



Technische Daten:

Gültig für die Version mit \varnothing 990 mm

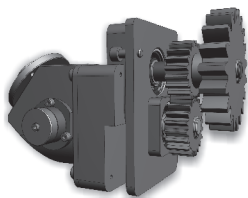
Drehzahl	max. 30 U/ min
bersetzungsverhaltis	131 : 19 für Planetenantrieb, weitere bersetzungsverhaltisse nach Absprache
Teilung	4-fach, aber auch 6-fach, 8-fach und sogar 12-fach möglich
Belastung pro Planet	bis max. 400 N Axiallast möglich (evtl. Begrenzung des Planetengetriebes beachten!)
Asymmetrische Belastung	100 N Axiallast (Hinweis: Asymmetrische Belastung verkürzt die Lebensdauer, Lager-Lebensdauer beachten!)
Werkstoff	Edelstahl 1.4301, Laufflächen der Zahnräder plasmagehartet, trockenlaufend, andere Materialien/ Beschichtungen nach Absprache
Substratdurchmesser	max. 400 mm, weitere Durchmesser nach Absprache
Durchmesser Halteplatte (ohne Planeten)	\varnothing 990 mm
Gewicht	ca. 40 kg



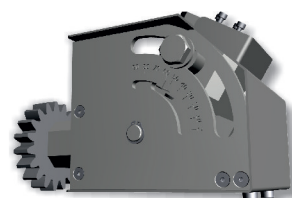
Zum Grundmodul MP 1 in obiger Dimension passt unser Hochleistungsdrehantrieb MD 1!

Erweiterungsmodule zur Neigungswinkeleinstellung: MP 1-40, MP 2

Werden bestimmte Neigungswinkel gewünscht, so wurden von uns 2 Varianten entwickelt. Beim MP 1-40 ist ein fester Neigungswinkel von 40° vorgegeben, beim MP 2 ist der Neigungswinkel stufenlos einstellbar zwischen 0° und 90°.



MP 1-40 mit fester Neigungswinkeleinstellung von 40°



MP 2 mit stufenlos einstellbarem Winkel von 0° bis 90°

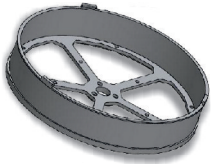
Technische Daten:

Neigungswinkel	MP 1-40: 40° fest; MP 2: 0° - 90°
Lager	wartungsfreie Compound-Lager (Feststoffschmierung)
Auslegung pro Planet	max. 400 N
Drehzahl	max. 20 U/ min
Werkstoff	Edelstahl 1.4301, Laufflächen der Zahnräder plasmagehartet, trockenlaufend, andere Materialien/ Beschichtungen nach Absprache
Substratdurchmesser	max. 400 mm



Substrataufnahmen für Planetensysteme MPLT

Passend zum jeweiligen Planetensystem liefern wir natürlich auch die entsprechenden Substrat-Aufnahmen und Planetentöpfe.



Planetentopf MPLT Ø 300 x 100, Gewicht ca. 5 kg



Natürlich liefern wir auch Ersatz für bestehende Systeme sowie Überarbeitungen/ Anpassungen an Ihre Substrate!

Kalottensegmente MKL

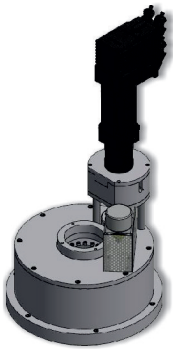


Unabhängig von Anlagentyp und Anlagenhersteller bieten wir Ihnen Kalottensegmente der Reihe „MKL“ an:

- Kundenspezifische Fertigung nach Ihren Wünschen
- Passgenau zu Ihren Substraten
- Fertigung nach Zeichnung oder Kundenmuster ab Losgröße Eins
- In Geometrie „planar“, Kugelform und Kegelform
- Werkstoff Edelstahl 1.4301, Aluminium oder kundenspezifisch
- Optional mit Haltegriffen, kundenspezifischen Bohrungen oder sonstigen Ausschnitten
- Ausschnitte in jeglicher Geometrie möglich sowie mit Nut zum Einlegen der Substrate auch ohne Einlegeringe
- Spannungsarm gegläht, dadurch extrem geringer Verzug bei Heißprozessen
- Geringe Rundlauf toleranz, üblicherweise $\leq \pm 1$ mm bei Kalottendurchmesser 760 mm. (Bitte beachten: Der Rundlauf hängt auch von der genauen Ausrichtung des Kalottenträgers sowie dem exakten Einlegen der Substrate ab!)
- Hergestellt in Deutschland, „Made in Germany“
- Lieferung glasperlengestrahlt sowie vakuumtauglich gereinigt und verpackt



Hochleistungsdrehantrieb MD 1



Der Hochleistungsdrehantrieb MD 1, **speziell für Planetenantriebe**, stellt unser „Schwergewicht“ bei den Drehantrieben dar. Mit einer axialen Belastbarkeit von 5000 N und einer maximalen Drehzahl von 20 U/ min ist er selbst schweren Substraten gewachsen. Sogar unsymmetrische Lasten bis zu 20 % der Axialbelastung bewältigt er spielend. Wartungsfreie Compound-Lager mit Feststoffschmierung in Verbindung mit einer Magnet-Kupplung am Antrieb machen ihn ausgesprochen wartungsarm und zuverlässig. Eine Hohlwellendurchführung dient der Aufnahme der Schichtdickenmesstechnik; Absolutwertgeber liefern die genaue Position der Planeten, so dass ein Positionierbetrieb möglich ist und einzelne Planeten angefahren werden können.

Technische Daten:

Elektrische Daten

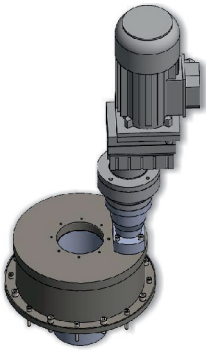
Antrieb	Servomotor, Fabrikat Siemens
Ansteuerung	Profibus DP
Positionserkennung	Absolutwertgeber; Typ: Inkrementalgeber

Mechanische Daten

Drehzahl	max. 20 U/ min
Drehdurchführung	ferrofluidisch gedichtet
Lagertyp	wartungsfreie Compound-Lager (Feststoffschmierung)
Temperaturbelastbarkeit	max. 80 °C
Belastbarkeit axial	5000 N; 20 % unsymmetrische Last zulässig
Kupplung	Magnetkupplung
Leckrate (He)	$< 1 \cdot 10^{-11}$ mbar · l/ s
Vakuum	$< 1 \cdot 10^{-8}$ mbar
Durchmesser Vakuumdichtung	Ø 305 mm x 5 mm
Teilkreisdurchmesser Befestigungsschrauben	Ø 325 mm, Gewinde M6

Gehäuse

Werkstoff	Aluminium
Aufnahme-Durchmesser für Schichtdickenmesseinrichtungen	Ø 90 mm
Abmessungen	Ø 348 mm
Gewicht	ca. 49 kg



Der Drehantrieb MD 2 ist ein robuster **Standardantrieb für Kalottenträger** der fast für jede Anlage geeignet ist. Der MD 2 besitzt eine Hohlwelle und ist somit für den Einbau einer Schichtdickenmeseinrichtung im Zentrum geeignet. Der wartungsfreie Drehstrommotor, bzw. der wartungsfreie (bürstenlose) DC-Motor und die ferrofluidgedichtete Drehdurchführung garantieren ein langes Leben. Eine Drehüberwachung sorgt für die Kontrolle im laufenden Betrieb.

Technische Daten:

Elektrische Daten

Antrieb	Drehstrom-Asynchronmotor
Leistung	180 W
Spannung	400 V, 50 Hz
Ansteuerung	Frequenzumrichter

Mechanische Daten

Drehzahl	max. 20 U/ min
Axiale Belastung	2000 N
Drehdurchführung	ferrofluidisch gedichtet
Temperaturbelastbarkeit	max. 80 °C (ohne Kühlung)
Leckrate (He)	$< 1 \cdot 10^{-11}$ mbar · l/ s
Vakuum	$< 1 \cdot 10^{-8}$ mbar
Teilkreisdurchmesser Vakuumdichtung	nach Absprache
Teilkreisdurchmesser Befestigungsschrauben	Ø 265 mm, Gewinde M6

Gehäuse

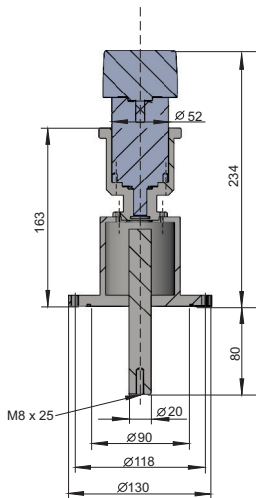
Werkstoff	Edelstahl
Durchmesser für Schichtdickenmeseinrichtungen	Ø 90 mm
Abmessungen	Ø 290 mm
Gewicht	ca. 35 kg

Optionen

Motor, Anpassung Einbau	DC-Motor (bürstenlos), Adapterplatten für verschiedene Einbaudurchmesser
-------------------------	--



Drehantrieb MD 3 mit Vollwelle



Unser kleinster Drehantrieb MD 3 zeichnet sich durch seine kompakte Bauform aus und ist deshalb für Anlagen ohne benötigte Hohlwelle geeignet. Ebenso wie unsere „Großen“ ist er mit einer langlebigen Ferrofluid-Dichtung ausgestattet und besitzt einen wartungsfreien Antriebsmotor. Eine Drehüberwachung gehört ebenfalls zur Ausstattung.



Bitte beachten Sie, dass der Drehantrieb MD 3 keine Hohlwelle besitzt und das deshalb der Einbau einer Schichtdickenmeseinrichtung im Zentrum nicht möglich ist!

Technische Daten:

Elektrische Daten

Antrieb	Bürstenloser DC-Motor, Fabrikat: Maxon® mit Getriebeeinheit
Leistung	100 W
Spannung	24 V DC
Ansteuerung	4-Quadrantensteller

Mechanische Daten

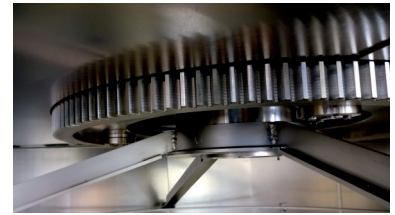
Drehzahl	< 50 U/ min
Axiale Belastung	< 500 Nm
Wellendurchmesser	Vollwelle, Ø 20 mm mit stirnseitiger Gewindebohrung (M8 x 25)
Drehdurchführung	Ferrofluid-Dichtung, wartungsfrei (Typ: VGFN50-120625, Viskosität: 500 cP bei 27 °C)
Lagertyp	2 x Radialkugellager mit Hochtemperaturvakuumfett Lubcon® „Ultratherm 2000“
Temperaturbereich	max. 80 °C (ohne Kühlung); < 250 °C (wassergekühlt)
Leckrate (He)	< 1 · 10 ⁻¹¹ mbar · l/ s
Vakuum	< 1 · 10 ⁻⁸ mbar
Teilkreisdurchmesser Vakuumdichtung	Ø 90 mm
Teilkreisdurchmesser Befestigungsschrauben	Ø 118 mm
Durchmesser Flansch	Ø 130 mm

Gehäuse

Werkstoff	Edelstahl 1.4301
Abmessungen	Höhe 234 mm (Oberkante Motor – Unterkante Befestigungsflansch)
Wasserkühlung	über Gehäuse Drehdurchführung, Anschluss für Ø 6 mm PE-Schlauch
Gewicht	ca. 4 kg



Die Aufgabe, auch bei hohen Packungsdichten kompliziert geformte Teile abschattungsfrei zu beschichten, lässt sich durch ein Planetensystem in hervorragender Weise lösen. Durch die Bewegung der Substrate in einer konzentrisch umlaufenden Spiralbahn haben Inhomogenitäten in der Dampfkeule einen geringeren Einfluss auf das Beschichtungsergebnis als bei einer „einfach“ rotierenden Kalotte. Besonders die Schichtverteilung in vertikaler Richtung wird deutlich verbessert, sphärische Substrate werden gleichmäßig beschichtet.

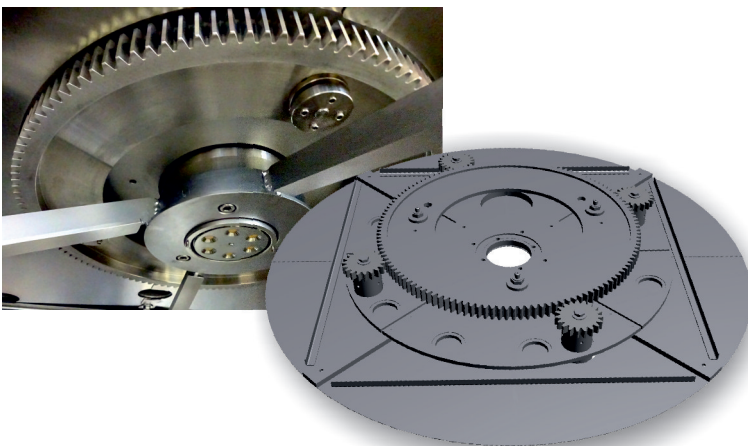


Da bei uns die Planetensysteme kundenspezifisch konzipiert und angepasst werden, kann hier nur eine exemplarische Beschreibung einzelner Systeme erfolgen. Bitte zögern Sie nicht uns bei Fragen zu diesem Thema zu kontaktieren!

Als Entscheidungsgrundlage können folgende Überlegungen hilfreich sein:

- Aus welchem Grunde soll ein Planetenantrieb eingesetzt werden?
- Soll eine bestehende Anlage mit einem Planetenantrieb um-/ nachgerüstet werden oder überlegen Sie eine Anlagen-Neuanschaffung?
- War schon ein Planetenantrieb in der Anlage installiert?
- Wie groß ist der Rezipientenraum, reicht die Höhe aus?
- Sollen die Substrate beheizt werden?
- Wie soll das Übersetzungsverhältnis gewählt werden?
- Wie groß ist das Substratgewicht? Mit welcher asymmetrischen Belastung ist zu rechnen?
- Ist die bauliche Stabilität der Anlage gewährleistet? Müssen da evtl. Verstärkungen erfolgen?
- Wieviel Substrataufnahmen/ Planete werden benötigt?
- Sollen die Planete winkelverstellbar sein?
- Welche Drehzahl soll maximal möglich sein?

Exemplarisch vorgestellt: Unser Grundmodul MP 1



Grundmodul MP 1 Planetenantrieb - in verschiedenen Ausbaustufen und Anpassungen erhältlich