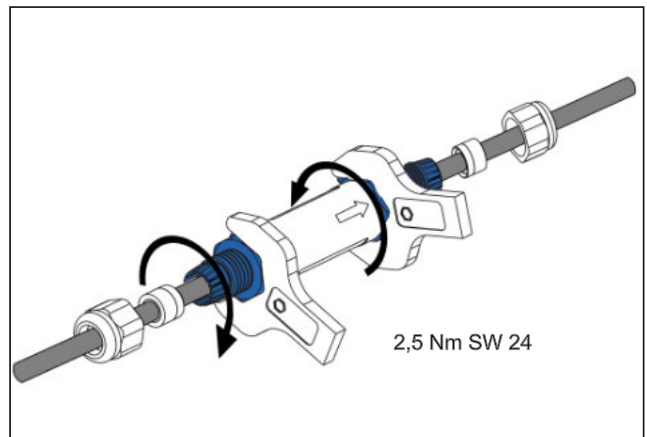
- Only allow a qualified electrician to carry out electrical connections.



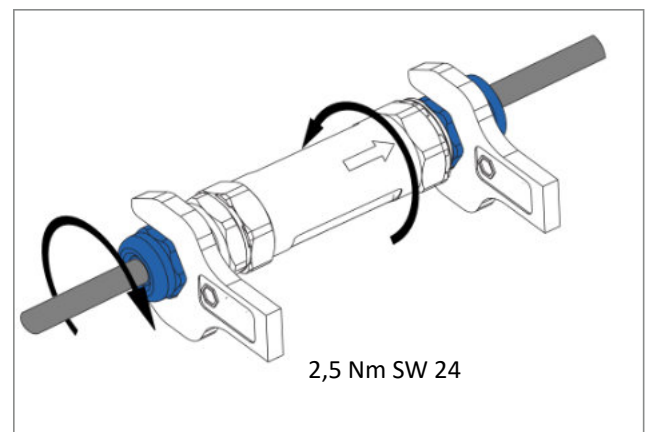
4. Connect the two cables to the terminal block.
5. Make sure that the mains voltage corresponds to the input voltage of the projector specified in the technical data (100 - 240 V AC, 50 / 60 Hz) and that your supply cable has a protective earth conductor because the projector complies with protection class 1.



6. Tighten the cable connector with the screw connections to the specified tightening torque.

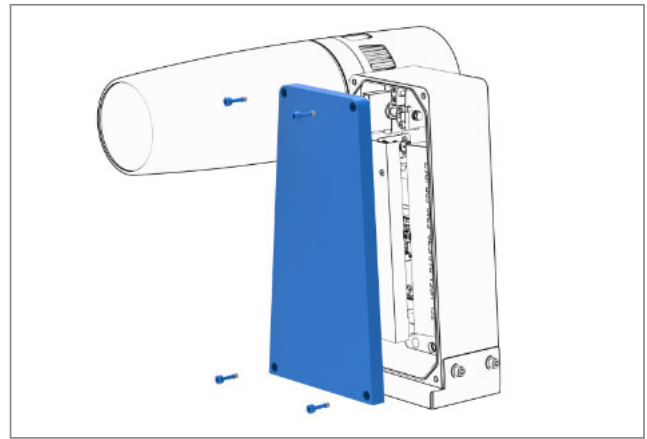


7. Tighten the union nuts to the specified torque.



## 4.3. Direct wiring

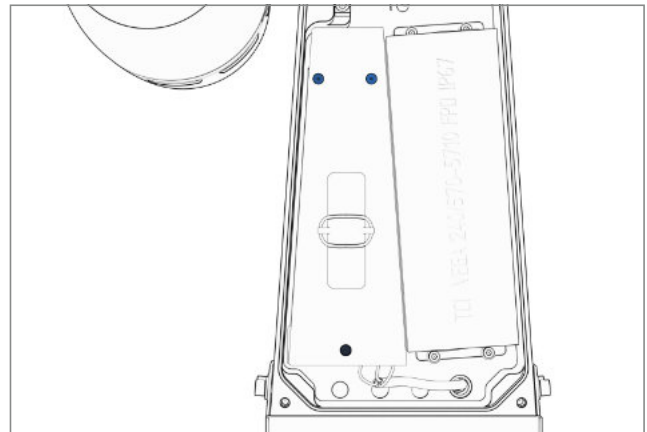
1. Use the supplied hexagon socket key to loosen the four cylinder head screws of the cover.
2. Disconnect the protective ground conductor from the terminal on the cover.



**WARNING! Danger of Electric Shock!**

An electric shock can cause serious injury or death.

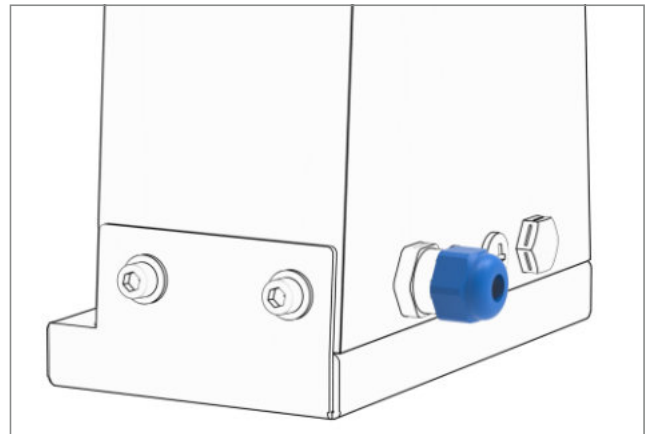
- ▶ Only remove the covering when the device is voltage-free.



3. Loosen the 3 cylinder head screws.
4. Remove the covering to gain access to the connection terminals.

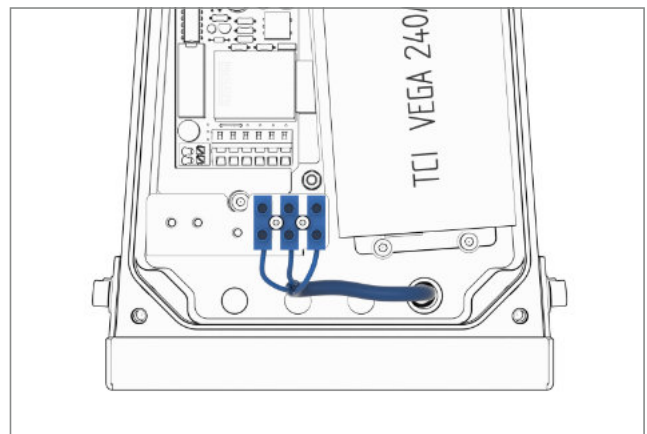


**CAUTION! Risk of damage.** A ventilation element is installed next to the cable gland. This must NOT be dismantled, rotated or modified. This is the only way to guarantee watertightness.



5. Loosen the cable gland on the back of the housing.
6. Please note that the cable gland is suitable for a clamping range of 4.5 mm to 10 mm.

7. Loosen the connection terminals and remove the pre-installed cable.
8. Make sure that the mains voltage corresponds to the input voltage of the projector specified in the technical data (100 - 240 V AC, 50 / 60 Hz) and that your supply cable has a protective earth conductor because the projector complies with protection class 1.
9. Tighten the cable gland.



## 5. Setting up and operating the projector



### WARNING! Risk of burns!

You can burn yourself on projector parts which have become hot.

- ▶ Let the device cool down for at least 10 minutes before any set-up work.



### WARNING! Optical Radiation Hazard!

Optical radiation can cause temporary or permanent eye injury.

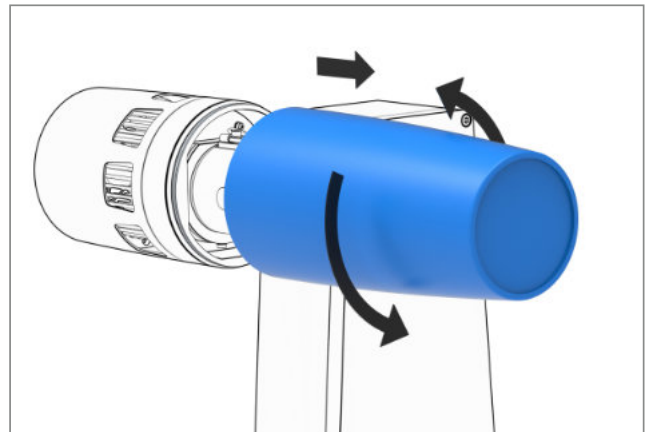
- ▶ Never stare directly into the light beam.

Some of the steps below require the projector to be switched on. Optical radiation can cause high temperatures at close range and may be dangerous to your eyes. Exercise appropriate caution. Only switch on the projector once the gobo has been inserted. Carry out set-up work as soon as possible after switching on the device.

Avoid the ingress of moisture or water when setting up the projector. Remove visible drops of water immediately with a dry cloth. During operation, water can condense on the front window and affect the projection. To prevent this, a desiccant bag is attached above the lens to absorb moisture from the ambient air. This process takes several days. If water continues to condense on the front window, check for leaks and replace the desiccant bag (see chapter 5.6.).

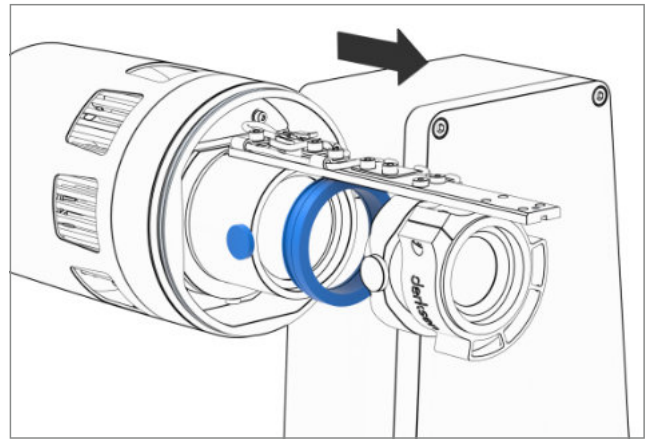
A few settings still need to be made to the projector head in order to set up your desired projection.

- Carefully remove the shell from the projection head.

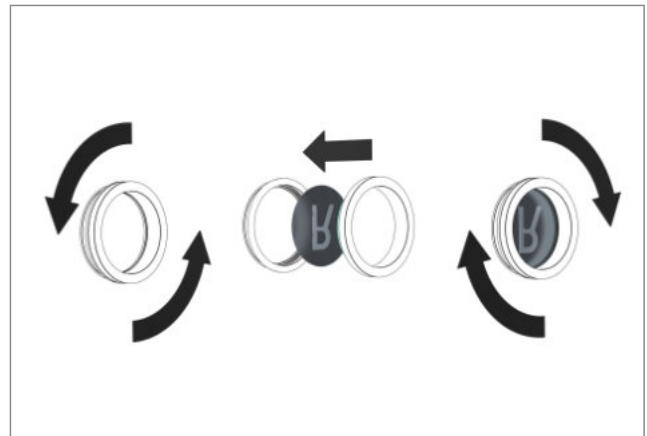


## 5.1. Inserting the projection motif (gobo)

1. Loosen the knurled screw. Loosen the two cylinder head screws of the locking mechanism by a maximum of one turn using the enclosed hexagon socket key.
2. Remove the gobo holder.

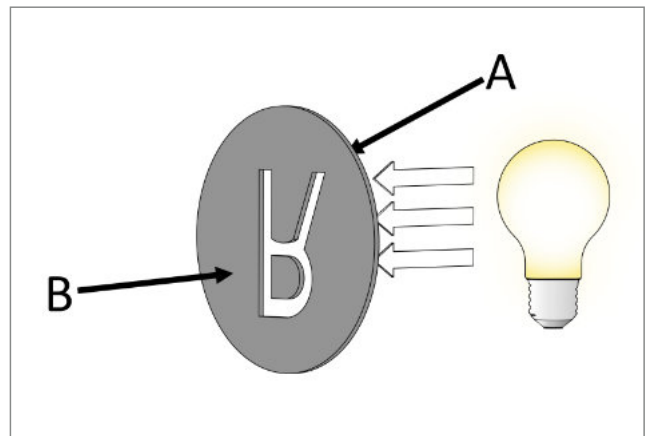


3. Unscrew the gobo holder.
4. Insert the gobo into the holder with the motif mirror-inverted. The mirror side must face the light source. (When inserting the gobo into the holder, be careful not to touch it only at the edges.)
5. Ensure that the gobo is placed flat in the holder.
6. Screw the gobo holder together. Carefully press against the gobo so that it is firmly and securely positioned in the holder.

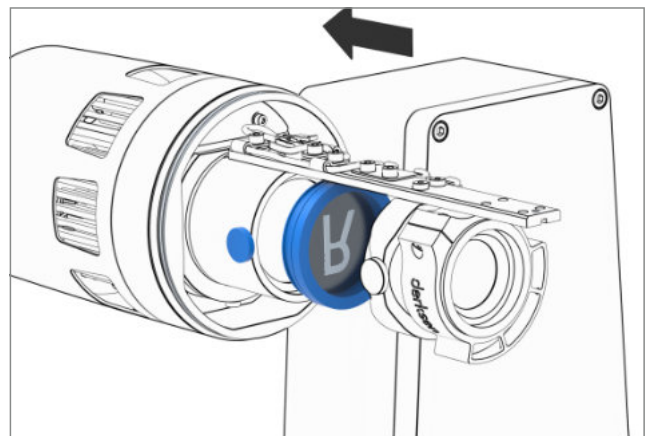


*A. Mirror side: The coated side of the gobo. The mirror side must face the light source.*

*B. Dark side: The dark side of the coating can be seen through the glass. The dark side faces the projection lens.*



7. Insert the gobo holder into the projection head.
8. Fasten the knurled screw.





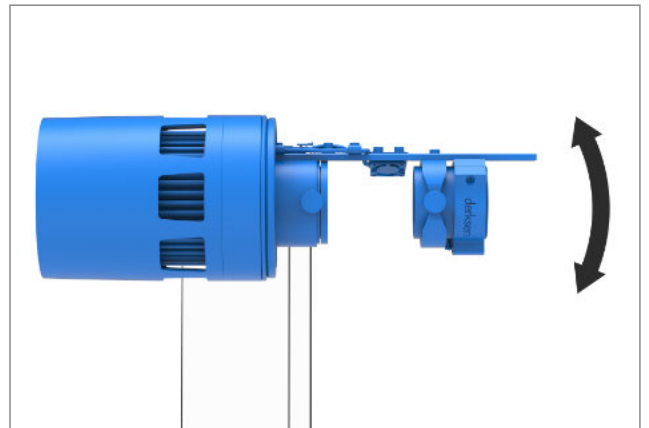
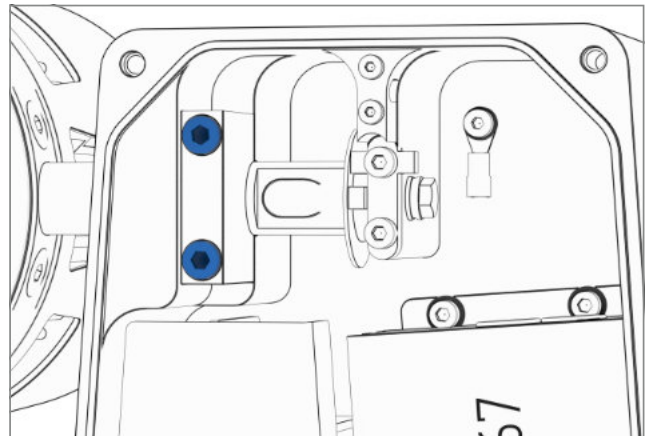
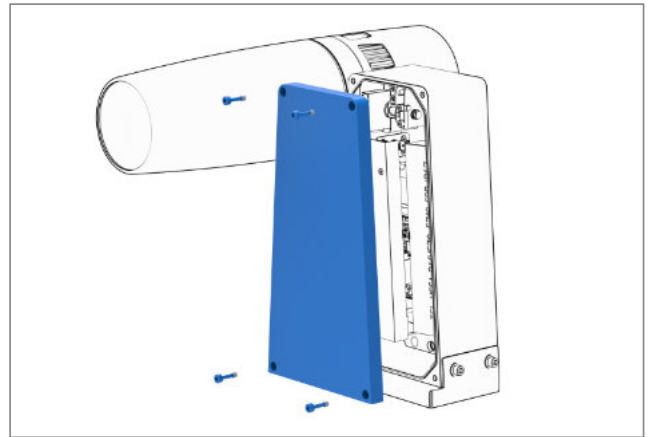
## 5.2. Aligning the projection head

1. Use the supplied hexagon socket key to loosen the four cylinder head screws of the cover.
2. Disconnect the protective ground conductor from the terminal on the cover.
3. Loosen the two cylinder head screws of the locking mechanism by a maximum of one turn using the enclosed hexagon socket key.



**Caution!** Do not tilt the projector head without releasing the locking mechanism first.

4. Tilt the projection head to the desired position.
5. Retighten the cylinder head screws of the locking mechanism.





**WARNING! Risk of burns!**

You can burn yourself on projector parts which have become hot.

- ▶ Let the device cool down for at least 10 minutes before any set-up work.



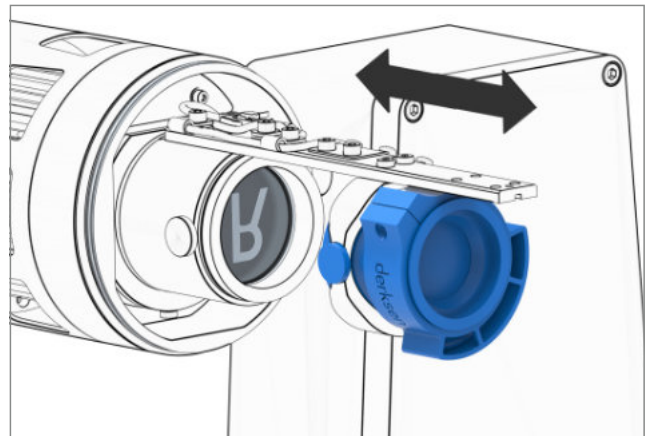
**WARNING! Optical Radiation Hazard!**

Optical radiation can cause temporary or permanent eye injury.

- ▶ Never stare directly into the light beam.

### 5.3. Focusing the projected image

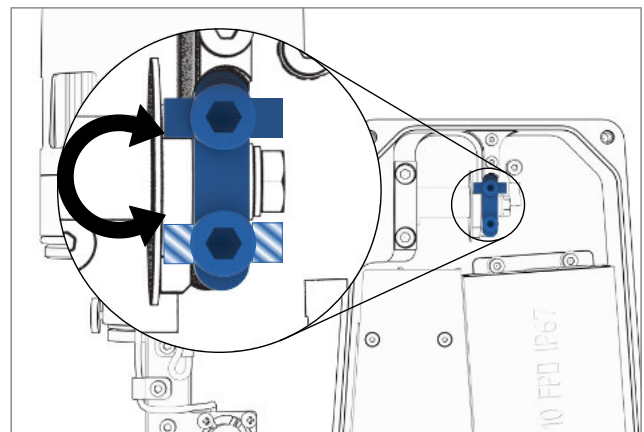
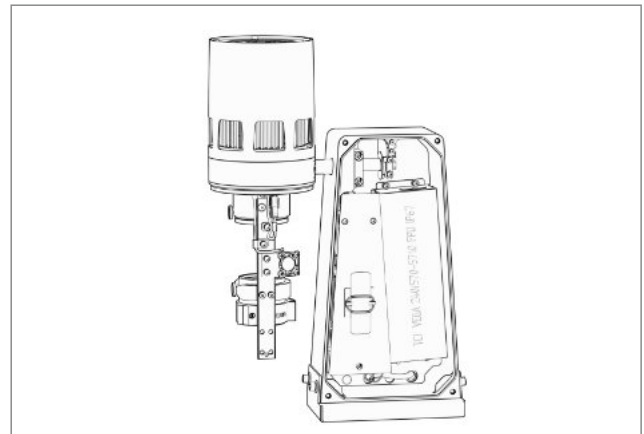
1. Loosen the knurled screw. Loosen the two cylinder head screws of the locking mechanism by a maximum of one turn using the enclosed hexagon socket key.
2. Shift the projection lens within the holder until the projected image is in focus.
3. Fasten the knurled screw.



### 5.4. 360° rotation of the projection head

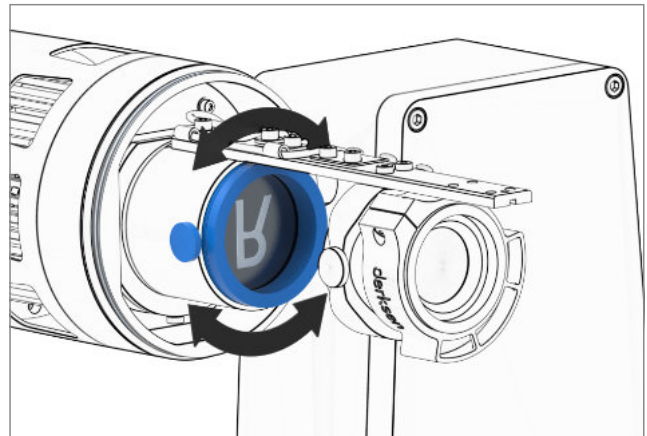
To prevent damage to the cables, the rotation axis of the projection head is equipped with a mechanical stop. You can switch this stop to achieve any position in the rotation:

1. Loosen the cylinder head screws of the locking device (see 5.2) by a maximum of one turn.
2. Turn the projection head to the position shown in the illustration and do not change it until the stop is firmly refitted.
3. Loosen and remove the two cylinder head screws of the stop.
4. Rotate the stop by 180°.
5. Fasten the stop with both cylinder head screws.



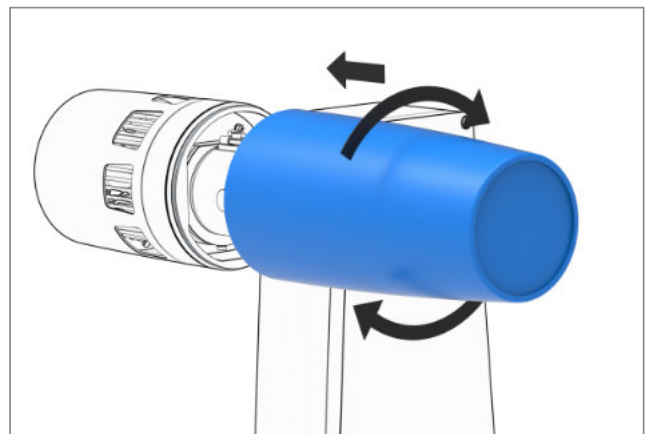
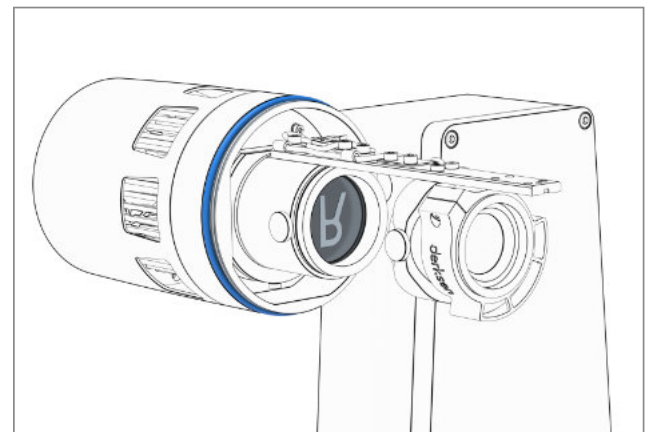
### 5.5. Rotating the projected image

1. Loosen the knurled screw until the gobo holder can be rotated.
2. Rotate the gobo holder until the projected image is in the desired orientation.
3. Fasten the knurled screw.



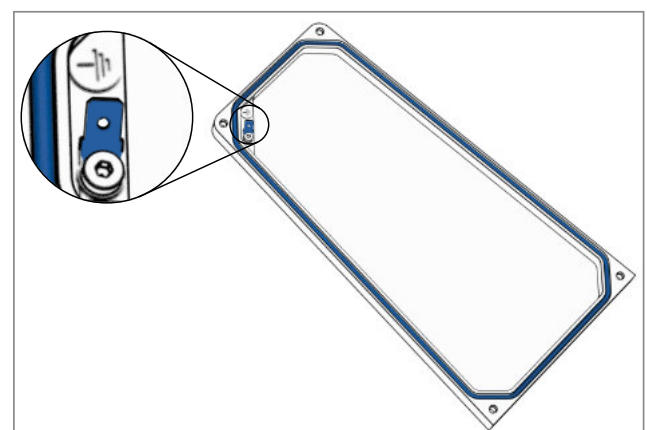
### 5.6. Closing the projection head

1. Check whether moisture or water has entered. Remove visible water drops with a dry cloth.
2. Make sure that the sealing ring is in the intended position. The sealing ring must be free of oil, lubricant or other substances.
3. Screw the shell onto the projection head with at least 6.0 Nm to ensure tightness.



### 5.7. Closing the projector housing

1. Make sure that the seal is correctly positioned in the corresponding groove.
2. The seal must be free of oil, lubricants and other contaminants.
3. Attach the ground conductor to the terminal.
4. Fit the cover using the four cylinder head screws. Tighten the screws until the cover and housing fit together without any gaps.





### WARNING! Risk of burns!

You can burn yourself on projector parts which have become hot.

- ▶ Allow the device to cool down for at least 10 minutes before changing the lens.



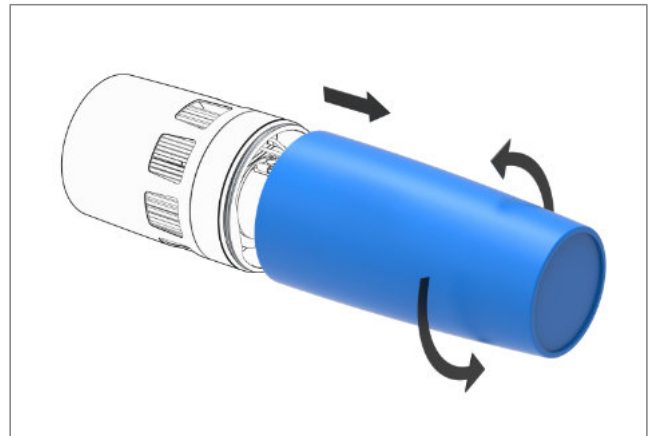
### WARNING! Optical Radiation Hazard!

Optical radiation can cause temporary or permanent eye injury.

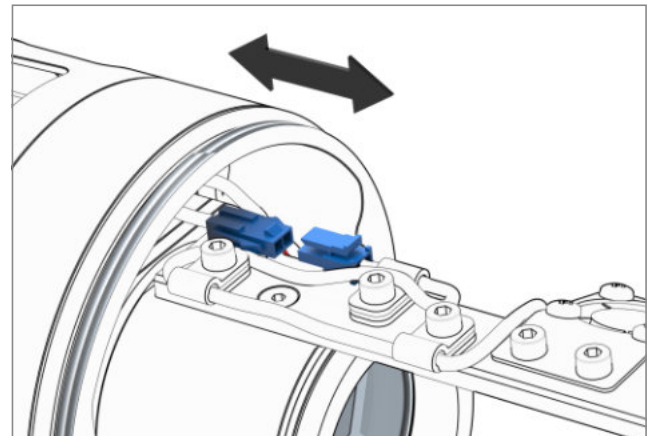
- ▶ Switch off the device before changing the lens. Never stare directly into the light beam.

## 5.8. Changing the lens

1. Carefully remove the shell from the projection head.



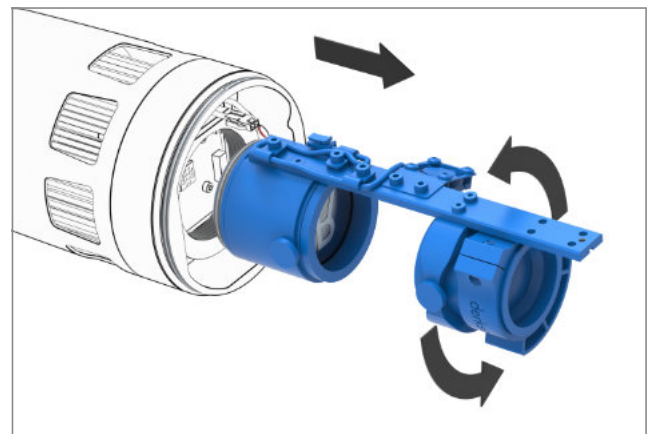
2. Disconnect the fan cable connector. To do this, open the catch with light pressure.



3. Unscrew the optical assembly from the projection head.



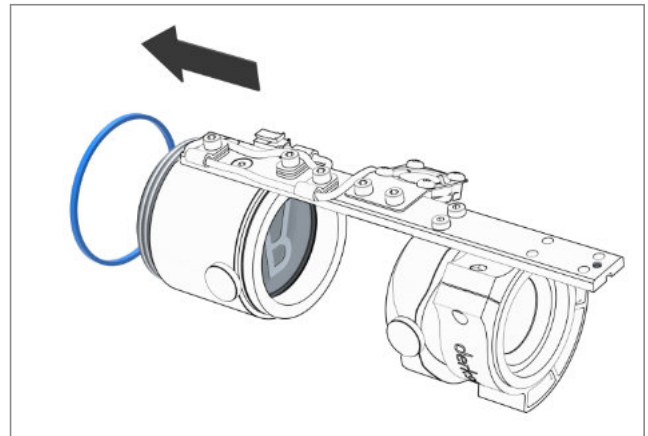
**Caution!** If you remove the optical assembly, the LED and parts of the wiring are exposed. Protect this area from debris and moisture.



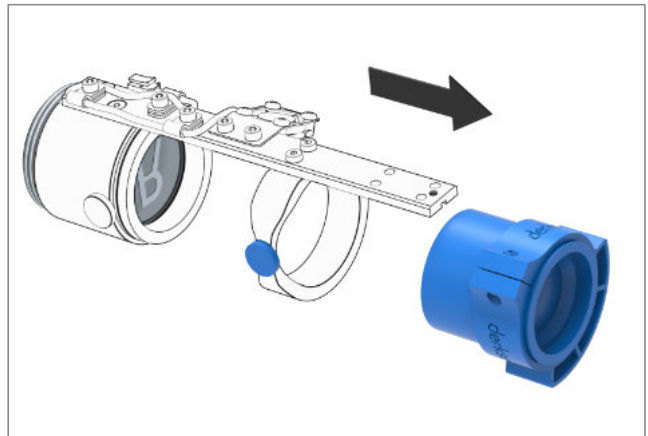
4. If necessary, remove the spacer ring.



Further information on using the spacer ring can be found in the table under point 11.



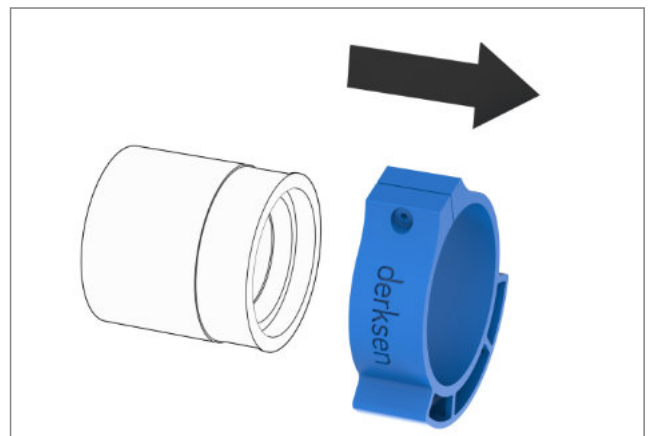
5. Loosen the knurled screw on the lens holder.
6. Remove the lens from the lens holder.



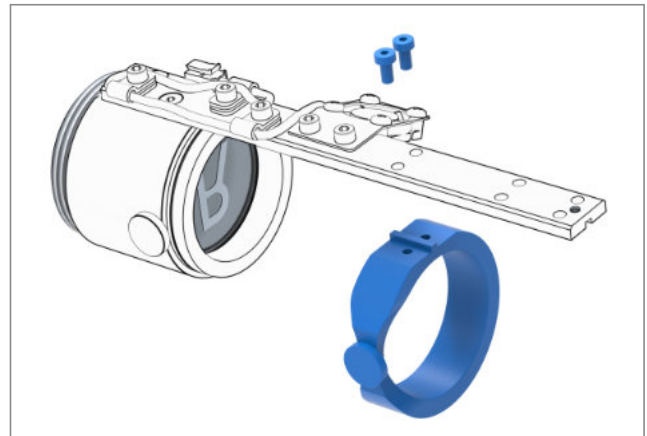
7. Loosen the screw on the desiccant holder.



8. Carefully pull the desiccant holder off the lens.
9. Attach the desiccant holder to the new lens (without illustrations).

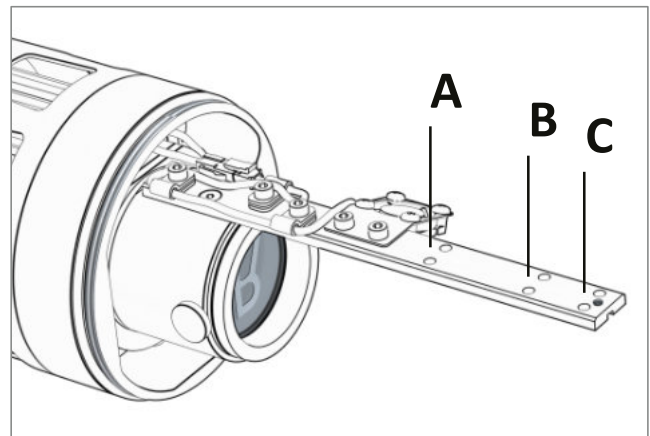


10. Loosen the 2 hexagon socket screws and remove the lens holder from the optical assembly.

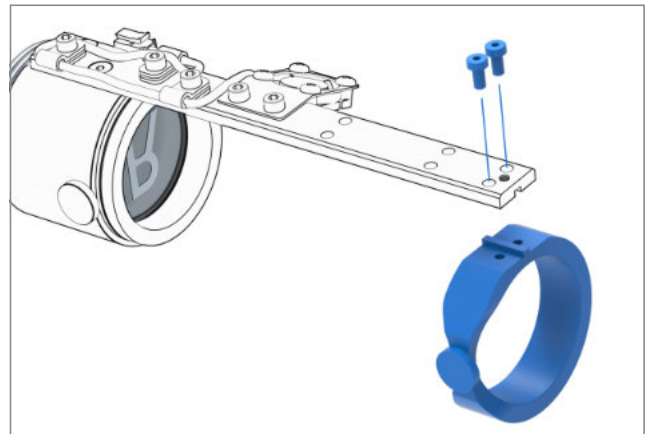


11. Mounting positions of the lens holder and use of the spacer ring

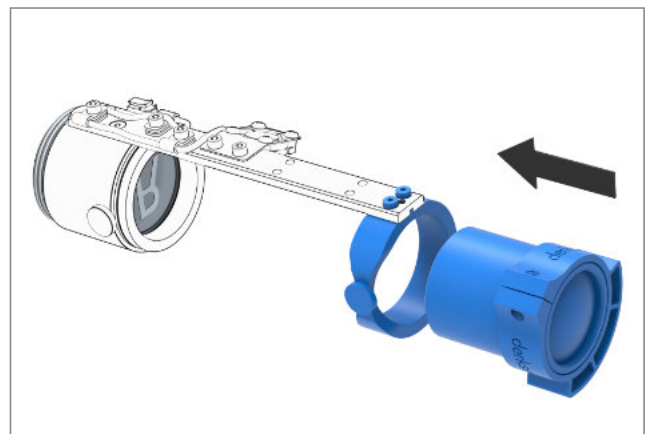
	Position	Spacer ring
Ultra wide angle lens 45 mm	A	required
Standard lens 85 mm	A	required
Telephoto lens 135 mm	B	none
Extra telephoto lens 150 mm	C	none



12. Attach the lens holder to the intended position on the optical assembly (the position for the 150 mm extra telephoto lens is shown here as an example).



13. Insert the new lens with the desiccant holder into the lens holder (the 150 mm extra telephoto lens is shown here as an example).

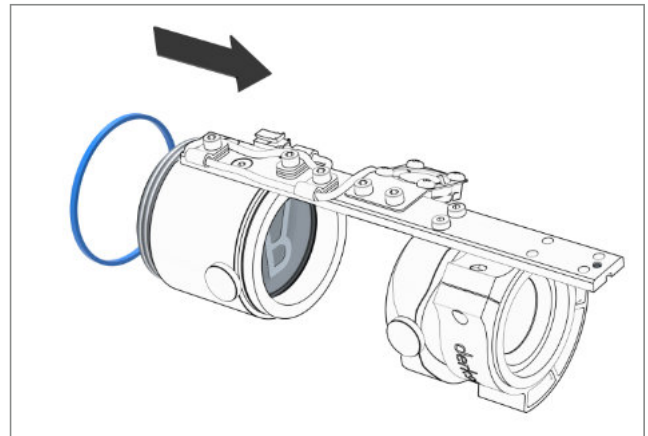




14. If necessary, insert the spacer ring.



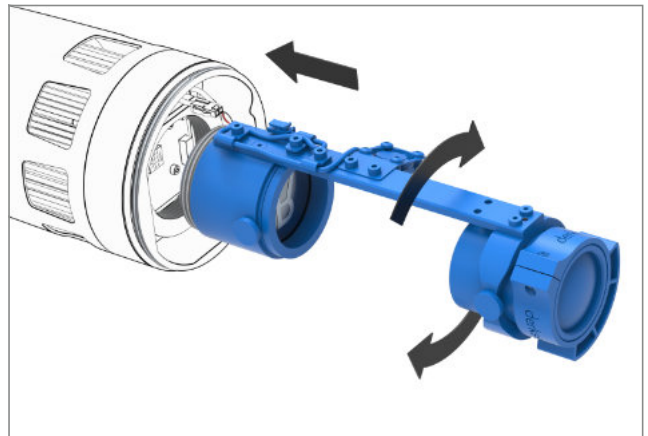
The spacer ring is only used in combination with the extra wide-angle lens 45 mm and the standard lens 85 mm. Further information can be found in the table under point 11.



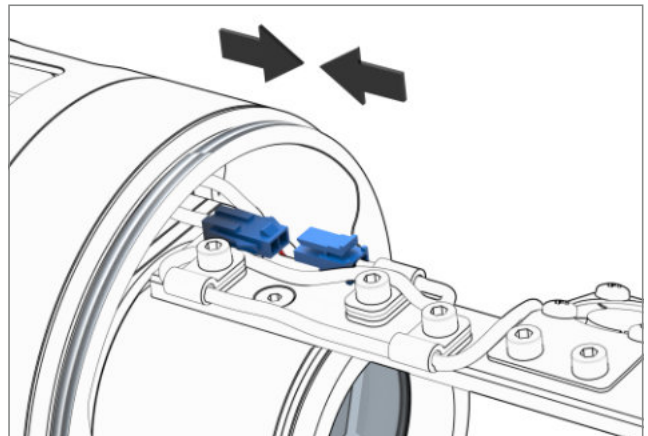
15. Screw the complete optical assembly tightly to the projection head.



Ensure that the fan cable is not pinched or damaged when screwing in.



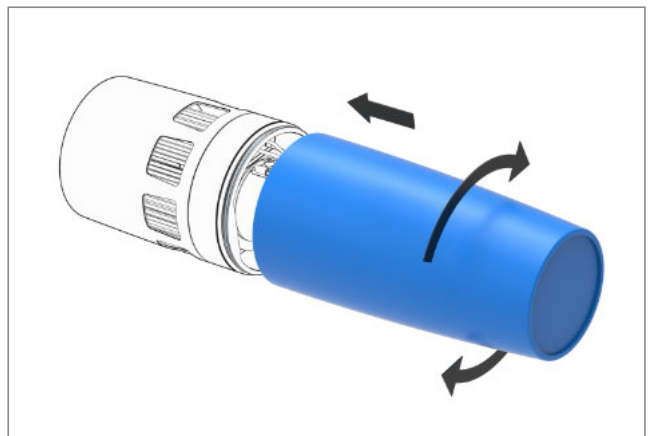
16. Reconnect the plug of the fan cable.



17. Screw the shell onto the projection head with at least 6.0 Nm to ensure tightness.



Please also note the information on closing the projection head in section 5.6.

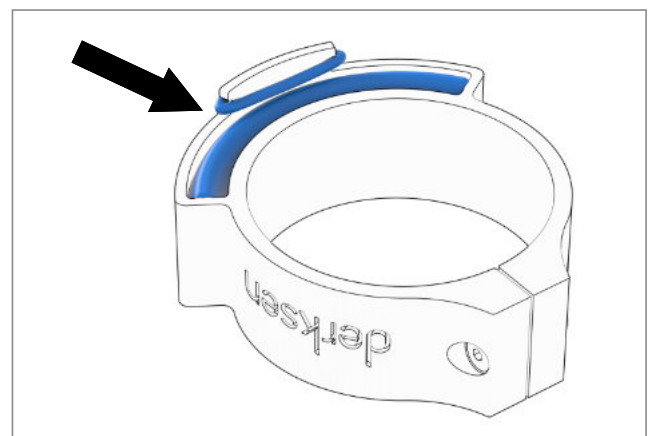
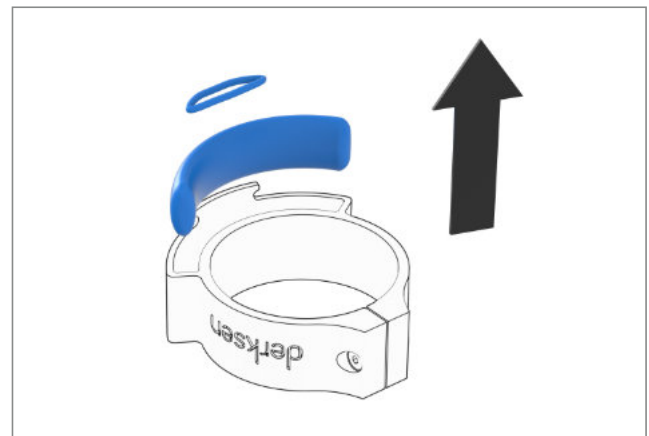
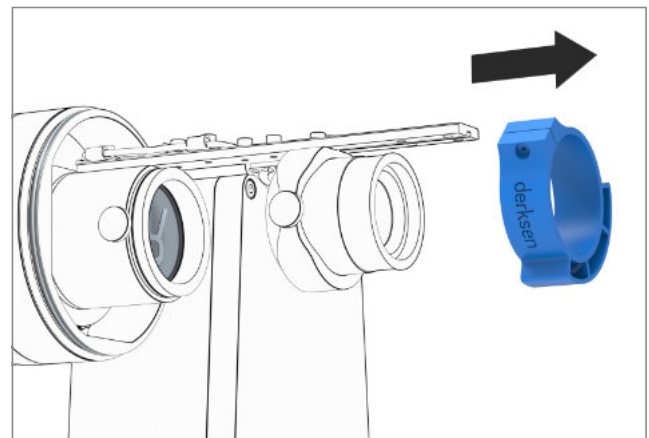
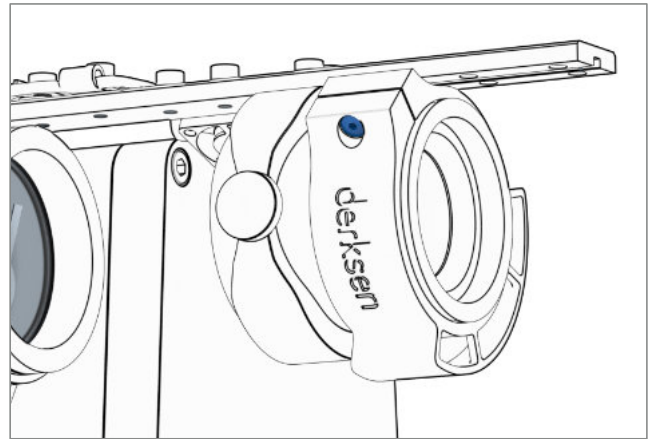


## 5.9. Replacing the desiccant

Moisture that condenses in the projection head is absorbed by the desiccant. This process can take several days. If the desiccant is used up, replace it with a new one.

### Replacing the desiccant in the projection head:

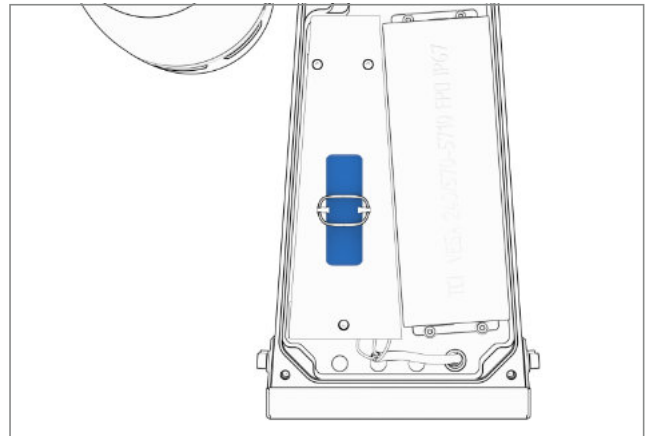
1. Loosen the screw on the desiccant holder.
2. Carefully pull the desiccant holder off the lens.
3. Remove the silicone ring and remove the desiccant bag.
4. Carefully press the new desiccant bag into the cage and reinsert the silicone ring.
5. Push the desiccant holder back onto the lens and retighten the screw.





## Replacing the desiccant in the device base:

- Carefully remove the desiccant from the holder and replace it with a fresh one.



## 6. Disposal

### 6.1. Disposal of Packaging

Please do not dispose of packaging waste together with household waste. It should be disposed of separately. You can make use of well-established options for returning waste (e.g. recycling bin or waste paper bin). Further information on how to dispose of packaging properly and on the options available for returning packaging waste can be obtained from your city or municipal administration.

### 6.2. Disposal of the Projector

The European Directive 2012/19/EU on waste of electrical and electronic equipment (WEEE) provides the framework for the EU-wide return and recycling of waste equipment. This directive was transposed into German law with the national Electrical and Electronic Equipment Act [ElektroG]. In accordance with the ElektroG, Derksen Lichttechnik GmbH is registered as a manufacturer with the German registration authority Stiftung Elektroaltgeräte Register (Office for Old Electrical Equipment Register, EAR). WEEE-Reg.No: DE 98055625

**Our products are manufactured exclusively for the B2B - Business to Business sector and must not be disposed of in household waste or at collection points of local public waste disposal facilities. Please return the projector to Derksen Lichttechnik GmbH at the end of its service life.**

Contact Derksen by telephone, post or e-mail ([info@derksen.de](mailto:info@derksen.de)) with the subject "Electrical equipment disposal" and, if possible, provide the following information: Buyer, date of purchase, your postal address. By returning the product to the manufacturer, you support the responsible use of natural resources and the environmentally sound disposal of waste materials.



## 7. Cleaning



### WARNING! Danger of Electric Shock!

An electric shock can cause serious injury or death.

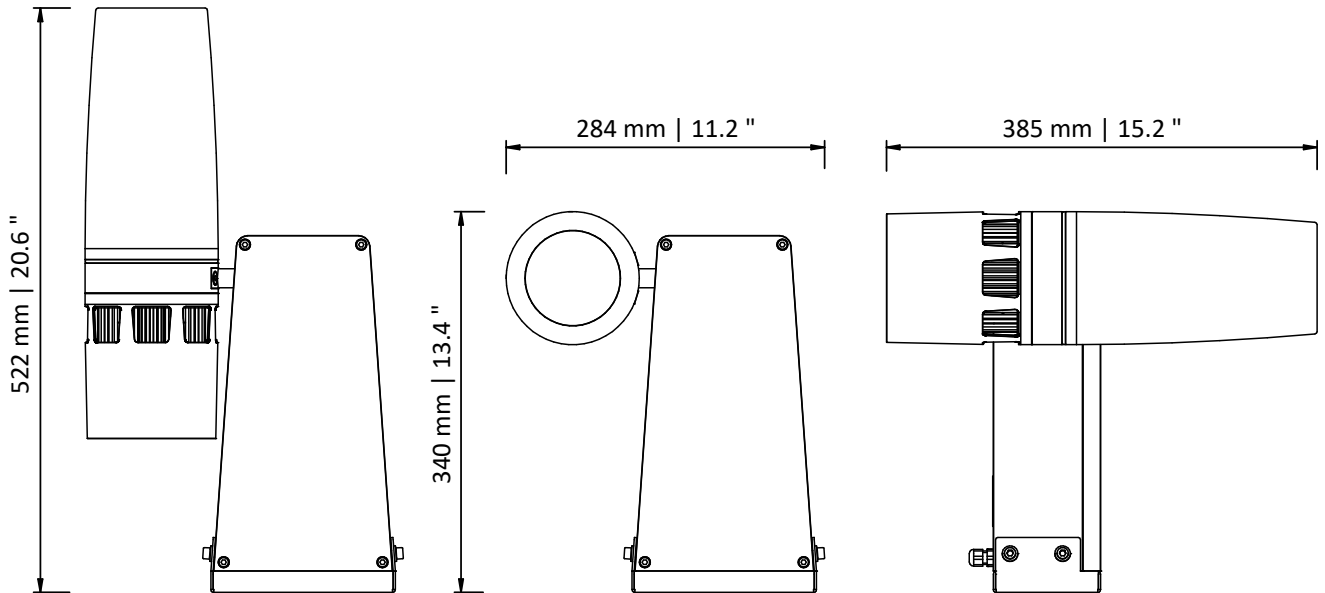
- ▶ Disconnect the projector from the mains before cleaning.

- Use a damp cloth to clean the projector surface. The surface can be damaged by solvents in the cleaning agents.
- Clean the heat sink preferably with compressed air. Cooling is not affected by a light build-up of dust. You should clean the projector every six months in locations where there is strong dust formation (e.g. industrial plants). A normal environment allows a cleaning interval of 1-2 years.
- Use optical cleaning tissues if you notice any dirt on the projector's lenses.

## 8. Technical specifications

<b>PHOS 160</b>	
Housing material	aluminium / stainless steel, powder coated
Weight including mounting kit and lens 45 mm / 85mm / 135 mm / 150mm	7,60 kg / 7,50 kg / 7,55 kg / 7,55 kg
On/Off switch	not available
Area of application	outdoor areas and interiors
Ambient temperature	-30°C – +35°C / -22°F – +95°F
Cooling	active cooling / fan
Noise level	31 dBA
Light source	High power LED 160 W
Average service life of LED (L70) at 25°C ambient temperature	35,000 hours
Colour temperature	6,300 - 6,700 Kelvin
Luminous flux of the projector	9,600 lumens
Gobo size / image size	∅ 50 mm / ∅ 40 mm
Input voltage	100 – 240 V AC, 50 / 60 Hz
Power consumption	170 W
Power factor	cos φ = 0.92
Max. number of devices per B16A / C16A	4 / 6
Electrical protection class	I
Housing protection class	IP65
Photobiological safety pursuant to ICE62471-5:2015 EN62471-5:2015	RG-2
Order number	20853920 (black)

## 8.1 Abmessungen / Dimensions



## 8.2 Fotometrische Daten / Photometric data / Données photométriques

**DE** Die Brennweite Ihres Objektivs wirkt sich in erster Linie auf mögliche Projektionsgrößen aus. Beachten Sie, dass mit zunehmender Entfernung die Beleuchtungsstärke abnimmt. Den folgenden Diagrammen und Tabellen können Sie die entsprechenden Werte bezogen auf die Leistung Ihres Projektors entnehmen.

**EN** The focal length of your lens mainly affects possible projection sizes and distances. Please note that the illuminance decreases as the distance increases. The diagrams below provide the corresponding values as based on your projector's output.

**FR** La distance focale de votre objectif affecte principalement les tailles et distances de projection possibles. Veuillez noter que la puissance d'éclairage diminue à mesure que la distance augmente. Les graphiques suivants présentent les valeurs correspondantes en fonction des performances de votre projecteur.

### Ampel für Projektionshelligkeit | Colour code for projection brightness | Voyant de luminosité de la projection



= bei normaler Raumbeleuchtung, für farbige Motive geeignet  
 = under normal interior lighting, suitable for coloured patterns  
 = pour un éclairage ambiant normal, adapté aux motifs colorés



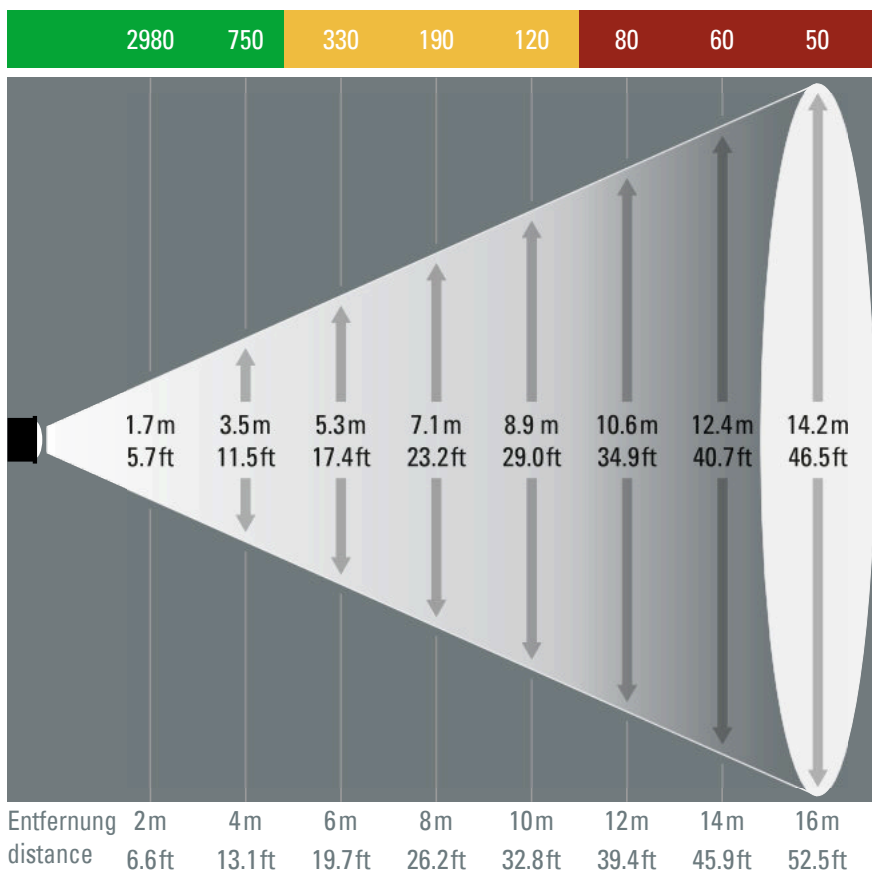
= in schwach beleuchteten Räumen, für Motive ohne Farbe  
 = in poorly lit rooms, for colourless patterns  
 = dans les pièces faiblement éclairées, pour les motifs sans couleur



= Nur in abgedunkelten Räumen empfohlen  
 = recommended only for darkened rooms  
 = recommandé uniquement dans les pièces sombres

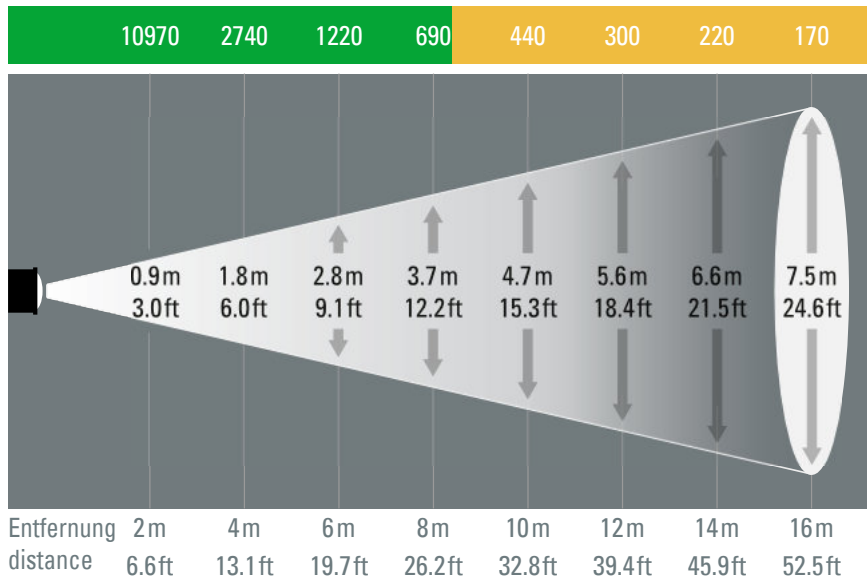
### Extra-Weitwinkelobjektiv / Ultra wide-angle lens / Objectif très grand angle, f = 45 mm, 48°

Beleuchtungsstärke | Illuminance | puissance d'éclairage [lux]



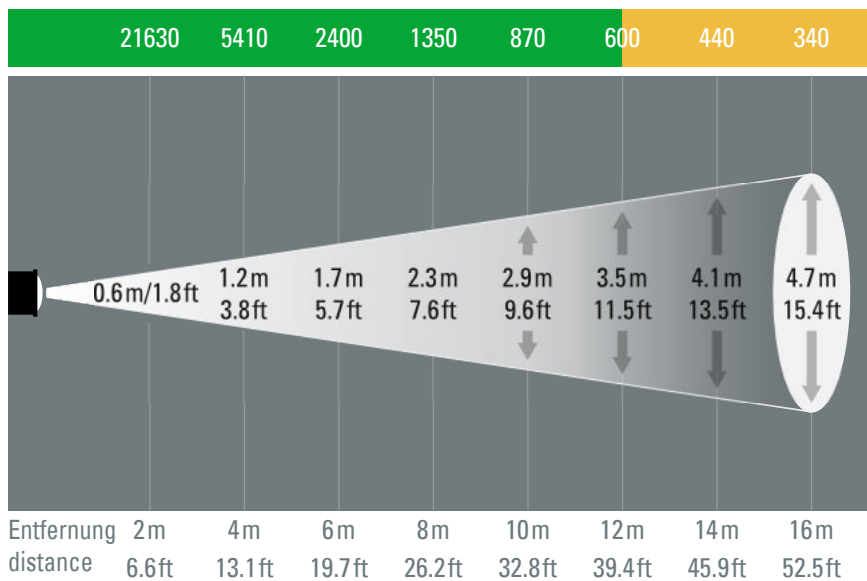
## Standardobjektiv / Standard lens / Objectif standard, f = 85 mm, 26°

Beleuchtungsstärke | Illuminance | puissance d'éclairage [lux]



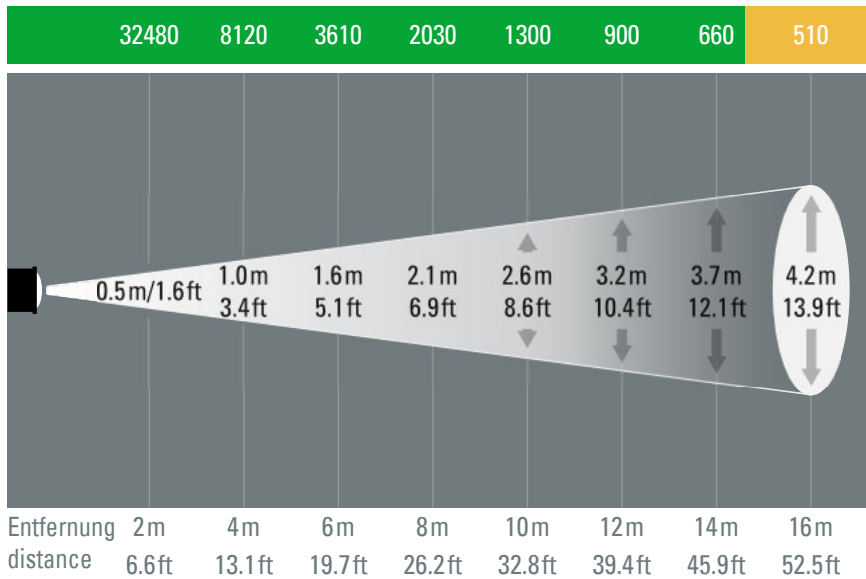
## Teleobjektiv / Telephoto lens / Téléobjectif, f = 135 mm, 17°

Beleuchtungsstärke | Illuminance | puissance d'éclairage [lux]



## Extra-Teleobjektiv / Extra telephoto lens / Téléobjectif, f = 150 mm, 15°

Beleuchtungsstärke | Illuminance | puissance d'éclairage [lux]



DE

- Die dargestellten Ergebnisse sind Näherungswerte. Das Ergebnis kann in der Realität abweichen.
- Die Projektionsgrößen geben den maximalen Durchmesser an, der mit einem  $\varnothing$  40 mm Image projiziert werden kann.
- Das Projektionsmotiv ist kreisförmig und füllt den Imagebereich des Gobos aus. Andere Objekte, z.B. Rechtecke oder Schriften werden in den Projektionsbereich eingepasst.
- Die Projektion erfolgt im rechten Winkel auf die Projektionsfläche.

EN

- The results presented here are approximate values. The result may deviate from reality.
- The projection sizes provide the maximum diameter that can be projected with a  $\varnothing$  40 mm image.
- The projection pattern is circular and fills the gobo's image area. Other objects (e.g. rectangles, fonts) are adjusted to the projection area.
- The projection is directed at a right angle on to the projection surface.

FR

- Les résultats affichés sont approximatifs. Le résultat peut être différent dans la réalité.
- Les tailles de projection indiquent le diamètre maximal qui peut être projeté avec une image de 40 mm de  $\varnothing$ .
- Le motif de projection est circulaire et remplit la zone d'image du gobo. D'autres objets, par exemple des rectangles ou des écritures, sont insérés dans la zone de projection.
- La projection se fait à angle droit sur la surface de projection.

## 9. Konformitätserklärung / Declaration of conformity / Déclaration de conformité

Wir/we/nous : Derksen Lichttechnik  
Hersteller/  
manufacturer/  
fabricant : Derksen Lichttechnik GmbH  
Johannes-Rau-Allee 4  
45889 Gelsenkirchen | Germany



Diese Konformitätserklärung wird in unserer alleinigen Verantwortung erteilt/  
This declaration of conformity is issued under our sole responsibility/  
La présente déclaration de conformité est émise sous notre seule responsabilité

Produkt/product/produit : PHOS LED-Projektor  
Typ/type :

- |                     |                             |                        |                           |
|---------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|
| • PHOS 15 indoor    | • PHOS 45 downlight         | • PHOS 85 pole mount   | • PHOS 45 rotator         |
| • PHOS 25 indoor    | • PHOS 65 downlight         | • PHOS 25 s pole mount | • PHOS 85 rotator         |
| • PHOS 45 indoor    | • PHOS 85 downlight         | • PHOS 45 s pole mount | • PHOS 45 rotator outdoor |
| • PHOS 65 indoor    | • PHOS 25 downlight compact | • PHOS 65 s pole mount | • PHOS 85 rotator outdoor |
| • PHOS 85 indoor    | • PHOS 45 downlight compact | • PHOS 85 s pole mount | • PHOS 45 move            |
| • PHOS 25 outdoor   | • PHOS 65 downlight compact | • PHOS 15 LT           | • PHOS 85 move            |
| • PHOS 45 outdoor   | • PHOS 85 downlight compact | • PHOS 25 LT           | • PHOS 160                |
| • PHOS 65 outdoor   | • PHOS 25 pole mount        | • PHOS 45 LT           | • PHOS 160 pole mount     |
| • PHOS 85 outdoor   | • PHOS 45 pole mount        | • PHOS 65 LT           | • PHOS 200                |
| • PHOS 25 downlight | • PHOS 65 pole mount        | • PHOS 85 LT           |                           |

Wir erklären hiermit, dass oben aufgeführte Produkte den folgenden, geltenden Vorschriften entsprechen/  
We hereby declare that the products listed above apply with the following applicable regulations/  
Nous déclarons par la présente que les produits énumérés ci-dessus sont conformes aux réglementations en vigueur suivantes :

Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher  
Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten/  
Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances  
in electrical and electronic equipment/  
Directive relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances  
dangereuses dans les équipements électriques et électroniques :

2011/65/EU

EMV Richtlinie/EMV Directive/EMV Directive :

2014/30/EU

Niederspannungs-Richtlinie/Low Voltage Directive/  
Directive basse tension :

2014/35/EU

Die folgenden Normen wurden angewandt/the following standards have been applied/Les normes suivantes ont été appliquées :

- |                          |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. EN 55015:2013+A1 2015 | 5. EN 62493:2015      | 9. IEC 60598-2-2:2011 |
| 2. EN 61547:2009         | 6. EN 60598-1:2015    | 10. EN 62471-5:2015   |
| 3. EN 61000-3-2:2014     | 7. IEC 60598-2-1:2020 | 11. IEC 62471-5:2015  |
| 4. EN 61000-3-3:2013     | 8. EN 60598-2-2:2012  | 12. EN 50581:2013-02  |

Weiter bestätigen wir, die Vorgaben gemäß RoHS einzuhalten/  
Furthermore we confirm to comply with the rules of the RoHS/  
Nous confirmons également que nous respecterons les prescriptions RoHS !

Ort/place : Gelsenkirchen  
Datum/date : 05. März/March 2024

  
Unterschrift/signature





# derksen<sup>®</sup>

lichttechnik

Derksen Lichttechnik GmbH  
Johannes-Rau-Allee 4  
45889 Gelsenkirchen | Germany

phone: +49 209 98070-0  
e-mail: [info@derksen.de](mailto:info@derksen.de)  
[www.derksen.de](http://www.derksen.de)