

## **Astronomische Beobachtungskuppel**

### **Technische Daten:**

---

#### **1. Astrokuppel**

Teilbare, feuerverzinkte Stahlrohrunterkonstruktion mit einem Durchmesser von 3 m, die als regelmäßig gerundetes Vieleck geformt ist.

Zwei zur Versteifung in die Kuppelform eingearbeitete Stahlrohre geben eine Kuppelöffnung von 900 mm frei. Die Kuppelöffnung ist als Kopfüber-Schiebetor ausgeführt.

Zusätzliche Verstrebungen an der Kuppelrückseite sorgen für eine gute Festigkeit der geöffneten Kuppel.

Der Kuppelmantel aus Aluminium besteht aus gerundeten Einzelelementen und ist durch Börtelschweißnähte zusammengefügt. Durch diese Art der Fertigung ist ein elastischer und gleichzeitig stabiler Verbund der Kuppelaußenhaut sichergestellt.

Kuppelgewicht ~200kg; Blitzschutz(Erdung) je nach Vorschrift

#### **2. Kuppelverschluss**

Die Kuppelöffnung wird durch eine ausstellbare Aluklappe (90° ab Horizont) und eine Aluhaube, die sich über den Zenit zurückschieben lässt, verschlossen.

Die Verschlusshaube ist ab 100° bis über Zenit 290mm der Vertikalen nach hinten zu verschieben. Das Öffnen erfolgt mit einem eigens konzipierten Getriebe, das die Verschlusshaube, die auf Polyamidrollen gelagert ist, leise bewegt. Für den Antrieb steht eine Handkurbel oder ein optional erhältlicher Motor (s. Punkt 10) zur Auswahl.

#### **3. Lagerung**

Die Kuppel ist auf 3 sternförmig verteilten Lagereinheiten, auf je einer Vollgummilaufrolle mit wartungsfreiem Rillenkugellager axial und radial, gelagert. Sie bieten hohe Laufruhe und einen geringen Laufwiderstand bei -30°C bis +50°C. Azimutal 360° endlos drehbar per Hand oder mit optionalem Motorantrieb (s.Punkt 10)

Die Lagereinheiten haben je 2 Sturmhaken, die in den Laufkranz der Kuppel eingreifen. Ein Abheben der Kuppel bei Sturm wird dadurch verhindert. Windlastgeprüft und statisch berechnet bis 180 km/h

#### **4. Schutzabdeckung Kuppellaufkranz**

Gefertigt aus L-förmigem Aluminium sichert sie den Astronomen vor Verletzungen durch die Motorik und anderen beweglichen Teilen. Zugleich ergibt sich eine Ablagefläche für Okulare, Filter, CCD-Kamera, etc.

#### **5. Zylindrischer Unterbau zur Aufnahme der Astrokuppel**

Der Zylinder besteht aus einer feuerverzinkten Stahlrohrunterkonstruktion, die mit gerundeten Aluminiemelementen verkleidet ist. Der bereits schon eingearbeitete Rollenlauftring dient zur problemlosen Aufnahme der Astrokuppel. Für eine dauerhafte, stabile Verbindung der Unterkonstruktion mit der Verkleidung werden nur rostfreie Stahlschrauben verwendet.

Zum Begehen der Astrokuppel ist eine 1,2 m hohe Eingangstür mit Sicherheitsschloss eingebaut.

Gewicht des Zylinders incl. Tür:~200 kg, Höhe: 1,4 m, Außendurchmesser: 2,75 m

## **6. Mauerrollenlaufring**

Er wird nur benötigt bei Unterkonstruktionen aus gemauerten Steinen oder Beton.

D = 3 m, Gewicht ~ 60 kg

## **7. Flachdach-Adapter**

Dient als Anpassung bei Dacheinbau, auf Flachbungalows oder Flachdachgaragen mit vorgefertigten Aussparungen.

D = 3 m, Gewicht ~ 80 kg, Höhe 35 cm incl. integriertem Rollenlaufing.

## **8. Eigenschaften Aluminium**

- leicht, bei gleichzeitig hoher Festigkeit
- unempfindlich gegen die UV-Einstrahlung der Sonne
- korrosionsbeständig, meerwasserbeständig (Salz und andere Umwelteinflüsse)
- besitzt eine abschirmende Eigenschaft gegen elektromagnetische Felder und Blitzeinschläge (Faradayscher Käfig)
- Aluminium leitet gut Wärme, was einen schnellen Temperaturengleich zwischen Außen und Kuppelinnerem ermöglicht. Ein Beschlagen der Instrumente wird somit verhindert

## **9. Beschichtung des Kuppelinnenraumes**

Optional Lack oder Industriefilz

Lack: Farbe je nach Wunsch

- Durch einen dunklen Lackanstrich erfolgt eine Reduzierung des einfallenden Mond- und Streulichtes.

Industriefilz: Hochwertige, schwarze Industriefilzbeklebung.  
Durch diese Filzbeklebung erfolgt:

- Dämpfung der Sprachakustik (Hall)
- Verminderung von Kondenswasserbildung
- Im Sommer, sowie im Winter angenehme Temperaturen im Kuppelinnenraum
- Noch bessere Mond- und Streulicht-reduzierende Eigenschaften

## **10. Elektronik (optional)**

Die Astrokuppel ist komplett auf 12V Schutzkleinspannungsbetrieb ausgelegt. Dadurch ergibt sich eine freie Wahl des Standortes und eine Sicherheit vor elektrischen Stromschlägen.

Große elektrische Anlage:

- 1 Schaltpult incl. Verkabelung
- 1 Motor 12V azimutal 360° endlos drehbar, 2 Min. Umlaufdauer
- 1 Motor 12V Deklination mit Endschalter

Kleine elektrische Anlage:

- 1 Schaltpult incl. Verkabelung
- 1 Motor 12 V azimutal 360° endlos drehbar, 2 min. Umlaufdauer

Motorsteuerungen sind anpassungsfähig an computergesteuerte Teleskope!

Sonderzubehör:

- 1 Kabelfernbedienung
- 1 Trockenbatterie 6/9/12V (Akku), 24-48 AH
- 1 Spannungswandler (Netzteil) 230V auf 12V
- 1 Leuchte 12V

## **11. Qualität**

Planung und Fertigung der kompletten Astrokuppel in eigener Produktion (Handwerkermeister und Hobbyastronomen).

- Auf Wunsch sind Spezialanfertigungen für Kuppeln und Teleskopmontierungen möglich
- Unikate aus Meisterwerkstätte
- Verwendung von Materialien bester Güteklasse!
- Patente sind angemeldet

## **12. Garantie**

Stahlunterkonstruktion (feuerverzinkt)

incl. Verschraubungen

**5 Jahre nach VOB**

Alu-Börtelschweißungen

**5 Jahre nach VOB**

Alu-Verkleidungen

**10 Jahre**

Wartungsfreie Kurbel-, Rollen- und Kettenmechanik

**5 Jahre**

Elektrische Schaltungen

**2 Jahre**

Motorik

**2 Jahre**

Verfall der Garantieleistung in folgenden Fällen:

Unsachgemäße Handhabung, Fremdeingriff, Veränderung in der Mechanik und Elektrik

HINWEIS:

---

Im Sinne ständiger Verbesserung behalten wir uns Änderungen im Design und den technischen Daten ohne vorhergehende Bekanntgabe vor.

---

## Technische Details

- Zu 1. Der Antrieb der Kuppel radial erfolgt durch einen Gleichstrommotor mit Reibradantrieb. Durch eine Flügelschraube kann das zu übertragende Drehmoment des Motors eingestellt werden. Versperren Gegenstände den Rollweg der Kuppel, bleibt diese stehen und das Antriebsrad dreht durch. Ein Lösen der Schrauben bewirkt ein Freilaufen der Kuppel. Die Umlaufzeit bei Motorantrieb beträgt 2 Minuten.
- Zu 2. Der Antrieb der Kuppel radial erfolgt durch einen Gleichstrommotor mit zugeschaltetem Stirnradgetriebe und Kettenradantrieb, der in die Rollkette des Schiebers eingreift und die Kräfte überträgt. Die Endlage des Verschlusses wird durch Endschalter bestimmt.  
Die Öffnungszeit des Verschlusses beträgt 2 Minuten.
- Zu 3. Getriebe, Motor und Handschalter  
Durch Ziehen eines Federsteckers wird das Getriebe getrennt und es kann durch eine Handkurbel weiterbetrieben werden.  
Die Endlage wird durch Festanschläge begrenzt.
- Zu 5. Der Hohlzylinder besteht aus einer zweiteiligen Stahlrohrunterkonstruktion mit einem Aluminiummantel und hat eine der Zylinderform angepasste Eingangstür, mit 30 mm-Scharnieren und eingeschweißtem AMF-Schlosskasten, zweifach verriegelbar, mit Schließzylinder.  
Das Zylinderunterteil kann mittels Schwerlastanker an einer Bodenplatte, Fundament o. ä. befestigt werden.
- Zu 6. Der Laufring für Brüstungsbefestigung mit Betonringanker besteht aus gerundetem Stahlrohrlaufring und einem umlaufenden Flachstahlmantel mit 10 Befestigungsflanschen für Schwerlastanker.
- Zu 7. Der Flachdachadapter ist baugleich mit dem Laufring, hat aber eine 350mm hohe Schürze und einen rundumlaufenden Befestigungsflansch und ist für die Befestigung mit Schwerlastankern bestimmt.
- Zu 10. Elektrische Anlage und Motorantrieb  
Die elektrische Anlage hat eine Arbeitsspannung von 12V Gleichstrom und eine Leistungsaufnahme von max. 40 Watt. Sie kann über verschiedene Stromquellen gespeist werden: Akku, Netzteil, Solar usw.  
Die Ansteuerung der Motoren erfolgt über Tastschaltung die beim Loslassen der Tasten einen Stillstand der bewegten Teile gewährleistet