

Deckenspiegel compact für Daten- und Videoprojektoren Art.-Nr. 7469 000 100

Montage- und Einbauanleitung



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Beschreibung
2. Gerätebeschreibung
 - 2.1 Aufbau und Ausstattung
 - 2.2 Lieferumfang
 - 2.3 Zubehör
 - 2.4 Teilebezeichnung und Zeichenerklärung
 - 2.4.1 Elektroanschluss
 - 2.4.2 Öffnungswinkel der Spiegelklappe einstellen, Service-Stellung
3. Montage Deckenspiegel compact
 - 3.1 Vorbereitungen
 - 3.2 Einbauort bestimmen
 - 3.2.1 Lage und Abstand zur Leinwand
 - 3.2.2 Up/Down Ratio
 - 3.3 Einbau in die Decke
 - 3.3.1 Montage in abgehängte Raumdecke
 - 3.3.1.1 Montage und Installation des Projektors
 - 3.3.2 Montage in Rasterdecke 60 x 60 cm oder 62,5 x 62,5 cm
 - 3.3.2.1 Montage und Installation des Projektors
 - 3.3.3 Montage T-Profilrahmen
 - 3.4 Manuelle Öffnung der Spiegelklappe im Notfall
4. Wartung und Pflege
5. Abmessungen und Maßskizze



Sicherheitshinweise und Warnungen

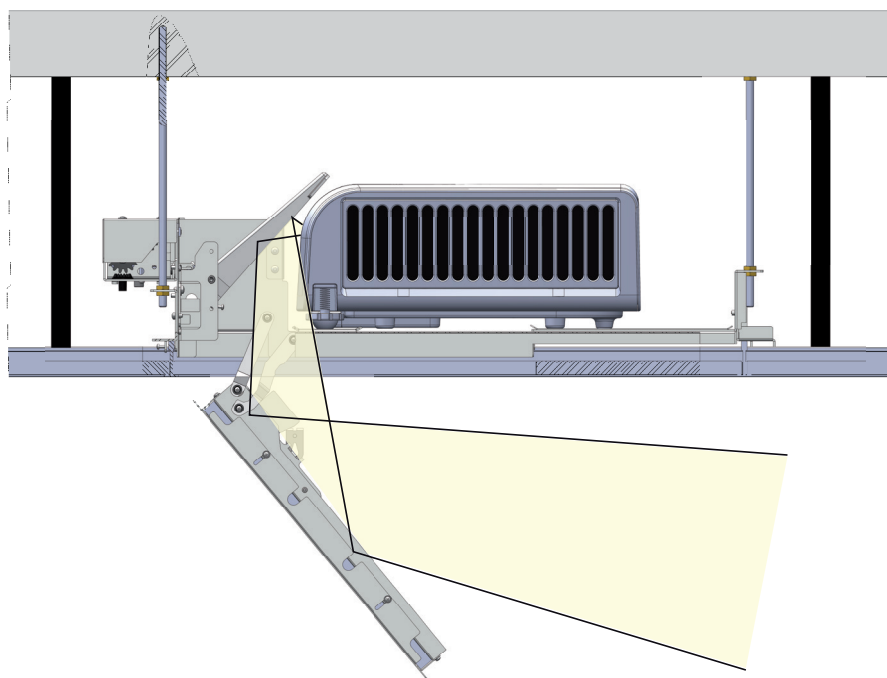
- Gerät nach Erhalt auf Transportschäden untersuchen.
- Der Deckenspiegel ist ausschließlich für den Gebrauch mit Projektoren in trockenen Räumen geeignet.
- **Der Deckenspiegel darf nur von autorisierten und geschulten Fachkräften montiert oder repariert werden. Vor der Montage bitte diese Montage- und Einbauanleitung ganz lesen, sowie die Sicherheitshinweise genau beachten!**
- Für den Betrieb des Gerätes gelten in jedem Falle die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die länderspezifischen Bestimmungen für Schulungs- und Konferenzräume.
- Der ausgefahrene Spiegel muss außerhalb jeglichen Gefahrenbereiches von Personen liegen. Zwischen Deckenspiegel und Boden muss mehr als 2,5m Freiraum für Personen bestehen.
- Die Deckenkonstruktion muss an der Einbaustelle mind. das 4-fache der Gesamtlast von Deckenspiegel und Projektor tragen können. Das verwendete Befestigungsmaterial muss bautechnisch zugelassen sein.
- Brandschutz beachten: Es dürfen keine brennbaren Stoffe in der Nähe des Deckenspiegels vorhanden sein. Es müssen ausreichende Öffnungen für Ein- und Austritt der Kühlluft des Projektors vorhanden sein. Bei geschlossener Klappe muss der Projektor ausgeschaltet sein!
- Der Deckenspiegel ist ca. 14 kg schwer. Sehen Sie für die Montage in der Decke entsprechende Sicherheitsvorkehrungen und Arbeitshilfen vor (z.B. Arbeitsbühne, Absturzsicherung).
- Der Deckenspiegel arbeitet mit Sicherheitskleinspannung 9 VDC, 20 W. Zum Betrieb am Stromnetz wird ein TÜV GS-geprüftes Steckernetzteil mitgeliefert.
- Beachten Sie, dass es durch Bewegung der Klappe zu keinen Quetschungen an Kabeln oder Personen kommen kann. Bedienung nur im beaufsichtigten Betrieb.
- Bitte die kratzempfindliche Oberfläche der beiden Spiegel bei der Montage und beim Service schützen und nicht mit den Fingern berühren.
- Bitte diese Anleitung für späteren Gebrauch aufbewahren.

1. Allgemeine Beschreibung

Der Deckenspiegel compact ermöglicht die verdeckte Installation eines Daten- Video-Projektors zwischen Rohdecke und abgehängter Decke eines Raumes. Besonders einfach ist das Einlegen in Raster-Deckensysteme durch einstellbare Aufnahmen für die T-Tragprofile (Modullänge 600 mm und 625 mm).

Der Projektionsstrahl wird über zwei Spiegel aus der Decke auf die Bildwand gelenkt. Der erste Spiegel ist in Höhe und Winkel justierbar. Ein zweiter, beweglicher Spiegel lenkt den Projektionsstrahl vom ersten Spiegel auf die Bildwand. Die Spiegelklappe kann auf der Unterseite mit dem Deckenausschnitt verkleidet werden, um den Deckenspiegel optisch zu „verstecken“. Die Spiegelklappe wird elektromotorisch, z. B. über einen Drehtaster-/Schalter oder über eine Mediensteuerung, ausgefahren bzw. geschlossen. Über einen Endschalter wird der Öffnungswinkel eingestellt. Hiermit wird die Lage der oberen Bildkante eingestellt. Im Falle eines elektrischen Defektes kann die Spiegelklappe auch manuell mit einem Werkzeug ausgefahren werden.

Der Projektor steht im Deckenspiegel compact auf einer verstellbaren Projektor-Plattform.



Für Projektoren bis zu einer kleinsten Seitenlänge von max. 370 mm kann die Einstellung und Wartung des Projektors durch die Spiegelklappe erfolgen. Für größere Projektoren ist eine zusätzliche Revisionsöffnung (Wartungsklappe) in der Decke nötig.

2. Gerätebeschreibung

2.1. Aufbau und Ausstattung

Metallkonstruktion, Farbe weiß RAL 9003; für den Einbau in abgehängte Raster-Deckensysteme oder in die Tragekonstruktion einer Decke (Gipsplatten, Holzpaneele, etc.).

Außenabmessungen (BxLxH):	454 x 715 x 155 mm
Spiegelklappe (BxLxH):	388 mm x 392 mm x 27 mm (gemessen mit Einlege-Rahmen für Deckenausschnitt)
Projektor:	für Projektoren bis max. 12 kg, Ratio > 1,5, Up/Down Ratio möglichst 9:1 oder größer; Projektor-Plattform B=445 mm; L=460 mm, 6-fach montierbar
Revisionsklappe:	Bei Projektoren, bis kleinste Seitenlänge von max. 370 mm, kann die Einstellung und Wartung durch die ganz geöffnete Spiegelklappe gemacht werden; darüber hinaus ist eine separate Revisionsöffnung notwendig.
Deckenausschnitt:	BxT (B ist parallel zur Leinwand): 383 x 378 mm; der Deckenausschnitt (max. 15 mm Stärke, max. 1 kg) kann in den Einlege-Rahmen der beweglichen Spiegelklappe eingelegt werden.
Platzbedarf zwischen Rohdecke und Deckenunterkante:	ohne eingelegten Deckenausschnitt: 3,5 cm + Projektorhöhe, mit eingelegten Deckenausschnitt: 5 cm + Projektorhöhe; Mindest-Platzbedarf ist 16 cm.
Deckenstärke am Einbauort:	max. 16 mm, ohne eingelegten Deckenausschnitt, max. 31 mm, mit eingelegten Deckenausschnitt
Schwenkbereich der Klappe:	Einstellbar von ca. 40° bis 60°; Service-Stellung 88°, nach Aushängen der Drahtseile der Spiegelklappe; Toleranzausgleich durch Federschließung der Spiegelklappe.
Antrieb:	Elektrospindelantrieb mit Getriebemotor 9 VDC, 20 W; mit einstellbarer Endlagenabschaltung.
Netzanschluss:	Steckernetzteil 100-240 VAC, 50-60 Hz, 9 VDC/2A (im Lieferumfang)
Gewicht:	14 kg; mit Verpackung 18 kg
Steuerung AUF/ZU:	Eingang, 3-polige Anschlussklemme, für externen Schalter (nicht im Lieferumfang)
Externe Steuerung:	Eingang, 3-polige Anschlussklemme für Projektor-Abschaltelektronik 7456 000 016. (Zubehör)
Laufzeit:	abwärts c. 25 Sekunden, aufwärts ca. 30 Sekunden.

- Einstellbare Plattform für Projektor-Standfläche in 3 Stellungen links, mittig, rechts, je nach Lage des Objektivs;
je nach Projektorlänge muss die Plattform noch um 180° gedreht werden
- Erster Spiegel in 3 Höhen und im Ablenkwinkel einstellbar
- Hochwertige Oberflächenspiegel

2.2 Lieferumfang

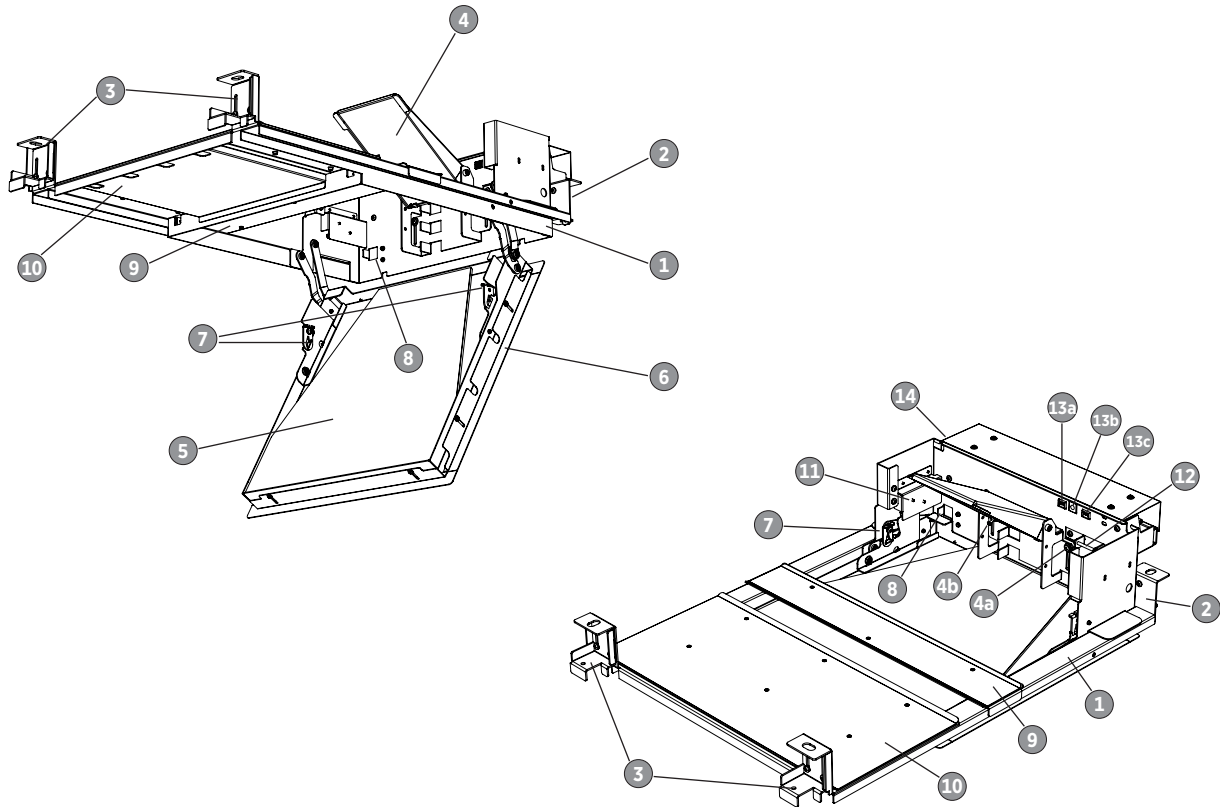
- Deckenprojektionsspiegel mit Spiegelklappe;
Planspiegel klein und verstellbarer T-Profil-Rahmen, zur Integration des Deckenausschnitts, sind lose beige packt.
- Höheneinstellbare Halterung für direktes Einhängen in Trageprofil einer Standard-Rasterdecke 60 x 60 cm bzw.
62,5 x 62,5 cm, oder zum Befestigen an fester Decke.
- Universal-Steckernetzteil 100-240 VAC, 9 VDC/2 A
- Befestigungsteile gehören nicht zum Lieferumfang

2.3 Zubehör

- Drehschalter/Taster Auf/Ab (5944 000 002)
- Schlüsselschalter Auf/Ab (5944 000 001)
- IR-Fernbedienung* (5699 000 021)
- Funk-Fernbedienung* (5944 000 020)
- *Steuerplatine für Deckenspiegel Pro (7469 000 010), wird benötigt für Anschluss von IR- und Funk-Fernbedienung
- Eine Mediensteuerung kann den Deckenspiegel compact direkt mit 2 potentialfreien Relais-Niedervolt-Kontakten über
den Eingang „Steuerung OPEN/CLOSE“ (AUF/AB) ansteuern

- AbschaltelElektronik Projektor (7465 000 016): automatische Ansteuerung des Projektors (Kindermann; EPSON; Sanyo; Mitsubishi) über RS232, beim Öffnen und Schließen des Spiegels
- Set (7469 000 014): 4 Gewindestangen, M8, 1 m, sowie Muttern, U-Scheiben, Federringe; zur Befestigung an einer Beton- oder Stein-Rohdecke (bauseitige Metalldübel für Decke sind nicht im Lieferumfang)

2.4 Teilebezeichnung und Zeichenerklärung



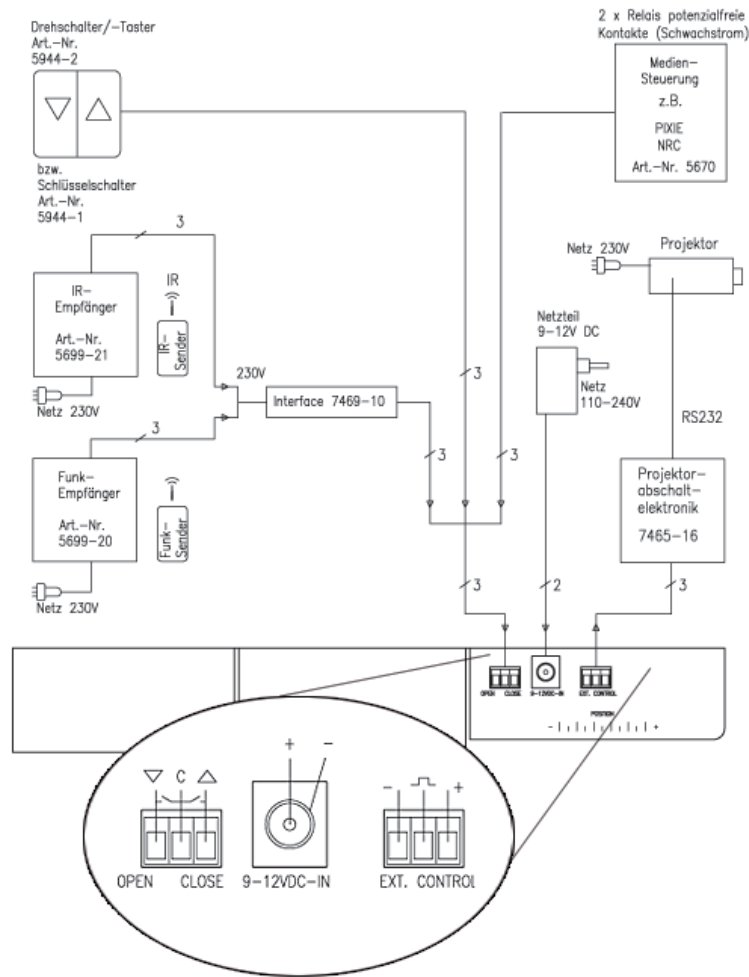
- ① Metalltragegestell
- ② Haltewinkel groß, Höhe einstellbar 1 x
- ③ Haltewinkel klein, Höhe einstellbar 2 x
- ④ Planspiegel klein; in 3 Höhen montierbar, zusätzlich stufenlos höhenverstellbar
 - ④a Spiegelbefestigung 2 x
 - ④b Ablenkwinkel einstellbar; Soll-Winkel ca. 40°, voreingestellt ab Werk
- ⑤ Bewegliche Spiegelklappe
- ⑥ T-Profil-Einlegerahmen für Deckenausschnitt
- ⑦ Drahtseil links/rechts, mit Einhängeblech
- ⑧ Anschlag Klappe
- ⑨ Verschiebbare Traverse, Verstellblech links/rechts montierbar
- ⑩ Projektor-Plattform, in 6 Stellungen montierbar, je nach Projektorgröße und Lage des Objektivs
- ⑪ Endschalter „Klappe geschlossen“ (mit Federausgleich)
- ⑫ Rändelschraube zur Einstellung des Öffnungswinkels der beweglichen Spiegelklappe (bestimmt obere Bildkante)
- ⑬ Elektrische Anschlüsse:
 - ⑬a Externe Steuerung OPEN/CLOSE (AUF/ZU) mit ext. Schalter (nicht im Lieferumfang) oder über 2 potentialfrei Relaiskontakte einer Mediensteuerung
 - ⑬b 9 VDC Spannungsversorgung mit Universal-Steckernetzteil (im Lieferumfang)
 - ⑬c mit Öffnen/Schließen der Spiegelklappe wird automatisch der Projektor mit Platine „AbschaltelElektronik Projektor“ (7465000016) gesteuert
- ⑭ Notfall-Öffnung zum manuellen Öffnen der Spiegelklappe (siehe auch Abschnitt 3.4)

Notwendiges Werkzeug: Kreuzschlitz-Schraubendreher klein/groß

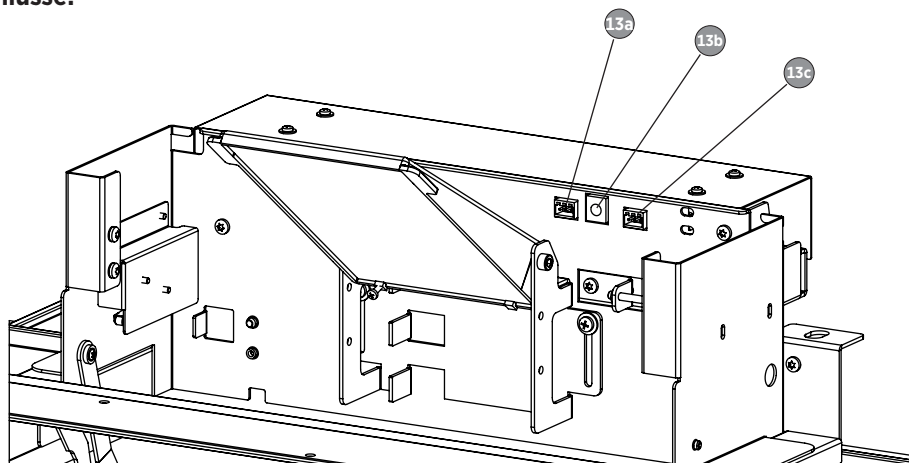
2.4.1 Elektroanschluss

Wichtig: Keinesfalls 230 V oder Fremdspannung auf einen Anschluss geben!

Stromlaufplan:



Elektrische Anschlüsse:

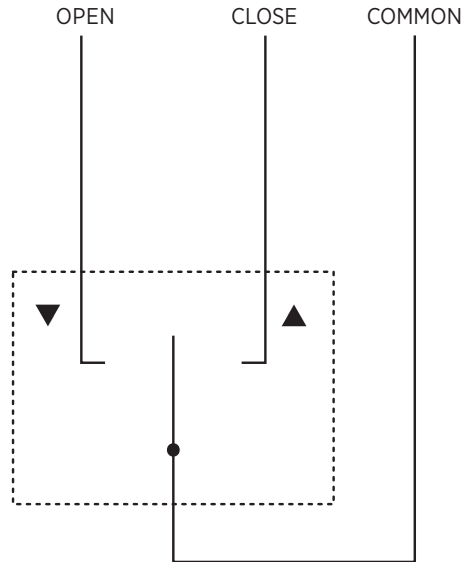


13a Spiegel AUF (OPEN), Mittelkontakt, Spiegel ZU (CLOSE):

Externer Steuereingang mit 2 Eingängen: AUF und Mittelkontakt, ZU und Mittelkontakt; die Kontakte sind durch gegenseitige elektrische Verriegelung kurzschlussicher.

Zur Ansteuerung gibt es mehrere Möglichkeiten:

- ➔ Drehschalter Auf/Ab (Nr. 5944000002)
- ➔ Schlüsselschalter Auf/Ab (Nr. 5944000001)
- ➔ rastender Auf/Ab-Schalter, wie er für Rollläden usw. verwendet wird
- ➔ zwei potentialfreie Niedervolt-Relais-Ausgänge einer Mediensteuerung können ebenso als Brücke der entsprechenden Anschlüsse verwendet werden



Schaltbild für Ansteuerungs-Schalter

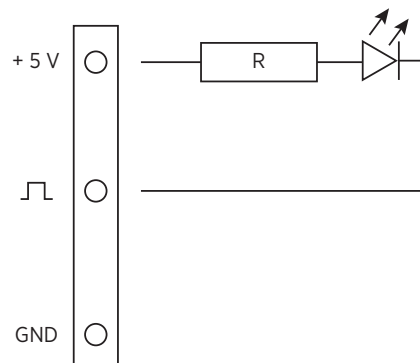
13b 9-12 VDC-IN:

Spannungsversorgung über mitgeliefertes Steckernetzteil.

13c EXT. CONTROL:

3p Steckverbindung zur optionalen Platine, Abschaltel elektronik Projektor (Nr. 7465000016): automatische Steuerung (ON/OFF) des Projektors (Kindermann, EPSON, Sanyo, Mitsubishi) über RS232 beim Öffnen und Schließen des Spiegels.

Die PIN-Anschlüsse 5 V (100 mA) und (GND) können als Rückmeldung für eine Mediensteuerung genutzt werden (z.B. LED-Anzeige).



Über die Steuerplatine für Deckenspiegel PRO (Nr. 7469000010) können weiterhin angeschlossen werden:

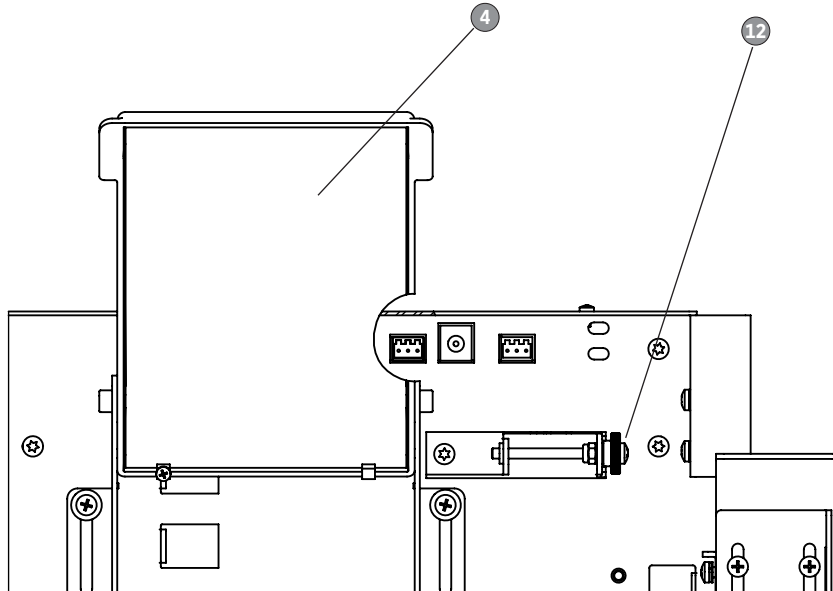
- ➔ IR-Fernbedienung* (Nr. 5699000021)
- ➔ Funk-Fernbedienung* (Nr. 5699000020)

*Steuerplatine für Deckenspiegel Pro (7469000010), wird benötigt für Anschluss von IR- und Funk-Fernbedienung

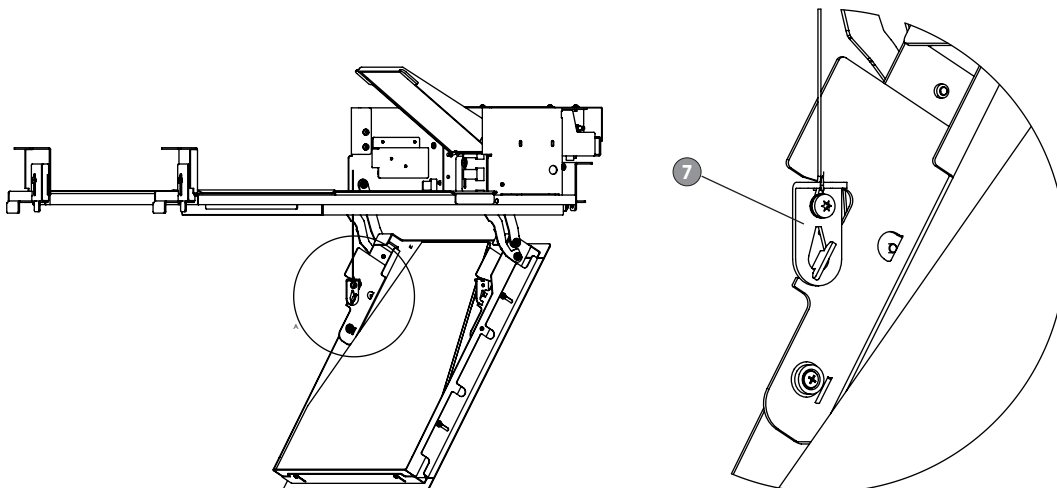
2.4.2 Öffnungswinkel der Spiegelklappe einstellen, Service-Stellung

Der Öffnungswinkel der beweglichen Spiegelklappe ⑤ bestimmt die Lage der oberen Bildkante der Projektion. Der Winkel ist durch Drehen an der Rändelschraube ⑫ fein einstellbar: drehen im Uhrzeigersinn öffnet die Spiegelklappe weiter, das Projektionsbild wird nach unten in der Bildwand verschoben. Der Winkel sollte in Projektionsstellung ca. 50° betragen.

*Hinweis: vor dem Verstellen der Rändelschraube für die gewünschte Endposition, ist die Spiegelklappe motorisch erst immer ein Stück aus der Endposition heraus zu fahren.
Durch die Veränderung der Spiegelumlenkung treten Trapezverzerrungen auf.*



Für den Service kann die Spiegelklappe nach Aushängen der Einhängebleche der Drahtseile links und rechts ⑦ aus der Halterung komplett nach unten geschwenkt werden.



Nach allen Service-Arbeiten Drahtseile wieder einhängen.

3. Montage Deckenspiegel compact

Bitte lesen Sie vor dem Einbau die gesamte Anleitung durch. Prüfen Sie die Tragfähigkeit der Decke. Schutzfolien erst nach Beendigung der Montage entfernen!

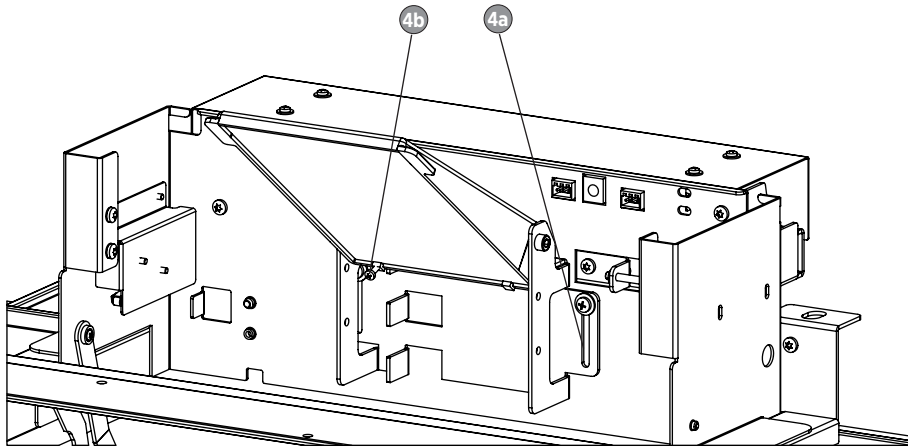
3.1 Vorbereitungen

Packen Sie den Deckenspiegel aus, legen Sie ihn auf eine weiche Decke, prüfen Sie die Lieferung auf Transportschäden und Vollständigkeit.

Zur Anpassung an verschieden große Projektoren kann der erste Spiegel in drei Höhen montiert werden.

Montieren Sie den Spiegel in der Höhe so, dass die optische Achse des Projektors etwas auf die Spiegelmitte fällt. Dann fällt der Projektionsstrahl, bedingt durch den optische Keystone-Winkel des Projektors, weitgehend auf die obere Hälfte der Spiegelfläche. Weiterhin kann die Höhe an den Langlöchern **4a** nachjustiert werden.

Die Achse des Spiegels sollte waagrecht sein **4a**. Der Spiegel-Ablenkwinkel ist im Werk voreingestellt, und beträgt ca. 40°. Der Winkel kann an der Einstellschraube **4b** später noch verändert werden.



Die in der Höhe einstellbaren Haltewinkel **2**, **3** sind bereits am Metalltragegestell **1** montiert.

Der Projektor steht mit seinen vorderen Füßen auf der verschiebbaren Traverse **9**. Der Traversen-Auszug ist links/rechts montierbar. Die hinteren Füße stehen auf der festen Projektor-Plattform **10**, die in insgesamt sechs Stellungen, Links, Mitte, Rechts, sowie jeweils um 180° gedreht, montiert werden kann. Montieren Sie die Projektor-Plattform so, dass der Projektor mit allen Füßen sicher steht, und das Objektiv mittig auf den ersten Spiegel trifft.

Entnehmen Sie die Traverse **9** wieder. Der T-Rahmen **6** für den Deckenabschluss wird erst nach der Montage des Deckenspiegels, bei ausgefahrener Spiegelklappe, montiert.

3.2 Einbauort bestimmen

3.2.1 Lage und Abstand zur Leinwand

Damit der gesamte Projektionsstrahl auf beide Spiegelflächen treffen kann, ist ein Abstands-Ratio des Projektors (Ratio = Abstand : Bildbreite) von mindestens 1.5 nötig.

Die optische Achse des Projektors und die Mittelachse des Deckenspiegels müssen genau rechtwinkelig zur Leinwand sein. Andernfalls erhält man eine trapezförmige, horizontale Verzerrung, die nicht mehr optisch auszugleichen ist. Ein Laser-Messgerät kann z.B. zur lotrechten Ausrichtung dienen

Für die Bestimmung der Entfernung des Decken-Ausschnittes zur Leinwand nimmt man eine hängende Lage des Projektors direkt unter der Decke an, und ermittelt mit dem angegebenen Projektionsratio und der gewünschten Leinwandbreite den Projektionsabstand. Durch die doppelte Spiegelumlenkung ist die vordere Kante der geschlossenen Spiegelklappe (= Deckenausschnittskante) dann um ca. 50 cm näher zur Leinwand festgelegt. Durch Toleranzen ist es ratsam, eine Reserve einzuberechnen, die mit dem Projektor-Zoom noch ausgeglichen werden kann.

Vor dem Öffnen der Decke ist der genaue Montageort noch einmal zu prüfen, am besten mit einer Testprojektion des vorgesehenen Projektors, da Objektivtoleranzen oder Druckfehler in Bildgrößentabellen nicht völlig auszuschließen sind.

Je nach Projektorgröße ist eine zusätzliche Revisionsöffnung vorzusehen.

3.2.2 Up/Down Ratio

Durch die doppelte Spiegelumlenkung ändert sich optisch nichts am vertikalen Keystonewinkel des Projektors.

Der vertikale Keystone-Winkel des Projektors bestimmt die obere Leinwand-Kante bei verzerrungsfreier Projektion. Ein größerer Keystone-Winkel eines Projektor-Modelles gestattet es, die Leinwand tiefer anzubringen. Wird darüber hinaus die obere Kante des Bildes mit dem Öffnungswinkel der Spiegelklappe ⑤ verändert, gibt es trapezförmige Verzerrungen, die mit der elektronischen Keystone-Korrektur des Projektors wieder entzerrt werden können. Beachten Sie, dass dadurch das Bild geringfügig kleiner wird, was Sie durch das Zoom ausgleichen können. Außerdem kann es sichtbare Verluste der Bildqualität geben.

Bei Stellung des Zoom-Objektivs auf mindestens Ratio 2.0 (Richtung Tele-Bereich) kann, durch günstige Festlegung des Projektions-Strahlenganges auf dem ersten und zweiten Spiegel, auch eine merkbar niedrigere Bildoberkante bei verzerrungsfreier Projektion erreicht werden.

3.3 Einbau in die Decke

Der für den Deckenspiegel erforderliche Raum muss in der Decke vorhanden sein, siehe technische Daten im Abschnitt 2, Gerätebeschreibung.

Die Deckenkonstruktion muss an der Einbaustelle mind. das 4-fache des max. Gewichts von Deckenspiegel und Projektor tragen können. Dazu muss die Decke im Umfeld des Montage-Ortes gegebenenfalls verstärkt werden oder mit geeigneten Abhängern an der tragenden Gebäudedecke zusätzlich gehalten werden.

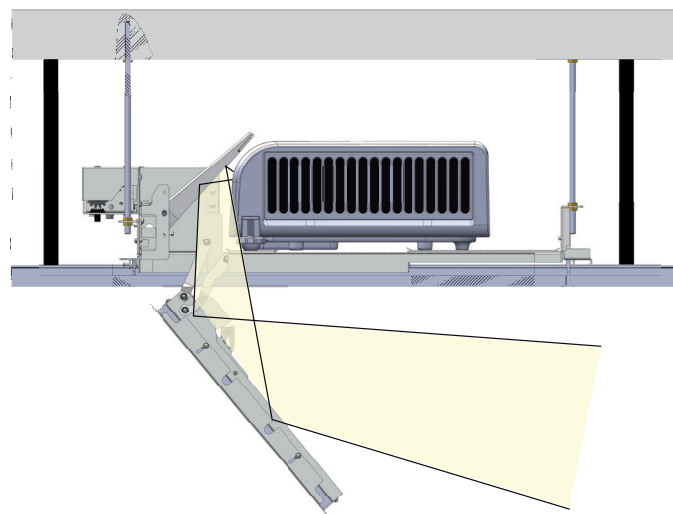
Die Oberfläche der Massivdecke sollte glatt und sauber sein, damit im Betrieb keine Partikel auf den Deckenspiegel und Projektor fallen können. Dämmstoffe sind mit PE-Folie abzudichten. Es empfiehlt sich in der Decke einen Kasten um den Einbauort anzufertigen, der bei offenem Spiegel gegen Einblicke und Staub schützt.

Am Einbauplatz ist eine 3-fach Steckdose 230 V- für Projektor, Netzteil des Deckenspiegels, und ein eventuelles Zusatzgerät, zu montieren. Diese ist vorteilhaft über einen Hauptschalter abschaltbar anzuschließen. Dies hat den Nutzen, dass der Projektor nicht unbeabsichtigt hinter der Decke eingeschaltet werden kann. Weiterhin sind alle nötigen Bild- und Audiokabel, Projektor-Steuerkabel, Auf/Zu-Schalter für Spiegel, unter Beachtung der gängigen Verlege-Richtlinien vorzusehen.

3.3.1 Montage in abgehängte Raumdecke

In die abgehängte Decke (z. B. Gipskarton, Paneele, Holz etc.) ist an geeigneter Stelle ein Ausschnitt von BxT (B liegt parallel zur Leinwand): 383 x 378 mm genau und sauber auszusägen. Der Deckenausschnitt (bis 1 kg) kann später in den T-Profil Einlege-Rahmen ⑥ der beweglichen Spiegelklappe eingefügt werden.

Wenn die nötige Tragfähigkeit nicht hergestellt werden kann, kann der Deckenspiegel auch mit dem Gewindestangenset (7469 000 014 mit vier Gewindestangen M8, 1m) und entsprechendem Befestigungsmaterial direkt an der darüberliegenden Massivdecke befestigt werden.

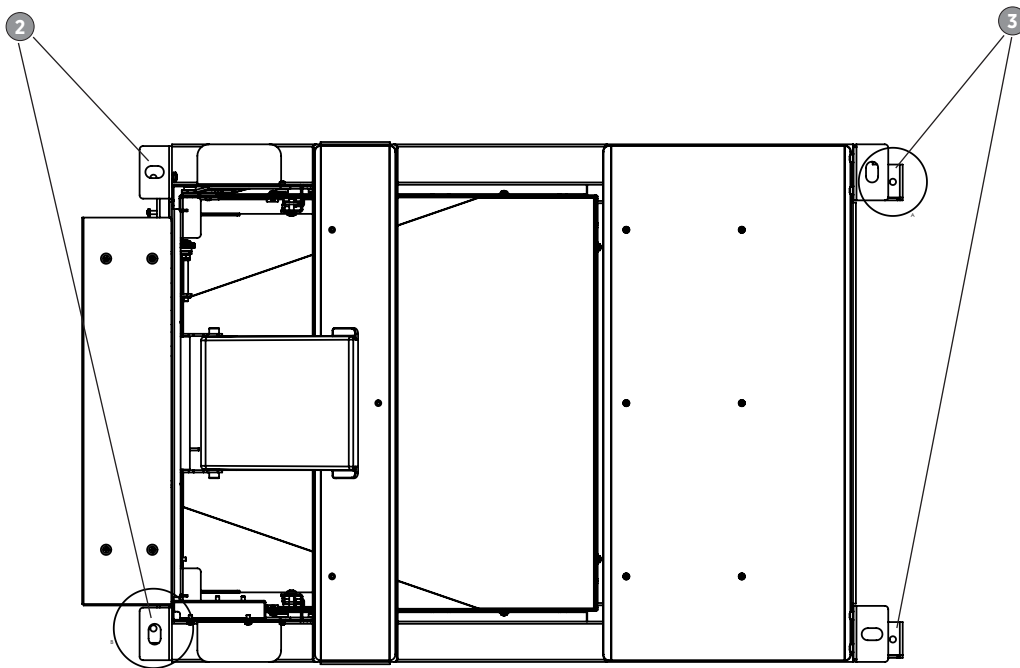


Achtung: Montage-Vorschriften beachten, nur geeignete Stahldübel und Schrauben für die Befestigung der Gewindestangen in der Massivdecke verwenden (nicht im Lieferumfang).

Der Einbau über andere, geeignete Abhänger-Montagesysteme an der festen Geschoßdecke ist ebenso möglich.

3.3.1.1 Montage und Installation des Projektors

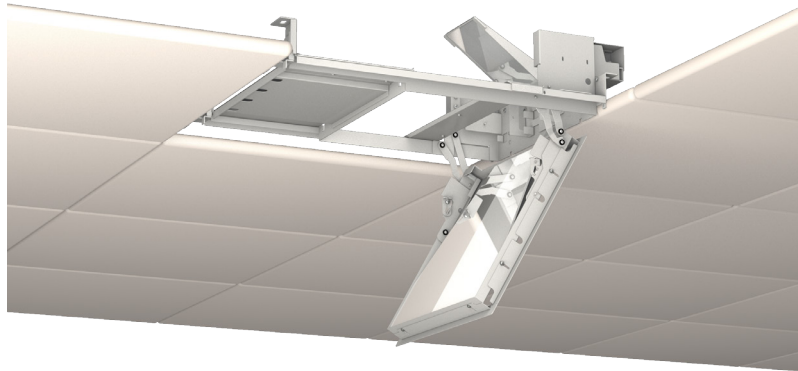
- ➔ Steckbare Schraubklemme für Schalter AUF/ZU verdrahten und an OPEN/CLOSE Buchse 13a anstecken. Netzteil 9 VDC an Buchse 13b anstecken und in Netzdose anstecken.
- ➔ Deckenspiegel durch die Decken-Öffnung schräg/diagonal einführen und so positionieren, dass die Spiegelklappe mittig in den Ausschnitt passt.
- ➔ Spiegelklappe mit der Decke flächenbündig abschließen: Spiegelklappe ausfahren und T-Profil-Rahmen nach Abschnitt 3.3.3 montieren, Spiegelklappe schließen, Bündigkeit der Spiegelklappe zur Decke wird mit Höhen-Einstellung der Halter 2 und 3 hergestellt. Eventuell Vorgang wiederholen, bis genau bündig.
- ➔ Deckenspiegel mit vier passenden Schrauben (nicht im Lieferumfang) über die Halter 2 und 3 an der Decke fixieren, siehe folgende Draufsicht.



- ➔ Deckenspiegel ganz ausfahren und für Service-Position die Drahtseile links und rechts über die Einhängebleche 7 aushängen, dabei die Spiegelklappe mit der Hand entlasten.
- ➔ Projektor durch die Spiegelklappe 5 (oder Revisionsöffnung) einführen, alle Kabel anschließen, verschiebbare Traverse 9 einlegen, Auszug ist links/rechts montiert. Projektor auf Plattform 10 und Traverse positionieren, Projektor gerade stellen (Füße justieren), Projektor möglichst nah am ersten Spiegel 4 positionieren. Achten Sie darauf, dass dabei der Lichtkegel nicht am Gerät hängen bleibt, Projektor genau ausrichten. Testprojektion durchführen: Bildschärfe, Bildgröße (Zoom) einstellen.
- ➔ Spiegelklappe manuell leicht anheben und Drahtseile links und rechts 7 wieder einhängen und Spiegelklappe motorisch schließen; die Klappe fährt über eine spannende Feder gegen die Anschlag 8 und stoppt, diese End-Einstellung wurde im Werk vorgenommen.
- ➔ Öffnungswinkel der Spiegelklappe 5 nach Beschreibung in 2.4.2 prüfen, bzw alle Spiegel, sowie Lage des Projektors fein nachjustieren. Wenn projiziertes Bild trapezförmig verzerrt ist, Korrektur durch Objektivshift, soweit vorhanden, oder mittels elektronischer Keystone-Korrektur, Bildgröße (Zoom) nachstellen.

3.3.2 Montage in Rasterdecke 60 x 60 cm oder 62,5 x 62,5 cm

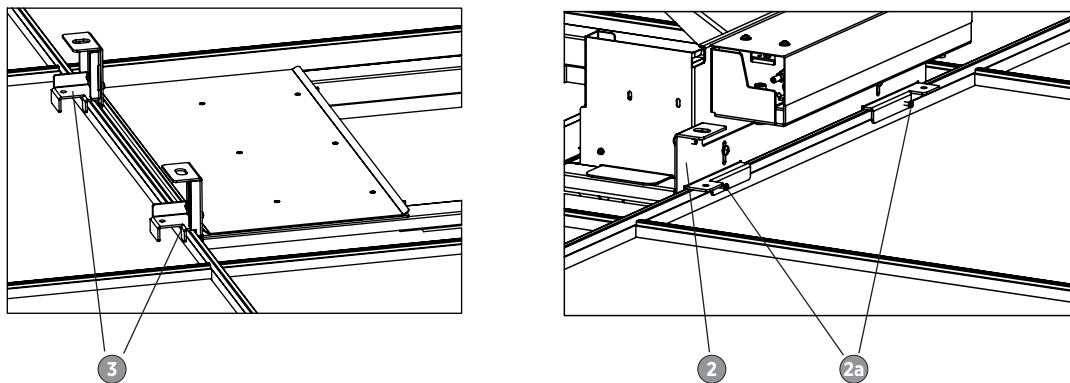
Der Deckenspiegel wird anstelle einer Deckenplatte des Deckensystems in die Decke eingebaut. Der Ausschnitt kann in die Spiegelklappe eingelegt werden, um den unbenutzten Deckenspiegel unauffällig zu verkleiden. Der übrige Abschnitt der Deckenplatte wird vom Deckenbauer zur Verkleidung des restlichen Teils der Öffnung verwendet.



Öffnen Sie an geeigneter Stelle die Rasterdecke. Die Tragekonstruktion der Rasterdecke muss das 4-fache maximale Gewicht von Deckenspiegel und Projektor tragen können. Wenn nötig, muss die Unterkonstruktion verstärkt werden.

3.3.2.1 Montage und Installation des Projektors

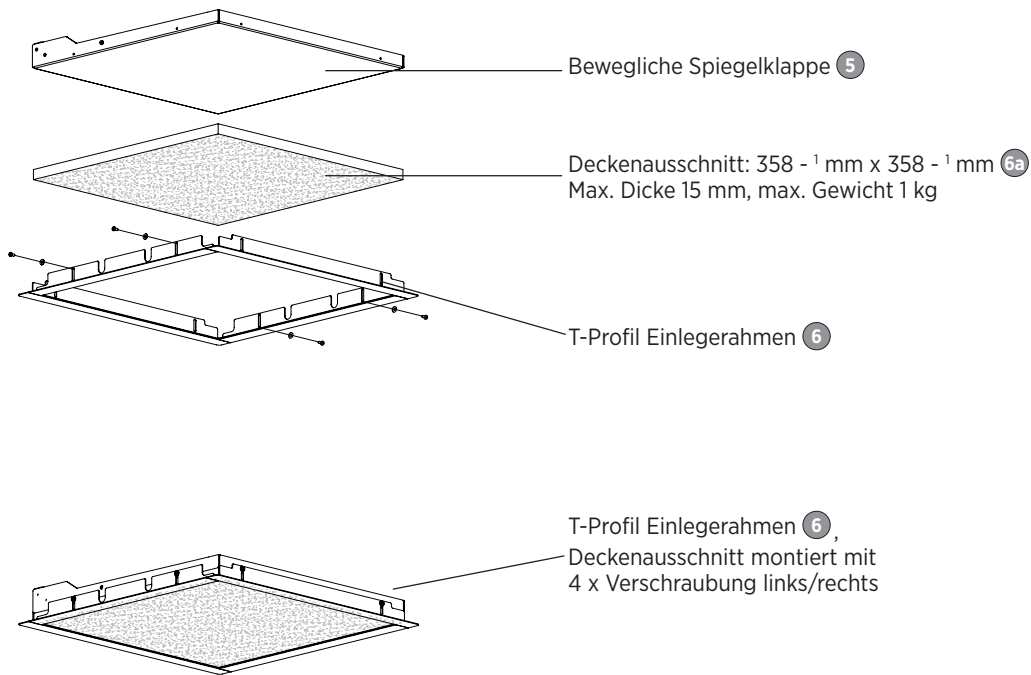
- ➔ Steckbare Schraubklemme für Schalter AUF/ZU verdrahten und an OPEN/CLOSE Buchse 13a anstecken. Netzteil 9 VDC an Buchse 13b anstecken und in Netzdose anstecken.
- ➔ Deckenspiegel durch die Öffnung schräg/diagonal einführen und mit Hilfe der höhen-einstellbaren Halterung 2, 3 direkt in das Trageprofil der Standard-Rasterdecke 60 x 60 cm bzw. 62,5 x 62,5 cm einhängen.



- ➔ Deckenspiegel mit den Schrauben 2a der Halter 2 am Trageprofil klemmen.
- ➔ Spiegelklappe mit der Decke flächenbündig abschließen: Spiegelklappe ausfahren, T-Profil-Rahmen nach Abschnitt 3.3.3 montieren, Spiegelklappe schließen, Bündigkeit der Spiegelklappe zur Decke wird mit Höhen-Einstellung der Halter 2 und 5 hergestellt. Eventuell Vorgang wiederholen, bis genau bündig.
- ➔ Deckenspiegel ganz ausfahren und für Service-Position die Drahtseile links und rechts über die Einhängbleche 7 aushängen, dabei die Spiegelklappe mit der Hand entlasten.
- ➔ Projektor durch die Spiegelklappe 5 (oder Revisionsöffnung) einführen, alle Kabel anschließen, verschiebbare Traverse 9 einlegen, Auszug ist links/rechts montiert. Projektor auf Plattform 10 und Traverse positionieren, Projektor gerade stellen (Füße justieren), Projektor möglichst nah am ersten Spiegel 4 positionieren. Achten Sie darauf, dass dabei der Lichtkegel nicht am Gerät hängen bleibt, Projektor genau ausrichten. Testprojektion durchführen: Bildschärfe, Bildgröße (Zoom) einstellen.
- ➔ Spiegelklappe manuell anheben und Drahtseile links und rechts 7 wieder einhängen und Spiegelklappe motorisch schließen; die Klappe fährt über eine spannende Feder gegen den Anschlag 8 und stoppt, diese End-Einstellung wurde im Werk vorgenommen.
- ➔ Öffnungswinkel der Spiegelklappe 5 nach Beschreibung in 2.4.2 prüfen, bzw. alle Spiegel, sowie Lage des Projektors fein nachjustieren. Wenn projiziertes Bild nicht rechtwinkelig ist, Korrektur durch Objektivshift, soweit vorhanden, oder elektronische Keystone-Korrektur, Bildgröße (Zoom) nachstellen.

3.3.3 Montage T-Profilrahmen

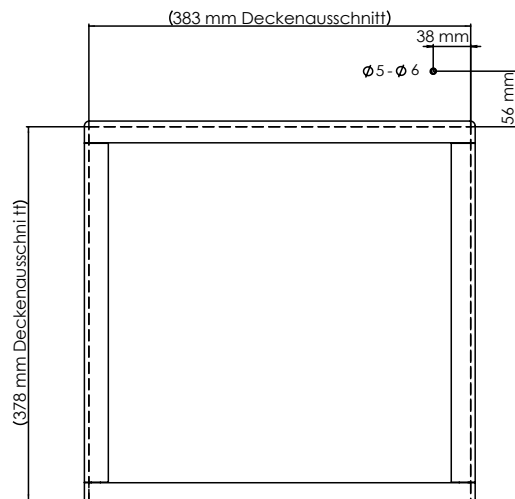
Legen Sie den Deckenausschnitt in den T-Profil-Rahmen **6** und verschrauben Sie diesen an die bewegliche Spiegelklappe **5** mit 4 beiliegenden Schrauben M3 x 6.



3.4 Manuelle Öffnung der Spiegelklappe im Notfall

Bei Stromausfall oder einem technischen Fehler kann die Spiegelklappe auch manuell geöffnet werden, um einen Zugang zum System zu bekommen. Bohren Sie nach unterer Skizze eine Bohrungsdurchmesser 5-6 mm, welches Sie mit einem Blindstopfen verschließen können. Es empfiehlt sich die Bohrung bereits bei der Montage auszuführen.

An der gezeigten Öffnung kann mit einem Sechskant-Schraubendreher „4 mm“ oder mit einem Akkuschauber mit 4 mm Sechskanteinsatz die Spiegelklappe manuell geöffnet werden: Linksdrehung öffnet die Klappe (extrem langsam durch Übersetzung), Rechtsdrehung schließt die Klappe. Nun kann eine Fehleranalyse bei geöffneter Klappe durchgeführt werden.



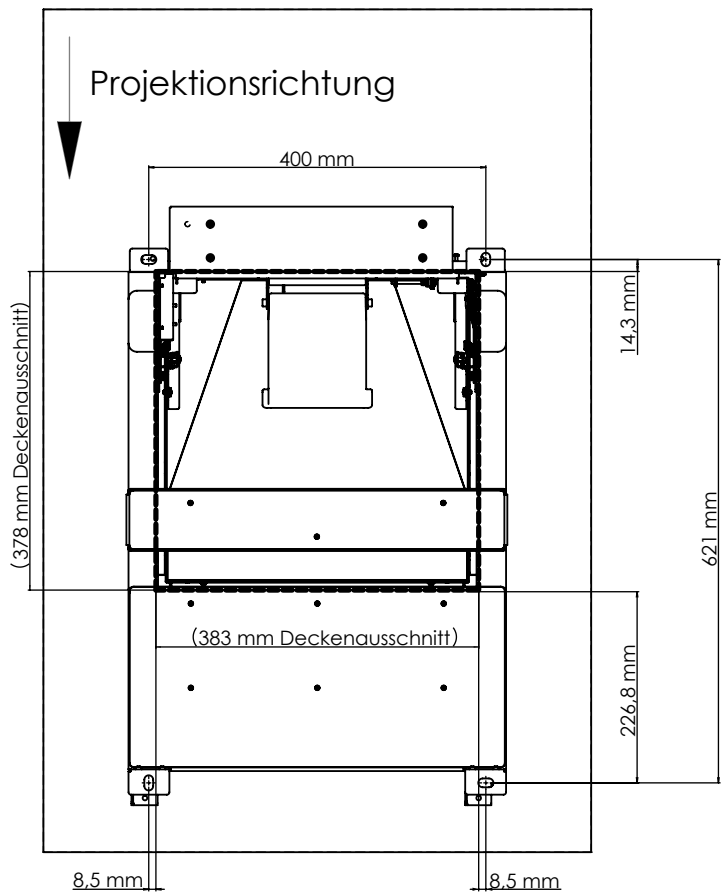
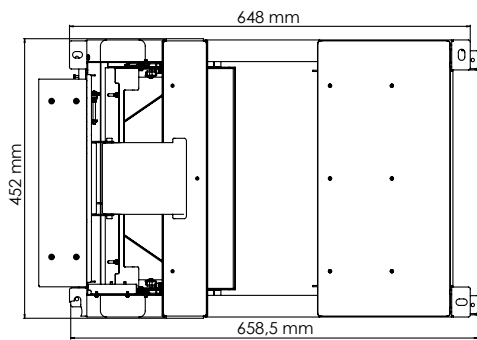
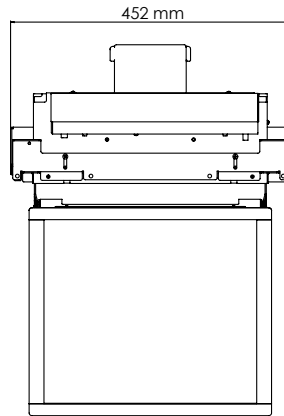
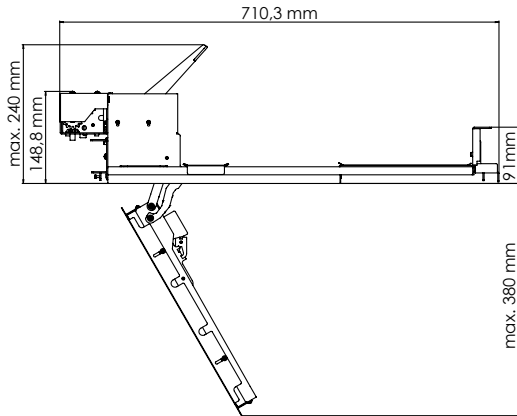
Projektionsrichtung



4. Wartung und Pflege

Einmal jährlich sollte der Deckenlift auf Sicherheit und Zuverlässigkeit untersucht werden, das sind: Kabelführung, Stahlseile, Kabelverbindungen und Befestigung.

5. Abmessungen und Maßskizze



Bohrschablone

