

**Installationsanleitung
LIGHTWAY CRYSTAL HP**

SCHRÄGDÄCHER

Lightway s.r.o.

Ledvinova 1714

Praha 4 , 149 00

<http://www.lightway.cz> ; <http://www.svetlovody.cz>

email: info@lightway.cz

Lesen Sie bitte diese Anleitung aufmerksam durch

Inhalt

<u>Inhalt.....</u>	<u>2</u>
<u>Allgemeine Informationen.....</u>	<u>3</u>
<i>Lagerung der Komponenten.....</i>	<i>3</i>
<i>Sicherheit bei der Arbeit.....</i>	<i>3</i>
<i>Empfohlenes Montagewerkzeug und -hilfsmittel.....</i>	<i>3</i>
<i>Bevor Sie mit der Lichtleiterinstallation beginnen.....</i>	<i>3</i>
<u>Systembeschreibung.....</u>	<u>4</u>
<i>Systemzubehör.....</i>	<i>5</i>
<i>Verbindungsmaterial.....</i>	<i>5</i>
<i>Maßreihen der Lichtleiter und Lochgröße in den Baukonstruktionen.....</i>	<i>6</i>
<u>Montagevorgang.....</u>	<u>7</u>
<i>Unterbringung vom Lichtleiter.....</i>	<i>7</i>
<i>Lochvorbereitung.....</i>	<i>8</i>
<i>Befestigung des Systems am Dach.....</i>	<i>9</i>
<i>Vorbereitung der Tubenkörper.....</i>	<i>10</i>
<i>Befestigung vom Tubenkörper in der Manschette</i>	<i>12</i>
<i>.....</i>	<i>13</i>
<i>Fertigstellung vom System am Dach.....</i>	<i>13</i>
<i>Fertigstellung vom System im Innenraum.....</i>	<i>14</i>
<i>Isolierung vom Tubenkörper.....</i>	<i>15</i>

Allgemeine Informationen

Lagerung der Komponenten

Bei der Lagerung müssen sämtliche Komponenten des Systems LIGHTWAY CRYSTAL HP **vor Beschädigung** durch äußere Einflüsse geschützt werden.

Reißen Sie niemals die Schutzfolie von den Komponenten mit Oberfläche in Spiegelausführung ab. Somit vermeiden Sie, dass der Wirkungsgrad der behandelten Spiegeloberfläche infolge von Staub oder anderer Verschmutzung gemindert wird. Die Entfernung der Folie erfolgt in der letzten Montagephase.

Die Tubenkörper **dürfen keiner Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden**. Bei Tubenkörpern mit Folie kann das Ankleben der Schutzfolie an die Spiegeloberfläche des Tubenkörpers eintreten. Dadurch wird die Entfernung der Folie in der letzten Montagephase unmöglich gemacht. Bei Tuben ohne Schutzfolie kann eine Selbstentzündung des Dachs infolge des hohen Reflexionsvermögens des Materials vorkommen.

Sicherheit bei der Arbeit

Wenden Sie nur Montagehilfsmittel an, die **in einem guten technischen Zustand** sind.

Tragen Sie **Arbeitsschutzausrüstung** (Schutzbrille, -maske, usw.).

Sowohl bei der Montage als auch bei der Handhabung der Systemteile ist es notwendig, **Schutzhandschuhe aus Baumwolle** zu verwenden.

Bei Arbeiten **in Höhen** befolgen Sie die Arbeitsschutzvorschriften (Anseilgürtel, Leitern, Gerüste u. dgl.).

Im Falle, dass Sie Materialien und Hilfsmittel (z. B. Dichtungskitt) von anderen Herstellern verwenden, **beachten Sie bitte die Anweisungen des Herstellers**.

Bei der Montage seien Sie vorsichtig, dass die **Dachoberfläche** für die Montage **nicht unsicher ist** (nass, rutschig, u. dgl.).

Empfohlenes Montagewerkzeug und -hilfsmittel

Blehschere, scharfes Messer, Flachsitz- und Kreuzschlitzschraubendreher, Akku-Bohrmaschine mit Ansatz für den Kreuzschlitzschraubendreher und Bohrer, Stichsäge, Schutzbrille (mit klaren und dunklen Gläsern), Arbeitshandschuhe.

Vergewissern Sie sich, ob alle verwendeten Werkzeuge und Hilfsmittel in einem guten Zustand sind.

Bevor Sie mit der Lichtleiterinstallation beginnen

Wenden Sie genug Zeit für eine sorgfältige **Vorbereitung und Planung** der gesamten Montage auf.

Denken Sie über die vorgesehene **Unterbringung des Lichtleiters** nach. Messen Sie oder berechnen Sie die erforderlichen Längen der Tubenkörper und besorgen Sie die erforderlichen Bogenstücke.

Überprüfen Sie, ob Ihnen alle zur Installation des Systems notwendigen Komponenten zur Verfügung stehen.

Systembeschreibung

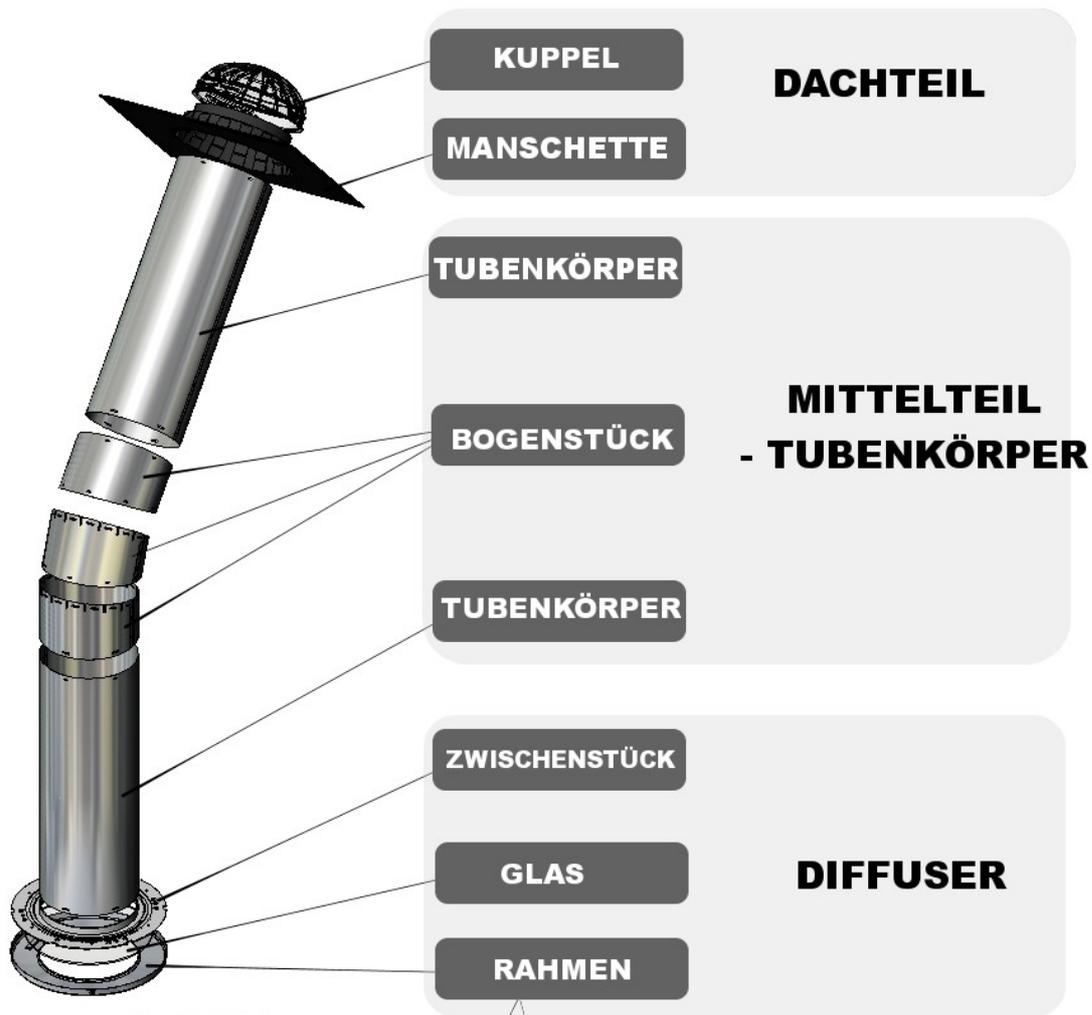


Bild 1



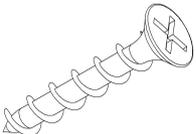
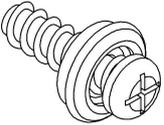
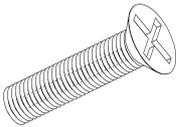
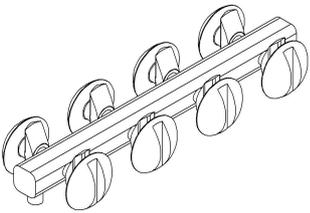
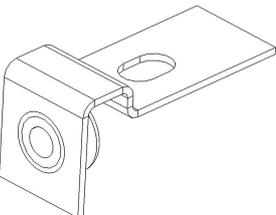
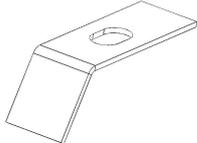
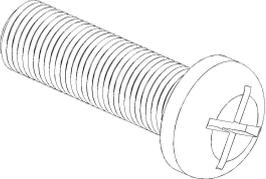
Bild 2 - Diffusertypen

Systemzubehör

Bürstendichtung
Bitumenband
Faltenband
Keildichtung

Verbindungsmaterial

Tabelle 1

 HOLZSCHRAUBE NR. 1 IN GIPSKARTON	 HOLZSCHRAUBE NR. 2 UND UNTERLAGE ZUR KUPPELBEFESTIGUNG (SCHRAUBENLÄNGE 30 mm)	 SCHRAUBE NR. 1. ZUR RAHMENBEFESTIGUNG
 VERBINDUNGSELEMENTE VOM SYSTEM LIGHTWAY CRYSTAL	 HALTER FÜR GLAS UND RUNDDIFFUSER	 GLASHALTER FÜR QUADRATDIFFUSER
 HOLZSCHRAUBE NR. 3. ZUR BEFESTIGUNG DER TUBENKÖRPER AN DAS ÜBERWURFTEIL	 SCHRAUBE NR. 2. ZUR BEFESTIGUNG DER GLASHALTER	

Maßreihen der Lichtleiter und Lochgröße in den Baukonstruktionen

Tabelle 2

Maßreihe	Tubendurchmesser	Empfohlener Lochdurchmesser
LIGHTWAY CRYSTAL 200HP	152 mm	160 mm
LIGHTWAY CRYSTAL 300HP	220 mm	230 mm
LIGHTWAY CRYSTAL 400HP	320 mm	330 mm

Montagevorgang

Die Montage erfolgt in mehreren Schritten:

1. Ausmessen zur Unterbringung des Lichtleiters
2. Lochvorbereitung
3. Befestigung des Systems am Dach
4. Montage und Vorbereitung der Tubenkörper
5. Befestigung der Tubenkörper an der der Manschette oder am Überwurfteil
6. Fertigstellung vom Zusammenbau am Dach
7. Fertigstellung des Systems im Innenraum
8. Isolierung des Tubenkörpers

Unterbringung vom Lichtleiter

Es ist darauf zu achten, dass der Lichtleiter so angebracht wird, dass er in die **tragenden Dachkonstruktionen** nicht eingreift. In den meisten Fällen ist es möglich, den Lichtleiter zwischen den Dachsparren unterzubringen.

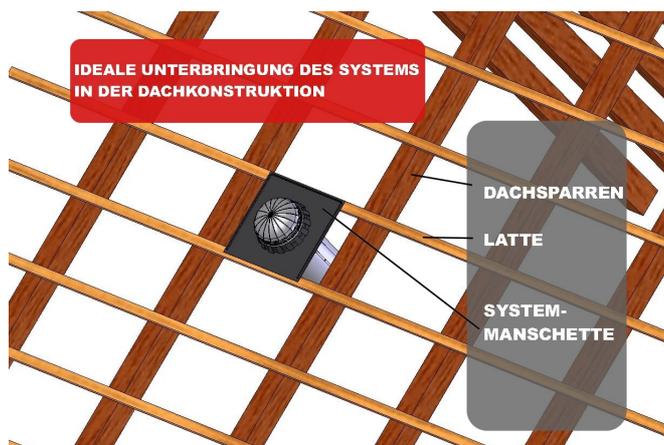


Bild 3

Es ist notwendig, die Mündung des Lichtleiters am Schrägdach auch unter Berücksichtigung der **Lattenunterbringung** anzubringen. Bemühen Sie sich, den Lichtleiter so anzubringen, dass es nicht erforderlich ist, die bestehenden Latten zu schneiden. Sofern jedoch der Lattenabstand nicht ideal ist, verwenden Sie Hilfslatten.

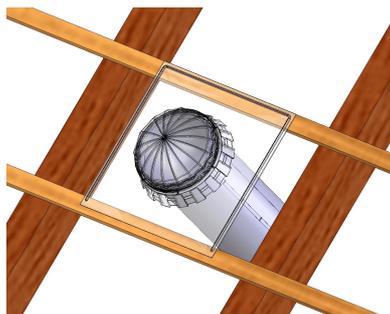


Bild 4 - Idealfall



Bild 5 – Anwendung von Hilfslatten

Bei der Unterbringung vom Lichtleiter achten Sie auch auf die Verteilungen der **Elektroinstallation**, bei der keine Unterbrechung erfolgen darf.

Bei der Planung der Unterbringung vom Lichtleiter (Diffuser) im Raum ziehen Sie seine zusätzliche **Belastung der falschen Decke** in Betracht. Stellen Sie fest, ob es möglich und zu welchen Bedingungen es möglich ist, den Diffuser an Ihrer falschen Decke zu unterbringen.

Bei der Unterbringung vom Lichtleiter in die bestehenden Konstruktionen empfehlen wir, einen Fachmann zur Beratung heranzuziehen!

Lochvorbereitung

Haben Sie den Lichtleiter ausgemessen und wissen Sie, wie er geführt werden soll, beginnen Sie mit der Fertigung der Löchern zum Durchführen der Tubenkörper. Die Größe der einzelnen Löcher ist in der Tabelle 2 angeführt.

In Abhängigkeit von den angewandten Materialien fertigen Sie die Löcher Schritt für Schritt. Das Loch im Dach ist in Abhängigkeit von der verwendeten Dachhaut und von der Unterschaltungsweise durchzuführen. Bei den Latten ist das Vorgehen oben angeführt. Bei einem unterschalteten Dach schneiden Sie in die Brettern ein Loch mit dem Durchmesser laut Tabelle 2.

Befestigung des Systems am Dach

An das Dach befestigen Sie die Manschette sowie die Manschettendichtung und passen Sie die Dachhaut an.

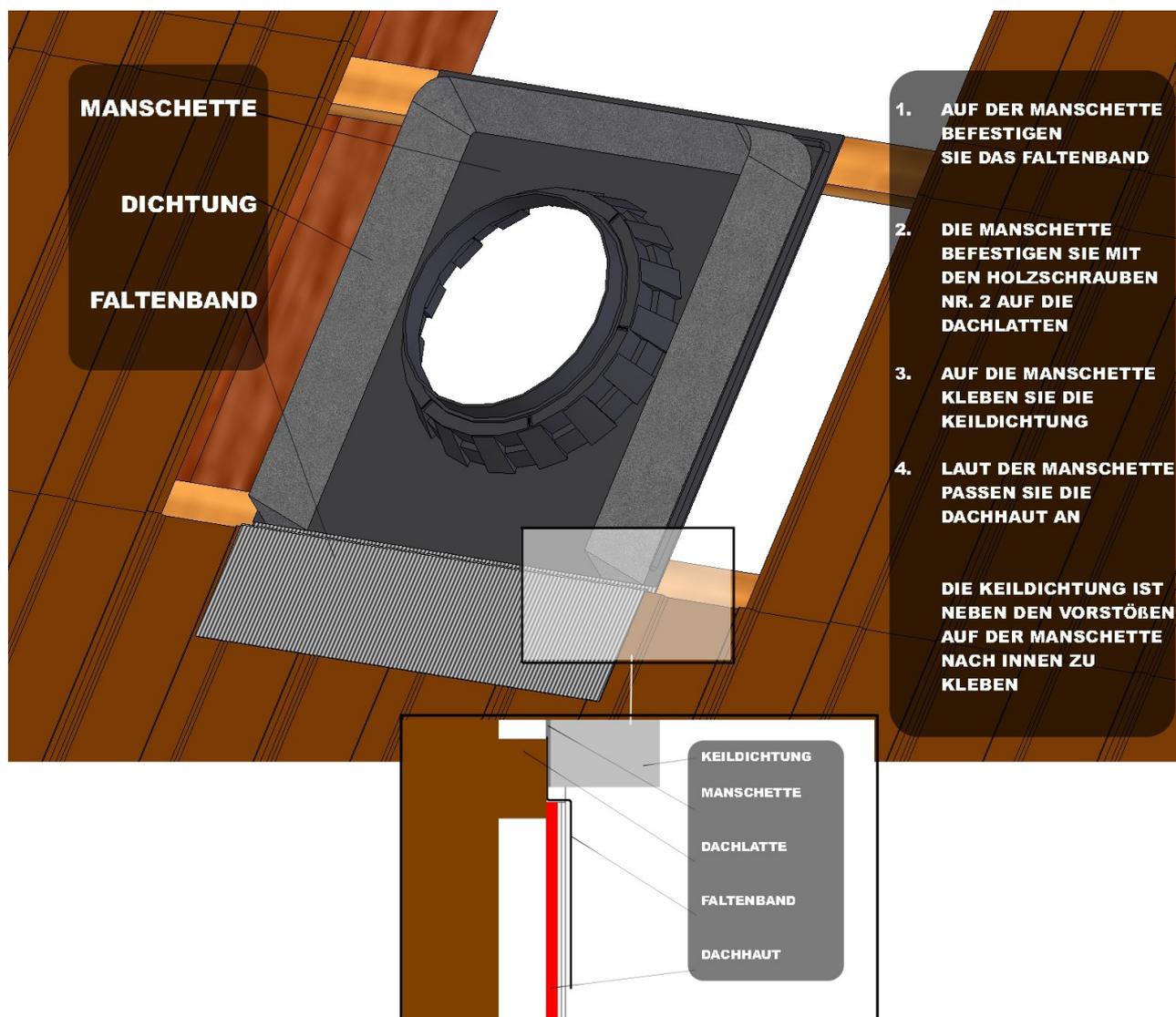


Bild 6

Vorbereitung der Tubenkörper

Zuerst führen Sie eine **Prüfverbindung** und **Unterbringung** der **Tubenkörper** durch. Entfernen Sie die Schutzfolie von den Tubenkörpern und verbinden Sie die Tubenkörper mit den Kunststoffverbindern. Bei den Tubenkörpern ist es notwendig, ihre Ausrichtungslage einzuhalten, im oberen Teil ist sie mit einem kleinen Loch gekennzeichnet. Im Falle, dass es erforderlich ist, die Bogenstücke anzuwenden (Hindernisse wie Führung der Klimaanlage u. dgl.), gehen Sie wie folgt vor: Stellen Sie das Bogenstück in den erwünschten Winkel ein (den Winkel stellen Sie durch Drehen der Bogenteile gegeneinander ein, die Randlagen der Einstellung zeigt das Bild 8.), verbinden Sie das Bogenstück mit dem Tubenkörper und prüfen Sie es, indem Sie den Lichtleiter vorläufig in den vorbereiteten Löcher unterbringen. Das Bogenstück bauen Sie in der Reihenfolge laut Bild. Nr. 7 zusammen, auf dem Sie das Bogenstück im zerlegten sowie zusammengebauten Zustand sehen können. Auf dem mittleren und unteren Teil führen Sie eine feine Formung des Teils in Abhängigkeit vom vorgesehenen Winkel durch. Ist der Winkel in Ordnung, markieren Sie an der Außenseite die erforderliche Ablängung vom Tubenkörper sowohl im Dach als auch im Diffuser. Die Ablängung machen Sie nur bei den Endtubenkörpern. Falls es unumgänglich ist, den Tubenkörper im Mittelteil abzulängen, führen Sie dies so durch, dass Sie zwei Tubenkörper ineinander stecken. Ist die Überlappung der zwei Tubenkörpern in diesem Falle höher als 5 cm, ist es nicht notwendig, die Tubenkörper auf irgendeine Weise abzusichern. Überkleben Sie die Verbindungsstelle nur mit dem Bitumenband.

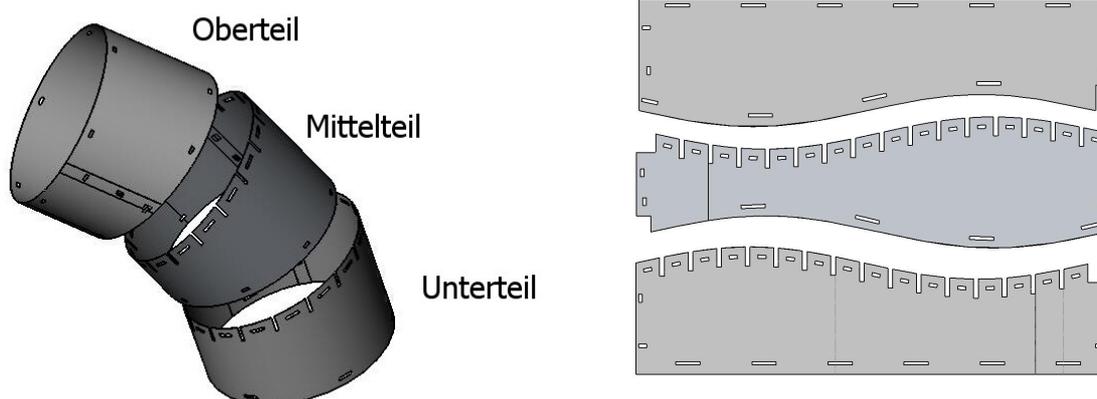


Bild 7 - Bogenstück



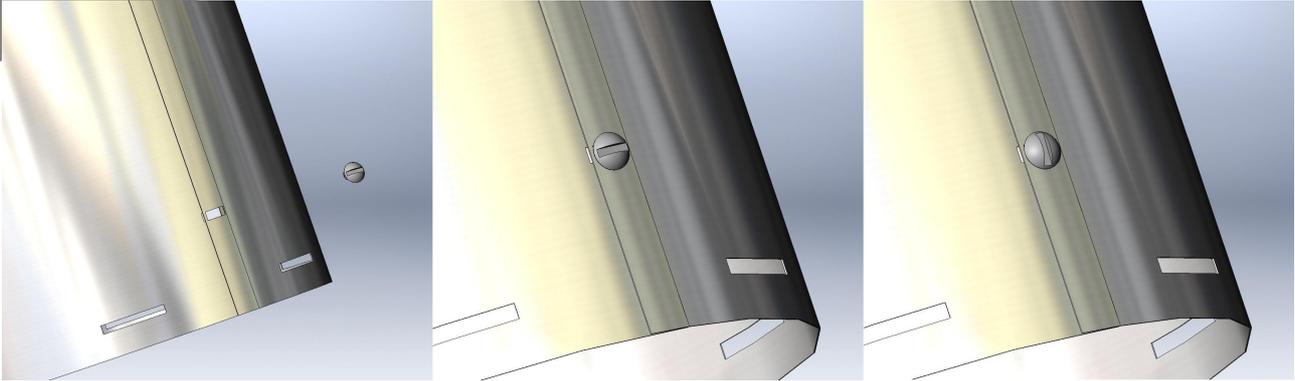
Bild 8 – Einstellung der Bogenstücke

Längen Sie die Tubenkörper auf die erwünschte Größe **ab**, führen Sie deren Verbindung mit den Verbindern und die Absicherung mit dem Bitumenband durch. Ab diesem Moment lassen sich die Tubenkörper nicht mehr zerlegen.



Bild 9

Die **Verbindung** der Tubenkörper erfolgt grundsätzlich nur mit den mitgelieferten Kunststoffverbindern, die durch Einstecken und Drehen um 90° in den vorbereiteten Löchern benutzt werden, wie Bild 10 es zeigt.

**Bild 10 – Verbindung der Tubenkörper**

Befestigung vom Tubenkörper in der Manschette

Sie ziehen Sie den Tubenkörper durch die Manschette durch und auf diese kleben Sie die obere Bürstendichtung (die Dichtung kleben Sie ca. 1 mm unter die Randkante des Tubenkörpers) und in den Innenteil kleben Sie den Verfestigungsstreifen des Tubenkörpers. Den Tubenkörper befestigen Sie an die Manschette mit den Holzschrauben Nr. 3., wie Bild 12 es zeigt. Gehen Sie in nach dieser Art vor, da ansonsten eine Verformung vom Tubenkörper auftreten kann! Achten Sie darauf, dass die Schrauben annähernd in der Mitte zwischen den Markierungen auf der Manschette angebracht werden, Bild 11. An den Stellen dieser Markierung wird die Kuppel verschraubt. Nach Befestigung des Tubenkörpers im Überwurfteil verkleben sie die untere Bürstendichtung laut Bild 14, setzen Sie die Kuppel an und richten Sie diese so aus, dass die Löcher zur Kuppelbefestigung direkt über der Markierung auf dem Überwurfteil sind, Bild 13. Mit einem Bohrer mit dem Durchmesser von 3 mm bohren Sie den Überwurfteil vorsichtig durch (hohe Drehzahl, geringer Druck auf die Bohrmaschine). In die gebohrten Löcher drehen Sie die Holzschraube Nr. 2 mit der Unterlage ein.

**Bild 11**

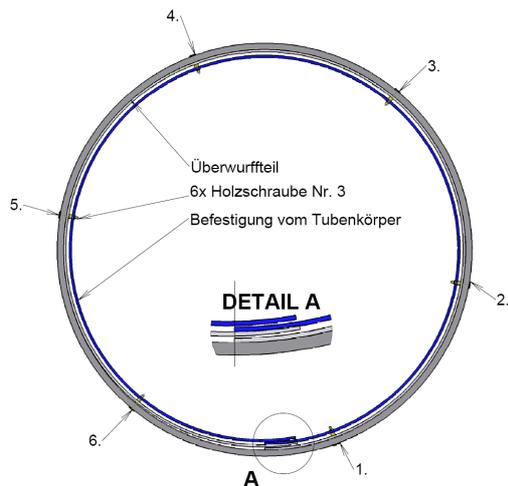


Bild 12



Bild 13

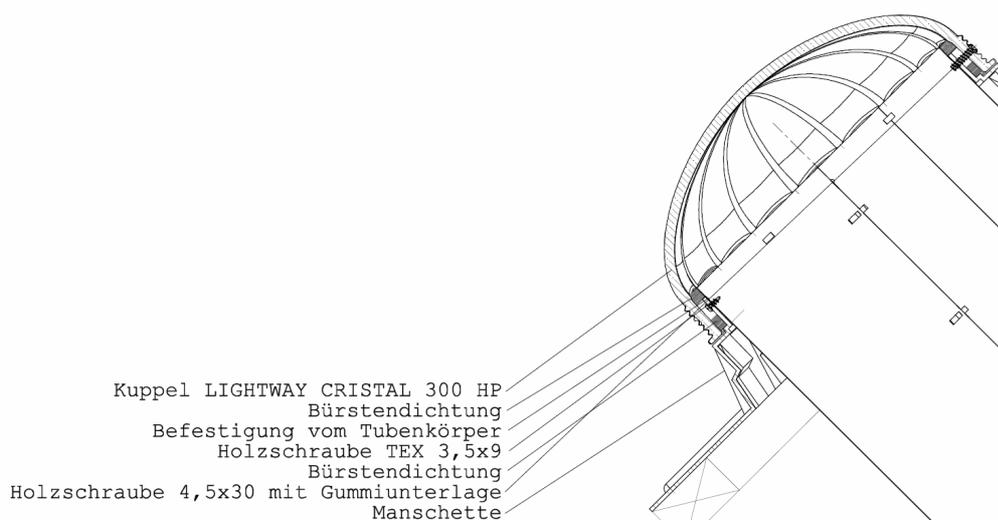


Bild 14

Fertigstellung vom System am Dach

Decken Sie die Manschettenränder mit der Dachhaut ab und formen Sie die Abdeckbordfolie.

Fertigstellung vom System im Innenraum

Auf den Tubenkörper stecken Sie das **Zwischenstück**, das Sie in den vorbereiteten Löchern mit den Holzschrauben Nr. 1 (siehe Verbindungsmaterial) an der Decke befestigen. Achten Sie hierbei auf die Ausrichtungslage vom Zwischenstück.

Bei einer falschen Decke aus Gipskarton und aus Kassetten verwenden Sie ein **Gegenstück** aus Kunststoff, damit eine Gewichtsverteilung auf die Materialfläche gewährleistet ist. Bei einer falschen Kassettendecke verwenden Sie ein **Holzgegenstück**. In Fällen, in denen es nicht möglich ist, das Gegenstück zu nutzen, verwenden Sie eine andere von den Gipskartonherstellern empfohlene Lösung (z. B. spezielle Dübel für Gipskarton). Es ist **unzulässig, das Zwischenstück nur mit den Schrauben in den Gipskarton zu montieren!**

Bei Holzdecken schrauben Sie direkt in die Decke.

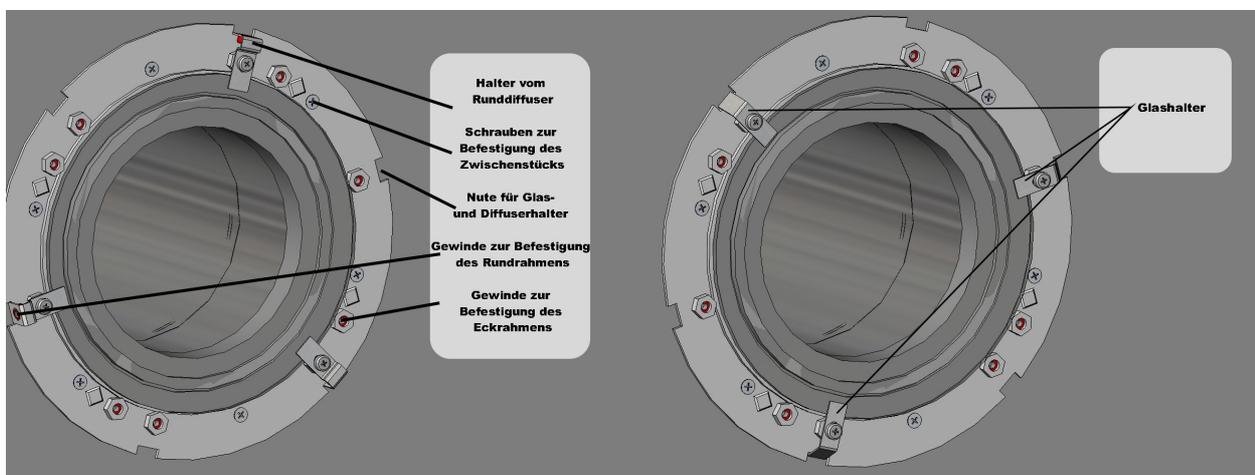


Bild 15

Das **Glas** befestigen Sie mit den Glashaltern. Für die Glashalter dienen nur die Gewindebohrungen, bei die über Ausschnitte verfügen. Die restlichen 4 Löcher dienen zur direkten Verschraubung vom Quadratrahmen des Diffusers.

In die vorbereiteten Gewindebohrungen montieren Sie den Rahmen mittels der Schrauben.

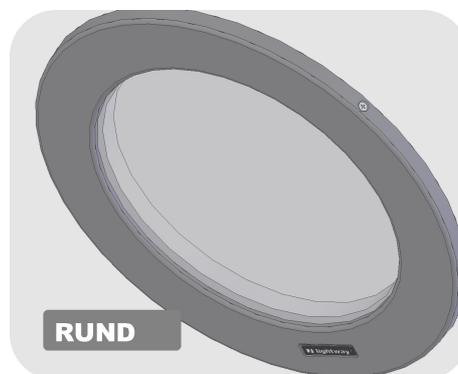


Bild 16

Isolierung vom Tubenkörper

Den Tubenkörper umhüllen Sie mit der Wärmedämmung und die Isolierung sichern Sie nach üblicher Art ab.