

## 6-Achsen-Hexapod

### Kompakt und präzise



### H-824

- Belastbarkeit bis 10 kg, selbsthemmende Version
- Stellwege bis 45 mm / 25°
- Kleinste Schrittweite bis 0,3 µm
- Wiederholgenauigkeit bis ±0,1 µm / ±2 µrad
- Geschwindigkeit bis 25 mm/s

#### 6-Achsen-System der Präzisionsklasse

Parallelkinematischer Aufbau für sechs Freiheitsgrade, dadurch wesentlich kompakter und steifer als Seriellkinematik-Systeme, höhere Dynamik, keine bewegten Kabel: Höhere Zuverlässigkeit, reduzierte Reibung. Kompakt durch gefaltetes Antriebsdesign.

#### PIVirtualMove

Die Simulationssoftware simuliert die Grenzen des Arbeitsraums und der Belastbarkeit eines Hexapoden. Damit kann bereits vor einer Kaufentscheidung überprüft werden, ob ein bestimmtes Hexapod-Modell die auftretenden Lasten, Kräfte und Momente in einer Anwendung aufnehmen kann. Das Simulationstool berücksichtigt dazu die Lage und die Bewegung des Hexapoden, sowie die Position des Pivotpunkts und verschiedene Bezugskoordinatensysteme.

#### Einsatzgebiete

Industrie und Forschung. Für Mikromanipulation, Biotechnologie, Halbleiterfertigung

| Bewegen                                      | Einheit |  | H-824.D2                                         | H-824.G2                                         |
|----------------------------------------------|---------|--|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Aktive Achsen                                |         |  | X   Y   Z   $\theta$ X   $\theta$ Y   $\theta$ Z | X   Y   Z   $\theta$ X   $\theta$ Y   $\theta$ Z |
| Stellweg in X                                | mm      |  | $\pm 22,5$                                       | $\pm 22,5$                                       |
| Stellweg in Y                                | mm      |  | $\pm 22,5$                                       | $\pm 22,5$                                       |
| Stellweg in Z                                | mm      |  | $\pm 12,5$                                       | $\pm 12,5$                                       |
| Rotationsbereich in $\theta$ X               | °       |  | $\pm 7,5$                                        | $\pm 7,5$                                        |
| Rotationsbereich in $\theta$ Y               | °       |  | $\pm 7,5$                                        | $\pm 7,5$                                        |
| Rotationsbereich in $\theta$ Z               | °       |  | $\pm 12,5$                                       | $\pm 12,5$                                       |
| Maximale Geschwindigkeit in X                | mm/s    |  | 25                                               | 1                                                |
| Maximale Geschwindigkeit in Y                | mm/s    |  | 25                                               | 1                                                |
| Maximale Geschwindigkeit in Z                | mm/s    |  | 25                                               | 1                                                |
| Maximale Winkelgeschwindigkeit in $\theta$ X | mrads   |  | 270                                              | 11                                               |
| Maximale Winkelgeschwindigkeit in $\theta$ Y | mrads   |  | 270                                              | 11                                               |
| Maximale Winkelgeschwindigkeit in $\theta$ Z | mrads   |  | 270                                              | 11                                               |
| Typische Geschwindigkeit in X                | mm/s    |  | 10                                               | 0,5                                              |
| Typische Geschwindigkeit in Y                | mm/s    |  | 10                                               | 0,5                                              |
| Typische Geschwindigkeit in Z                | mm/s    |  | 10                                               | 0,5                                              |
| Typische Winkelgeschwindigkeit in $\theta$ X | mrads   |  | 55                                               | 5,5                                              |
| Typische Winkelgeschwindigkeit in $\theta$ Y | mrads   |  | 55                                               | 5,5                                              |
| Typische Winkelgeschwindigkeit in $\theta$ Z | mrads   |  | 55                                               | 5,5                                              |

| Positionieren                                      | Einheit   | Toleranz | H-824.D2   | H-824.G2   |
|----------------------------------------------------|-----------|----------|------------|------------|
| Kleinste Schrittweite in X                         | $\mu$ m   | typ.     | 2          | 0,3        |
| Kleinste Schrittweite in Y                         | $\mu$ m   | typ.     | 2          | 0,3        |
| Kleinste Schrittweite in Z                         | $\mu$ m   | typ.     | 1          | 0,3        |
| Kleinste Schrittweite in $\theta$ X                | $\mu$ rad | typ.     | 12         | 3,5        |
| Kleinste Schrittweite in $\theta$ Y                | $\mu$ rad | typ.     | 12         | 3,5        |
| Kleinste Schrittweite in $\theta$ Z                | $\mu$ rad | typ.     | 14         | 3,5        |
| Unidirektionale Wiederholgenauigkeit in X          | $\mu$ m   | typ.     | $\pm 0,5$  | $\pm 0,25$ |
| Unidirektionale Wiederholgenauigkeit in Y          | $\mu$ m   | typ.     | $\pm 0,5$  | $\pm 0,25$ |
| Unidirektionale Wiederholgenauigkeit in Z          | $\mu$ m   | typ.     | $\pm 0,15$ | $\pm 0,1$  |
| Unidirektionale Wiederholgenauigkeit in $\theta$ X | $\mu$ rad | typ.     | $\pm 3$    | $\pm 2$    |
| Unidirektionale Wiederholgenauigkeit in $\theta$ Y | $\mu$ rad | typ.     | $\pm 3$    | $\pm 2$    |
| Unidirektionale Wiederholgenauigkeit in $\theta$ Z | $\mu$ rad | typ.     | $\pm 2,5$  | $\pm 2$    |
| Umkehrspiel in X                                   | $\mu$ m   | typ.     | 1,5        | 2          |
| Umkehrspiel in Y                                   | $\mu$ m   | typ.     | 1,5        | 2          |
| Umkehrspiel in Z                                   | $\mu$ m   | typ.     | 1          | 0,7        |
| Umkehrspiel in $\theta$ X                          | $\mu$ rad | typ.     | 15         | 14         |
| Umkehrspiel in $\theta$ Y                          | $\mu$ rad | typ.     | 15         | 14         |
| Umkehrspiel in $\theta$ Z                          | $\mu$ rad | typ.     | 30         | 17         |

| Antriebseigenschaften | Einheit |  | H-824.D2 | H-824.G2         |
|-----------------------|---------|--|----------|------------------|
| Antriebstyp           |         |  | DC-Motor | DC-Getriebemotor |
| Nennspannung          | V       |  | 24       | 24               |

| Mechanische Eigenschaften                            | Einheit    | H-824.D2  | H-824.G2  |
|------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|
| Steifigkeit in X                                     | N/ $\mu$ m | 1,7       | 1,7       |
| Steifigkeit in Y                                     | N/ $\mu$ m | 1,7       | 1,7       |
| Steifigkeit in Z                                     | N/ $\mu$ m | 7         | 7         |
| Maximale Nutzlast, beliebige Ausrichtung             | kg         | 2,5       | 5         |
| Maximale Nutzlast, horizontale Ausrichtung           | kg         | 5         | 10        |
| Maximale Haltekraft, passiv, beliebige Ausrichtung   | N          | 5         | 50        |
| Maximale Haltekraft, passiv, horizontale Ausrichtung | N          | 15        | 100       |
| Gesamtmasse                                          | kg         | 8         | 8         |
| Material                                             |            | Aluminium | Aluminium |

| Anschlüsse und Umgebung         | Einheit      | H-824.D2        | H-824.G2        |
|---------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Betriebstemperaturbereich       | $^{\circ}$ C | -10 bis 50      | -10 bis 50      |
| Anschluss Datenübertragung      |              | HD D-Sub 78 (m) | HD D-Sub 78 (m) |
| Anschluss Versorgungsspannung   |              | M12 4-polig (m) | M12 4-polig (m) |
| Empfohlene Controller / Treiber |              | C-887.5x        | C-887.5x        |

Anschlusskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden.

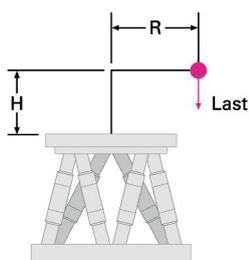
Sonderausführungen auf Anfrage.

Bei der Vermessung der Positionsspezifikationen wird die typische Geschwindigkeit verwendet. Die Daten werden als Messprotokoll mit dem Produkt ausgeliefert und bei PI vorgehalten.

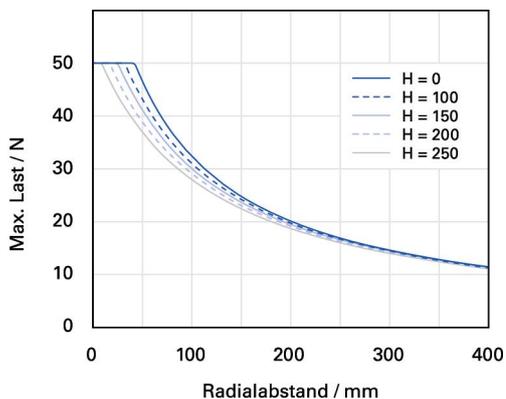
Die maximalen Stellwege der einzelnen Koordinaten (X, Y, Z,  $\theta$ X,  $\theta$ Y,  $\theta$ Z) sind voneinander abhängig. Die Daten für jede Achse zeigen jeweils ihren maximalen Stellweg, wenn alle anderen Achsen auf der Nullposition des Nominalstellweges stehen und das werkseitige Koordinatensystem verwendet wird, beziehungsweise wenn der Pivotpunkt auf 0,0,0 gesetzt ist.

Technische Daten werden bei PI bei  $22 \pm 3$   $^{\circ}$ C spezifiziert. Die angegebenen Werte gelten im unbelasteten Zustand, wenn nicht anders angegeben. Teilweise sind Eigenschaften voneinander abhängig. Die Angabe "typ." kennzeichnet einen statistischen Mittelwert für eine Eigenschaft; sie gibt keinen garantierten Wert für jedes ausgelieferte Produkt an. Bei der Ausgangsprüfung eines Produkts werden nicht alle, sondern nur ausgewählte Eigenschaften geprüft. Beachten Sie, dass sich einige Produkteigenschaften mit zunehmender Betriebsdauer verschlechtern können.

## Zeichnungen / Bilder

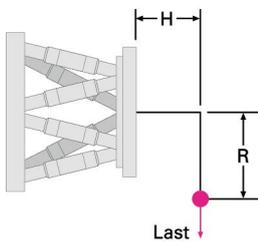


H-824.D2



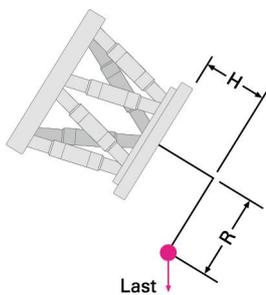
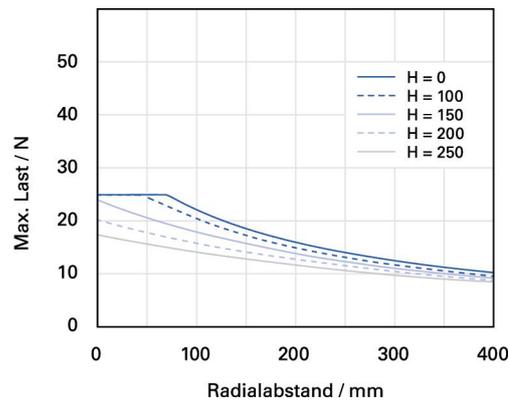
Belastungsgrenzen des H-824.D2 bei horizontaler Montage

## Zeichnungen / Bilder



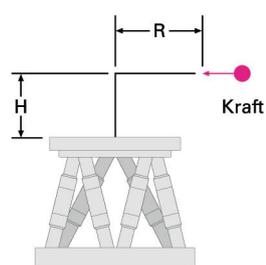
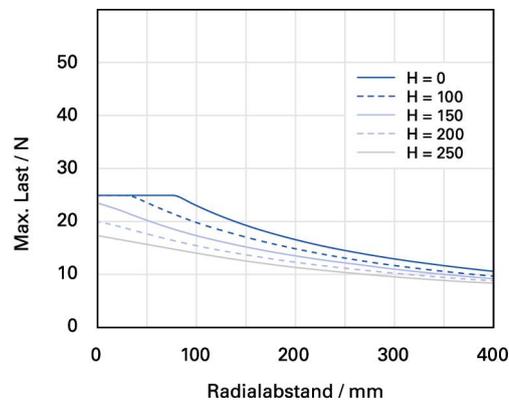
H-824.D2

Belastungsgrenzen des H-824.D2 bei vertikaler Montage



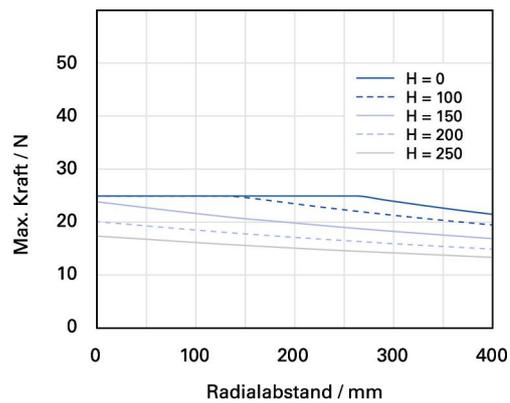
H-824.D2

Belastungsgrenzen des H-824.D2 bei Montage unter ungünstigstem Winkel

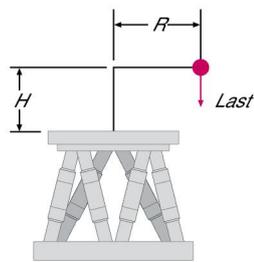


H-824.D2

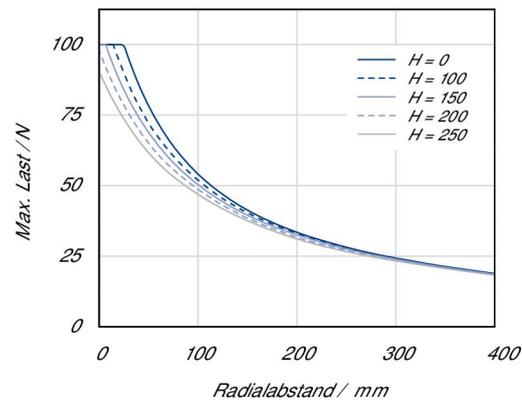
Maximal zulässige Krafteinwirkung auf den H-824.D2 bei horizontaler Montage



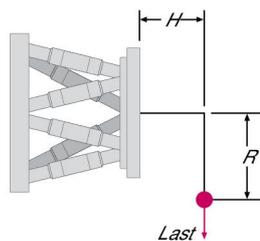
## Zeichnungen / Bilder



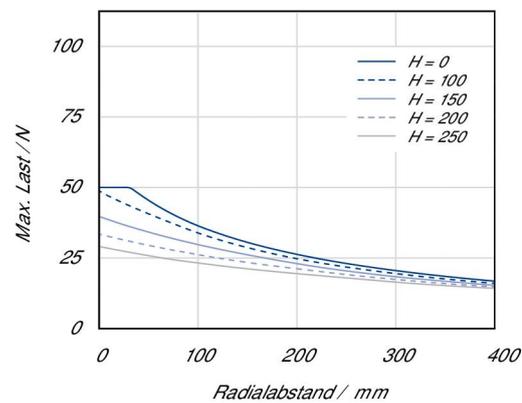
H-824.G2



Belastungsgrenzen des H-824.G2 bei horizontaler Montage

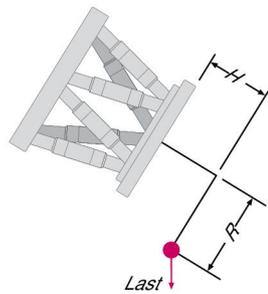


H-824.G2

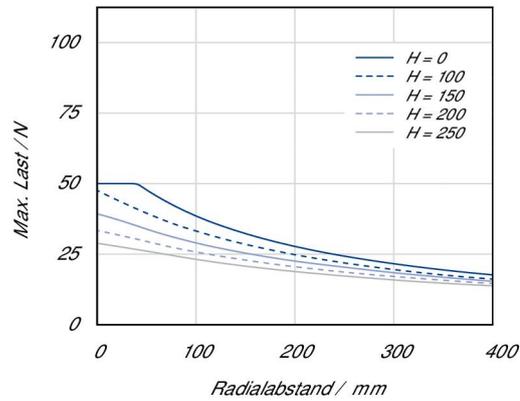


Belastungsgrenzen des H-824.G2 bei vertikaler Montage

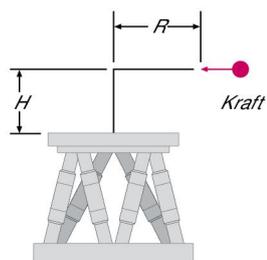
## Zeichnungen / Bilder



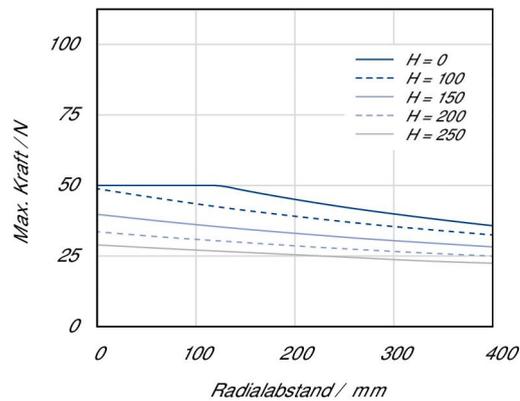
H-824.G2



Belastungsgrenzen des H-824.G2 bei Montage unter ungünstigstem Winkel

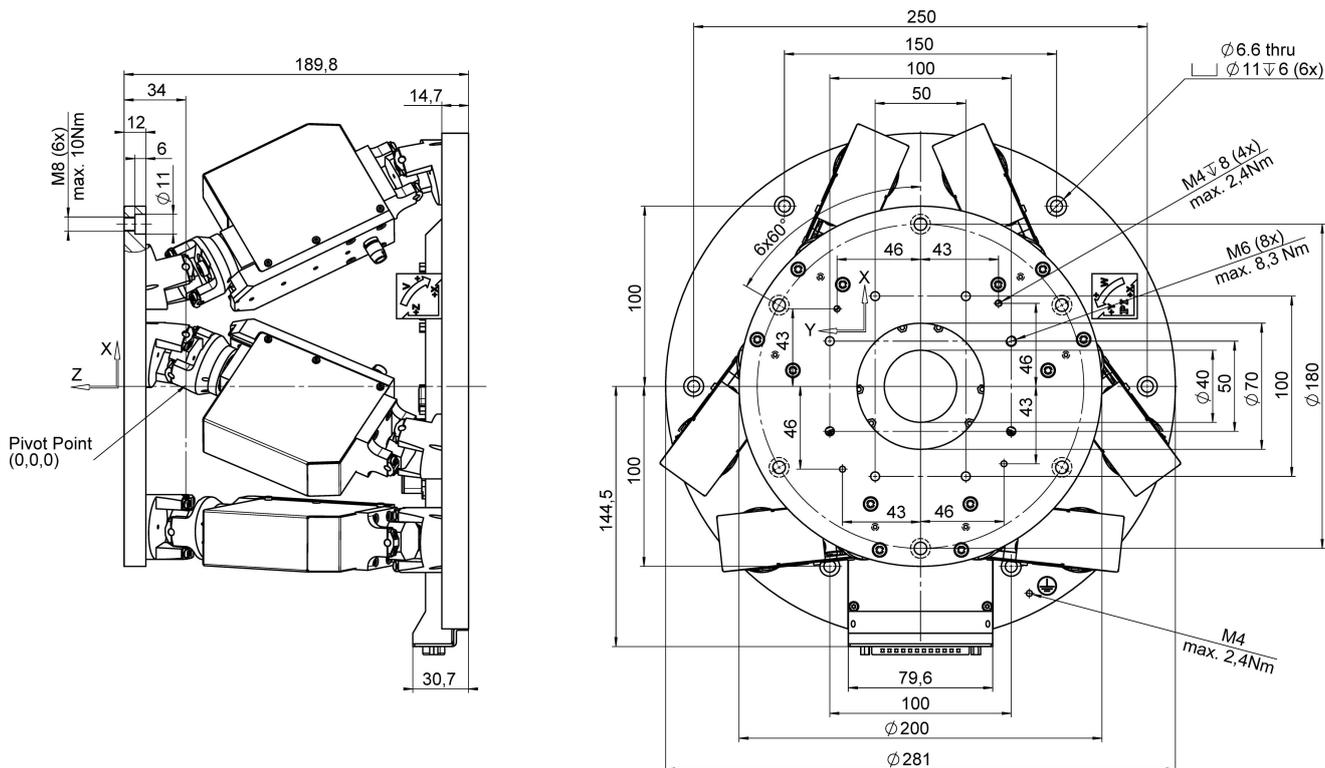


H-824.G2



Maximal zulässige Krafteinwirkung auf den H-824.G2 bei horizontaler Montage

## Zeichnungen / Bilder



H-824, Abmessungen in mm, bei Nullposition des Nominalstellweges

## Bestellinformationen

### H-824.D2

Kompakter Hexapod-Mikroroboter, Direktantrieb, 25 mm/s, 5 kg Last, D-Sub-Stecker. Anschlusskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden.

### H-824.G2

Kompakter Hexapod-Mikroroboter, getriebeübersetzt, 1 mm/s, 10 kg Last, D-Sub-Stecker. Anschlusskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden.