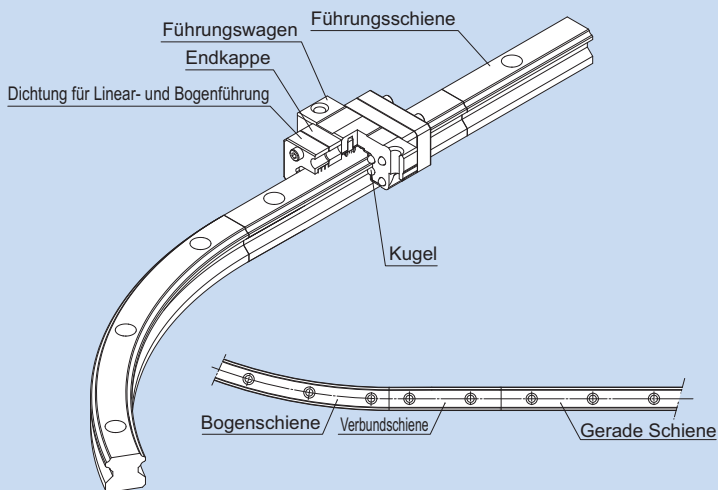


# HMG

## Linearführung Linear- und Bogenführung Typ HMG



<b>Aufbau und Merkmale</b>	▶▶▶ <b>A1-245</b>
<b>Typenübersicht</b>	▶▶▶ <b>A1-247</b>
<b>Tragzahlen in allen Richtungen</b>	▶▶▶ <b>A1-247</b>
<b>Äquivalente Belastung</b>	▶▶▶ <b>A1-247</b>
<b>Lebensdauer</b>	▶▶▶ <b>A1-76</b>
<b>Vorspannung</b>	▶▶▶ <b>A1-91</b>
<b>Genauigkeitsklassen</b>	▶▶▶ <b>A1-96</b>
<b>Schulterhöhe der Montagefläche und Ausrundungsradius</b>	▶▶▶ <b>A1-310</b>
<b>Konstruktionsbeispiele für den Tisch</b>	▶▶▶ <b>A1-249</b>
<b>Maßzeichnung, Maßtabelle</b>	▶▶▶ <b>B1-182</b>
<b>Verbundene Führungsschiene, Beispiel für Bestellbezeichnung</b>	▶▶▶ <b>B1-184</b>

## Aufbau und Merkmale

Die HMG vereint die technischen Vorteile einer leistungsfähigen und bewährten Linearführung mit den besonderen Vorteilen einer wälzkörpergelagerten Bogenführung. Sie kombiniert die Vorteile der Linearführung HSR und der Bogenführung HCR und ermöglicht so eine kombinierte Bewegung mit einem Führungswagen.

### [Mehr Konstruktionsfreiheit]

Sie ermöglicht die freie Kombination gerader und bogenförmiger Teile.

Da die Führungswagen sich leichtgängig zwischen den geraden und bogenförmigen Abschnitten bewegen können, lassen sich unterschiedliche Kombinationen von geraden und bogenförmigen Schienen erstellen, wie beispielsweise O-, U-, L-, und S-Formen. Außerdem ermöglicht die HMG die Montage eines großen Tisches und den Transport eines schweren Objekts durch Kombinationen mehrerer Wagen auf einer, zwei oder mehreren Führungsschienen. Somit bietet dieser Typ hervorragende Konstruktionsmöglichkeiten.

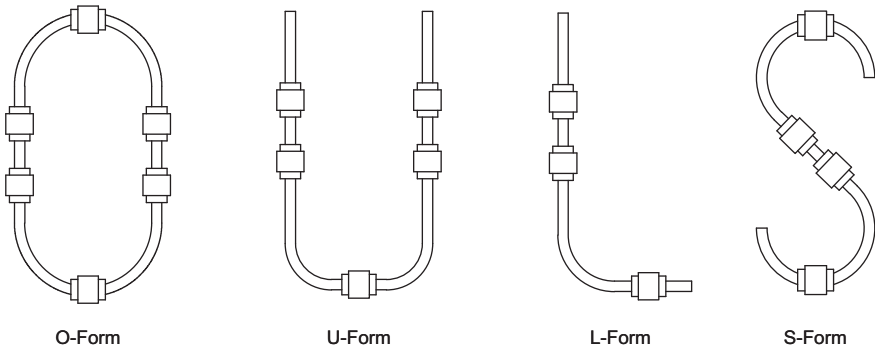


Abb.1 Beispiele für die Verbindung von Schienen zu unterschiedlichen Formen

### [Verkürzte Zuführzeiten]

Anders als das Pendelsystem ermöglicht das umlaufende System mit HMG die Werkstück-Aufbringung während andere Werkstücke untersucht oder montiert werden, was die Bearbeitungszeit erheblich verkürzt. Die Erhöhung der Anzahl der Tische kann die Bearbeitungszeit noch weiter verkürzen.

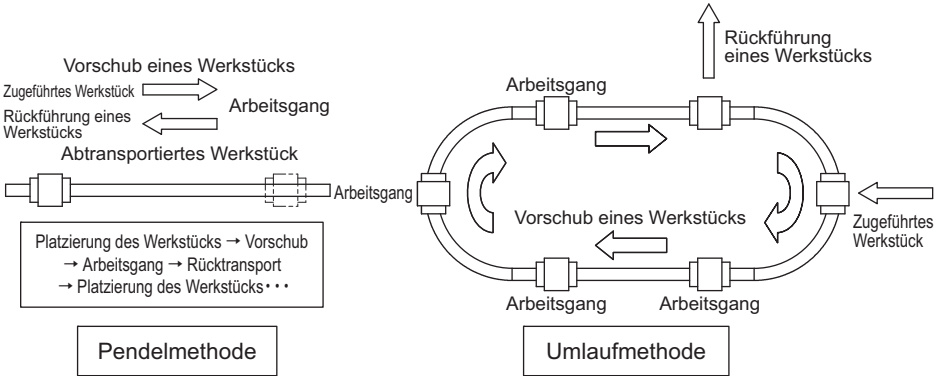


Abb.2 Verkürzte Bearbeitungszeit

### [Kostenreduzierung durch vereinfachte Konstruktion]

Die Kombination gerader und bogenförmiger Schienen macht einen Fahrstuhl und Drehtisch überflüssig, welche herkömmlicherweise für den Richtungswechsel bei Zuführeinheiten und Produktionslinien verwendet werden. Daher vereinfacht die Verwendung des Typs HMG die Konstruktion und eliminiert eine große Anzahl von Teilen, was wiederum eine Kostenreduzierung ermöglicht. Außerdem wird auch die Arbeitszeit für die Konstruktion reduziert.

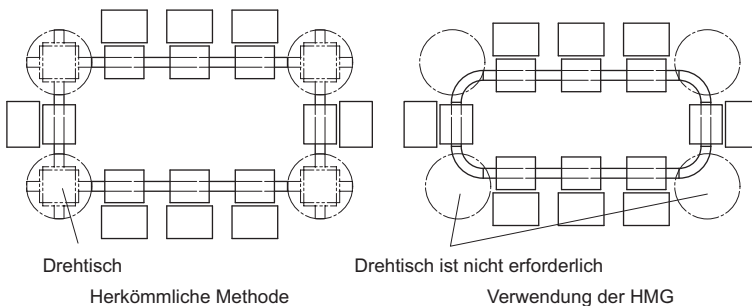


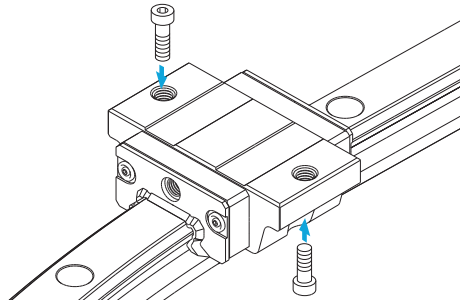
Abb.3

## Typenübersicht

### Typ HMG

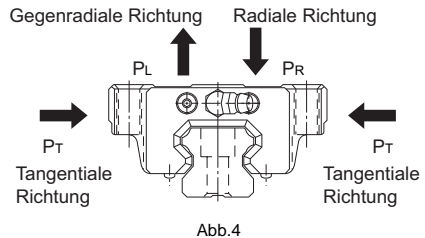
Maßtabelle → [1-182](#)

Der Flansch des Führungswagens besitzt Gewindebohrungen. Kann von der Ober- oder Unterseite montiert werden.



## Tragzahlen in allen Richtungen

Der Typ HMG besitzt gleiche Tragzahlen in allen Hauptrichtungen (radial, gegenradial und tangential). Die Tragzahlen sind in den Maßtabellen angegeben.



## Äquivalente Belastung

Wenn der Führungswagen von Typ HMG Belastungen aus allen Richtungen gleichzeitig aufnimmt, berechnet sich die äquivalente Belastung nach untenstehender Formel.

$$P_E = P_R (P_L) + P_T$$

- $P_E$  : Äquivalente Belastung (N)  
           : Radiale Richtung  
           : Gegenradiale Richtung  
           : Tangentiale Richtung  
 $P_R$  : Radiale Belastung (N)  
 $P_L$  : Gegenradiale Belastung (N)  
 $P_T$  : Tangentiale Belastung (N)

---

## Lebensdauer

---

Siehe S. **A**1-76.

---

## Vorspannung

---

Siehe S. **A**1-91.

---

## Genauigkeitsklassen

---

Siehe S. **A**1-96.

---

## Schulterhöhe der Montagefläche und Ausrundungsradius

---

Siehe S. **A**1-310.

## Konstruktionsbeispiele für den Tisch

Die Linear- und Bogenführung vom Typ HMG benötigt ein drehendes oder gleitendes Ausgleichselement für den Tisch, um auf den bogenförmigen Abschnitten gedreht zu werden, wenn zwei oder mehrere Schienen verwendet werden, oder wenn zwei oder mehr Führungswagen auf einer Schiene verbunden sind. Siehe Abb.5 für Beispiele derartiger Konstruktionen.

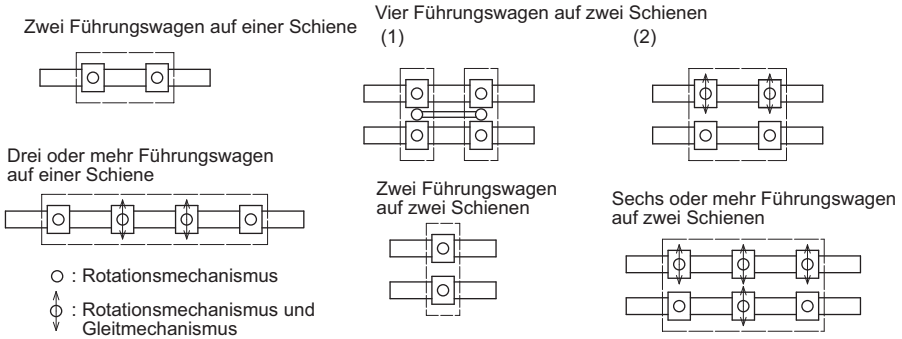


Abb.5 Konstruktionsbeispiele für den Tisch

Abb.6 zeigt Konstruktionsbeispiele für den Tisch, wenn Einheiten auf mehreren Schienen verwendet werden. Der Typ HMG benötigt ein drehendes und ein gleitendes Ausgleichselement, da der Tisch dezentriert wird, wenn ein Führungswagen von einem geraden in einen bogenförmigen Abschnitt übergeht. Das Ausmaß der Dezentrierung variiert entsprechend dem Radius des bogenförmigen Abschnitts und der Spannweite des Führungswagens. Daher ist es erforderlich, das System gemäß der entsprechenden Spezifikationen zu konstruieren.

Abb.7 zeigt Detailzeichnungen der gleitenden und drehenden Ausgleichselemente. In der Abbildung wurden bei dem gleitenden Ausgleichselement Linearführungen und bei dem drehenden Ausgleichselement Kreuzrollenlager verwendet, um leichtgängige Gleit- und Drehbewegungen zu erreichen. Für den Antrieb der Linear- und Bogenführung sind Zahnriemen- und Kettenantriebe verfügbar.

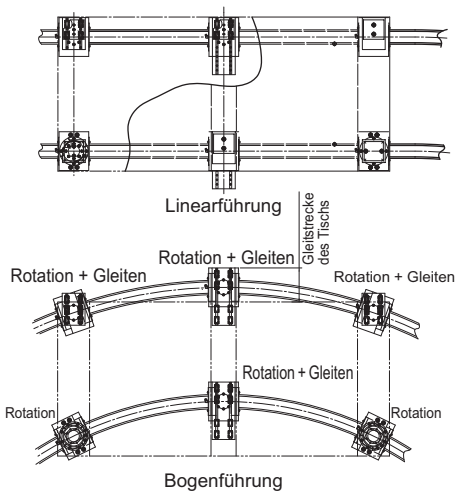


Abb.6

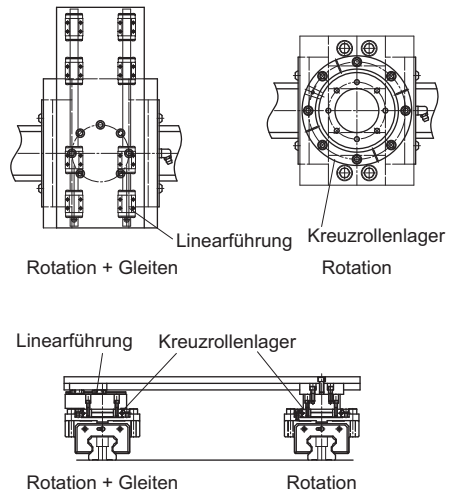


Abb.7