

## Montageanleitung

Profilschienenführungen



### Inhalt

|                                                                        |           |                                                                                           |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Allgemeines</b> .....                                            | <b>4</b>  | <b>8. Schmierung</b> .....                                                                | <b>34</b> |
| 1.1 Über diese Montageanleitung                                        | 4         | 8.1 Grundlegende Informationen zum Thema Schmierung                                       | 34        |
| 1.2 Verwendete Darstellungen in dieser Montageanleitung                | 5         | 8.2 Sicherheit                                                                            | 34        |
| 1.3 Gewährleistung und Haftung                                         | 6         | 8.3 Schmieranschlüsse                                                                     | 35        |
| 1.4 Herstellerangaben                                                  | 6         | 8.4 Einsatz von Zentralschmieranlagen                                                     | 41        |
| 1.5 Copyright                                                          | 6         | 8.5 Schmierdruck                                                                          | 41        |
| 1.6 Produktbeobachtung                                                 | 6         | 8.6 Auswahl des Schmierstoffs                                                             | 41        |
| <b>2. Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....                       | <b>7</b>  | 8.7 HIWIN-Fette                                                                           | 44        |
| 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung                                       | 7         | 8.8 Mischbarkeit von Schmierstoffen                                                       | 44        |
| 2.2 Haftungsausschluss bei Veränderung und unsachgemäßer<br>Behandlung | 7         | 8.9 Fettpressen und Schmieradapter                                                        | 45        |
| 2.3 Sachkundiges Personal                                              | 7         | 8.10 Standard-Schmierzustand der Profilschienenführungen<br>bei Auslieferung              | 46        |
| <b>3. Produktbeschreibung</b> .....                                    | <b>8</b>  | 8.11 Erstschmierung bei Inbetriebnahme                                                    | 47        |
| 3.1 Bestellcode der Profilschienenführungen                            | 8         | 8.12 Wechseln des Schmierstoffs                                                           | 48        |
| 3.2 Aufbau und Funktion der Profilschienenführung                      | 10        | 8.13 Schmiermittelmengen                                                                  | 48        |
| 3.3 Toleranzen in Abhängigkeit der Genauigkeitsklasse                  | 10        | 8.14 Nachschmierung                                                                       | 50        |
| 3.4 Parallelität                                                       | 11        | <b>9. Entsorgung</b> .....                                                                | <b>51</b> |
| 3.5 Genauigkeit – Höhe und Breite                                      | 12        | <b>10. Maßnahmen zur Fehlerbehebung</b> .....                                             | <b>52</b> |
| <b>4. Transport und Aufstellung</b> .....                              | <b>13</b> | <b>11. Zubehör</b> .....                                                                  | <b>53</b> |
| 4.1 Auslieferungszustand                                               | 13        | 11.1 Vorsatzschmiereinheit                                                                | 53        |
| 4.2 Lieferumfang                                                       | 13        | 11.2 Zusätzliches Montage- und Demontagewerkzeug                                          | 56        |
| 4.3 Transport an den Aufstellort                                       | 13        | <b>12. Anhang</b> .....                                                                   | <b>57</b> |
| 4.4 Lagerung                                                           | 13        | 12.1 Maximale Geschwindigkeiten und Beschleunigungen für<br>HIWIN-Profilschienenführungen | 57        |
| <b>5. Montage</b> .....                                                | <b>14</b> | 12.2 Anzugsdrehmomente für Befestigungsschrauben                                          | 57        |
| 5.1 Vorbereitende Arbeiten                                             | 14        | 12.3 Montagetoleranzen                                                                    | 58        |
| 5.2 Profilschienen                                                     | 14        | 12.4 Technische Daten Laufwagen                                                           | 66        |
| 5.3 Abdeckung der Montagebohrungen                                     | 20        | 12.5 Technische Daten Profilschienen                                                      | 79        |
| 5.4 Laufwagen                                                          | 30        |                                                                                           |           |
| <b>6. Inbetriebnahme</b> .....                                         | <b>32</b> |                                                                                           |           |
| <b>7. Wartung und Reinigung</b> .....                                  | <b>33</b> |                                                                                           |           |
| 7.1 Reinigung                                                          | 33        |                                                                                           |           |

## 1. Allgemeines

### 1.1 Über diese Montageanleitung

Diese Montageanleitung richtet sich an Planer, Entwickler und Betreiber von Anlagen, die Profilschienenführungen als Maschinenelement einplanen und einbauen. Sie richtet sich auch an alle Personen, die folgende Arbeiten durchführen:

- Transport
- Montage
- Um- bzw. Aufrüstung
- Einrichtung
- Inbetriebnahme
- Bedienung
- Reinigung
- Wartung
- Fehlersuche und -behebung
- Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

#### 1.1.1 Versionsverwaltung

Tabelle 1.1 Versionsverwaltung

| Version | Datum          | Bemerkung                                                                            |
|---------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 04-1    | Juli 2020      | Aktualisierung                                                                       |
| 04-0    | Oktober 2019   | Überarbeitung des gesamten Dokuments                                                 |
| 03-1    | September 2018 | Aktualisierung                                                                       |
| 03-0    | Juli 2017      | Komplette Überarbeitung des Dokuments; Ergänzung Serie CG, QW; Entfernung Serie MG-0 |
| 02-5    | Januar 2017    | Aktualisierung                                                                       |
| 02-4    | Mai 2015       | Aktualisierung                                                                       |
| 02-3    | Januar 2015    | Aktualisierung                                                                       |
| 02-2    | Oktober 2014   | Änderung TM → PM, Ergänzung im Kapitel „Schmierung“                                  |
| 02-1    | Juli 2014      | Anpassung Kapitel „Schmierung“                                                       |
| 02-0    | Juni 2014      | Überarbeitung Kapitel „Schmierung“                                                   |
| 01-0    | März 2014      | Erstellung des Dokumentes                                                            |

#### 1.1.2 Voraussetzungen

Wir setzen voraus, dass

- ➔ Das Bedienpersonal in die sichere Bedienung der HIWIN-Profilschienenführungen eingewiesen ist und diese Montageanleitung vollständig gelesen und verstanden hat,
- ➔ Das Wartungspersonal die HIWIN-Profilschienenführungen so wartet und instand setzt, dass von ihnen keine Gefahr für Menschen, Umwelt und Sachen ausgeht.

#### 1.1.3 Verfügbarkeit

Die Montageanleitung muss stets für alle Personen verfügbar sein, die mit oder an den HIWIN-Profilschienenführungen arbeiten. Die Montageanleitung ist auch unter [www.hiwin.de](http://www.hiwin.de) verfügbar.

### 1.2 Verwendete Darstellungen in dieser Montageanleitung

#### 1.2.1 Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen sind in der Reihenfolge ihrer Ausführung durch Dreiecke gekennzeichnet. Ergebnisse der ausgeführten Handlungen sind durch einen Pfeil gekennzeichnet.

##### Beispiel:

- ▶ Setzen Sie einen geeigneten Einpressklotz senkrecht auf die Abdeckkappe.
  - ▶ Schlagen Sie mit einem Kunststoffhammer die Abdeckkappe durch einen mittigen Schlag auf den Einpressklotz ein.
  - ▶ Bei Abdeckkappen aus Kunststoff kann sich während des Einpressens ein Grat bilden.
  - ▶ Entfernen Sie diesen Grat.
- ✓ Die Abdeckkappe ist montiert.

#### 1.2.2 Aufzählungen

Aufzählungen sind durch Aufzählungspunkte gekennzeichnet.

##### Beispiel:


Schmierstoffe

- verringern den Verschleiß
- schützen vor Schmutz
- ...

#### 1.2.3 Darstellung von Sicherheitshinweisen

Sicherheitshinweise sind immer mit einem Signalwort und teilweise auch mit einem gefahrenspezifischen Symbol gekennzeichnet (siehe Abschnitt 1.2.4).

Folgende Signalwörter bzw. Gefährdungsstufen werden eingesetzt:

|                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>GEFAHR!</b>                                                                                |
| <b>Unmittelbare Gefahr!</b><br>Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge!<br>▶ Beachten Sie den Sicherheitshinweis!                 |
|  <b>WARNUNG!</b>                                                                               |
| <b>Möglicherweise gefährliche Situation!</b><br>Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise drohen schwere Verletzungen oder Tod!<br>▶ Beachten Sie den Sicherheitshinweis!        |
|  <b>VORSICHT!</b>                                                                              |
| <b>Möglicherweise gefährliche Situation!</b><br>Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise drohen mittlere bis leichte Verletzungen!<br>▶ Beachten Sie den Sicherheitshinweis!    |
| <b>ACHTUNG!</b>                                                                                                                                                                   |
| <b>Möglicherweise gefährliche Situation!</b><br>Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise drohen Sachschäden oder Umweltverschmutzung!<br>▶ Beachten Sie den Sicherheitshinweis! |

### 1.2.4 Verwendete Symbole

Folgende Symbole werden in dieser Montageanleitung und am Produkt eingesetzt:

Tabelle 1.2 Warnzeichen

|                                                                                   |                                             |                                                                                    |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | Warnung vor Quetschgefahr!                  |  | Warnung vor gefährlicher, elektrischer Spannung! |
|  | Warnung vor Gefahr durch schwebende Lasten! |  | Umweltgefährdender Stoff!                        |
|  | Warnung vor Schnittgefahr!                  |                                                                                    |                                                  |

### 1.2.5 Hinweise

**HINWEIS**

Beschreiben allgemeine Hinweise und Empfehlungen.

### 1.3 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ des Herstellers.

### 1.4 Herstellerangaben

Tabelle 1.3 Herstellerangaben

|                                     |                                                   |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Anschrift</b>                    | HIWIN GmbH<br>Brücklesbünd 1<br>D-77654 Offenburg |
| <b>Telefon</b>                      | +49 (0) 781 / 9 32 78 - 0                         |
| <b>Technischer Kundendienst</b>     | +49 (0) 781 / 9 32 78 - 77                        |
| <b>Fax</b>                          | +49 (0) 781 / 9 32 78 - 90                        |
| <b>Technischer Kundendienst Fax</b> | +49 (0) 781 / 9 32 78 - 97                        |
| <b>E-Mail</b>                       | support@hiwin.de                                  |
| <b>Internet</b>                     | www.hiwin.de                                      |

### 1.5 Copyright

Diese Montageanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Jede Vervielfältigung, Veröffentlichung im Ganzen oder in Teilen, Veränderung oder Kürzung bedarf der schriftlichen Zustimmung der HIWIN GmbH.

### 1.6 Produktbeobachtung

Bitte informieren Sie HIWIN, als Hersteller der HIWIN-Profilschienenführungen, über:

- Unfälle
- Mögliche Gefahrenquellen an den Profilschienenführungen
- Unverständlichkeiten in dieser Montageanleitung

## 2. Grundlegende Sicherheitshinweise

### **WARNUNG!**

#### **Bei Nichtbeachtung folgender Hinweise droht Gefahr!**

Dieses Kapitel dient der Sicherheit aller, die mit Profilschienenführungen arbeiten, sie montieren, installieren, bedienen, warten oder demontieren.

- ▶ Nachfolgende Hinweise befolgen!

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Profilschienenführung ist ein lineares Führungselement, welches zur Führung einer linearen Bewegung innerhalb einer Maschine oder einer automatisierten Anlage Verwendung findet.

Die Profilschienenführungen sind für Installation und Betrieb in horizontaler und vertikaler Lage konzipiert. Bei vertikaler Montage muss eine geeignete Klemm- oder Bremsvorrichtung vorgesehen werden, um ein unbeabsichtigtes Absenken der Last verhindern zu können. Profilschienenführungen dürfen ausschließlich für den genannten Verwendungszweck eingesetzt werden.

### 2.2 Haftungsausschluss bei Veränderung und unsachgemäßer Behandlung

An den Profilschienenführungen dürfen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden, die nicht in dieser Montageanleitung beschrieben sind. Falls eine veränderte Konstruktion notwendig ist, wenden Sie sich an den Hersteller.

Bei Veränderungen oder unsachgemäßer Montage, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung oder Reparatur übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Als Ersatzteile und Zubehör sind ausschließlich Originalteile von HIWIN zugelassen. Nicht von HIWIN gelieferte Ersatzteile und Zubehör sind nicht für den Betrieb mit HIWIN-Profilschienenführungen geprüft und können die Betriebssicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch Verwendung nicht zugelassener Ersatz- und Zubehörteile entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

### 2.3 Sachkundiges Personal

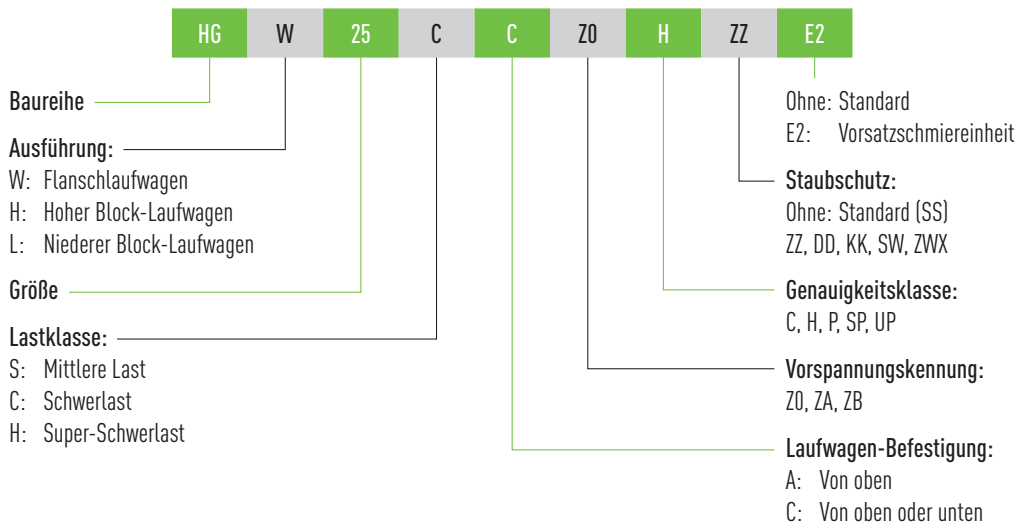
Die Profilschienenführung darf nur von sachkundigem Personal montiert, in übergeordnete Systeme integriert, in Betrieb genommen, bedient und gewartet werden. Sachkundig ist, wer

- über eine geeignete technische Ausbildung verfügt
- und**
- vom Maschinenbetreiber in der Bedienung und den gültigen Sicherheitsrichtlinien unterwiesen wurde und die zu erwartenden Gefahren beurteilen kann
- und**
- diese Montageanleitung vollständig durchgelesen und verstanden hat
- und**
- jederzeit Zugriff auf die Montageanleitung hat.

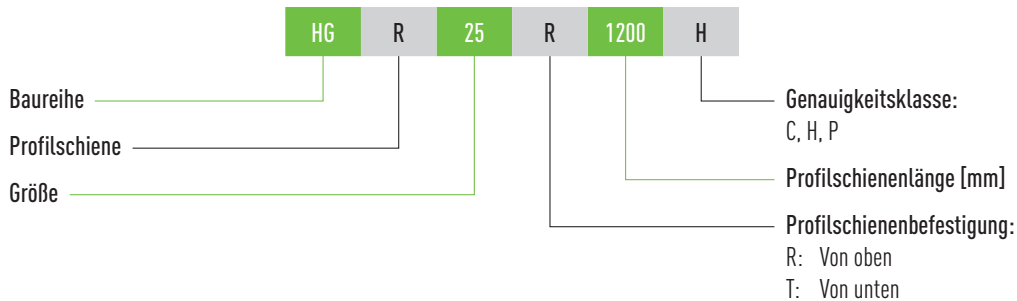
### 3. Produktbeschreibung

#### 3.1 Bestellcode der Profilschienenführungen

##### 3.1.1 Bestellcode Laufwagen (nicht montiert)

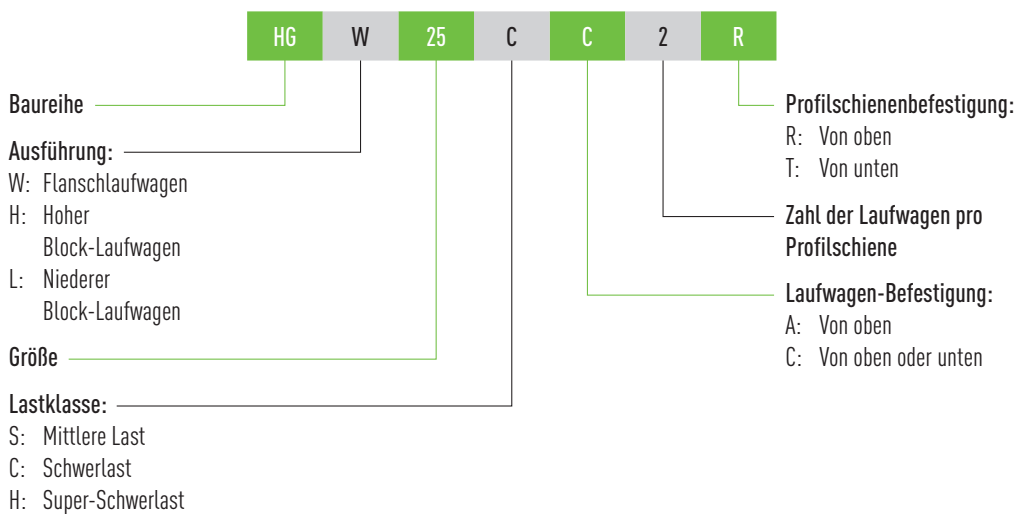


##### 3.1.2 Bestellcode Profilschiene (nicht montiert)

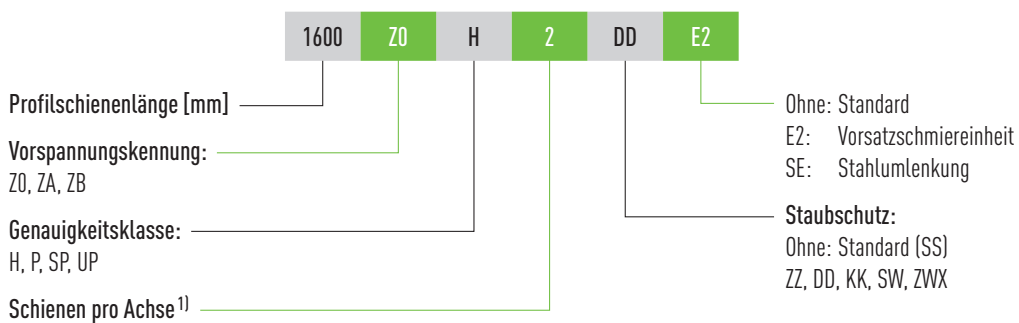




### 3.1.3 Bestellcode Profilschienenführung (montiert)



### Bestellcode Profilschienenführung (montiert) – Fortsetzung



Anmerkung:

<sup>1)</sup> Die Ziffer 2 ist auch eine Mengenangabe, d.h. ein Stück des oben beschriebenen Artikels besteht aus einem Schienenpaar. Bei einzelnen Profilschienen ist keine Zahl angegeben. Bei mehrteiligen Schienen wird der Stoß standardmäßig versetzt ausgeführt.

### 3.2 Aufbau und Funktion der Profilschienenführung

Eine Profilschienenführung ermöglicht eine lineare Bewegung mit Hilfe von Wälzkörpern. Durch den Einsatz von Kugeln oder Rollen zwischen Schiene und Laufwagen kann eine Profilschienenführung eine äußerst präzise Linearbewegung erreichen. Im Vergleich mit einer herkömmlichen Gleitführung macht der Reibungskoeffizient dabei nur noch ein Fünftel aus. Der hohe Wirkungsgrad und die Spielfreiheit machen die HIWIN-Profilschienenführungen vielseitig einsetzbar. Die folgende Abbildung zeigt den Aufbau und die verbauten Komponenten.

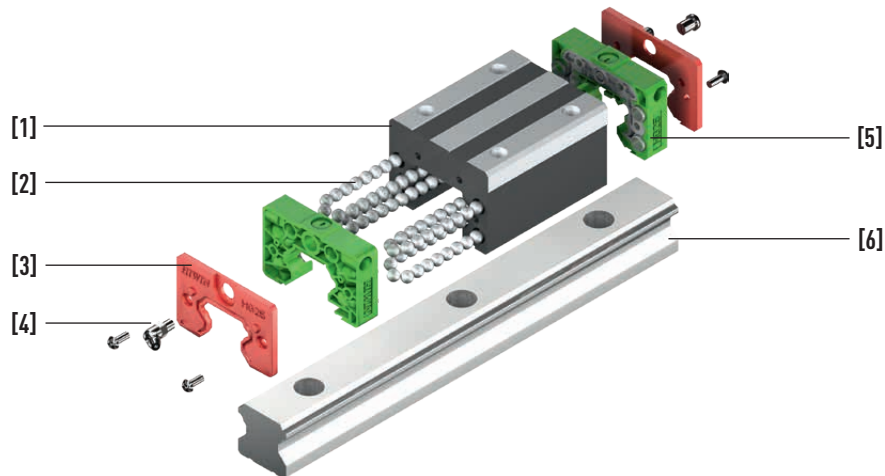


Abb. 3.1 Explosionsdarstellung zum Aufbau einer Profilschienenführung

Tabelle 3.1 Legende zu Abb. 3.1

| Pos. | Benennung   | Pos. | Benennung     |
|------|-------------|------|---------------|
| 1    | Grundkörper | 4    | Schmiernippel |
| 2    | Wälzkörper  | 5    | Umlenksystem  |
| 3    | Abstreifer  | 6    | Profilschiene |

### 3.3 Toleranzen in Abhängigkeit der Genauigkeitsklasse

Profilschienenführungen sind nach der Parallelität zwischen Laufwagen und Schiene, der Höhengauigkeit H sowie der Genauigkeit der Breite N in verschiedenen Genauigkeitsklassen verfügbar.

Für die Baureihen **HG, QH, EG, QE, CG, WE, QW, RG** und **QR** stehen fünf Genauigkeitsklassen zur Verfügung, für die Baureihe **MG** drei.

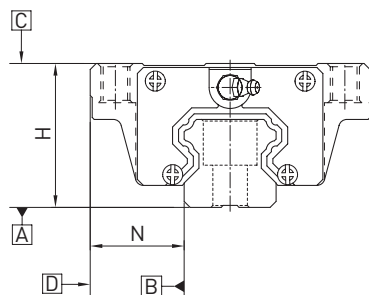


Abb. 3.2 Toleranzen der HIWIN Profilschienenführungen

### 3.4 Parallelität

Parallelität der Anschlagflächen D und B von Laufwagen und Schiene sowie der Laufwagenoberseite C zur Montagefläche A der Schiene. Vorausgesetzt wird der ideale Einbau der Profilschienenführung sowie die Messung jeweils in Laufwagenmitte.

Tabelle 3.2 Toleranz der Parallelität zwischen Laufwagen und Profilschiene – Baureihen HG, QH, EG, QE, CG, WE, QW, RG und QR

| Schienlänge [mm] | Genauigkeitsklasse |    |    |    |    |
|------------------|--------------------|----|----|----|----|
|                  | C                  | H  | P  | SP | UP |
| - 100            | 12                 | 7  | 3  | 2  | 2  |
| 100 - 200        | 14                 | 9  | 4  | 2  | 2  |
| 200 - 300        | 15                 | 10 | 5  | 3  | 2  |
| 300 - 500        | 17                 | 12 | 6  | 3  | 2  |
| 500 - 700        | 20                 | 13 | 7  | 4  | 2  |
| 700 - 900        | 22                 | 15 | 8  | 5  | 3  |
| 900 - 1.100      | 24                 | 16 | 9  | 6  | 3  |
| 1.100 - 1.500    | 26                 | 18 | 11 | 7  | 4  |
| 1.500 - 1.900    | 28                 | 20 | 13 | 8  | 4  |
| 1.900 - 2.500    | 31                 | 22 | 15 | 10 | 5  |
| 2.500 - 3.100    | 33                 | 25 | 18 | 11 | 6  |
| 3.100 - 3.600    | 36                 | 27 | 20 | 14 | 7  |
| 3.600 - 4.000    | 37                 | 28 | 21 | 15 | 7  |

Einheit: µm

Tabelle 3.3 Toleranz der Parallelität zwischen Laufwagen und Profilschiene – Baureihe MG

| Schienlänge [mm] | Genauigkeitsklasse |    |      |
|------------------|--------------------|----|------|
|                  | C                  | H  | P    |
| - 50             | 12                 | 6  | 2,0  |
| 50 - 80          | 13                 | 7  | 3,0  |
| 80 - 125         | 14                 | 8  | 3,5  |
| 125 - 200        | 15                 | 9  | 4,0  |
| 200 - 250        | 16                 | 10 | 5,0  |
| 250 - 315        | 17                 | 11 | 5,0  |
| 315 - 400        | 18                 | 11 | 6,0  |
| 400 - 500        | 19                 | 12 | 6,0  |
| 500 - 630        | 20                 | 13 | 7,0  |
| 630 - 800        | 22                 | 14 | 8,0  |
| 800 - 1.000      | 23                 | 16 | 9,0  |
| 1.000 - 1.200    | 25                 | 18 | 11,0 |
| 1.200 - 1.300    | 25                 | 18 | 11,0 |
| 1.300 - 1.400    | 26                 | 19 | 12,0 |
| 1.400 - 1.500    | 27                 | 19 | 12,0 |
| 1.500 - 1.600    | 28                 | 20 | 13,0 |
| 1.600 - 1.700    | 29                 | 20 | 14,0 |
| 1.700 - 1.800    | 30                 | 21 | 14,0 |
| 1.800 - 1.900    | 30                 | 21 | 15,0 |
| 1.900 - 2.000    | 31                 | 22 | 15,0 |

Einheit: µm

Produktbeschreibung

**3.5 Genauigkeit – Höhe und Breite**

**Höhentoleranz von H:** Zulässige Absolutmaßabweichung der Höhe H, gemessen zwischen Mitte Anschraubfläche C und Schienenunterseite A, bei beliebiger Position des Wagens auf der Schiene.

**Höhenvarianz von H:** Zulässige Abweichung der Höhe H zwischen mehreren Laufwagen auf einer Schiene, gemessen an der gleichen Position der Schiene.

**Breitentoleranz von N:** Zulässige Absolutmaßabweichung der Breite N, gemessen zwischen Mitte Anschlagflächen D und B, bei beliebiger Position des Wagens auf der Schiene.

**Breitenvarianz von N:** Zulässige Abweichung der Breite N zwischen mehreren Laufwagen auf einer Schiene, gemessen an der gleichen Position der Schiene.

Tabelle 3.4 Toleranzen der Höhe und Breite – Baureihen HG, QH, EG, QE, CG, WE, QW, RG und QR

| Baugröße       | Genauigkeitsklasse   | Höhentoleranz von H (T <sub>H</sub> )           | Breitentoleranz von N                           | Höhenvarianz von H | Breitenvarianz von N |
|----------------|----------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|----------------------|
| 15, 17, 20, 21 | C (Normal)           | ± 0,1                                           | ± 0,1                                           | 0,02               | 0,02                 |
|                | H (Hoch)             | ± 0,03                                          | ± 0,03                                          | 0,01               | 0,01                 |
|                | P (Präzision)        | 0/- 0,03 <sup>1)</sup><br>± 0,015 <sup>2)</sup> | 0/- 0,03 <sup>1)</sup><br>± 0,015 <sup>2)</sup> | 0,006              | 0,006                |
|                | SP (Super-Präzision) | 0/- 0,015                                       | 0/- 0,015                                       | 0,004              | 0,004                |
|                | UP (Ultra-Präzision) | 0/- 0,008                                       | 0/- 0,008                                       | 0,003              | 0,003                |
| 25, 27, 30, 35 | C (Normal)           | ± 0,1                                           | ± 0,1                                           | 0,02               | 0,03                 |
|                | H (Hoch)             | ± 0,04                                          | ± 0,04                                          | 0,015              | 0,015                |
|                | P (Präzision)        | 0/- 0,04 <sup>1)</sup><br>± 0,02 <sup>2)</sup>  | 0/- 0,04 <sup>1)</sup><br>± 0,02 <sup>2)</sup>  | 0,007              | 0,007                |
|                | SP (Super-Präzision) | 0/- 0,02                                        | 0/- 0,02                                        | 0,005              | 0,005                |
|                | UP (Ultra-Präzision) | 0/- 0,01                                        | 0/- 0,01                                        | 0,003              | 0,003                |
| 45, 50, 55     | C (Normal)           | ± 0,1                                           | ± 0,1                                           | 0,03               | 0,03                 |
|                | H (Hoch)             | ± 0,05                                          | ± 0,05                                          | 0,015              | 0,02                 |
|                | P (Präzision)        | 0/- 0,05 <sup>1)</sup><br>± 0,025 <sup>2)</sup> | 0/- 0,05 <sup>1)</sup><br>± 0,025 <sup>2)</sup> | 0,007              | 0,01                 |
|                | SP (Super-Präzision) | 0/- 0,03                                        | 0/- 0,03                                        | 0,005              | 0,007                |
|                | UP (Ultra-Präzision) | 0/- 0,02                                        | 0/- 0,02                                        | 0,003              | 0,005                |
| 65             | C (Normal)           | ± 0,1                                           | ± 0,1                                           | 0,03               | 0,03                 |
|                | H (Hoch)             | ± 0,07                                          | ± 0,07                                          | 0,02               | 0,025                |
|                | P (Präzision)        | 0/- 0,07 <sup>1)</sup><br>± 0,035 <sup>2)</sup> | 0/- 0,07 <sup>1)</sup><br>± 0,035 <sup>2)</sup> | 0,01               | 0,015                |
|                | SP (Super-Präzision) | 0/- 0,05                                        | 0/- 0,05                                        | 0,007              | 0,01                 |
|                | UP (Ultra-Präzision) | 0/- 0,03                                        | 0/- 0,03                                        | 0,005              | 0,007                |

Einheit: mm

<sup>1)</sup> Montierte Profilschienenführung

<sup>2)</sup> Unmontierte Profilschienenführung

Tabelle 3.5 Toleranzen der Höhe und Breite – Baureihe MG

| Baugröße           | Genauigkeitsklasse | Höhentoleranz von H | Breitentoleranz von N | Höhenvarianz von H | Breitenvarianz von N |
|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|
| 05, 07, 09, 12, 15 | C (Normal)         | ± 0,04              | ± 0,04                | 0,03               | 0,03                 |
|                    | H (Hoch)           | ± 0,02              | ± 0,025               | 0,015              | 0,02                 |
|                    | P (Präzision)      | ± 0,01              | ± 0,015               | 0,007              | 0,01                 |

Einheit: mm

## 4. Transport und Aufstellung

### 4.1 Auslieferungszustand

Für Profilschienenführungen sind folgende Auslieferungszustände möglich:

- **Montiert:** Laufwagen sind bereits auf der Schiene montiert, der Laufwagen wird hierbei mit der Transportsicherung auf der Profilschiene gesichert.
- **Nicht montiert:** Laufwagen und Schiene werden separat geliefert.

### 4.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang variiert je nach bestelltem Modell, Zubehör und Optionen.

### 4.3 Transport an den Aufstellort

#### **WARNUNG!**



##### **Gefahr durch schwebende Lasten oder stürzende Teile!**

Das Heben schwerer Lasten kann zu Gesundheitsschäden führen!

- ▶ Montage und Wartung der Profilschienenführungen nur durch Fachpersonal!
- ▶ Beim Transport die Masse der Teile berücksichtigen. Geeignetes Hebezeug verwenden!
- ▶ Geltende Arbeitsschutzbestimmungen für den Umgang mit schwebenden Lasten beachten!
- ▶ Profilschienenführungen vor Transport gegen Kippen sichern!

#### **VORSICHT!**



##### **Stoß- und Quetschgefahr!**

Bei fehlender Transportsicherung kann sich der Laufwagen auf der Profilschiene unkontrolliert bewegen und dadurch Verletzungen verursachen.

- ▶ Transportsicherung erst bei Montage sachgemäß entfernen!

#### **ACHTUNG!**

##### **Gefahr von Sachschäden!**

Durchbiegen beim Transport beeinträchtigt die Funktion und Genauigkeit der Profilschienenführungen.

- ▶ Lange Profilschienenführung beim Transport an mehreren Stellen unterstützen!

**Profilschienenführungen sind Präzisionsprodukte und müssen sorgfältig behandelt werden. Stöße und Schläge können die Profilschienenführungen beschädigen. Eine reduzierte Genauigkeit und Lebensdauer können die Folge sein. Transportieren Sie das Produkt verpackt so nah wie möglich an den Installationsort. Entfernen Sie die Verpackung erst dort.**

**HINWEIS**

#### 4.3.1 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: +5 °C bis +40 °C

Aufstellort: eben, trocken, erschütterungsfrei

Atmosphäre: nicht korrosiv, nicht explosionsgefährdet

#### Vom Betreiber vorzusehende Sicherheitseinrichtungen

Mögliche Sicherheitseinrichtungen/Maßnahmen:

- Persönliche Schutzausrüstungen gemäß UVV
- Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen
- Mechanische Schutzeinrichtungen

### 4.4 Lagerung

- ▶ Lagern Sie Profilschienenführungen in der Transportverpackung ein.
- ▶ Lagern Sie Profilschienenführungen nur in trockenen, frostfreien Räumen mit korrosionsfreier Atmosphäre.
- ▶ Reinigen und schützen Sie benutzte Profilschienenführungen vor dem Lagern.

## 5. Montage

### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr!**

Während der Montage ist eine erhöhte Verletzungsgefahr gegeben!

- ▶ Bei Montage und Demontage die Profilschienenführung waagrecht transportieren. Ist dies nicht möglich, durch Anbringen einer geeigneten Haltevorrichtung verhindern, dass die montierten Laufwagen von der Profilschiene herunterlaufen!
- ▶ Für große, bzw. lange Profilschienenführungen ggf. ein Hebezeug zur Montage einsetzen!

### **VORSICHT!**



#### **Gefahr von Gesundheits- und Umweltschäden!**

Durch den Kontakt mit Schmierstoffen können Reizungen, Vergiftungen und allergische Reaktionen auftreten sowie Umweltschäden entstehen.

- ▶ Nur für den Menschen geeignete, ungefährliche Stoffe verwenden. Sicherheitsdatenblätter der Hersteller beachten!
- ▶ Auf sachgerechte Entsorgung achten!

### 5.1 Vorbereitende Arbeiten

- ▶ Entfernen Sie die Transportverpackung erst unmittelbar vor der Montage, um Beschädigungen zu vermeiden.
- ▶ Entfernen Sie die Transportsicherung des Laufwagens auf der Schiene erst unmittelbar vor der Montage der Schiene.
- ▶ Halten Sie nach dem Entfernen der Transportsicherung die Profilschiene möglichst waagrecht, um ein unkontrolliertes Abrollen der Laufwagen von der Profilschiene zu verhindern.
- ▶ Sofern Sie eine einteilige Profilschiene der Baureihe CG mit Abdeckband bestellt haben, demontieren Sie zuerst das Abdeckband gemäß Abschnitt 5.3.4.
- ▶ Vermeiden Sie beim Einbau Verschmutzungen der Profilschiene. Späne und andere Verunreinigungen müssen entfernt werden. Alle Informationen zur Reinigung finden Sie in Abschnitt 7.1.

### 5.2 Profilschienen

Die Einbaulage der Profilschiene hängt von den Erfordernissen der Maschine und der Belastungsrichtung ab. Die Genauigkeit der Profilschiene wird durch die Geradheit und Ebenheit der Anlageflächen bestimmt, da die Profilschiene beim Anziehen der Schrauben an diese herangezogen wird. Profilschienen, die nicht an einer Anlagefläche angeschlagen werden, können größere Toleranzen in der Geradheit aufweisen.

### **ACHTUNG!**

#### **Beschädigung durch Verspannung der Profilschienenführung!**

Profilschienenführungen sind hochgenaue Führungen. Verspannungen durch nicht ordnungsgemäßen Einbau können zum vorzeitigen Ausfall der Profilschienenführungen führen.

- ▶ Die in Kapitel 5 beschriebenen Montagehinweise unbedingt einhalten!

### **HINWEIS**

Beachten Sie die Montagetoleranzen im Abschnitt 12.3.

### 5.2.1 Kennzeichnung der Profilschienenführungen

Die Referenzseite der Profilschiene ist durch Pfeile auf der Schienenoberseite gekennzeichnet. Bei sehr kurzen Schienenteilen ist die Referenzseite an der Stirnseite der Schiene mit einem Pfeil gekennzeichnet.

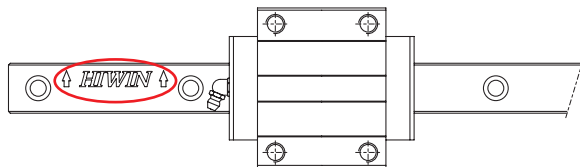


Abb. 5.1 Kennzeichnung der Referenzseite einer Profilschiene

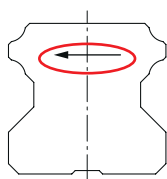


Abb. 5.2 Kennzeichnung der Referenzseite bei kurzen Profilschienen und bei der Baureihe PG

### 5.2.2 Unterschiedliche Ausführungen von Profilschienenführungen

R-Schienen werden mit Befestigungsschrauben von oben montiert, T-Schienen mit Befestigungsschrauben von unten. Im Folgenden wird die Montage am Beispiel der R-Schiene beschrieben, die Montage der T-Schiene analog von unten



Abb. 5.3 T-Schiene



Abb. 5.4 R-Schiene

### 5.2.3 Reinigung der Montagefläche

- ▶ Entfernen Sie alle Verschmutzungen auf der Montagefläche
- ▶ Bohrungen und Anschlagkante müssen gratfrei sein, entfernen Sie ggf. Grate mit einem Ölstein [1].

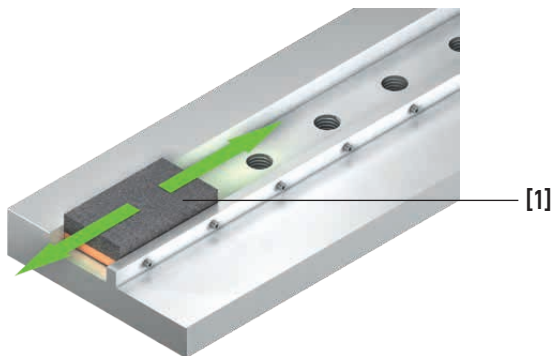


Abb. 5.5 Reinigung der Montagefläche

### 5.2.4 Montage der Profilschiene an einer Anschlagkante

#### A. Anlegen der Profilschiene.

- ▶ Legen Sie die Referenzseite der Profilschiene (siehe Abschnitt [5.2.1](#)) an die Anschlagkante des Maschinenbettes an.
- ▶ Legen Sie die Befestigungsschrauben leicht an.

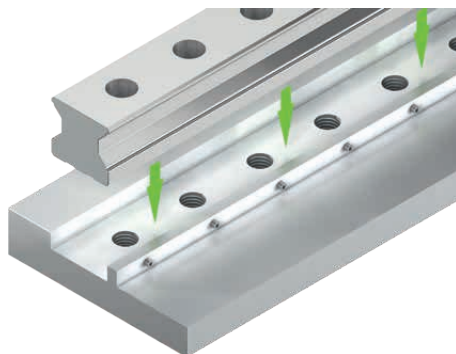


Abb. 5.6 Anlegen der Profilschiene an der Anschlagkante

#### B. Verspannen der Profilschiene mit dem Maschinenbett

**HINWEIS**

Halten Sie die zulässigen Toleranzen der Montageflächen und Montageabweichungen der entsprechenden Baureihen gemäß Abschnitt [3.3](#), [3.4](#) und [3.5](#) ein

**HINWEIS**

Die Verspannung der Profilschiene kann mittels Klemmleiste oder Schraubzwinde erfolgen.

#### Verspannung der Profilschiene mittels Klemmleiste:

- ▶ Ziehen Sie die Madenschrauben der Klemmleiste an, um die Profilschiene fest an die Anschlagkante der Maschine zu drücken.
- ▶ Ziehen Sie die Befestigungsschrauben der Profilschiene mit einem Drehmomentschlüssel in drei Stufen bis zum angegebenen Drehmoment an.

**HINWEIS**

Eine Auflistung der optimalen Drehmomente für die Schrauben finden Sie in Abschnitt [12.2](#) auf Seite 57.

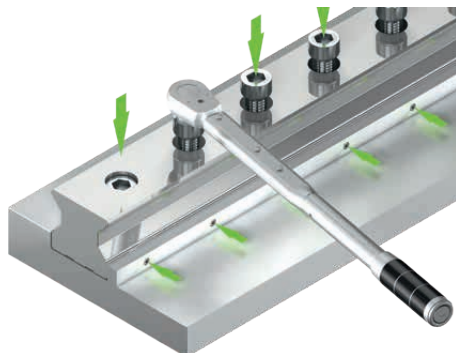


Abb. 5.7 Verspannung mittels Klemmleiste

- ✓ Die Profilschiene ist montiert.

#### Verspannung der Profilschiene mittels Schraubzwingen:

- ▶ Drücken Sie die Profilschiene mit Schraubzwingen gegen die Anschlagkante des Maschinenbettes.
- ▶ Ziehen Sie die Befestigungsschrauben der Profilschiene an.
- ▶ Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Befestigungspunkte.
- ▶ Ziehen Sie alle Befestigungsschrauben der Profilschiene mit einem Drehmomentschlüssel in drei Stufen bis zum angegebenen Drehmoment an.



Eine Auflistung der optimalen Drehmomente für die Schrauben finden Sie in [Abschnitt 12.2 auf Seite 57](#).

**HINWEIS**

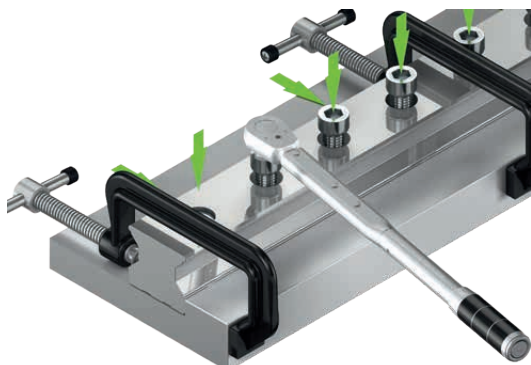


Abb. 5.8 **Verspannung mittels Schraubzwingen**

- ✓ Die Profilschiene ist montiert.

### 5.2.4.1 Montage der Profilschiene ohne Anschlagkante

- ▶ Montieren Sie einen Laufwagen auf die Referenzschiene.

**Montieren Sie den Laufwagen gemäß [Abschnitt 5.4.2](#).**

- ▶ Montieren Sie eine Messuhr auf dem Laufwagen.
- ▶ Richten Sie die Messuhr an einer Referenzkante aus.

**HINWEIS**

**Die Referenzkante sollte vom Anfang bis zum Ende des gesamten Maschinenbettes reichen, damit die Profilschiene über das gesamte Maschinenbett ausgerichtet werden kann.**

**HINWEIS**

- ▶ Verfahren Sie mit dem Laufwagen einige Zentimeter entlang der Referenzkante und richten Sie die Profilschiene aus.
- ▶ Ziehen Sie die Befestigungsschrauben der Profilschiene an.
- ▶ Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Befestigungspunkte.
- ▶ Ziehen Sie die Befestigungsschrauben mit einem Drehmomentschlüssel bis zum angegebenen Drehmoment an.

Eine Auflistung der optimalen Drehmomente für die Schrauben finden Sie in [Abschnitt 12.2 auf Seite 57](#).

**HINWEIS**

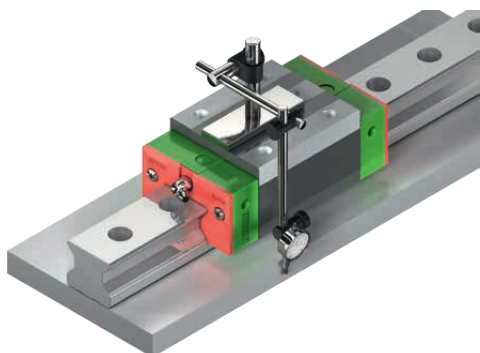


Abb. 5.9 **Laufwagen mit montierter Messuhr**

- ✓ Die Profilschiene ist montiert.

## 5.2.5 Montage der Profilschiene auf der Folgeseite

### 5.2.5.1 Voraussetzung

- ➔ Eine Referenzschiene muss montiert sein
- ➔ Auf der Referenzschiene ist ein Laufwagen montiert.

### 5.2.5.2 Ausrichten der Folgschiene an einer Referenzschiene mit Hilfe einer Messuhr

- ▶ Setzen Sie die Messuhr auf den montierten Laufwagen der ausgerichteten Referenzschiene.
- ▶ Legen Sie den Messfühler der Messuhr an der Folgschiene an.

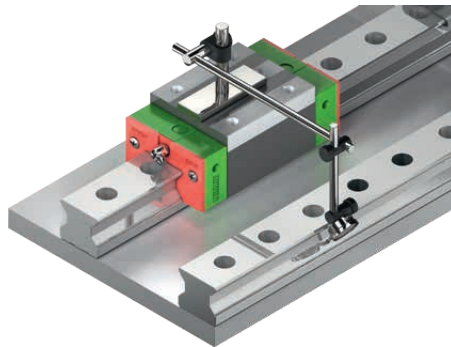


Abb. 5.10 **Abtasten und Ausrichten der Folgschiene an der Referenzschiene**

- ▶ Verfahren Sie mit dem Laufwagen, auf dem die Messuhr montiert ist, Stück für Stück über die Referenzschiene.
- ▶ Ziehen Sie die Befestigungsschrauben der Folgschiene nacheinander von einem zum anderen Ende der Führung an.
- ▶ Ziehen Sie die Befestigungsschrauben mit einem Drehmomentschlüssel bis zum angegebenen Drehmoment an.

## HINWEIS

Eine Auflistung der optimalen Drehmomente für die Schrauben finden Sie in [Abschnitt 12.2 auf Seite 57](#).

- ✓ Die Folgschiene ist montiert und parallel zur Referenzschiene ausgerichtet.

### 5.2.5.3 Ausrichten der Folgschiene an einer Referenzschiene mit Hilfe einer Platte

- ▶ Montieren Sie eine Platte auf zwei Laufwagen der ausgerichteten Referenzschiene.
- ▶ Montieren Sie die andere Seite der Platte an zwei Laufwagen der auszurichtenden Folgschiene.

- ✓ Durch diesen Aufbau ergibt sich die parallele Position der zweiten Schiene.

- ▶ Verfahren Sie mit der Platte Stück für Stück über die Schienen.

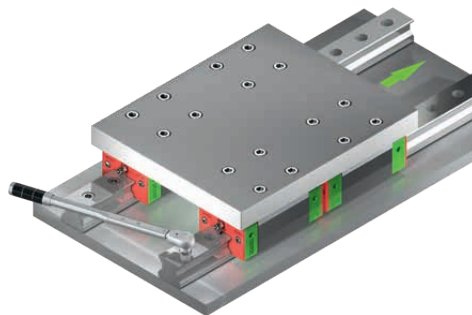


Abb. 5.11 **Platte montiert auf Laufwagen**

- ▶ Ziehen Sie die Befestigungsschrauben der Folgeschiene nacheinander von einem zum anderen Ende der Führung an.
- ▶ Ziehen Sie die Befestigungsschrauben mit einem Drehmomentschlüssel bis zum angegebenen Drehmoment an.

Eine Auflistung der optimalen Drehmomente für die Schrauben finden Sie in [Abschnitt 12.2 auf Seite 57](#).

**HINWEIS**

- ✓ Die Folgeschiene ist montiert und parallel zur Referenzschiene ausgerichtet.

### 5.2.6 Montage von angesetzten Profilschienen

Angesetzte (meherteilige) Schienen müssen gemäß den aufgebrachten Markierungen montiert werden. Die Stöße an jedem Teilstück sind fortlaufend alphabetisch sowie mit der Schienen- bzw. Paarnummer gekennzeichnet, sodass jedes Schienenteilstück eindeutig zugeordnet werden kann.

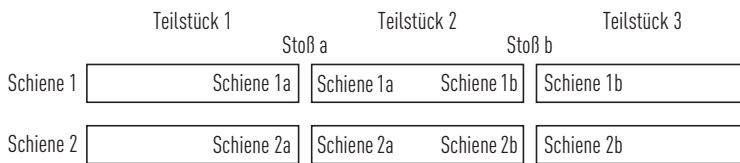


Abb. 5.12 Kennzeichnung von angesetzten mehrteiligen Schienen

Jeder Stoß wird auf der Schienenoberseite bedruckt. Der Aufdruck dient als Hilfe für die Erstmontage und kann jederzeit mit Hilfe eines geeigneten Reinigers (z.B. Brenn-Spirit) entfernt werden. Bei gepaarten mehrteiligen Schienen ist zusätzlich zur Schienennummer auch das Wort „Paar“ angegeben.

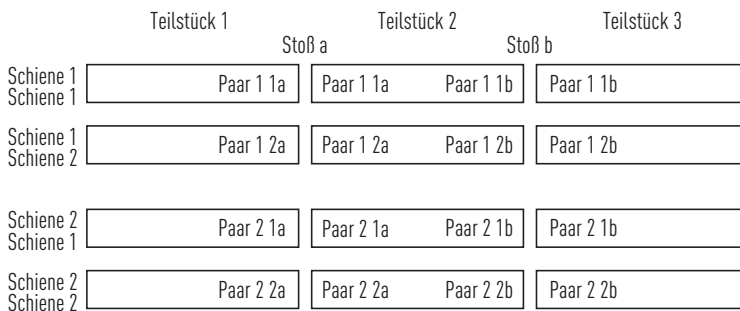


Abb. 5.13 Kennzeichnung von angesetzten mehrteiligen gepaarten Schienen

Bei gepaarten mehrteiligen Schienen müssen die Stoßfugen versetzt werden.

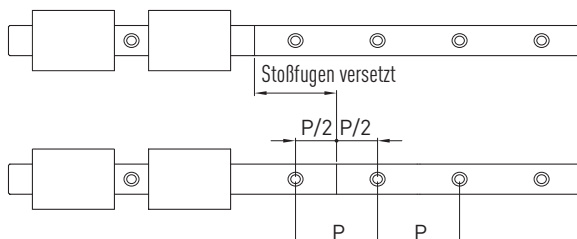


Abb. 5.14 Anordnung von angesetzten mehrteiligen gepaarten Schienen

### 5.3 Abdeckung der Montagebohrungen

Zum Schutz vor Verschmutzungen des Laufwagens sowie zum Schutz der Abstreiferdichtlippen müssen die Montagebohrungen der Profilschienen (R-Schienen, Befestigung von oben) mit Abdeckkappen verschlossen werden. Abhängig von den Umgebungs- und Betriebsbedingungen werden Abdeckkappen aus Kunststoff, Stahl oder Messing oder ein Abdeckband eingesetzt. Kunststoffabdeckkappen werden wie in Abschnitt 5.3.1.2 beschrieben montiert. Die Stahl- und Messingabdeckkappen werden mithilfe eines Montagewerkzeuges wie in Abschnitt 5.3.1.3 beschrieben eingepresst. Das Abdeckband wird wie in Abschnitt 5.3.2 beschrieben montiert.

#### 5.3.1 Abdeckkappen

##### ACHTUNG!

##### Beschädigung durch falsch eingepresste Abdeckkappen!

Durch das Einpressen der Abdeckkappen kann ein Grat entstehen oder die Abdeckkappe kann zu tief eingepresst werden. Dies kann im Nachhinein Schäden an Laufwagen und Abstreifer führen.

- ▶ Entfernen Sie entstehende Grate durch Abziehen mithilfe eines Ölsteines!
- ▶ Entfernen Sie zu tief eingepresste Abdeckkappen und pressen Sie neue Abdeckkappen ein!

##### 5.3.1.1 Voraussetzung

- ➔ Die Profilschienen sind gemäß der Beschreibungen in Abschnitt 5.2.4/5.2.5 montiert und befestigt.
- ➔ Die Profilschienen sind schmutz- und ölfrei (siehe Abschnitt 7.1).

##### 5.3.1.2 Montage von Kunststoff-Abdeckkappen

- ▶ Setzen Sie die Kunststoff-Abdeckkappe mittig auf die Bohrung.
- ▶ Achten Sie auf Parallelität zwischen Schienenoberseite und der Oberseite der Abdeckkappe.

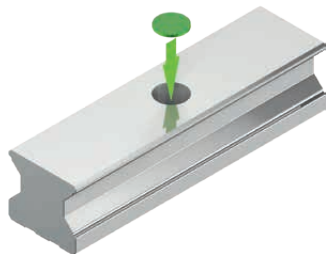


Abb. 5.15 Positionieren der Kunststoff-Abdeckkappe

- ▶ Setzen Sie einen geeigneten Einpressklotz senkrecht auf die Abdeckkappe.
- ▶ Schlagen Sie mit einem Kunststoffhammer die Abdeckkappe durch einen mittigen Schlag auf den Einpressklotz ein.
- ▶ Sollte die Abdeckkappe noch nicht vollständig eingepresst sein, wiederholen Sie den beschriebenen Vorgang bis die Abdeckkappe bündig mit der Profilschienenoberseite eingepresst ist.

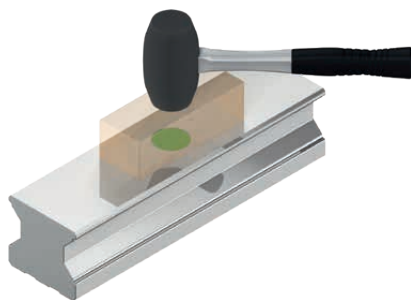


Abb. 5.16 Einpressen der Kunststoff-Abdeckkappe mithilfe eines Einpressklotzes

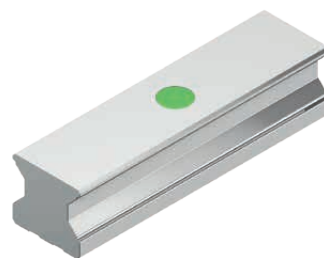


Abb. 5.17 Fertig montierte Kunststoff-Abdeckkappe

- ✓ Die Kunststoff-Abdeckkappe ist montiert.

### 5.3.1.3 Montage von Stahl- oder Messing-Abdeckkappen

Für die fachgerechte Montage der Stahl- und Messing-Abdeckkappen wird das HIWIN-Montagewerkzeug empfohlen. Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt [11.2](#).

**HINWEIS**

- ▶ Setzen Sie die Stahl- bzw. Messing-Abdeckkappe mittig auf die Bohrung.
- ▶ Achten Sie auf Parallelität zwischen Schienenoberseite und Oberseite der Abdeckkappe.

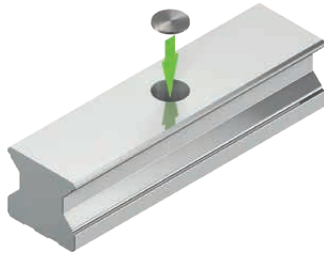


Abb. 5.18 Positionieren der Stahl- oder Messing-Abdeckkappe

- ▶ Bringen Sie den Einpress-Stempel **[4]** (siehe [Abb. 5.20](#)) des Montagewerkzeugs **[2]** durch Lösen der Schraube **[1]** in die obere Endlage.
- ▶ Schieben Sie das Montagewerkzeug stirnseitig auf die Profilschiene.

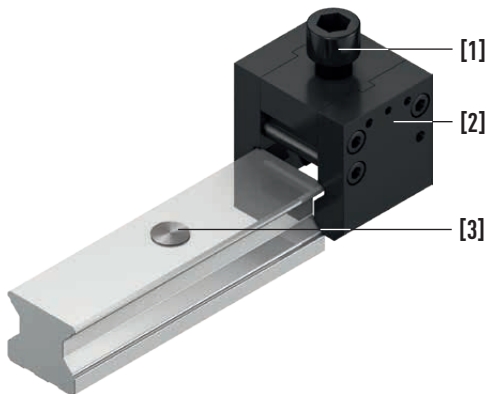


Abb. 5.19 Positionieren des Montagewerkzeugs auf der Profilschiene

- ▶ Positionieren Sie den Einpress-Stempel **[4]** (siehe [Abb. 5.20](#)) mittig über der Bohrung bzw. der Abdeckkappe **[3]**.
- ▶ Fahren Sie den Einpress-Stempel durch Anziehen der Schraube **[1]** aus, bis der Stempel auf der Abdeckkappe aufsitzt und ein Widerstand beim Anziehen der Schraube spürbar ist.
- ▶ Prüfen Sie vor dem eigentlichen Einpressen der Abdeckkappe, ob sich die Abdeckkappe nicht verkantet hat.
- ▶ Pressen Sie durch weiteres Anziehen der Schraube **[1]** die Abdeckkappe ein, bis der Einpress-Stempel auf der Profilschiene aufsitzt.

**HINWEIS**

Das benötigte Anzugsmoment zum Einpressen der Abdeckkappen ist von mehreren Faktoren abhängig und kann stark variieren. Bitte beachten Sie die in Tabelle 5.1 angegebenen Maximalwerte.

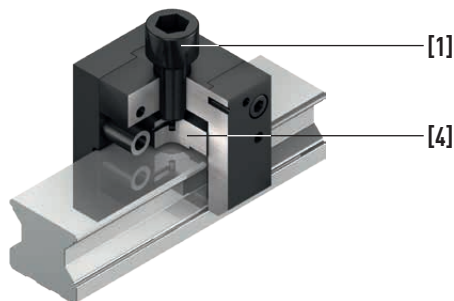


Abb. 5.20 Einpressen der Abdeckkappe durch Anziehen der Schraube

- ▶ Lösen Sie die Schraube [1].
- ▶ Überprüfen Sie das Einpressergebnis.
- ▶ Sollte die Abdeckkappe noch nicht vollständig eingepresst sein, wiederholen Sie den beschriebenen Vorgang.



Abb. 5.21 Fertig montierte Stahl- oder Messing-Abdeckkappe

- ✓ Die Stahl- oder Messing-Abdeckkappe ist montiert.

Tabelle 5.1 Empfohlene Maximal-Anzugsmomente zum Einpressen von Stahl- und Messingabdeckkappen

| Baureihe/Baugröße      | Abdeckkappe |          |                           |
|------------------------|-------------|----------|---------------------------|
|                        | Messing     | Stahl    | Maximal-Anzugsmoment [Nm] |
| HG15, RG15             | 5-001344    | —        | 15                        |
| HG20, RG20             | 5-001350    | 5-001352 | 20                        |
| HG25, RG25             | 5-001355    | 5-001357 | 20                        |
| HG30, HG35, RG30, RG35 | 5-001360    | 5-001362 | 20                        |
| HG45, RG45             | 5-001324    | 5-001327 | 85                        |
| HG55, RG55             | 5-001330    | 5-001332 | 85                        |
| HG65, RG65             | 5-001335    | 5-001337 | 110                       |

5.3.2 Abdeckband

**⚠ VORSICHT!**



**Verletzungsgefahr durch scharfkantiges Abdeckband!**

Die Kanten der Abdeckbänder können sehr scharf sein.

- ▶ Zum Auspacken, Montieren und Demontieren Schutzhandschuhe tragen!
- ▶ Unkontrolliertes Aufschnellen bei aufgerollten Abdeckbändern durch Festhalten der Bandenden verhindern!

### ACHTUNG!

#### Beschädigung der Profilschienenführung durch beschädigte Abdeckbänder!

Beschädigte Abdeckbänder beeinträchtigen den Staubschutz und führen zu frühzeitigem Verschleiß der Profilschienenführung.

- ▶ Verformungen und Knicke, wie in [Abb. 5.22](#) dargestellt, vermeiden!
- ▶ Beschädigte Abdeckbänder umgehend ersetzen!

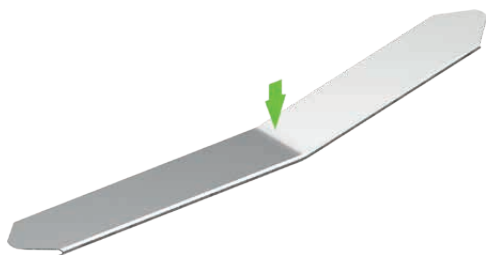


Abb. 5.22 Beschädigtes Abdeckband

Für die Baureihe CG steht alternativ zu den Abdeckkappen auch ein Abdeckband zum Verschließen der Montagebohrungen zur Verfügung.

**HINWEIS**

#### 5.3.2.1 Auslieferungszustand

Einteilige Profilschienen werden, wie in [Abb. 5.23](#) dargestellt, mit montiertem Abdeckband ausgeliefert. Die Bandenden sind umgekantert und die Bandklemmungen sind montiert.



Abb. 5.23 Abdeckband montiert auf Schiene

Bei mehrteiligen Profilschienen wird das Abdeckband separat ausgeliefert. Das Abdeckband wird, wie in [Abb. 5.24](#) dargestellt, aufgerollt in einem Transportkarton ausgeliefert. Die Bandklemmungen liegen bei.

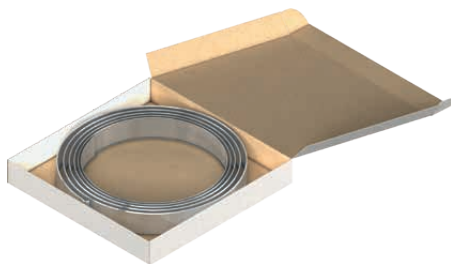


Abb. 5.24 Abdeckband im Transportkarton

### 5.3.2.2 Montage des Abdeckbands ohne montiertem Laufwagen

**HINWEIS**

Für die fachgerechte Montage des Abdeckbands wird das HIWIN-Montage-/Demontagewerkzeug empfohlen. Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt [11.2](#).

#### A. Abdeckband platzieren

- ▶ Reinigen Sie die Profilschiene mit einem geeigneten Reinigungsmittel (siehe Abschnitt [7.1](#)).
- ▶ Vermitteln Sie das Abdeckband auf der Profilschiene.
- ▶ Halten Sie den Unterstand  $L_S$  gemäß [Tabelle 5.2](#) ein.

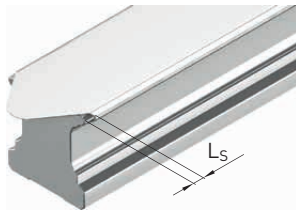


Abb. 5.25 **Abdeckband mit bearbeitetem Bandende und Unterstand  $L_S$**

Tabelle 5.2 **Unterstand Bandenden**

| Größe | Unterstand $L_S$ [mm] |
|-------|-----------------------|
| 15    | 5,0                   |
| 20    | 8,0                   |
| 25    | 9,5                   |
| 30    | 10,0                  |
| 35    | 10,0                  |
| 45    | 11,0                  |
| 55    | 12,0                  |
| 65    | 14,5                  |

#### B. Abdeckband aufklemmen

- ▶ Klemmen Sie das Abdeckband auf einer Länge von ca. 15 cm auf die Profilschiene.
- ▶ Drücken Sie den Falz des Abdeckbands hierzu auf einer Seite der Profilschiene an.
- ▶ Drücken Sie den zweiten Falz auf der gegenüberliegenden Seite an.

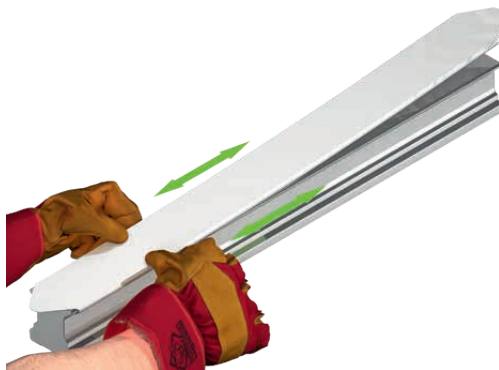


Abb. 5.26 **Abdeckband montieren**



### C. Montage mit HIWIN-Montagewerkzeug

Für die fachgerechte Montage des Abdeckbands wird das HIWIN-Montage-/Demontagewerkzeug empfohlen. Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt [11.2](#).

**HINWEIS**

- ▶ Setzen Sie das Montagewerkzeug stirnseitig auf die Schiene auf (siehe [Abb. 5.27](#)).
- ▶ Schieben Sie das Montagewerkzeug über die gesamte Schiene.

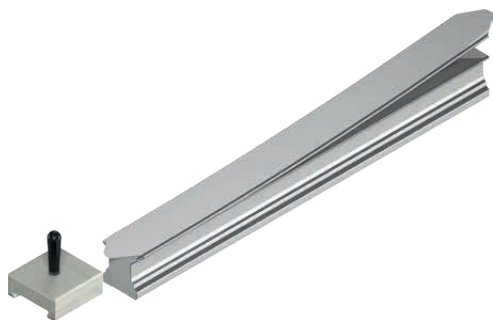


Abb. 5.27 Montage Abdeckband mit Montagewerkzeug

- ✓ Das Abdeckband liegt bündig auf der Oberseite der Profilschiene auf.



Abb. 5.28 Korrekt und falsch montiertes Abdeckband

### D. Umbiegen der Bandenden

- ▶ Biegen Sie die beiden Bandenden des Abdeckbands mit einem Gummihammer vorsichtig um.

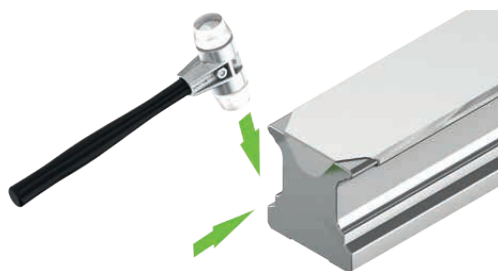


Abb. 5.29 Umbiegen der Bandenden

- ✓ Das Abdeckband ist montiert.

### 5.3.2.3 Montage des Abdeckbands mit montiertem Laufwagen

#### ACHTUNG!

##### Beschädigung des Abdeckbands!

Beim Aufschieben oder Verschieben des Abdeckbands unter dem Laufwagen kann dieses durch zu hohen Druck abgknickt werden.

- ▶ Das Abdeckband vorsichtig auf die Schiene aufschieben!
- ▶ Lässt sich das Abdeckband nur schwer aufschieben, die unter **B** beschriebenen Arbeitsschritte wiederholen!

Muss ein Abdeckband nachträglich montiert oder ein beschädigtes Abdeckband ausgetauscht werden, während ein oder mehrere Laufwagen auf der Schiene montiert sind, ist es notwendig, einen Schiebebereich am Abdeckband zu erzeugen. Für diese Arbeiten wird ein Aufweitdorn benötigt.

#### A. Lage des Schiebebereichs festlegen

##### HINWEIS

Die Mindestlänge des Schiebebereichs muss 150 mm länger als die Laufwagenlänge  $L_{GW}$  sein.

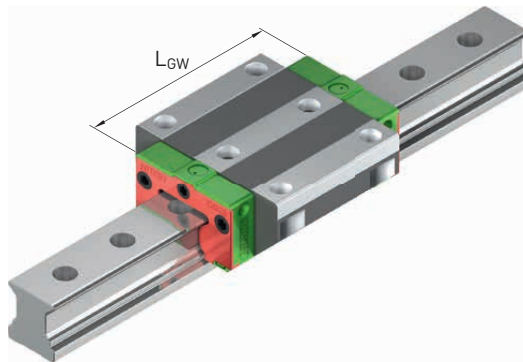


Abb. 5.30 Länge des Laufwagens ( $L_{GW}$ )

#### B. Erzeugen des Schiebebereichs

##### HINWEIS

Zum Aufweiten des Abdeckbands wird ein Aufweitdorn empfohlen. Informationen hierzu siehe Abschnitt 11.2.

- ▶ Platzieren Sie den Aufweitdorn so am inneren Ende des Schiebebereichs, dass die flachen Seiten parallel zum Abdeckband ausgerichtet sind.
- ▶ Drehen Sie den Dorn um 90°.
- ▶ Ziehen Sie den Dorn mit einer Hand zum Anfang des Abdeckbands während Sie dieses mit der anderen Hand festhalten.

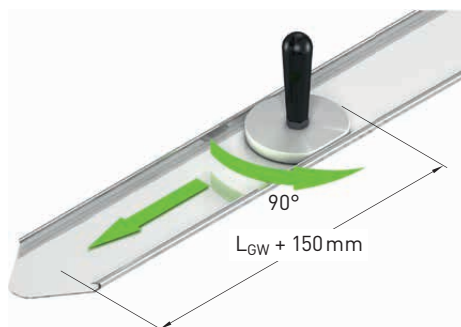


Abb. 5.31 Aufweiten des Schiebebereichs mit Aufweitdorn

- ✓ Der Schiebebereich des Abdeckbands ist geweitet.

### C. Prüfen des Schiebereichs

- ▶ Setzen Sie das Abdeckband am Anfang der Profilschiene an.
- ▶ Schieben Sie das Abdeckband ein Stück auf die Profilschiene auf.

Wiederholen Sie die Schritte unter **B**, falls sich das Abdeckband noch nicht auf die Profilschiene aufschieben lässt.

**HINWEIS**

### D. Montage

- ▶ Reinigen Sie die Profilschiene mit einem geeigneten Reinigungsmittel (siehe Abschnitt 7.1).
- ▶ Positionieren Sie den Laufwagen am Ende der Profilschiene.
- ▶ Schieben Sie das Abdeckband auf die Profilschiene auf. Der aufgeweitete Schiebereich muss hierbei unter dem Laufwagen durchgeschoben werden.
- ▶ Halten Sie mit der anderen Hand den nicht aufgeweiteten Bereich nach oben.

Achten Sie darauf, das Band nicht zu knicken.

**HINWEIS**

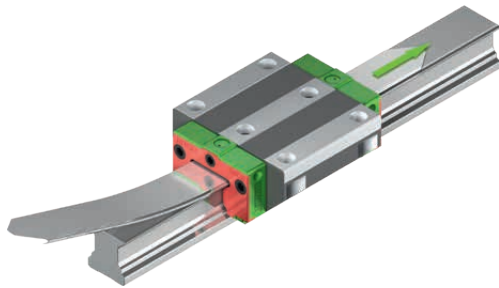


Abb. 5.32 Aufschieben des Abdeckbands bei montiertem Laufwagen

- ▶ Vermitteln Sie das Abdeckband auf der Profilschiene.

Der Unterstand  $L_S$  gemäß Tabelle 5.2 muss eingehalten werden.

**HINWEIS**

- ▶ Drücken Sie den nicht aufgeweiteten Falz des Abdeckbands auf der Referenzseite der Profilschiene an.
- ▶ Drücken Sie den zweiten Falz auf der gegenüberliegenden Seite an.

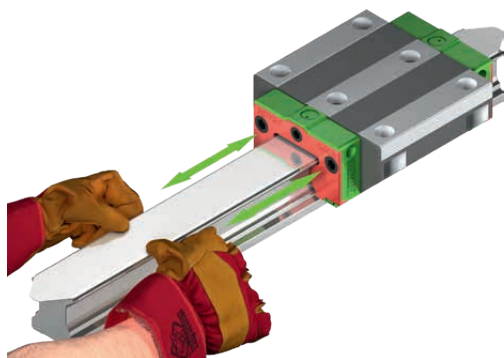


Abb. 5.33 Abdeckband auf der Schiene montieren

- ✓ Das Abdeckband liegt bündig auf der Oberseite der Profilschiene auf.

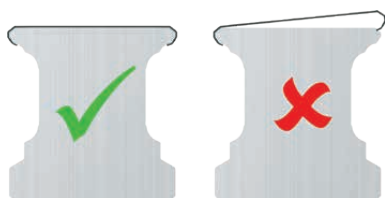


Abb. 5.34 Korrekt und falsch montiertes Abdeckband

- ▶ Biegen Sie die beiden Bandenden des Abdeckbands mit einem Gummihammer vorsichtig um (siehe [Abb. 5.35](#)).

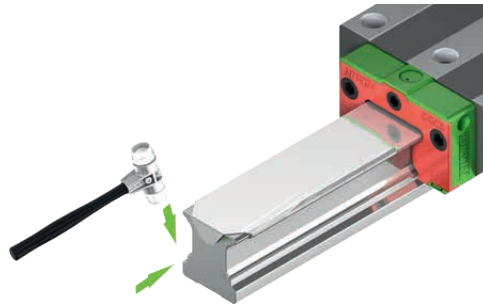


Abb. 5.35 **Umbiegen der Bandenden**

- ✓ Das Abdeckband ist montiert.

### 5.3.3 Bandsicherung

Um ein Abheben des Abdeckbands zu verhindern, wird an beiden Stirnseiten der Profilschiene eine Bandsicherung montiert. Es sind zwei verschiedene Varianten der Bandsicherung verfügbar:

- Bandsicherung durch Stahl-Klemmungen
- Bandsicherung durch stirnseitige Klemmschrauben

#### 5.3.3.1 Voraussetzungen

- ➔ Die Profilschiene ist montiert.
- ➔ Das Abdeckband ist montiert.
- ➔ Der Laufwagen ist montiert.

#### 5.3.3.2 Montage der Bandsicherung durch Stahl-Klemmungen

- ▶ Setzen Sie die Stahl-Klemmungen **[2]** auf beiden Seiten der Profilschiene auf.
- ▶ Schrauben Sie die Madenschraube **[1]** ein, bis die Stahl-Klemmungen festsitzen.

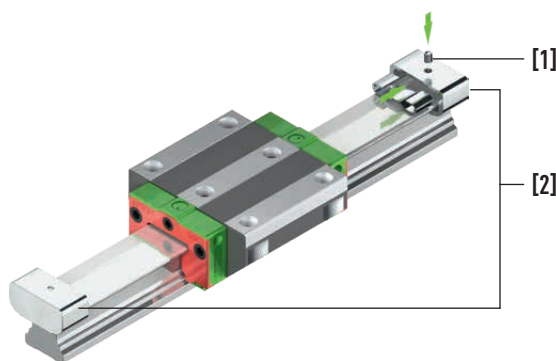


Abb. 5.36 **Stahl-Klemmungen auf Profilschiene aufsetzen**

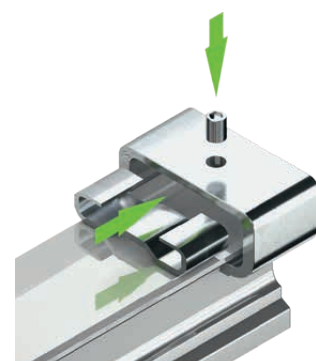


Abb. 5.37 **Montage der Stahl-Klemmung**

- ✓ Die Bandsicherung ist montiert.

### 5.3.3.3 Montage der Bandsicherung durch stirnseitige Klemmschrauben

- ▶ Schrauben Sie die Klemmschrauben **[3]** an den Stirnseiten der Profilschiene ein.

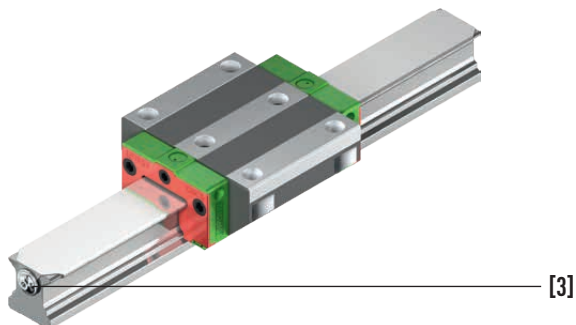


Abb. 5.38 **Stirnseitige Bandsicherung montieren**

- ✓ Die Bandsicherung ist montiert.

### 5.3.4 Demontage des Abdeckbands

Für die fachgerechte Demontage des Abdeckbands wird das HIWIN-Montage-/Demontagewerkzeug empfohlen. Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt [11.2](#).

**HINWEIS**

- ▶ Heben Sie das Abdeckband mit dem Demontagewerkzeug **[1]** (siehe [Abb. 5.39](#)) an der Stirnseite der Profilschiene an.
- ▶ Heben Sie es vorsichtig über die gesamte Länge an.

**Achten Sie darauf, das Abdeckband nicht zu knicken.**

**HINWEIS**

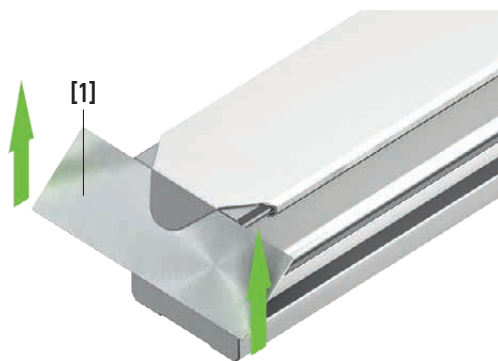


Abb. 5.39 **Demontage des Abdeckbands**

## 5.4 Laufwagen

### ACHTUNG!

#### Beschädigung des Laufwagens bei zu früher Entfernung des Montagedorns!

Entfernen Sie den Montagedorn zu früh, kann dies Beschädigungen am Laufwagen hervorrufen und zum Verlust der Wälzkörper führen.

- ▶ Den Montagedorn nur durch Aufschieben des Laufwagens entfernen!

### ACHTUNG!

#### Beschädigung des Laufwagens durch nicht entgratete Schnittkanten!

Durch nicht entgratete Schnittkanten können die Enddichtungen der Laufwagen beschädigt werden.

- ▶ Schnittkanten der Profilschiene immer auf Gratbildung überprüfen!
- ▶ Grat ggf. mit einem Ölstein oder einer Messingbürste entfernen!

### HINWEIS

Für die Montage der Laufwagen empfehlen wir generell eine Fase an der Stirnseite der Profilschiene.

#### 5.4.1 Voraussetzung

- ➔ Die Enddichtungen der Laufwagen sind gefettet. Die Montage wird dadurch erleichtert und die Gefahr der Beschädigung der Dichtung bei der Montage minimiert.

#### 5.4.2 Montage

### HINWEIS

Vorsicht beim Aufschieben der Laufwagen auf die Profilschiene:

Laufwagen mit mittlerer und hoher Vorspannung benötigen eine höhere Kraft zum Aufschieben als Laufwagen mit leichter Vorspannung. Laufwagen mit hoher Vorspannung sollten vorzugsweise montiert geliefert werden.

### HINWEIS

Beachten Sie bei Schienen des Typs „R“ (mit Senkbohrungen zum Verschrauben von oben):

Reduzieren Sie das Verfahren des Laufwagens auf der Profilschiene auf ein Minimum, solange die Montagebohrungen noch nicht mit Abdeckkappen oder Abdeckband verschlossen sind, da ansonsten die Dichtlippen des Abstreifers beschädigt werden können.

- ▶ Setzen Sie den Laufwagen in der gewünschten Montagerichtung stirnseitig, bündig an die Schiene an.
- ▶ Schieben Sie den Laufwagen vorsichtig auf die Profilschiene auf.

### HINWEIS

Achten Sie während des Aufschiebevorgangs darauf, den Laufwagen nicht zu verkanten.

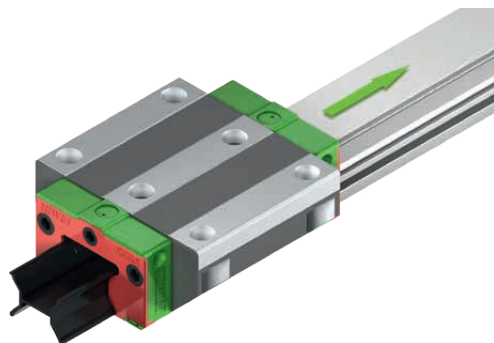


Abb. 5.40 Aufschieben des Laufwagens auf die Profilschiene.

- ✓ Der Montagedorn wird automatisch herausgedrückt, und der Laufwagen ist auf der Profilschiene montiert.

### 5.4.2.1 Besonderheit bei der Montage von QH-, QE- und QW-Laufwagen

#### ACHTUNG!

##### Beschädigung des Laufwagens bei Nichtbeachtung der Schraubenmaximallänge!

Die Montagebohrungen der Laufwagen der HIWIN-Profilschienenführungen der QH-, QE- und QW-Baureihen sind mit den Kugelrückführkanälen verbunden (siehe Abb. 5.41). Durch Verwendung zu langer Schrauben kann es zu einer Beschädigung der Wälzkörper kommen.

► Die in Tabelle 5.3 angegebenen maximalen Schraubenlängen nicht überschreiten!

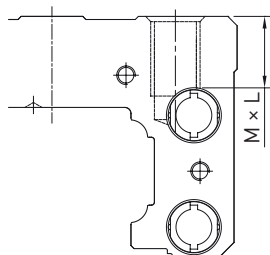


Abb. 5.41 Darstellung Montagebohrung und Kugelrückführkanal

Tabelle 5.3 Maximallängen für Befestigungsschrauben – QH-, QE- und QW-Laufwagen

| Modell | Max. Schraubenlänge M × L [mm] | Modell | Max. Schraubenlänge M × L [mm] |
|--------|--------------------------------|--------|--------------------------------|
| QHH20  | M5 × 6                         | QEH25  | M6 × 9                         |
| QHH25  | M6 × 8                         | QEH30  | M8 × 10                        |
| QHH30  | M8 × 10                        | QWH27  | M6 × 6                         |
| QHH35  | M8 × 12                        | QWH35  | M8 × 8                         |
| QEH20  | M5 × 7                         |        |                                |

Die Belastbarkeit der Profilschienenführung wird häufig nicht durch deren Tragfestigkeit, sondern durch die Schraubverbindung begrenzt. Wir empfehlen daher, die maximal zulässige Belastbarkeit der Schraubverbindung nach VDI 2230 zu überprüfen.

**HINWEIS**

### 5.4.2.2 Besonderheiten bei der Montage einer Anschlusskonstruktion an Laufwagen RG-, QR- und CG-Baureihen

Bei den Baureihen RG, QR und CG sind die Laufwagen jeweils mittig mit 2 zusätzlichen Gewindebohrungen versehen. Diese sind bei Auslieferung mit grünen Verschluss-Stopfen verschlossen.

Um auch bei hoher Belastung eine hohe Steifigkeit der Profilschienenführung zu erreichen, empfehlen wir generell, alle vorhandenen Gewindebohrungen zur Befestigung der Anschlusskonstruktion zu verwenden.

Bei Laufwagen der Baureihe RGW und QRW haben Sie die Möglichkeit, Ihre Anschlusskonstruktion optional auch von unten zu verschrauben. Vor der Montage des Laufwagens muss dieser zuerst an der Anschlusskonstruktion verschraubt werden.

**HINWEIS**

## 6. Inbetriebnahme

### **VORSICHT!**



#### **Gefahr von Gesundheits- und Umweltschäden!**

Durch den Kontakt mit Schmierstoffen können Reizungen, Vergiftungen und allergische Reaktionen auftreten sowie Umweltschäden entstehen.

- ▶ Nur für den Menschen geeignete, ungefährliche Stoffe verwenden. Sicherheitsdatenblätter der Hersteller beachten!
- ▶ Auf sachgerechte Entsorgung achten!

### **ACHTUNG!**

#### **Gefahr von Schäden an den Profilschienenführungen durch fehlende oder falsche Schmierung!**

Fehlende Erstschmierung oder zu große Schmiermittelmengen/ein zu großer Schmierdruck können das Produkt beschädigen oder zerstören.

- ▶ Profilschienenführung niemals ohne Erstschmierung in Betrieb nehmen!
- ▶ Die angegebenen Arbeitsschritte müssen unbedingt eingehalten werden, um Schäden am Produkt zu vermeiden!

### **HINWEIS**

**Sofern Sie eine montierte Profilschienenführung bestellt haben, entfernen Sie die grünen Stopper vor der Inbetriebnahme. Diese Stopper sichern den Laufwagen auf der Profilschiene.**

Die Standard-Schmierzustände der Produkte finden Sie in Abschnitt [8.10](#). Bitte befolgen Sie für die Inbetriebnahme die Anweisungen gemäß Abschnitt [8.11](#).



## 7. Wartung und Reinigung

Wartungen sind lediglich in Form von Schmierung erforderlich. Siehe dazu Kapitel 8.

### 7.1 Reinigung

#### ACHTUNG!

##### **Beschädigung der Profilschienenführung durch unsachgemäße Reinigung!**

Die Verwendung von nicht zugelassenen Reinigungsmitteln und Werkzeugen kann eine Beschädigung der Profilschiene verursachen.

- ▶ Die gesetzlichen Vorschriften und die Vorschriften des Herstellers zur Handhabung der Reinigungsmittel einhalten!
- ▶ Beschädigungen der Profilschiene durch spitze Gegenstände vermeiden!
- ▶ Beim Reinigen darauf achten, dass keine Metallpartikel in den Laufwagen gelangen oder dort verbleiben!

##### **Zulässige Reinigungs- und Pflegehandlungen:**

- Profilschienenführungen können mit Waschbenzin und Öl gereinigt werden.
- Als Entfettungsmittel kann Trichlorethylen oder ein vergleichbares Reinigungsmittel eingesetzt werden.
- Um Korrosion zu vermeiden, müssen nach dem Reinigen alle Teile getrocknet, konserviert, bzw. geschmiert werden.

## 8. Schmierung

### 8.1 Grundlegende Informationen zum Thema Schmierung

Maschinenelemente der Lineartechnik benötigen eine ausreichende Versorgung mit Schmierstoffen, um ihre Funktion und die Lebensdauer sicherzustellen.

Die nachfolgenden Vorgaben und Hinweise sollen dazu dienen, den Anwender bei der Auswahl eines geeigneten Schmierstoffs, der entsprechenden Schmierstoffmenge und der Bestimmung der Schmierintervalle zu unterstützen.

Diese Schmieranweisungen entbinden den Anwender nicht davon, die festgelegten Schmierintervalle in der Praxis zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren. Nach jedem Schmiervorgang ist zu prüfen, ob ausreichend Schmierstoff am Maschinenelement vorhanden ist (prüfen, ob Schmierfilm vorhanden).

#### Schmierstoffe

- verringern den Verschleiß
- schützen vor Schmutz
- behindern die Korrosion

Der Schmierstoff ist ein Konstruktionselement und sollte bereits beim Entwurf einer Maschine Berücksichtigung finden. Bei der Auswahl des Schmierstoffs müssen der Betriebstemperaturbereich und die Betriebs- und Umweltbedingungen berücksichtigt werden.

### 8.2 Sicherheit

#### ACHTUNG!

##### Beschädigung durch falschen Schmierstoff!

Die Verwendung von falschem Schmierstoff kann zu Sachschäden oder Umweltverschmutzungen führen.

- ▶ Korrekte Art des Schmierstoffs (Fett, Öl) entsprechend der Angaben in dieser Montageanleitung verwenden!
- ▶ Sicherheitsdatenblätter der Hersteller beachten!

#### 8.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung der Schmierstoffe

Längerer und wiederholter Kontakt mit der Haut sollte möglichst vermieden werden. Benetzte Hautpartien mit Seife und Wasser reinigen. Während der Arbeit Hautschutzmittel, nach der Arbeit nachfettende Pflegecreme verwenden. Gegebenenfalls ölbeständige Schutzkleidung tragen (z.B. Handschuhe, Schürze). Die Hände nicht mit Petroleum, Lösemitteln, wassermischbaren oder wassergemischten Kühlschmierstoffen reinigen. Ölnebel müssen am Entstehungsort abgesaugt werden.

Zur Vermeidung von Augenkontakt sind Schutzbrillen zu tragen. Sollte es dennoch zu einem Augenkontakt gekommen sein, so sind die betroffenen Bereiche mit reichlich Wasser zu spülen. Bei andauernder Augenreizung ist der Augenarzt aufzusuchen. Bei unbeabsichtigtem Verschlucken darf in keinem Fall ein Erbrechen herbeigeführt werden. Es ist umgehend ärztliche Hilfe erforderlich.

Für Schmierstoffe sind in der Regel Sicherheitsdatenblätter gemäß 91/155/EWG verfügbar. Hier erhalten Sie ausführliche Informationen zum Gesundheits-, Unfall- und Umweltschutz.

Schmierstoffe sind in der Regel wassergefährdende Produkte. Deshalb dürfen sie nicht in den Boden, ins Wasser oder in die Kanalisation gelangen.

#### 8.2.2 Sicherheitshinweise zur Lagerung der Schmierstoffe

Die Schmierstoffe in gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern. Sie sind vor direkter Sonnenbestrahlung bzw. Frost zu schützen.

Schmierstoffe dürfen nicht zusammen mit:

- Lebensmitteln
  - Oxidationsmitteln
- gelagert werden.

### 8.3 Schmieranschlüsse

HIWIN-Profilschienenlaufwagen bieten drei Möglichkeiten, einen Schmieranschluss anzubringen:

- an der Stirnseite
- seitlich
- von oben

**Nicht alle Laufwagen haben einen Schmieranschluss.**

**HINWEIS**

#### 8.3.1 Schmieranschluss an der Stirnseite

Es besteht die Möglichkeit, auf beiden Stirnseiten des Laufwagens einen Schmieradapter anzubringen. Der jeweils nicht verwendete Schmieranschluss ist mit einer Verschluss-Schraube verschlossen. Dies ist die HIWIN-Standardkonfiguration.

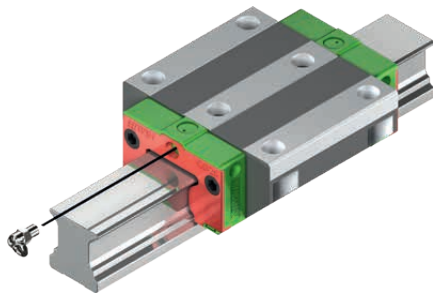


Abb. 8.1 Stirnseitiger Schmieranschluss

#### 8.3.2 Schmieranschluss seitlich

##### ACHTUNG!

##### Beschädigung des Laufwagens durch unsachgemäße Öffnung der Schmierbohrung!

- ▶ Keine Bohrer zur Öffnung der Schmierbohrung verwenden, da sonst die Gefahr besteht, dass Späne in den Laufwagen eindringen!

Bei der CG-Baureihe sind diese Bohrungen einsatzfertig vorbereitet und mit einer Verschlusschraube verschlossen.

**HINWEIS**

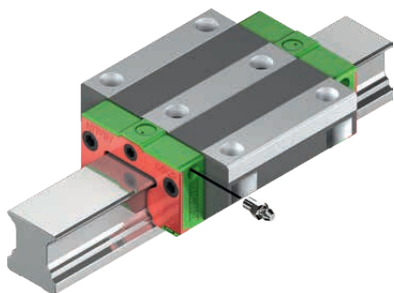


Abb. 8.2 Seitlicher Schmieranschluss

Der Laufwagen besitzt in beiden Kunststoff-Umlenkungen jeweils links und rechts eine Bohrung, um seitlich einen Schmieradapter anzubringen.

Bei den Baureihen HG, QH, EG, QE, WE, QW, RG und QR muss ein Gewinde mit Hilfe eines Sackloch-Gewindebohrers in die vorbereitete seitliche Bohrung geschnitten werden. Die maximale Gewindetiefe gemäß [Tabelle 8.1](#) darf hierbei nicht überschritten werden. Reinigen Sie anschließend die Bohrung, sie muss frei von Spänen und sonstigen Verunreinigungen sein. Zuletzt muss die seitliche Schmierbohrung im Grund mit Hilfe eines Metaldorns geöffnet werden.

### Schmierung

#### Durchmesser des Metaldorns:

- Durchmesser 2,5 mm bis Baugröße 35
- Durchmesser 3,0 mm ab Baugröße 45

#### HINWEIS

Wenn die erste Wandung durchbrochen ist, nicht weiterdrücken, da es sonst zu einem Durchbruch in das Umlenkensystem der Wälzkörper kommt.

#### HINWEIS

Bei Verwendung des seitlichen Schmieranschlusses sollte dieser nicht auf der Referenzseite, sondern an der gegenüberliegenden Seite angebracht werden. Sollte es erforderlich sein, den Schmieranschluss auf der Referenzseite zu montieren, ist darauf zu achten, dass der Schmieranschluss nicht über die Referenzseite des Laufwagens hinausragt. Geöffnete seitliche Schmierbohrungen können bei Bedarf mit einer Verschluss-Schraube verschlossen werden.

#### HINWEIS

Zur seitlichen Schmierung werden gerade Kegel- bzw. Kugelschmiernippel verwendet. Bei Flanschlaufwagen empfehlen wir aufgrund des geringen Abstandes zwischen Laufwagenflansch und Schmiernippel die Verwendung der jeweiligen HIWIN-Schmieradapter gemäß [Tabelle 8.1](#). Alternativ können auch Trichterschmiernippel verwendet werden.

Tabelle 8.1 Seitliche Schmierbohrung – Abmessungen und Schmiernippel

| Laufwagentyp                                                                                                                          | Gewinde   | Gewin-<br>delänge | Schmiernippel <sup>1)</sup> und empfohlener Adapter Fettpresse (A) <sup>2)</sup> |   |                       |          |                              |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------|----------|------------------------------|---|
|                                                                                                                                       |           |                   | Standard                                                                         |   |                       | Optional |                              |   |
|                                                                                                                                       |           |                   | Blocklauf-<br>wagen                                                              | A | Flansch-<br>laufwagen | A        | Block-/Flansch-<br>laufwagen | A |
| HG 15<br>EG 15<br>RG 15, 20                                                                                                           | M4        | 4,5               | 20-000272                                                                        | 2 | 20-000272             | 3        | 20-000325                    | 4 |
| HG 20, 25, 30, 35<br>QH 20, 25, 30<br>EG 30, 35<br>QE 25, 30, 35<br>CG 25, 30, 35<br>WE 21, 27, 35<br>QW 21, 27, 35<br>RG 25<br>QR 25 | M6 × 0,75 | 6                 | 20-000273                                                                        | 1 | 20-000273             | 2        | 20-000283                    | 4 |
| HG 45, 55, 65<br>QH 45<br>RG 45, 55, 65<br>QR 45                                                                                      | 1/8 PT    | 10                | 20-000280                                                                        | 1 | 20-000280             | 1        | auf Anfrage                  | — |
| QH, QE 15,<br>QR 20                                                                                                                   | M4        | 4,5               | 20-000272                                                                        | 2 | 20-000272             | 2        | 20-000325                    | 4 |
| QH 35<br>RG 30, 35<br>QR 30, 35                                                                                                       | M6 × 0,75 | 6                 | 20-000273                                                                        | 1 | 20-000273             | 1        | 20-000283                    | 4 |
| EG 20, 25<br>QE 20                                                                                                                    | M6 × 0,75 | 6                 | 20-000273                                                                        | 1 | 20-000283             | 4        | —                            | — |
| CG 20<br>WE 17<br>QW 17                                                                                                               | M3        | 4,5               | 20-000275                                                                        | 2 | 20-000275             | 3        | 5-000061                     | 4 |
| WE 50                                                                                                                                 | 1/8 PT    | 10,0              | 20-000280                                                                        | 1 | 20-000280             | 2        | auf Anfrage                  | — |

<sup>1)</sup> Siehe Abschnitt 8.3.4

<sup>2)</sup> Siehe Abschnitt 8.9

### 8.3.3 Schmieranschluss von oben

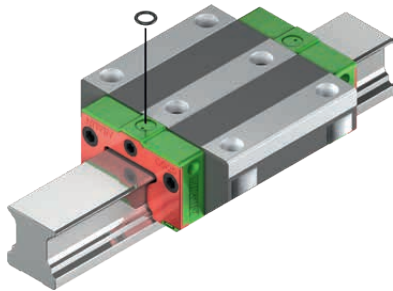


Abb. 8.3 Schmieranschluss von oben

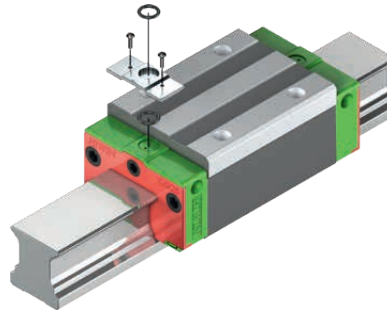


Abb. 8.4 Schmieranschluss von oben (HGH, CGH, RGH),  
siehe Abschnitt [8.3.3.1](#)

Die Schmierung des Laufwagens kann auch von oben erfolgen. Hierbei wird zur Abdichtung ein O-Ring verwendet. Die Größe des O-Rings kann [Tabelle 8.2](#) entnommen werden. Bei Bestellung des Laufwagens mit gewählter Schmierung von oben ist die Schmierbohrung geöffnet und der benötigte O-Ring liegt bei. Sofern der Laufwagen ohne Schmierung von oben bestellt wird, muss die Bohrung zuerst geöffnet werden.

In der Senkung zur Aufnahme des O-Rings befindet sich eine weitere Vertiefung.

- Öffnen Sie diese mit einem Bohrer mit 0,8 mm Durchmesser bis auf eine maximale Tiefe von  $T_{max}$  gemäß [Tabelle 8.2](#).

**Einmal geöffnete Schmierbohrungen zur Schmierung von oben können nachträglich nicht mehr mit einer Verschluss-Schraube verschlossen werden.**

**HINWEIS**

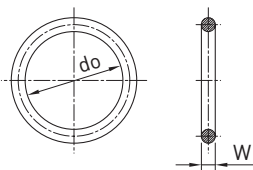


Abb. 8.5 O-Ring zur Abdeckung des Schmieranschlusses von oben

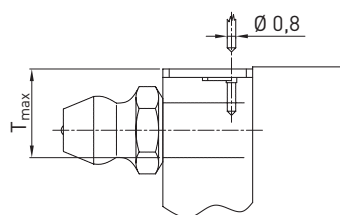


Abb. 8.6 Maximale Durchstoßtiefe  $T_{max}$

Tabelle 8.2 Spezifikationen O-Ring bei Schmieranschluss von oben

| Baureihe/Größe | O-Ring        |            |            | Schmierbohrung von oben          |
|----------------|---------------|------------|------------|----------------------------------|
|                | Artikelnummer | do [mm]    | W [mm]     | Max. Tiefe T <sub>max</sub> [mm] |
| HG/QH_15       | 20-000386     | 2,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 3,75                             |
| HG/QH_20       | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 5,70                             |
| HG/QH_25       | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 5,80                             |
| HG/QH_30       | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 6,30                             |
| HG/QH_35       | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 8,80                             |
| HG/QH_45       | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 8,20                             |
| HG_55          | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 11,80                            |
| HG_65          | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 10,80                            |
| EG/QE_15       | 20-000386     | 2,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 6,90                             |
| EG/QE_20       | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 8,40                             |
| EG/QE_25       | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 10,40                            |
| EG/QE_30       | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 10,40                            |
| EG/QE_35       | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 10,80                            |
| CG_15          | 20-000386     | 2,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 3,75                             |
| CG_20          | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 5,70                             |
| CG_25          | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 5,80                             |
| CG_30          | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 6,30                             |
| CG_35          | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 8,80                             |
| CG_45          | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 8,20                             |
| WE_21          | 20-000386     | 2,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 4,20                             |
| WE_27          | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 5,80                             |
| WE/QW_35       | 20-000387     | 4,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 7,60                             |
| QW_21          | 20-000376     | 7,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 4,20                             |
| QW_27          | 20-000376     | 7,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 5,80                             |
| RG_15          | 20-000386     | 2,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 3,45                             |
| RG_20          | 20-000386     | 2,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 4,00                             |
| RG/QR_25       | 20-000376     | 7,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 5,80                             |
| RG/QR_30       | 20-000376     | 7,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 6,20                             |
| RG/QR_35       | 20-000376     | 7,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 8,65                             |
| RG/QR_45       | 20-000376     | 7,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 9,50                             |
| RG_55          | 20-000376     | 7,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 11,60                            |
| RG_65          | 20-000376     | 7,5 ± 0,15 | 1,5 ± 0,15 | 14,50                            |

**HINWEIS**

Zur Montage der Schmierung kann es nötig sein, Distanzstücke (HIWIN-Schmieradapter) einzusetzen.

### 8.3.3.1 Distanzstücke (Schmieradapter)

Bei den Baureihen HG, RG und CG (Ausführungen HGH, RGH und CGH) müssen Distanzstücke (Schmieradapter TCN, Top-CoNnector) montiert werden, um den Höhenunterschied zwischen Umlenkung und Laufwagen-Montagefläche auszugleichen. Die Adapter werden nur montiert ausgeliefert, der passende O-Ring ist im Lieferumfang bei Bestellung dieser Option enthalten.

#### Verfügbarkeit Schmieradapter TCN:

- HG\_25, HG\_30, HG\_35
- RG\_25, RG\_30, RG\_35, RG\_45, RG\_55
- CG\_15, CG\_20, CG\_25, CG\_30, CG\_35, CG\_45

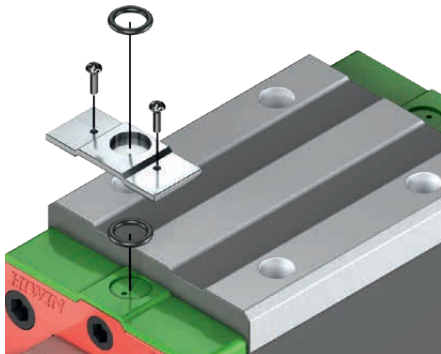


Abb. 8.7 Aufbau Schmieradapter

**8.3.4 Schmiernippel**



Abb. 8.8 **Schmiernippel M3 × 0,5 P**  
Art.-Nr. 20-000275



Abb. 8.9 **Schmiernippel M4 × 0,7 P**  
Art.-Nr. 20-000272



Abb. 8.10 **Schmiernippel M6 × 0,75 P**  
Art.-Nr. 20-000273



Abb. 8.11 **Schmiernippel 1/8 PT**  
Art.-Nr. 20-000280



Abb. 8.12 **Trichter-Schmiernippel M4 × 0,7 P**  
Art.-Nr. 20-000325

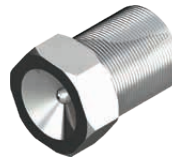


Abb. 8.13 **Trichter-Schmiernippel M6 × 0,75 P**  
Art.-Nr. 20-000283



Abb. 8.14 **Trichter-Schmiernippel M3 × 0,5 P**  
Art.-Nr. 20-000370



### 8.4 Einsatz von Zentralschmieranlagen

Bei Verwendung einer Zentralschmieranlage wird empfohlen, die Erstschmierung (siehe Abschnitt 8.11) vor deren Anschluss an diese gesondert mit einer Handfettpresse durchzuführen. Des Weiteren ist darauf zu achten, dass alle Leitungen und Elemente bis zum Verbraucher mit Schmiermittel befüllt sind und keine Lufteinschlüsse enthalten.

Lange Leitungsführungen sowie geringe Leitungsdurchmesser sind zu vermeiden. Die Leitungen sind steigend zu verlegen.

Die Impulszahl ergibt sich aus den Teilmengen und der Kolbenverteilergröße.

Zusätzlich sind die Vorschriften der Schmieranlagenhersteller zu beachten.

### 8.5 Schmierdruck

HIWIN-Profilschienenführungen können je nach Anwendungsfall mit Fett, Fließfett oder Öl geschmiert werden. Der benötigte Schmierdruck hängt von der Baugröße, dem Schmierstoff, der Länge der Zuleitung und der Art des Schmieranschlusses ab.

#### Mindestschmierdruck am Laufwagen:

- Fett- oder Fließfettschmierung: 6 bar
- Ölschmierung: 3 bar

Der maximal zulässige Schmierdruck am Laufwagen beträgt 30 bar.

#### ACHTUNG!

##### Beschädigung des Laufwagens durch zu hohe Schmierdrücke und Schmiermittelmengen!

Insbesondere bei Laufwagen mit doppelter Dichtung, SW- oder ZWX-Dichtung können die Dichtungen beschädigt werden.

- ▶ Führen Sie die Schmierung gemäß Montageanleitung aus!
- ▶ Achten Sie auf die richtigen Schmierdrücke und Schmiermittelmengen!

### 8.6 Auswahl des Schmierstoffs

Als Schmierstoff können Öle, Fette oder Fließfette eingesetzt werden. Es kommen die gleichen Schmierstoffe zum Einsatz, wie sie für Wälzlager Verwendung finden. Die Wahl des Schmierstoffs und die Art der Zufuhr kann in der Regel an die Schmierung der übrigen Maschinenkomponenten angepasst werden.

Die Auswahl des Schmierstoffs hängt im Wesentlichen von der Betriebstemperatur und verschiedenen Betriebsfaktoren, wie z.B. der Höhe der Belastung, Schwingungen, Vibrationen oder Kurzhub-Anwendungen ab. Hinzu kommen noch spezielle Anforderungen, wie beispielsweise ein Einsatz in Verbindung mit starker oder aggressiver Medienbeaufschlagung, im Reinraum, im Vakuum oder in der Lebensmittelbranche.

#### Fettschmierung

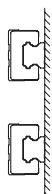
Zur Fettschmierung empfehlen wir Schmierfette für Wälz- und Gleitlager mit Mineralöl als Grundöl und Dickungsmitteln nach DIN51825 (K1K, K2K), bei Schwerlastanwendungen mit EP-Zusätzen (KP1K, KP2K), NLGI-Klasse 1 oder 2. Der Einsatz von anderen Konsistenzklassen ist nach Absprache mit dem Schmierstofflieferanten möglich.

#### Fließfettschmierung

In Zentralschmieranlagen werden häufig Fließfette eingesetzt, da sie sich, bedingt durch ihre weiche Struktur, besser in der Anlage verteilen.

#### Ölschmierung

Schmieröle bieten den Vorteil, dass sie sich gleichmäßiger verteilen und die Kontaktstellen besser erreichen. Dies führt aber auch dazu, dass sich die Schmieröle durch die Schwerkraft im unteren Bereich des Produkts sammeln und schneller zu Verunreinigungen führen können. Die Schmiermittelmengen sind deshalb höher als bei Fettschmierung. Ölschmierung eignet sich in der Regel nur bei der Verwendung von Zentralschmiereinheiten oder für Produkte, die mit einer Schmiereinheit ausgerüstet sind.



**Bei Wandmontage empfehlen wir grundsätzlich Fett- oder Fließfettschmierung, bei Ölschmierung bitten wir generell um Rücksprache, da es je nach Einbaulage zur Mangelschmierung kommen kann.**

**HINWEIS**

**8.6.1 Schmierstoffempfehlungen**

Nachfolgend sind beispielhaft Anwendungsfälle und geeignete Schmierstoffe in einer Tabelle aufgeführt.

**ACHTUNG!**

**Beschädigung durch Einsatz falscher Fette!**  
Fette mit Feststoffschmieranteilen wie Graphit oder MoS<sub>2</sub> können Beschädigungen verursachen.  
▶ Nutzen Sie keine Fette mit Feststoffschmieranteilen wie Graphit oder MoS<sub>2</sub>!

**HINWEIS**

Die Schmierstoffangaben sind beispielhaft und sollen nur als Auswahlhilfe dienen. Andere Schmierstoffe können nach Abklärung der Applikation mit den Schmierstofflieferanten getroffen werden. Zusätzlich sind die Vorschriften der Schmieranlagenhersteller zu beachten.

Tabelle 8.3 Schmierstoffempfehlungen Fett, Fließfett und Öl

| Anwendungsart                        | Fett                                     |                                   | Fließfett                                                                                                 |                   | Öl                         |                           |
|--------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------|
|                                      | Hersteller                               | Bezeichnung                       | Hersteller                                                                                                | Bezeichnung       | Hersteller                 | Bezeichnung               |
| Standard                             | HIWIN                                    | G05                               | Klüber Lubrication München                                                                                | MICROLUBE GB 00   | Klüber Lubrication München | Klüberoil GEM 1-150 N     |
|                                      | Klüber Lubrication München               | MICROLUBE GL 261                  | Mobil                                                                                                     | Mobilux EP 004    | FUCHS                      | GEARMASTER CLP 320        |
|                                      | Mobil                                    | Mobilux EP 1                      | FUCHS                                                                                                     | GEARMASTER LI 400 | FUCHS                      | RENOLIN CLP 150           |
|                                      | FUCHS                                    | LAGERMEISTER BF 2                 | FUCHS                                                                                                     | RENOLIT EPLITH 00 | —                          | —                         |
|                                      | LUBCON                                   | Turmogrease CAK 2502              | —                                                                                                         | —                 | —                          | —                         |
|                                      | FUCHS                                    | RENOLIT LZR 2 H                   | —                                                                                                         | —                 | —                          | —                         |
|                                      | Klüber Lubrication München <sup>1)</sup> | ISOFLEX TOPAS AK 50 <sup>1)</sup> | —                                                                                                         | —                 | —                          | —                         |
| Schwerlast                           | HIWIN                                    | G01                               | Für den Einsatz bei Schwerlastanwendungen empfehlen wir die Rücksprache mit einem Schmierstoffhersteller. |                   |                            |                           |
|                                      | Klüber Lubrication München               | Klüberlub BE 71-501               |                                                                                                           |                   |                            |                           |
|                                      | FUCHS                                    | LAGERMEISTER EP 2                 |                                                                                                           |                   |                            |                           |
|                                      | LUBCON                                   | TURMOGREASE Li 802 EP             |                                                                                                           |                   |                            |                           |
|                                      | FUCHS                                    | RENOLIT LZR 2 H                   |                                                                                                           |                   |                            |                           |
| Reinraum                             | HIWIN                                    | G02                               | Für den Einsatz bei Schwerlastanwendungen empfehlen wir die Rücksprache mit einem Schmierstoffhersteller. |                   | Klüber Lubrication München | Klüber Tyreno Fluid E-95V |
|                                      | Klüber Lubrication München               | ISOFLEX TOPAS NCA 152             |                                                                                                           |                   | Mobil                      | Mobilgear 626             |
|                                      | FUCHS                                    | GLEITMO 591                       |                                                                                                           |                   | FUCHS                      | RENOLIN CLP 100           |
| Reinraum mit hohen Geschwindigkeiten | HIWIN                                    | G03                               | —                                                                                                         | —                 | —                          | —                         |
|                                      | Klüber Lubrication München               | ISOFLEX TOPAS NCA 52              | —                                                                                                         | —                 | —                          | —                         |

<sup>1)</sup>Empfohlen für Baureihe MG

Tabelle 8.4 **Schmierstoffempfehlungen Fett, Fließfett und Öl (Fortsetzung)**

| Anwendungsart                            | Fett                       |                             | Fließfett                  |                         | Öl         |                      |
|------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|------------|----------------------|
|                                          | Hersteller                 | Bezeichnung                 | Hersteller                 | Bezeichnung             | Hersteller | Bezeichnung          |
| <b>Hohe Geschwindigkeiten</b>            | HIWIN                      | G04                         | Klüber Lubrication München | ISOFLEX TOPAS NCA 5051  | Klüber     | Klüberoil GEM 1-46 N |
|                                          | Klüber Lubrication München | ISOFLEX NCA 15              | Mobil                      | Mobilux EP 004          | FUCHS      | RENOLIN ZAF B 46 HT  |
|                                          | LUBCON                     | Turmogrease Highspeed L 252 | FUCHS                      | GEARMASTER LI 400       | —          | —                    |
|                                          | FUCHS                      | RENOLIT HI-Speed 2          | FUCHS                      | RENOLIT SF 7-041        | —          | —                    |
| <b>Lebensmittelbereich gemäß USDA H1</b> | Klüber Lubrication München | Klübersynth UH1 14-151      | Klüber Lubrication München | Klübersynth UH1 14-1600 | Klüber     | Klüberoil 4 UH1-68 N |
|                                          | Mobil                      | Mobilgrease FM 102          | Mobil                      | Mobilgrease FM 003      | —          | —                    |
|                                          | FUCHS                      | GERALYN 1                   | FUCHS                      | GERALYN 00              | —          | —                    |

### 8.6.1.1 Beschreibung der Anwendungsart

#### Standardanwendungen

Last: max. 15 % der dynamischen Tragzahl  
 Temperaturbereich: -10 °C bis +80 °C  
 Geschwindigkeit: < 1 m/s

#### Schwerlastanwendungen

Last: max. 50 % der dynamischen Tragzahl  
 Temperaturbereich: 0 °C bis +80 °C  
 Geschwindigkeit: < 1 m/s

#### Reinraumanwendungen

Last: max. 50 % der dynamischen Tragzahl  
 Temperaturbereich: -10 °C bis +80 °C  
 Geschwindigkeit: < 1 m/s

#### Reinraumanwendungen mit hohen Geschwindigkeiten

Last: max. 50 % der dynamischen Tragzahl  
 Temperaturbereich: -10 °C bis +80 °C  
 Geschwindigkeit: > 1 m/s

#### Anwendungen mit hohen Geschwindigkeiten

Last: max. 50 % der dynamischen Tragzahl  
 Temperaturbereich: -10 °C bis +80 °C  
 Geschwindigkeit: > 1 m/s

#### Anwendungen für den Lebensmittelbereich gemäß USDA H1

Last: max. 15 % der dynamischen Tragzahl  
 Temperaturbereich: -10 °C bis +80 °C  
 Geschwindigkeit: < 1 m/s

**8.7 HIWIN-Fette**

Tabelle 8.5 Übersicht HIWIN-Fette

| Fett-Typ | Anwendungsbereich                          | Artikelnummer  |                 |
|----------|--------------------------------------------|----------------|-----------------|
|          |                                            | Kartusche 70 g | Kartusche 400 g |
| G01      | Schwerlastanwendungen                      | 20-000335      | 20-000336       |
| G02      | Reinraumanwendungen                        | 20-000338      | 20-000339       |
| G03      | Reinraumanwendungen + hohe Geschwindigkeit | 20-000341      | 20-000342       |
| G04      | Hohe Geschwindigkeit                       | 20-000344      | 20-000345       |
| G05      | Standard-Fett                              | 20-000347      | 20-000348       |

**8.8 Mischbarkeit von Schmierstoffen**

Die Mischbarkeit unterschiedlicher Schmierstoffe muss geprüft werden. Schmieröle auf Mineralölbasis sind bei gleicher Klassifikation (z.B. CL) und ähnlicher Viskosität (maximal eine Klasse Unterschied) mischbar.

Fette sind mischbar, wenn ihre Grundölbasis und der Verdickungstyp gleich sind. Die Viskosität des Grundöls muss ähnlich sein. Die NLGI-Klasse darf sich um maximal eine Stufe unterscheiden.

Werden andere Schmierstoffe als angegeben verwendet, muss gegebenenfalls mit verkürzten Nachschmierintervallen sowie Leistungseinbußen gerechnet werden. Mit möglichen chemischen Wechselwirkungen zwischen Kunststoffen, Schmierstoffen und Konservierungsmitteln muss gerechnet werden.

Tabelle 8.6 Mischbarkeit HIWIN-Fette

|     | G01 | G02 | G03 | G04 | G05 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| G01 | ■   | ■   | ■   | ●   | ●   |
| G02 | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |
| G03 | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |
| G04 | ●   | ■   | ■   | ■   | ■   |
| G05 | ●   | ■   | ■   | ■   | ■   |

- mischbar
- teilweise mischbar

Tabelle 8.7 Verträglichkeit grundbefetteter Produkte mit HIWIN-Fetten

|                | G01 | G02 | G03 | G04 | G05 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| QH, QE, QW, QR | ●   | ■   | ■   | ■   | ■   |

- mischbar
- teilweise mischbar

**HINWEIS**

**Empfehlung:**

Bei Schmierstoffen, die nur teilweise mischbar sind, muss das alte Fett soweit wie möglich aufgebraucht werden, bevor das neue Fett eingebracht wird. Die Nachschmiermenge mit dem neuen Fett muss kurzzeitig erhöht werden.

Bei Schmierstoffen, die nicht mischbar sind, muss das alte Fett komplett entfernt werden, bevor das neue Fett eingebracht wird.

### 8.9 Fettpressen und Schmieradapter

#### A1: Hydraulikgreifkupplung

Für Kegelschmiernippel nach DIN 71412,  
Außendurchmesser 15 mm



Abb. 8.15 A1

#### A2: Hohlmundstück (nicht einzeln verfügbar)

Für Kegel- und Kegelschmiernippel nach DIN 71412/  
DIN 3402, Außendurchmesser 10 mm



Abb. 8.16 A2

#### A3: Hohlmundstück mit Schmieradapter

Für Kegelschmiernippel nach DIN 3402,  
Außendurchmesser 6 mm



Abb. 8.17 A3

#### A4: Rundmundstück mit Schmieradapter

Für Trichterschmiernippel nach DIN 3405,  
Außendurchmesser 6 mm



Abb. 8.18 A4

#### A5: Spitzmundstück mit Schmieradapter



Abb. 8.19 A5

#### A6: Spitzmundstück abgewinkelt mit Schmieradapter



Abb. 8.20 A6

#### Set Schmieradapter und Düsen

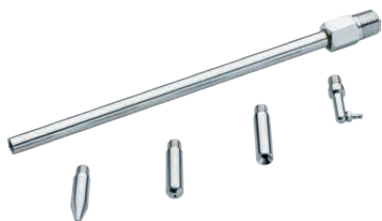


Abb. 8.21 Schmieradapter und Düsen A3, A4, A5, A6

#### Set GN-400C: Fettpresse groß und Adapter A1, A2



Abb. 8.22 GN-400C

#### Set GN-80M: Fettpresse klein und Adapter A1, A2

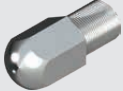




Abb. 8.23 GN-80M

Tabelle 8.8 Übersicht HIWIN-Fettpressen und Zubehör

| Art.-Nummer | Inhalt                |                        |                                             | Direkt-<br>befüllung | Kartusche | Fettmenge<br>je Hub     |
|-------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------------|----------------------|-----------|-------------------------|
|             | GN-80M<br>(Abb. 8.23) | GN-400C<br>(Abb. 8.22) | Set Schmieradapter<br>und Düsen (Abb. 8.21) |                      |           |                         |
| 20-000352   | ■                     | —                      | —                                           | ■                    | 70 g      | 0,5–0,6 cm <sup>3</sup> |
| 20-000332   | ■                     | —                      | ■                                           | ■                    | 70 g      | 0,5–0,6 cm <sup>3</sup> |
| 20-000353   | —                     | ■                      | —                                           | ■                    | 400 g     | 0,8–0,9 cm <sup>3</sup> |
| 20-000333   | —                     | ■                      | ■                                           | ■                    | 400 g     | 0,8–0,9 cm <sup>3</sup> |
| 20-000358   | —                     | —                      | ■                                           | —                    | —         | —                       |

Tabelle 8.9 Übersicht Schmiernippel und empfohlener Adapter Fettpresse

|                                                                                     | Schmiernippel         | Empfohlene Adapter Fettpresse |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|   | Kugelschmiernippel    |                               |
|                                                                                     | M3 × 0,5 P            | A2, A3 <sup>1)</sup>          |
|                                                                                     | M4 × 0,7 P            | A2, A3 <sup>1)</sup>          |
|  | Kegelschmiernippel    |                               |
|                                                                                     | M6 × 0,75 P           | A1, A2 <sup>1)</sup>          |
|                                                                                     | 1/8 PT                | A1, A2 <sup>1)</sup>          |
|  | Trichterschmiernippel |                               |
|                                                                                     | M3 × 0,5 P            | A4                            |
|                                                                                     | M4 × 0,7 P            | A4                            |
|                                                                                     | M6 × 0,75 P           | A4                            |

<sup>1)</sup> Optional bei begrenztem Einbauraum

### 8.10 Standard-Schmierzustand der Profilschienenführungen bei Auslieferung

Je nach Produktgruppe und Lieferumfang werden die Profilschienenführungen in den folgenden Zuständen ausgeliefert.

- **Konservierte Laufwagen** werden vollflächig mit einem Korrosionsschutzöl benetzt. Vor der Inbetriebnahme muss eine Erstschnierung gemäß Abschnitt 8.11 erfolgen.
- **Grundbefettete Laufwagen** werden mit einer reduzierten Fettmenge ausgeliefert. Die Schmierkanäle sind weitgehend frei von Schmierfett. Dies erleichtert die Schmierstoffumstellung und ermöglicht den Wechsel von Fett- auf Ölschmierung. Die Grundbefettung ist ausreichend für die Montage der Profilschienenführung. Vor der Inbetriebnahme muss eine Erstschnierung gemäß Abschnitt 8.11 erfolgen.
- **Erstbefettete Laufwagen** werden mit der empfohlenen Fettmenge gemäß Abschnitt 8.13 befüllt.

Tabelle 8.10 Standard-Schmierzustand für auf Profilschienen montierte Laufwagen

| Baureihe                       | Schmierzustand |
|--------------------------------|----------------|
| HG, EG, CG, WE, QH, QE, QW, QR | Erstbefettet   |
| RG, MG                         | Konserviert    |

Tabelle 8.11 Standard-Schmierzustand für nicht auf Profilschienen montierte Laufwagen

| Baureihe               | Schmierzustand |
|------------------------|----------------|
| HG, EG, CG, WE, RG, MG | Konserviert    |
| QH, QE, QW, QR         | Grundbefettet  |

Zur Grundbefettung der Profilschienenführungen wird ein Schmierfett für Wälz- und Gleitlager mit Mineralöl als Grundöl und Dickungsmitteln nach DIN 51825 (K2K), NLGI-Klasse 2, eingesetzt. Grundölviskosität bei QR: 100 mm<sup>2</sup>/s bei 40 °C; Grundölviskosität bei QH, QE, QW: 200 mm<sup>2</sup>/s bei 40 °C.

**HINWEIS**

Der Schmierzustand kann von dem hier genannten Standard abweichen, verbindlich ist der Schmierzustand in den jeweiligen Auftragspapieren oder auf dem an der Verpackung angebrachten Aufkleber.

**HINWEIS**

### 8.11 Erstschnierung bei Inbetriebnahme

#### ACHTUNG!

##### Gefahr von Schäden an den Profilschienenführungen durch fehlende oder falsche Schmierung!

Fehlende Erstschnierung oder zu große Schmiermittelmengen/ein zu großer Schmierdruck können das Produkt beschädigen oder zerstören.

- ▶ Profilschienenführung niemals ohne Erstschnierung in Betrieb nehmen!
- ▶ Die angegebenen Arbeitsschritte unbedingt einhalten, um Schäden am Produkt zu vermeiden!

Bei der Erstschnierung wird die benötigte Fettmenge in den Laufwagen eingebracht, um die angegebenen Schmierintervalle zu erreichen. Die Schmierkanäle sind anschließend vollständig mit Schmierfett gefüllt, ein Wechsel von Fett- auf Ölschnierung ist ohne Reinigung des Laufwagens anschließend nicht mehr möglich.

**HINWEIS**

#### 8.11.1 Durchführung

- ▶ Führen Sie die Fettmenge gemäß der Angaben in Abschnitt 8.13 durch langsames Betätigen der Fettpresse zu.
- ▶ Verfahren Sie den Laufwagen um ca. drei Wagenlängen.
- ▶ Wiederholen Sie den Vorgang zwei weitere Male.
- ▶ Verfahren Sie den Laufwagen über den gesamten Fahrweg und kontrollieren Sie, ob auf der gesamten Profilschiene ein Schmierfilm zu erkennen ist.

✓ Die Erstschnierung der Profilschienenführung wurde durchgeführt.

Ist kein Schmierfilm über die gesamte Länge der Profilschiene zu erkennen, muss die Schmiermittelmenge erhöht werden.

**HINWEIS**

#### 8.11.1.1 Erstschnierung bei Kurzhub-Anwendungen

Bei Kurzhubanwendungen (Hub < 2 × Laufwagenlänge) ist die Erstschnierung wie folgt durchzuführen:

##### Hub < 2 × Laufwagenlänge:

Beidseitig am Laufwagen Schmieranschlüsse vorsehen und die Schmierung gemäß Abschnitt 8.11.1 je Schmieranschluss durchführen.

Hub < 0,5 × Laufwagenlänge: Bitte Rücksprache mit HIWIN.

**HINWEIS**

#### 8.11.1.2 Erstschnierung – Baureihe MG

Bei der Miniaturführung MG steht für die Baugröße 15 ein Schmiernippel zur Fettschnierung zur Verfügung. Für die Baugrößen 5, 7, 9 und 12 empfehlen wir die Verwendung eines geeigneten Sprühfettes (z.B. FUCHS PLANTO Multispray S).

- ▶ Bringen Sie den Schmierstoff gleichmäßig über die gesamte Länge der Profilschiene auf die Kugellaufbahnen auf.
- ▶ Verfahren Sie den Laufwagen über den gesamten Hub.
- ▶ Entfernen Sie gegebenenfalls überschüssiges Fett.

✓ Die Erstschnierung der MG-Profilschienenführung wurde durchgeführt.

Bei gefordertem minimalem Verschleißwiderstand oder bei sehr sauberen Umgebungsbedingungen empfehlen wir bei der MG-Baureihe die Schmierung mit Öl (siehe Abschnitt 8.13.3).

**HINWEIS**

### 8.12 Wechseln des Schmierstoffs

Bevor Sie zu einem anderen Schmierstoff wechseln, muss der gesamte Laufwagen vollständig gereinigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Abschnitt 7.1.

#### HINWEIS

Das Entfernen des vorhandenen Schmierstoffs ist nur dann notwendig, wenn die Schmierstoffe nicht mischbar sind.

### 8.13 Schmiermittelmengen

#### HINWEIS

Die nachfolgend angegebenen Schmiermittelmengen sind Richtwerte, die je nach Umgebungsbedingungen variieren können.

#### HINWEIS

Sind die Profilschienenführungen senkrecht, zur Seite oder mit der Profilschiene nach oben eingebaut, müssen die Nachschmiermengen um ca. 50 % erhöht werden.

#### 8.13.1 Schmiermittelmengen bei Fettschmierung

Tabelle 8.12 Schmiermittelmenge bei Fettschmierung – Baureihen HG, QH, EG, QE, CG, WE, QW, RG, QR

| Baugröße | Erstschmierung Teilmenge [cm <sup>3</sup> ] |                |                      | Nachschmierung Menge [cm <sup>3</sup> ] |                |                      |
|----------|---------------------------------------------|----------------|----------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------------|
|          | Mittlere Last (S)                           | Schwerlast (C) | Super-Schwerlast (H) | Mittlere Last (S)                       | Schwerlast (C) | Super-Schwerlast (H) |
| 15, 17   | 0,2 (3 ×)                                   | 0,3 (3 ×)      | —                    | 0,2                                     | 0,3            | —                    |
| 20, 21   | 0,3 (3 ×)                                   | 0,5 (3 ×)      | 0,7 (3 ×)            | 0,3                                     | 0,5            | 0,7                  |
| 25, 27   | 0,4 (3 ×)                                   | 0,8 (3 ×)      | 1,0 (3 ×)            | 0,4                                     | 0,8            | 1,0                  |
| 30       | 0,6 (3 ×)                                   | 1,3 (3 ×)      | 1,7 (3 ×)            | 0,6                                     | 1,3            | 1,7                  |
| 35       | 0,8 (3 ×)                                   | 1,9 (3 ×)      | 2,4 (3 ×)            | 0,8                                     | 1,9            | 2,4                  |
| 45       | —                                           | 3,8 (3 ×)      | 4,6 (3 ×)            | —                                       | 3,8            | 4,6                  |
| 50, 55   | —                                           | 6,3 (3 ×)      | 7,7 (3 ×)            | —                                       | 6,3            | 7,7                  |
| 65       | —                                           | 10,0 (3 ×)     | 13,5 (3 ×)           | —                                       | 10,0           | 13,5                 |

Tabelle 8.13 Schmiermittelmenge bei Fettschmierung – Baureihen MG

| Baugröße | Erstschmierung Teilmenge [cm <sup>3</sup> ] |               | Nachschmierung Menge [cm <sup>3</sup> ] |               |
|----------|---------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|---------------|
|          | Mittlere Last (C)                           | Hohe Last (H) | Mittlere Last (C)                       | Hohe Last (H) |
| MGN15    | 0,04 (3 ×)                                  | 0,06 (3 ×)    | 0,04                                    | 0,06          |
| MGW15    | 0,07 (3 ×)                                  | 0,09 (3 ×)    | 0,07                                    | 0,09          |



### 8.13.2 Schmiermittelmengen bei Fließfettschmierung

Die Mengen für eine Schmierung mit Fließfett sind identisch mit den Schmiermittelmengen für Fettschmierung.

**HINWEIS**

#### 8.13.2.1 Kolbenverteilergröße für Dosiereinheiten (Einleitungs-Systeme) bei Fließfettschmierung

Um eine ausreichende Schmierung zu gewährleisten, müssen die folgenden Mindestgrößen für zu verwendende Kolbenverteiler eingehalten werden. Der zeitliche Abstand zwischen den einzelnen Schmierimpulsen ergibt sich aus der Nachschmiermenge, dem Nachschmierintervall und der Kolbenverteilergröße:

$$\text{Abstand der Schmierimpulse [km]} = \frac{\text{Kolbenverteilergröße [cm}^3\text{]}}{\text{Nachschmiermenge [cm}^3\text{]}} \times \text{Nachschmierintervall [km]}$$

### 8.13.3 Schmiermittelmengen bei Ölschmierung

Bei Verwendung einer Zentralschmieranlage ist darauf zu achten, dass alle Leitungen und Elemente bis zum Verbraucher mit Schmiermittel befüllt und keine Luftpinschlüsse enthalten sind. Lange Leitungsführungen sowie geringe Leitungsdurchmesser sind zu vermeiden. Die Leitungen sind steigend zu verlegen.

Die Impulszahl ergibt sich aus den Teilmengen und der Kolbenverteilergröße. Aus dem Quotient der Impulszahl und dem Nachschmierintervall berechnet sich das Intervall zwischen zwei Impulsen.

Zusätzlich sind die Vorschriften der Schmieranlagenhersteller zu beachten.

Tabelle 8.14 Schmiermittelmengen für Ölschmierung – Baureihen HG, QH, EG, QE, CG, WE, QW, RG, QR

| Baugröße | Erstschmierung Teilmenge [cm <sup>3</sup> ] |                |                      | Nachschmierung Menge [cm <sup>3</sup> ] |                |                      |
|----------|---------------------------------------------|----------------|----------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------------|
|          | Mittlere Last (S)                           | Schwerlast (C) | Super-Schwerlast (H) | Mittlere Last (S)                       | Schwerlast (C) | Super-Schwerlast (H) |
| 15, 17   | 0,3 (3 ×)                                   | 0,3 (3 ×)      | —                    | 0,3                                     | 0,3            | —                    |
| 20, 21   | 0,5 (3 ×)                                   | 0,5 (3 ×)      | 0,5 (3 ×)            | 0,5                                     | 0,5            | 0,5                  |
| 25, 27   | 0,7 (3 ×)                                   | 0,8 (3 ×)      | 1,0 (3 ×)            | 0,7                                     | 0,8            | 1,0                  |
| 30       | 0,9 (3 ×)                                   | 1,0 (3 ×)      | 1,2 (3 ×)            | 0,9                                     | 1,0            | 1,2                  |
| 35       | 1,2 (3 ×)                                   | 1,5 (3 ×)      | 1,8 (3 ×)            | 1,2                                     | 1,5            | 1,8                  |
| 45       | —                                           | 1,7 (3 ×)      | 2,0 (3 ×)            | —                                       | 1,7            | 2,0                  |
| 50, 55   | —                                           | 2,5 (3 ×)      | 2,8 (3 ×)            | —                                       | 2,5            | 2,8                  |
| 65       | —                                           | 4,5 (3 ×)      | 4,8 (3 ×)            | —                                       | 4,5            | 4,8                  |

Bei der Miniaturführung MG empfehlen wir, die Ölschmierung über die Profilschiene durchzuführen. Bringen Sie den Schmierstoff hierbei gleichmäßig, beispielsweise mit einem geeigneten Pinsel, über die gesamte Länge der Profilschiene auf die Kugellaufbahnen auf. Verfahren Sie anschließend den Laufwagen über den gesamten Hub und entfernen Sie überschüssiges Öl.

**HINWEIS**

#### 8.13.3.1 Kolbenverteilergröße für Dosiereinheiten (Einleitungs-Systeme) bei Ölschmierung

Um eine ausreichende Schmierung zu gewährleisten, müssen die folgenden Mindestgrößen für zu verwendenden Kolbenverteiler eingehalten werden. Der zeitliche Abstand zwischen den einzelnen Schmierimpulsen ergibt sich aus der Nachschmiermenge, dem Nachschmierintervall und der Kolbenverteilergröße:

$$\text{Abstand der Schmierimpulse [km]} = \frac{\text{Kolbenverteilergröße [cm}^3\text{]}}{\text{Nachschmiermenge [cm}^3\text{]}} \times \text{Nachschmierintervall [km]}$$

### 8.14 Nachschmierung

#### ACHTUNG!

##### Gefahr von Schäden an den Profilschienenführungen durch falsche Schmiermittelmengen!

Zu geringe oder zu große Schmiermittelmengen und/oder ein zu großer Schmierdruck können das Produkt beschädigen oder zerstören.

- ▶ Auf ausreichende und regelmäßige Nachschmierung achten!
- ▶ Die angegebenen Arbeitsschritte müssen unbedingt eingehalten werden, um Schäden am Produkt zu vermeiden!

Die Schmierintervalle sind sehr stark von den Betriebsbedingungen (Lasten, Geschwindigkeiten, Beschleunigung) und den Umgebungsbedingungen (Temperatur, Flüssigkeiten, Verschmutzung, usw.) abhängig. Umgebungseinflüsse, wie hohe Lasten, Vibrationen, lange Fahrwege und Schmutz, können die Schmierintervalle verkürzen. Führen Sie nach Ablauf der Schmierfrist die Schmiermittelmengen gemäß der Angaben in Abschnitt 8.13 durch einmaliges Betätigen der Fettpresse, bzw. durch entsprechende Einstellung der Zentralschmieranlage zu.

#### HINWEIS

**Kontrollieren Sie, ob an der gesamten Profilschiene ein Schmierfilm zu erkennen ist. Ist dies nicht der Fall, erhöhen Sie die Schmiermittelmenge.**

#### 8.14.1 Nachschmierintervalle bei Fettschmierung

Die Nachschmierintervalle sind unter anderem vom Lastverhältnis  $P/C$  abhängig. Hierbei steht P für die dynamisch äquivalente Belastung und C für die dynamische Tragzahl.

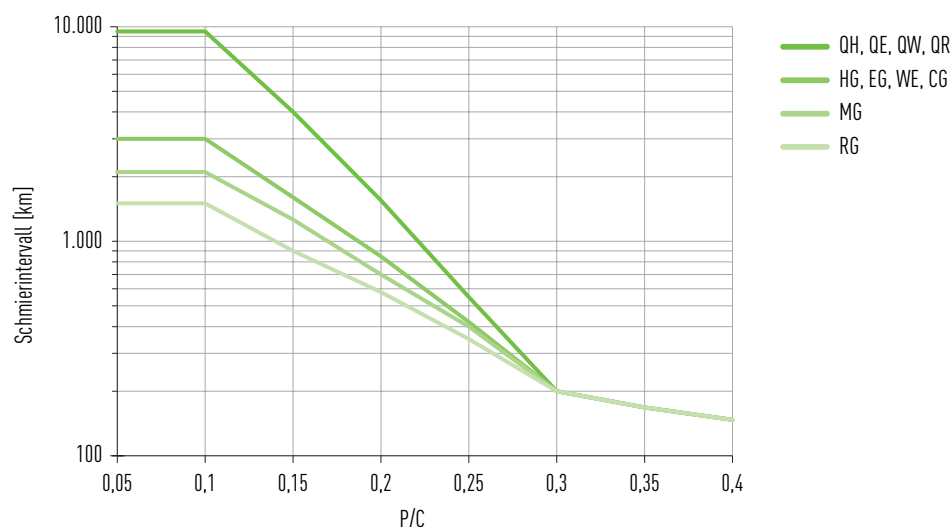


Abb. 8.24 Belastungsabhängige Nachschmierintervalle bei Fettschmierung

#### HINWEIS

Bei folgenden Rahmenbedingungen können sich die Nachschmierintervalle ggf. verkürzen. Bitte halten Sie in diesen Fällen Rücksprache mit HIWIN:

$v > 3 \text{ m/s}$ ,  $a > 30 \text{ m/s}^2$ , Medienbeaufschlagung, Temperaturen  $< 20 \text{ °C}$  oder  $> 30 \text{ °C}$ , schmutzige Umgebung, überschüssiges Öl.


#### 8.14.2 Nachschmierintervalle bei Fließfettschmierung

Die Nachschmierintervalle bei Fließfettschmierung verkürzen sich um 25 %, bezogen auf die Nachschmierintervalle bei Fettschmierung (siehe Abschnitt 8.14.1).

#### 8.14.3 Nachschmierintervalle bei Ölschmierung

Die Nachschmierintervalle bei Ölschmierung reduzieren sich auf 50 % der Nachschmierintervalle bei Fettschmierung (siehe Abschnitt 8.14.1).

### 9. Entsorgung

| <b>ACHTUNG!</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Gefahr durch umweltgefährdende Stoffe!</b><br/>Durch umweltgefährdende Stoffe wie beispielsweise Öle, kann die Umwelt ernsthaft geschädigt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontaminierte Bauteile vor Entsorgung grundsätzlich reinigen!</li> <li>▶ Fachgerechte Entsorgung mit Entsorgungsunternehmen und ggf. zuständigen Behörden klären!</li> </ul> |

#### Flüssigkeiten

|                               |                                        |
|-------------------------------|----------------------------------------|
| Schmierstoffe                 | Als Sondermüll umweltgerecht entsorgen |
| Verschmutzte Reinigungstücher | Als Sondermüll umweltgerecht entsorgen |

#### Laufwagen

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| Bauteile aus Stahl      | Sortenrein entsorgen   |
| Bauteile aus Kunststoff | Als Restmüll entsorgen |

#### Profilschienen

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| Bauteile aus Stahl      | Sortenrein entsorgen   |
| Kunststoff-Abdeckkappen | Als Restmüll entsorgen |

### 10. Maßnahmen zur Fehlerbehebung

| Störung                                                                  | Mögliche Ursache                                                  | Behebung                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hohe Laufgeräusche der Profilschienenführung während des Betriebs</b> | Verfahrgeschwindigkeit der Profilschienenführung zu hoch          | Überprüfung der zulässigen Verfahrgeschwindigkeit (siehe Abschnitt <a href="#">12.1</a> ) |
|                                                                          | Unzureichende Schmierung                                          | Profilschienenführung entsprechend der Schmieranweisung schmieren                         |
| <b>Laufwagen benötigen hohe Verschiebekräfte</b>                         | Vorspannung des Laufwagens auf der Profilschiene zu hoch          | Prüfung der benötigten Vorspannung des Laufwagens                                         |
|                                                                          | Unzureichende Schmierung                                          | Profilschienenführung entsprechend der Schmieranweisung schmieren                         |
| <b>Laufwagen verliert Kugeln</b>                                         | Der Laufwagen oder die Dichtungen des Laufwagens sind beschädigt. | Kontaktieren Sie den HIWIN-Support.                                                       |

## 11. Zubehör

### 11.1 Vorsatzschmiereinheit

#### 11.1.1 Vorsatzschmiereinheit E2 für HG-, EG-, RG-Baureihe

Die Vorsatzschmiereinheit E2 besteht aus einer Schmiereinheit [5] zwischen Umlenkung [4] und Enddichtung [3], einem Anschlussstück [2] und dem austauschbaren Öltank [1]. Die Schmierung erfolgt vom Öltank über das Anschlussstück zur Schmiereinheit, von der aus der Schmierstoff auf die Laufbahn der Profilschiene übertragen wird.

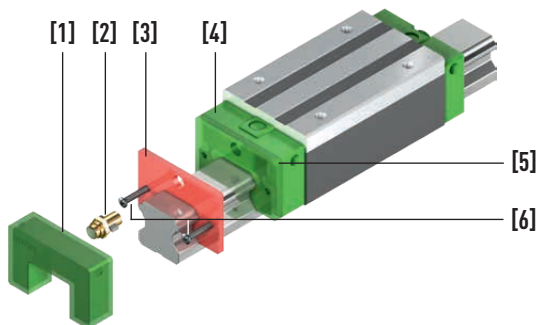


Abb. 11.1 Explosionsdarstellung Vorsatzschmiereinheit E2 für HG-, EG-, RG-Baureihe

Tabelle 11.1 Legende zu [Abb. 11.1](#)

| Pos. | Benennung             |
|------|-----------------------|
| 1    | Öltank                |
| 2    | Anschlussstück        |
| 3    | Enddichtung           |
| 4    | Umlenkung             |
| 5    | Schmiereinheit        |
| 6    | Befestigungsschrauben |

#### 11.1.1.1 Montage

- ▶ Demontieren Sie ggf. den bestehenden Schmiernippel und ggf. die Enddichtung(en).
- ▶ Setzen Sie die Schmiereinheit [5] auf den Laufwagen.
- ▶ Setzen Sie die Enddichtung(en) [3] vor die Schmiereinheit [5].
- ▶ Ziehen Sie die Befestigungsschrauben [6] an.
- ▶ Montieren Sie das Anschlussstück [2].

**Je nachdem welche Staubschutzvariante verwendet wird, kann sowohl die Schraubengröße als auch das Anschlussstück variieren.**

**HINWEIS**

- ▶ Stecken Sie den Öltank [1] auf die Schmiereinheit, bis es mit einem hörbaren Klick einrastet.
- ✓ Die Vorsatzschmiereinheit E2 ist montiert.

### 11.1.2 Vorsatzschmiereinheit EC für CG-Baureihe

Die Vorsatzschmiereinheit EC für die CG-Baureihe besteht aus einer Schmiereinheit inklusive Öltank [2] und einer zusätzlichen Enddichtung [1]. Die Schmierung der Kugellaufbahn erfolgt über die Schmiereinheit.

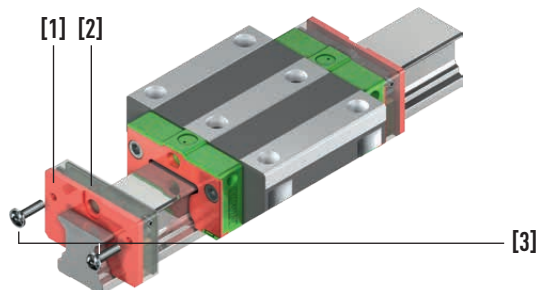


Abb. 11.2 Explosionsdarstellung Vorsatzschmiereinheit EC für CG Baureihe

Tabelle 11.2 Legende zu Abb. 11.2

| Pos. | Benennung                 |
|------|---------------------------|
| 1    | Enddichtung               |
| 2    | Schmiereinheit mit Öltank |
| 3    | Befestigungsschrauben     |

#### 11.1.2.1 Montage

- ▶ Demontieren Sie ggf. den bestehenden Schmiernippel und ggf. die Enddichtung(en).
- ▶ Setzen Sie die Schmiereinheit [2] auf den Laufwagen.
- ▶ Setzen Sie die Enddichtung(en) [1] vor die Schmiereinheit [2].
- ▶ Ziehen Sie die Befestigungsschrauben [3] an.

#### HINWEIS

Je nachdem, welche Staubschutzvariante verwendet wird, kann sowohl die Schraubengröße als auch das Anschlussstück variieren.

- ✓ Die Vorsatzschmiereinheit E2 ist montiert.

## 11.1.3 Austauschintervalle

Die Austauschintervalle des Öltanks sind sehr stark von den Lasten und den Umgebungsbedingungen abhängig. Umgebungseinflüsse wie hohe Lasten, Vibrationen und Schmutz verkürzen die Austauschintervalle.

**HINWEIS**

Tabelle 11.3 gibt an, wann der Füllstand des Öltanks spätestens überprüft werden muss.

**HINWEIS**

Sie können den Öltank entweder mit einer Spritze über die seitlichen Befülllöcher befüllen oder die gesamte Komponente tauschen.

**HINWEIS**

Tabelle 11.3 Ölmenge des Öltanks

| Modell | Ölmenge [cm <sup>3</sup> ] | Laufleistung [km] |
|--------|----------------------------|-------------------|
| HG15E2 | 1,6                        | 2.000             |
| HG20E2 | 3,9                        | 4.000             |
| HG25E2 | 5,1                        | 6.000             |
| HG30E2 | 7,8                        | 8.000             |
| HG35E2 | 9,8                        | 10.000            |
| HG45E2 | 18,5                       | 20.000            |
| HG55E2 | 25,9                       | 30.000            |
| HG65E2 | 50,8                       | 40.000            |
| EG15E2 | 1,7                        | 2.000             |
| EG20E2 | 2,9                        | 3.000             |
| EG25E2 | 4,8                        | 5.000             |
| EG30E2 | 8,9                        | 9.000             |
| RG25E2 | 5,0                        | 6.000             |
| RG30E2 | 7,5                        | 8.000             |
| RG35E2 | 10,7                       | 10.000            |
| RG45E2 | 18,5                       | 20.000            |
| RG55E2 | 26,5                       | 30.000            |
| RG65E2 | 50,5                       | 40.000            |

Standardöl:

Mobil SHC 636

Vollsynthetisch auf Hydrocarbon-Basis (PAO)

Viskositätsklasse: ISO VG 680

Ersatzweise können Öle gleicher Klassifikation und Viskosität verwendet werden.

### 11.2 Zusätzliches Montage- und Demontagewerkzeug

Table 11.4 **Montagewerkzeug zum Einpressen von Stahl- oder Messing-Abdeckkappen**

| Baureihe/Baugröße | Artikelnummer |
|-------------------|---------------|
| HG_15             | 5-002519      |
| HG_20             | 5-000915      |
| HG_25             | 5-000916      |
| HG_30             | 5-000917      |
| HG_35             | 5-000918      |
| HG_45             | 5-000919      |
| HG_55             | 5-000920      |
| HG_65             | 5-000921      |
| RG_20             | 12-000542     |
| RG_25             | 12-000309     |
| RG_30             | 12-000310     |
| RG_35             | 12-000311     |
| RG_45             | 12-000312     |
| RG_55             | 12-000313     |
| RG_65             | 12-000314     |

Table 11.5 **Montage-/Demontagewerkzeug für Abdeckband**

| Baugröße (alle Baureihen) | Artikelnummer |
|---------------------------|---------------|
| 15                        | 5-002557      |
| 20                        | 5-002417      |
| 25                        | 5-002416      |
| 30                        | 5-002554      |
| 35                        | 5-002555      |
| 45                        | 5-002556      |

Table 11.6 **Aufweitdorn für Abdeckband**

| Baugröße (alle Baureihen) | Artikelnummer |
|---------------------------|---------------|
| 15                        | 5-002725      |
| 20                        | 5-002726      |
| 25                        | 5-002727      |
| 30                        | 5-002728      |
| 35                        | 5-002729      |
| 45                        | 5-002730      |
| 55                        | 5-002731      |
| 65                        | 5-002732      |



## 12. Anhang

### 12.1 Maximale Geschwindigkeiten und Beschleunigungen für HIWIN-Profilschienenführungen

Folgende maximale Geschwindigkeiten und Beschleunigungen sind für HIWIN-Profilschienenführungen zulässig<sup>1)</sup>:

Tabelle 12.1 Zulässige Maximal-Geschwindigkeiten und -Beschleunigungen für HIWIN-Profilschienenführungen

| Modell             | Max. Geschwindigkeit $v_{\max}$ [m/s] | Max. Beschleunigung $a_{\max}$ [m/s <sup>2</sup> ] |
|--------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|
| QH, QE, QW         | 5                                     | 50                                                 |
| HG, EG, CG, WE, QR | 4                                     | 40                                                 |
| RG                 | 3                                     | 30                                                 |
| MG                 | 2                                     | 30                                                 |

<sup>1)</sup> Abhängig von der jeweiligen Applikation sind höhere Werte möglich, bitte halten Sie hierzu Rücksprache mit HIWIN.

### 12.2 Anzugsdrehmomente für Befestigungsschrauben

Ungenügendes Anziehen der Befestigungsschrauben beeinträchtigt die Genauigkeit der Profilschienenführung stark; die folgenden Anzugsdrehmomente für die jeweiligen Schraubengrößen werden empfohlen.

Tabelle 12.2 Anzugsdrehmomente der Befestigungsschrauben ISO 4762-12.9

| Schraubengröße | Drehmoment [Nm] | Schraubengröße | Drehmoment [Nm] |
|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| M2             | 0,6             | M8             | 31              |
| M3             | 2,0             | M10            | 70              |
| M4             | 4,0             | M12            | 120             |
| M5             | 9,0             | M14            | 160             |
| M6             | 14,0            | M16            | 200             |

Die Belastbarkeit der Profilschienenführung wird häufig nicht durch deren Tragfestigkeit, sondern durch die Schraubverbindung begrenzt. Wir empfehlen daher, die maximal zulässige Belastbarkeit der Schraubverbindung nach VDI 2230 zu überprüfen.

**HINWEIS**

Bei den Baureihen RG, QR und CG sind die Laufwagen jeweils mittig mit zwei zusätzlichen Gewindebohrungen versehen. Diese sind bei Auslieferung mit grünen Verschluss-Stopfen verschlossen.

Um auch bei hoher Belastung eine hohe Steifigkeit der Profilschienenführung zu erreichen, empfehlen wir generell, alle vorhandenen Gewindebohrungen zur Befestigung der Anschlusskonstruktion zu verwenden.

**HINWEIS**

### 12.3 Montagetoleranzen

Sofern die Anforderungen an die Genauigkeit der Montagefläche erfüllt sind, können auch die Präzision und Steifigkeit der Profilschienenführungen problemlos erreicht werden. Um eine schnelle Montage und leichtgängige Bewegung zu gewährleisten, bietet HIWIN Profilschienenführungen mit leichter Vorspannung (Z0) an, die Abweichungen an der Montagefläche über einen großen Bereich ausgleichen.

**HINWEIS**

Steigen die Verschiebekräfte der Laufwagen nach der Montage stark an, liegt sehr wahrscheinlich eine Verspannung vor. Überprüfen Sie in diesem Fall unbedingt die Montageflächen auf Verunreinigungen und Grate, sowie die zulässigen Montagetoleranzen.

#### 12.3.1 Toleranz der Parallelität der Referenzfläche (P)

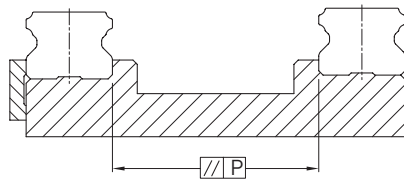


Abb. 12.1 Toleranz der Parallelität der Referenzfläche (P)

Tabelle 12.3 Maximale Toleranz für die Parallelität (P)

| Baureihe | Größe | Vorspannungsklasse |    |    |
|----------|-------|--------------------|----|----|
|          |       | Z0                 | ZA | ZB |
| HG/QH    | 15    | 25                 | 18 | —  |
|          | 20    | 25                 | 20 | 18 |
|          | 25    | 30                 | 22 | 20 |
|          | 30    | 40                 | 30 | 27 |
|          | 35    | 50                 | 35 | 30 |
|          | 45    | 60                 | 40 | 35 |
| HG       | 55    | 70                 | 50 | 45 |
|          | 65    | 80                 | 60 | 55 |
| EG/QE    | 15    | 25                 | 18 | —  |
|          | 20    | 25                 | 20 | 18 |
|          | 25    | 30                 | 22 | 20 |
|          | 30    | 40                 | 30 | 27 |
|          | 35    | 50                 | 35 | 30 |
| CG       | 15    | 9                  | 5  | 4  |
|          | 20    | 11                 | 7  | 5  |
|          | 25    | 12                 | 8  | 6  |
|          | 30    | 14                 | 9  | 7  |
|          | 35    | 15                 | 11 | 8  |
|          | 45    | 19                 | 12 | 10 |
| WE       | 15    | 20                 | 15 | 9  |
|          | 50    | 40                 | 30 | 27 |
| WE/QW    | 21    | 25                 | 18 | 9  |
|          | 27    | 25                 | 20 | 13 |
|          | 35    | 30                 | 22 | 20 |

Einheit: µm

| Baureihe | Größe | Vorspannungsklasse |    |    |
|----------|-------|--------------------|----|----|
|          |       | Z0                 | ZA | ZB |
| RG       | 15    | 5                  | 3  | 3  |
|          | 20    | 8                  | 6  | 4  |
|          | 55    | 21                 | 14 | 11 |
|          | 65    | 27                 | 18 | 14 |
| RG/QR    | 25    | 9                  | 7  | 5  |
|          | 30    | 11                 | 8  | 6  |
|          | 35    | 14                 | 10 | 7  |
|          | 45    | 17                 | 13 | 9  |

Einheit:  $\mu\text{m}$

| Baureihe | Größe | Vorspannungsklasse |    |    |
|----------|-------|--------------------|----|----|
|          |       | ZF                 | Z0 | Z1 |
| MG       | 05    | 2                  | 2  | 2  |
|          | 07    | 3                  | 3  | 3  |
|          | 09    | 4                  | 4  | 3  |
|          | 12    | 9                  | 9  | 5  |
|          | 15    | 10                 | 10 | 6  |

Einheit:  $\mu\text{m}$

### 12.3.2 Toleranz der Höhe der Referenzfläche ( $S_1$ )

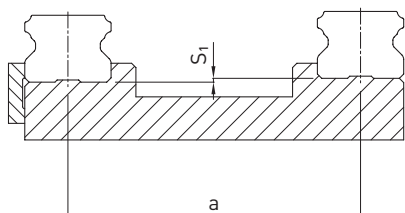


Abb. 12.2 Toleranz der Höhe der Referenzfläche ( $S_1$ )

Gültig für Baureihe HG/QH/EG/QE/WE/QW/MG

$$S_1 = a \times K$$

- $S_1$  Maximale Höhentoleranz [mm]
- $a$  Abstand zwischen Schienen [mm]
- $K$  Koeffizient der Höhentoleranz

Gültig für Baureihe CG/RG/QR

$$S_1 = a \times K - T_H$$

- $S_1$  Maximale Höhentoleranz [mm]
- $a$  Abstand zwischen Schienen [mm]
- $K$  Koeffizient der Höhentoleranz
- $T_H$  Toleranz der Höhe gemäß [Tabelle 3.4](#)

Tabelle 12.4 **Koeffizient der Höhentoleranz (K)**

| Baureihe     | Größe          | Vorspannungsklasse   |                      |                      |
|--------------|----------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|              |                | Z0                   | ZA                   | ZB                   |
| <b>HG</b>    | <b>55</b>      | $6,0 \times 10^{-4}$ | $4,2 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-4}$ |
|              | <b>65</b>      | $7,0 \times 10^{-4}$ | $5,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-4}$ |
| <b>HG/QH</b> | <b>15</b>      | $2,6 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-4}$ | —                    |
|              | <b>20</b>      | $2,6 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ |
|              | <b>25</b>      | $2,6 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-4}$ |
|              | <b>30</b>      | $3,4 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-4}$ |
|              | <b>35</b>      | $4,2 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-4}$ |
|              | <b>45</b>      | $5,0 \times 10^{-4}$ | $3,4 \times 10^{-4}$ | $2,8 \times 10^{-4}$ |
|              | <b>EG/QE</b>   | <b>15</b>            | $2,6 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-4}$ |
|              | <b>20</b>      | $2,6 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ |
|              | <b>25</b>      | $2,6 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-4}$ |
|              | <b>30</b>      | $3,4 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-4}$ |
|              | <b>35</b>      | $4,2 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-4}$ | $2,4 \times 10^{-4}$ |
| <b>CG</b>    | <b>15 – 45</b> | $2,8 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-4}$ |
| <b>WE</b>    | <b>15</b>      | $1,3 \times 10^{-4}$ | $0,4 \times 10^{-4}$ | —                    |
|              | <b>50</b>      | $3,4 \times 10^{-4}$ | $2,2 \times 10^{-4}$ | $1,8 \times 10^{-4}$ |
| <b>WE/QW</b> | <b>21</b>      | $2,6 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-4}$ | $0,9 \times 10^{-4}$ |
|              | <b>27</b>      | $2,6 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-4}$ | $0,9 \times 10^{-4}$ |
|              | <b>35</b>      | $2,6 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-4}$ | $1,4 \times 10^{-4}$ |
| <b>RG</b>    | <b>15 – 65</b> | $2,2 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-4}$ |
| <b>QR</b>    | <b>25 – 45</b> | $2,2 \times 10^{-4}$ | $1,7 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-4}$ |

Tabelle 12.5 **Koeffizient der Höhentoleranz (K) für Baureihe MG**

| Baureihe  | Größe     | Vorspannungsklasse   |                      |                       |
|-----------|-----------|----------------------|----------------------|-----------------------|
|           |           | ZF                   | Z0                   | Z1                    |
| <b>MG</b> | <b>05</b> | $0,4 \times 10^{-4}$ | $0,4 \times 10^{-4}$ | $0,04 \times 10^{-4}$ |
|           | <b>07</b> | $0,5 \times 10^{-4}$ | $0,5 \times 10^{-4}$ | $0,06 \times 10^{-4}$ |
|           | <b>09</b> | $0,7 \times 10^{-4}$ | $0,7 \times 10^{-4}$ | $0,12 \times 10^{-4}$ |
|           | <b>12</b> | $1,0 \times 10^{-4}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $0,24 \times 10^{-4}$ |
|           | <b>15</b> | $1,2 \times 10^{-4}$ | $1,2 \times 10^{-4}$ | $0,40 \times 10^{-4}$ |

### 12.3.3 Höhentoleranz der Montageflächen der Laufwagen (S<sub>2</sub>/S<sub>3</sub>)

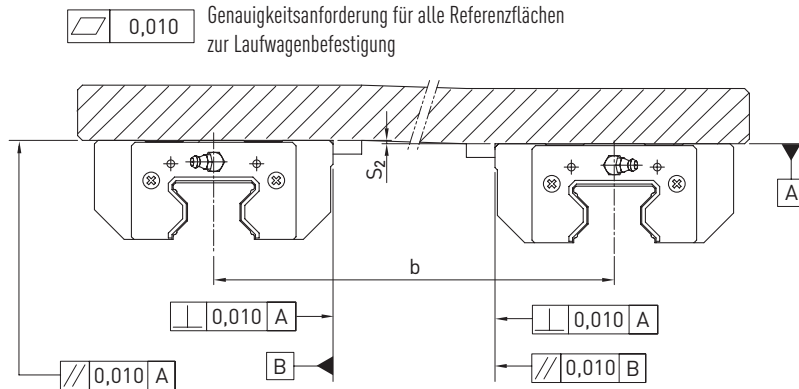


Abb. 12.3 Maximale Höhentoleranz S<sub>2</sub>

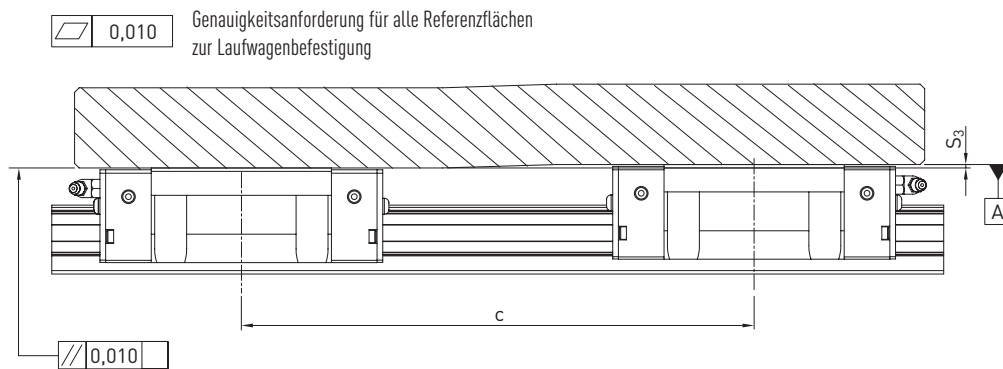


Abb. 12.4 Maximale Höhentoleranz S<sub>3</sub>

### Die Höhentoleranz der Referenzfläche bei paralleler Verwendung von zwei oder mehr Laufwagen (S<sub>2</sub>/S<sub>3</sub>)

$$S_2 = b \times K$$

S<sub>2</sub> Maximale Höhentoleranz [mm]  
b Abstand zwischen Laufwagen [mm]  
K Koeffizient der Höhentoleranz

$$S_3 = c \times K$$

S<sub>3</sub> Maximale Höhentoleranz [mm]  
c Abstand zwischen Laufwagen [mm]  
K Koeffizient der Höhentoleranz

Tabelle 12.6 Koeffizient der Höhentoleranz (K) der Baureihe CG

| Baureihe | Größe   | Lastklasse           |                      |
|----------|---------|----------------------|----------------------|
|          |         | CG_C                 | CG_H                 |
| CG       | 15 – 45 | $4,2 \times 10^{-5}$ | $3,0 \times 10^{-5}$ |

Tabelle 12.7 Koeffizient der Höhentoleranz (K)

| Baureihe | Größe   | Lastklasse           |                      |
|----------|---------|----------------------|----------------------|
|          |         | RG_C/QR_C            | RG_H/QR_H            |
| RG       | 15 – 65 | $4,2 \times 10^{-5}$ | $3,0 \times 10^{-5}$ |
| QR       | 25 – 45 | $4,2 \times 10^{-5}$ | $3,0 \times 10^{-5}$ |

### 12.3.4 Anforderung an die Montagefläche – Baureihe MG

Für die Baureihe MG müssen zusätzlich auch noch die folgenden Anforderungen an die Montagefläche eingehalten werden.

**HINWEIS**

Die Werte in der Tabelle gelten für die Vorspannungsklassen ZF und Z0. Für Z1 oder wenn mehr als eine Schiene auf der gleichen Fläche montiert werden, müssen die Tabellenwerte mindestens halbiert werden.

Tabelle 12.8 Anforderungen an die Montagefläche – Baureihe MG

| Baureihe/Größe | Erforderliche Ebenheit der Montagefläche |
|----------------|------------------------------------------|
| MG_05          | 0,015/200                                |
| MG_07          | 0,025/200                                |
| MG_09          | 0,035/200                                |
| MG_12          | 0,050/200                                |
| MG_15          | 0,060/200                                |

Einheit: mm

### 12.3.5 Schulterhöhen und Kantenrundungen

Ungenauere Schulterhöhen und Kantenrundungen von Montageflächen beeinträchtigen die Genauigkeit und können zu Konflikten mit dem Laufwagen- oder Schienen-Profil führen. Folgende Schulterhöhen und Kantenprofile müssen eingehalten werden, um Montageprobleme zu vermeiden.

#### 12.3.5.1 Baureihen HG und QH

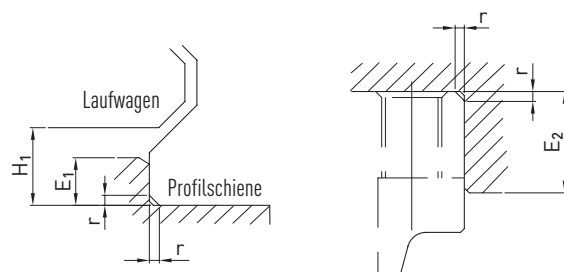


Abb. 12.5 Schulterhöhe und Kantenrundungen – Baureihe HG/QH

Tabelle 12.9 Schulterhöhen und Kantenrundungen

| Baureihe/Größe | Max. Radius von Kanten r | Schulterhöhe der Referenzseite der Schiene E <sub>1</sub> | Schulterhöhe der Referenzseite des Laufwagens E <sub>2</sub> | Lichte Höhe unter dem Laufwagen H <sub>1</sub> |
|----------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| HG_15          | 0,5                      | 3,0                                                       | 4,0                                                          | 4,3                                            |
| QH_15          | 0,5                      | 3,0                                                       | 4,0                                                          | 4,0                                            |
| HG/QH_20       | 0,5                      | 3,5                                                       | 5,0                                                          | 4,6                                            |
| HG/QH_25       | 1,0                      | 5,0                                                       | 5,0                                                          | 5,5                                            |
| HG/QH_30       | 1,0                      | 5,0                                                       | 5,0                                                          | 6,0                                            |
| HG/QH_35       | 1,0                      | 6,0                                                       | 6,0                                                          | 7,5                                            |
| HG/QH_45       | 1,0                      | 8,0                                                       | 8,0                                                          | 9,5                                            |
| HG_55          | 1,5                      | 10,0                                                      | 10,0                                                         | 13,0                                           |
| HG_65          | 1,5                      | 10,0                                                      | 10,0                                                         | 15,0                                           |

Einheit: mm

### 12.3.5.2 Baureihen EG und QE

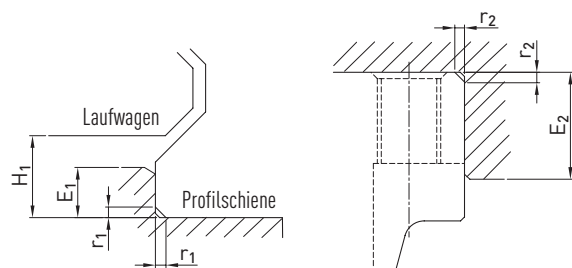


Abb. 12.6 Schulterhöhe und Kantenrundungen – Baureihe EG/QE

Tabelle 12.10 Schulterhöhen und Kantenrundungen – Baureihe EG/QE

| Baureihe/<br>Größe | Max. Radius<br>von Kanten $r_1$ | Max. Radius<br>von Kanten $r_2$ | Schulterhöhe der<br>Referenzseite<br>der Schiene $E_1$ | Schulterhöhe der<br>Referenzseite des<br>Laufwagens $E_2$ | Lichte Höhe unter<br>dem Laufwagen $H_1$ |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| EG/QE_15           | 0,5                             | 0,5                             | 2,7                                                    | 5,0                                                       | 4,5                                      |
| EG/QE_20           | 0,5                             | 0,5                             | 5,0                                                    | 7,0                                                       | 6,0                                      |
| EG/QE_25           | 1,0                             | 1,0                             | 5,0                                                    | 7,5                                                       | 7,0                                      |
| EG/QE_30           | 1,0                             | 1,0                             | 7,0                                                    | 7,0                                                       | 10,0                                     |
| EG_35              | 1,0                             | 1,0                             | 7,5                                                    | 9,5                                                       | 11,0                                     |
| QE_35              | 1,0                             | 1,5                             | 7,5                                                    | 9,5                                                       | 11,0                                     |

Einheit: mm

### 12.3.5.3 Baureihen CG

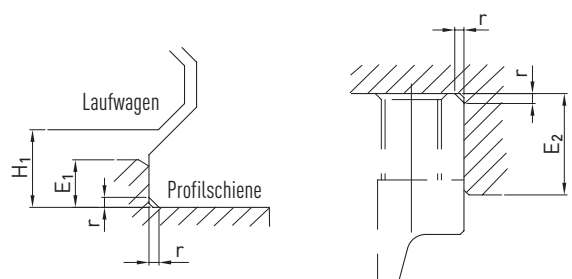


Abb. 12.7 Schulterhöhe und Kantenrundungen – Baureihe CG

Tabelle 12.11 Schulterhöhen und Kantenrundungen – Baureihe CG

| Baureihe/<br>Größe | Max. Radius von<br>Kanten $r$ | Schulterhöhe der<br>Referenzseite<br>der Schiene $E_1$ | Schulterhöhe der<br>Referenzseite des<br>Laufwagens $E_2$ | Lichte Höhe unter<br>dem Laufwagen $H_1$ |
|--------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| CG_15              | 0,5                           | 3,0                                                    | 4,0                                                       | 4,3                                      |
| CG_20              | 0,5                           | 3,5                                                    | 5,0                                                       | 4,6                                      |
| CG_25              | 1,0                           | 5,0                                                    | 5,0                                                       | 6,1                                      |
| CG_30              | 1,0                           | 5,0                                                    | 5,0                                                       | 7,0                                      |
| CG_35              | 1,0                           | 6,0                                                    | 6,0                                                       | 7,6                                      |
| CG_45              | 1,0                           | 8,0                                                    | 8,0                                                       | 9,5                                      |

Einheit: mm

12.3.5.4 Baureihe WE und QW

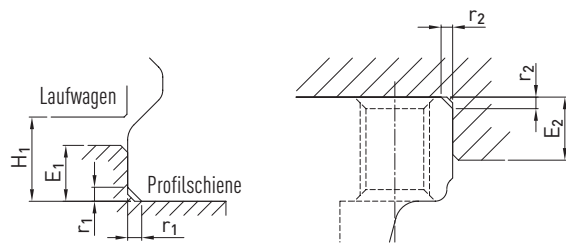


Abb. 12.8 Schulterhöhe und Kantenrundungen – Baureihe WE/QW

Tabelle 12.12 Schulterhöhen und Kantenrundungen – Baureihe WE/QW

| Baureihe/<br>Größe | Max. Radius<br>von Kanten $r_1$ | Max. Radius<br>von Kanten $r_2$ | Schulterhöhe der<br>Referenzseite<br>der Schiene $E_1$ | Schulterhöhe der<br>Referenzseite des<br>Laufwagens $E_2$ | Lichte Höhe unter<br>dem Laufwagen $H_1$ |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| WE_17              | 0,4                             | 0,4                             | 2,0                                                    | 4,0                                                       | 2,5                                      |
| WE/QW_21           | 0,4                             | 0,4                             | 2,5                                                    | 5,0                                                       | 3,0                                      |
| WE/QW_27           | 0,5                             | 0,5                             | 3,0                                                    | 7,0                                                       | 4,0                                      |
| WE/QW_35           | 0,5                             | 0,5                             | 3,5                                                    | 10,0                                                      | 4,0                                      |
| WE_50              | 0,8                             | 0,8                             | 6,0                                                    | 10,0                                                      | 7,5                                      |

Einheit: mm

12.3.5.5 Baureihen MG

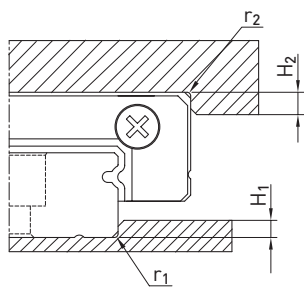


Abb. 12.9 Schulterhöhe und Kantenrundungen – Baureihen MG

Tabelle 12.13 Schulterhöhen und Kantenrundungen – Baureihe MG

| Baureihe/<br>Größe | Max. Radius von<br>Kanten $r_1$ | Max. Radius von<br>Kanten $r_2$ | Schulterhöhe von $H_1$ | Schulterhöhe von $H_2$ |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|
| MGN05              | 0,1                             | 0,2                             | 1,2                    | 2                      |
| MGN07              | 0,2                             | 0,2                             | 1,2                    | 3                      |
| MGN09              | 0,2                             | 0,3                             | 1,7                    | 3                      |
| MGN12              | 0,3                             | 0,4                             | 1,7                    | 4                      |
| MGN15              | 0,5                             | 0,5                             | 2,5                    | 5                      |
| MGW05              | 0,1                             | 0,2                             | 1,2                    | 2                      |
| MGW07              | 0,2                             | 0,2                             | 1,7                    | 3                      |
| MGW09              | 0,3                             | 0,3                             | 2,5                    | 3                      |
| MGW12              | 0,4                             | 0,4                             | 3,0                    | 4                      |
| MGW15              | 0,4                             | 0,8                             | 3,0                    | 5                      |

Einheit: mm



### 12.3.5.6 Baureihen RG und QR

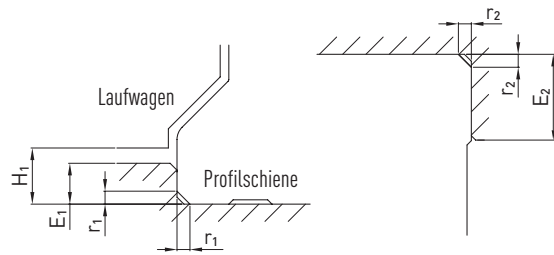


Abb. 12.10 **Schulterhöhe und Kantenrundungen – Baureihe RG/QR**

Tabelle 12.14 **Schulterhöhen und Kantenrundungen – Baureihe RG/QR**

| Baureihe/<br>Größe | Max. Radius<br>von Kanten $r_1$ | Max. Radius<br>von Kanten $r_2$ | Schulterhöhe der<br>Referenzseite<br>der Schiene $E_1$ | Schulterhöhe der<br>Referenzseite des<br>Laufwagens $E_2$ | Lichte Höhe unter<br>dem Laufwagen $H_1$ |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| RG_15              | 0,5                             | 0,5                             | 3,0                                                    | 4,0                                                       | 4,0                                      |
| RG_20              | 0,5                             | 0,5                             | 3,5                                                    | 5,0                                                       | 5,0                                      |
| RG/QR_25           | 1,0                             | 1,0                             | 5,0                                                    | 5,0                                                       | 5,5                                      |
| RG/QR_30           | 1,0                             | 1,0                             | 5,0                                                    | 5,0                                                       | 6,0                                      |
| RG/QR_35           | 1,0                             | 1,0                             | 6,0                                                    | 6,0                                                       | 6,5                                      |
| RG/QR_45           | 1,0                             | 1,0                             | 7,0                                                    | 8,0                                                       | 8,0                                      |
| RG_55              | 1,5                             | 1,5                             | 9,0                                                    | 10,0                                                      | 10,0                                     |
| RG_65              | 1,5                             | 1,5                             | 10,0                                                   | 10,0                                                      | 12,0                                     |

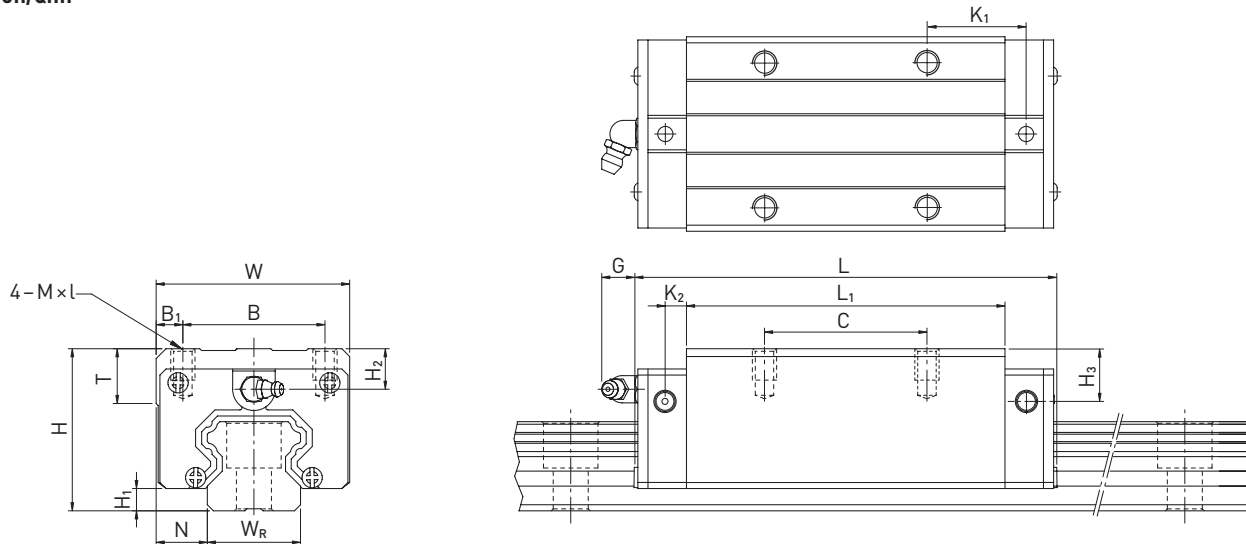
Einheit: mm

Anhang

12.4 Technische Daten Laufwagen

12.4.1 Abmessungen der HG/QH-Laufwagen

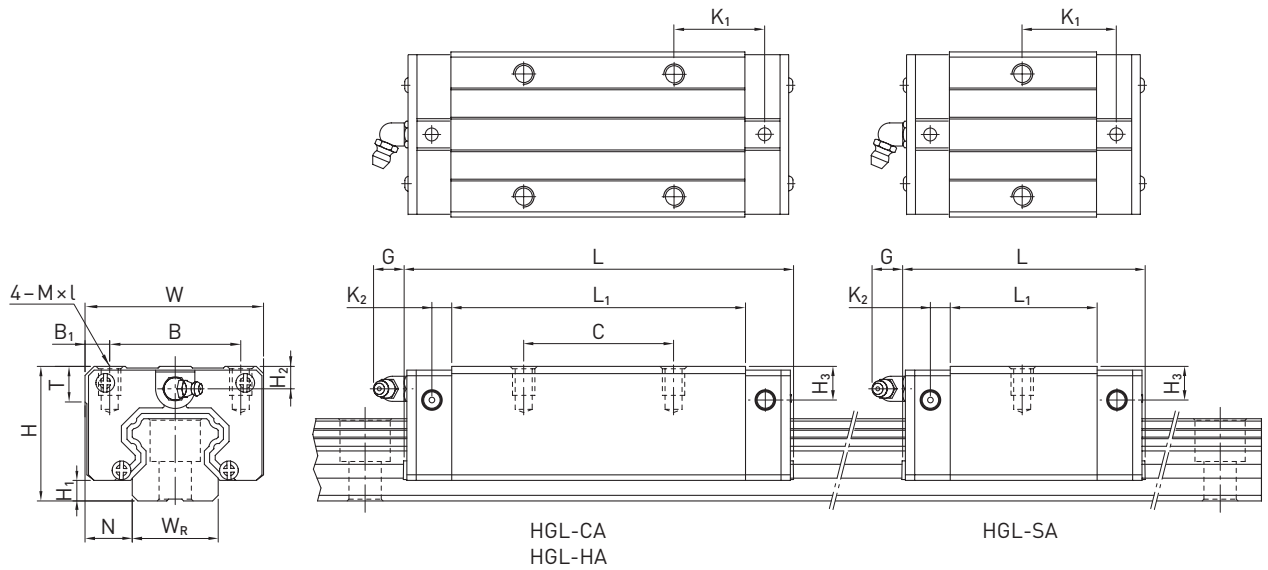
HGH/QHH



| Abmessungen des Laufwagens |                  |                |      |                                 |    |                |     |                |                     |                |                |      |          |      |                |                |                  |                |              |
|----------------------------|------------------|----------------|------|---------------------------------|----|----------------|-----|----------------|---------------------|----------------|----------------|------|----------|------|----------------|----------------|------------------|----------------|--------------|
| Baureihe/<br>Baugröße      | Montagemaße [mm] |                |      | Abmessungen des Laufwagens [mm] |    |                |     |                |                     |                |                |      |          |      |                |                | Tragzahlen [N]   |                | Gewicht [kg] |
|                            | H                | H <sub>1</sub> | N    | W                               | B  | B <sub>1</sub> | C   | L <sub>1</sub> | L                   | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | G    | M × l    | T    | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | C <sub>dyn</sub> | C <sub>0</sub> |              |
| HGH15CA                    | 28               | 4,3            | 9,5  | 34                              | 26 | 4,0            | 26  | 39,4           | 61,4                | 10,00          | 4,85           | 5,3  | M4 × 5   | 6,0  | 7,95           | 7,7            | 11.380           | 16.970         | 0,18         |
| QHH15CA                    | 28               | 4,0            | 9,5  | 34                              | 26 | 4,0            | 26  | 39,4           | 61,4                | 10,00          | 5,00           | 5,3  | M4 × 5   | 6,0  | 7,95           | 8,2            | 13.880           | 14.360         | 0,18         |
| HGH20CA                    | 30               | 4,6            | 12,0 | 44                              | 32 | 6,0            | 36  | 50,5           | 77,5                | 12,25          | 6,00           | 12,0 | M5 × 6   | 8,0  | 6,00           | 6,0            | 17.750           | 27.760         | 0,30         |
| HGH20HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 50  | 65,2           | 92,2                | 12,60          |                |      |          |      |                |                | 21.180           | 35.900         | 0,39         |
| QHH20CA                    | 30               | 4,6            | 12,0 | 44                              | 32 | 6,0            | 36  | 50,5           | 76,7                | 11,75          | 6,00           | 12,0 | M5 × 6   | 8,0  | 6,00           | 6,0            | 23.080           | 25.630         | 0,29         |
| QHH20HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 50  | 65,2           | 91,4                | 12,10          |                |      |          |      |                |                | 27.530           | 31.670         | 0,38         |
| HGH25CA                    | 40               | 5,5            | 12,5 | 48                              | 35 | 6,5            | 35  | 58,0           | 84,0                | 15,70          | 6,00           | 12,0 | M6 × 8   | 8,0  | 10,00          | 9,0            | 26.480           | 36.490         | 0,51         |
| HGH25HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 50  | 78,6           | 104,6               | 18,50          |                |      |          |      |                |                | 32.750           | 49.440         | 0,69         |
| QHH25CA                    | 40               | 5,5            | 12,5 | 48                              | 35 | 6,5            | 35  | 58,0           | 83,4                | 15,70          | 6,00           | 12,0 | M6 × 8   | 8,0  | 10,00          | 9,0            | 31.780           | 33.680         | 0,50         |
| QHH25HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 50  | 78,6           | 104,0               | 18,50          |                |      |          |      |                |                | 39.300           | 43.620         | 0,68         |
| HGH30CA                    | 45               | 6,0            | 16,0 | 60                              | 40 | 10,0           | 40  | 70,0           | 97,4 <sup>1)</sup>  | 20,25          | 6,00           | 12,0 | M8 × 10  | 8,5  | 9,50           | 13,8           | 38.740           | 52.190         | 0,88         |
| HGH30HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 60  | 93,0           | 120,4 <sup>2)</sup> | 21,75          |                |      |          |      |                |                | 47.270           | 69.160         | 1,16         |
| QHH30CA                    | 45               | 6,0            | 16,0 | 60                              | 40 | 10,0           | 40  | 70,0           | 97,4                | 19,50          | 6,25           | 12,0 | M8 × 10  | 8,5  | 9,50           | 9,0            | 46.490           | 48.170         | 0,87         |
| QHH30HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 60  | 93,0           | 120,4               | 21,75          |                |      |          |      |                |                | 56.720           | 65.090         | 1,15         |
| HGH35CA                    | 55               | 7,5            | 18,0 | 70                              | 50 | 10,0           | 50  | 80,0           | 112,4               | 20,60          | 7,00           | 12,0 | M8 × 12  | 10,2 | 16,00          | 19,6           | 49.520           | 69.160         | 1,45         |
| HGH35HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 72  | 105,8          | 138,2               | 22,50          |                |      |          |      |                |                | 60.210           | 91.630         | 1,92         |
| QHH35CA                    | 55               | 7,5            | 18,0 | 70                              | 50 | 10,0           | 50  | 80,0           | 113,6               | 19,00          | 7,50           | 12,0 | M8 × 12  | 10,2 | 15,50          | 13,5           | 60.520           | 63.840         | 1,44         |
| QHH35HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 72  | 105,8          | 139,4               | 20,90          |                |      |          |      |                |                | 73.590           | 86.240         | 1,90         |
| HGH45CA                    | 70               | 9,5            | 20,5 | 86                              | 60 | 13,0           | 60  | 97,0           | 139,4               | 23,00          | 10,00          | 12,9 | M10 × 17 | 16,0 | 18,50          | 30,5           | 77.570           | 102.710        | 2,73         |
| HGH45HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 80  | 128,8          | 171,2               | 28,90          |                |      |          |      |                |                | 94.540           | 136.460        | 3,61         |
| QHH45CA                    | 70               | 9,2            | 20,5 | 86                              | 60 | 13,0           | 60  | 97,0           | 139,4               | 23,00          | 10,00          | 12,9 | M10 × 17 | 16,0 | 18,50          | 20,0           | 89.210           | 94.810         | 2,72         |
| QHH45HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 80  | 128,8          | 171,2               | 29,09          |                |      |          |      |                |                | 108.720          | 128.430        | 3,59         |
| HGH55CA                    | 80               | 13,0           | 23,5 | 100                             | 75 | 12,5           | 75  | 117,7          | 166,7               | 27,35          | 11,00          | 12,9 | M12 × 18 | 17,5 | 22,00          | 29,0           | 114.440          | 148.330        | 4,17         |
| HGH55HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 95  | 155,8          | 204,8               | 36,40          |                |      |          |      |                |                | 139.350          | 196.200        | 5,49         |
| HGH65CA                    | 90               | 15,0           | 31,5 | 126                             | 76 | 25,0           | 70  | 144,2          | 200,2               | 43,10          | 14,00          | 12,9 | M16 × 20 | 25,0 | 15,00          | 15,0           | 163.630          | 215.330        | 7,00         |
| HGH65HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 120 | 203,6          | 259,6               | 47,80          |                |      |          |      |                |                | 208.360          | 303.130        | 9,82         |

<sup>1)</sup> 98,8 bei Ausführung SE; <sup>2)</sup> 121,8 bei Ausführung SE

### HGL



#### Abmessungen des Laufwagens

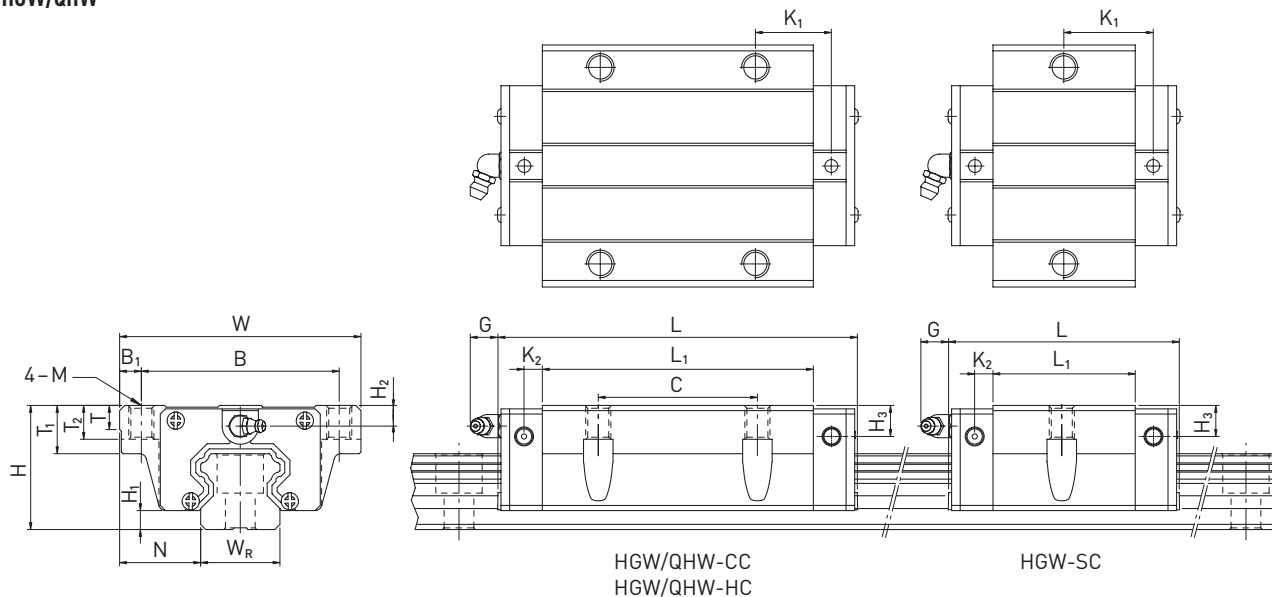
| Baureihe/<br>Baugröße | Montagemaße [mm] |                |      | Abmessungen des Laufwagens [mm] |    |                |    |                |                     |                |                |      |          |      |                |                | Tragzahlen [N]   |                | Gewicht [kg] |
|-----------------------|------------------|----------------|------|---------------------------------|----|----------------|----|----------------|---------------------|----------------|----------------|------|----------|------|----------------|----------------|------------------|----------------|--------------|
|                       | H                | H <sub>1</sub> | N    | W                               | B  | B <sub>1</sub> | C  | L <sub>1</sub> | L                   | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | G    | M × l    | T    | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | C <sub>dyn</sub> | C <sub>0</sub> |              |
| HGL15CA               | 24               | 4,3            | 9,5  | 34                              | 26 | 4,0            | 26 | 39,4           | 61,4                | 10,00          | 4,85           | 5,3  | M4 × 4   | 6,0  | 3,95           | 3,7            | 11.380           | 16.970         | 0,14         |
| HGL25SA               | 36               | 5,5            | 12,5 | 48                              | 35 | 6,5            | —  | 38,2           | 64,2                | 23,20          | 6,00           | 12,0 | M6 × 6   | 8,0  | 6,00           | 5,0            | 18.650           | 24.290         | 0,32         |
| HGL25CA               |                  |                |      |                                 |    |                | 35 | 58,0           | 84,0                | 15,70          |                |      |          |      |                |                | 26.480           | 36.490         | 0,42         |
| HGL25HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 50 | 78,6           | 104,6               | 18,50          |                |      |          |      |                |                | 32.750           | 49.440         | 0,57         |
| HGL30CA               | 42               | 6,0            | 16,0 | 60                              | 40 | 10,0           | 40 | 70,0           | 97,4 <sup>1)</sup>  | 20,25          | 6,00           | 12,0 | M8 × 10  | 8,5  | 6,50           | 10,8           | 38.740           | 52.190         | 0,78         |
| HGL30HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 60 | 93,0           | 120,4 <sup>2)</sup> | 21,75          |                |      |          |      |                |                | 47.270           | 69.160         | 1,03         |
| HGL35CA               | 48               | 7,5            | 18,0 | 70                              | 50 | 10,0           | 50 | 80,0           | 112,4               | 20,60          | 7,00           | 12,0 | M8 × 12  | 10,2 | 9,00           | 12,6           | 49.520           | 69.160         | 1,14         |
| HGL35HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 72 | 105,8          | 138,2               | 22,50          |                |      |          |      |                |                | 60.210           | 91.630         | 1,52         |
| HGL45CA               | 60               | 9,5            | 20,5 | 86                              | 60 | 13,0           | 60 | 97,0           | 139,4               | 23,00          | 10,00          | 12,9 | M10 × 17 | 16,0 | 8,50           | 20,5           | 77.570           | 102.710        | 2,08         |
| HGL45HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 80 | 128,8          | 171,2               | 28,90          |                |      |          |      |                |                | 94.540           | 136.460        | 2,75         |
| HGL55CA               | 70               | 13,0           | 23,5 | 100                             | 75 | 12,5           | 75 | 117,7          | 166,7               | 27,35          | 11,00          | 12,9 | M12 × 18 | 17,5 | 12,00          | 19,0           | 114.440          | 148.330        | 3,25         |
| HGL55HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 95 | 155,8          | 204,8               | 36,40          |                |      |          |      |                |                | 139.350          | 196.200        | 4,27         |

<sup>1)</sup> 98,8 bei Ausführung SE

<sup>2)</sup> 121,8 bei Ausführung SE

### Anhang

### HGW/QHW

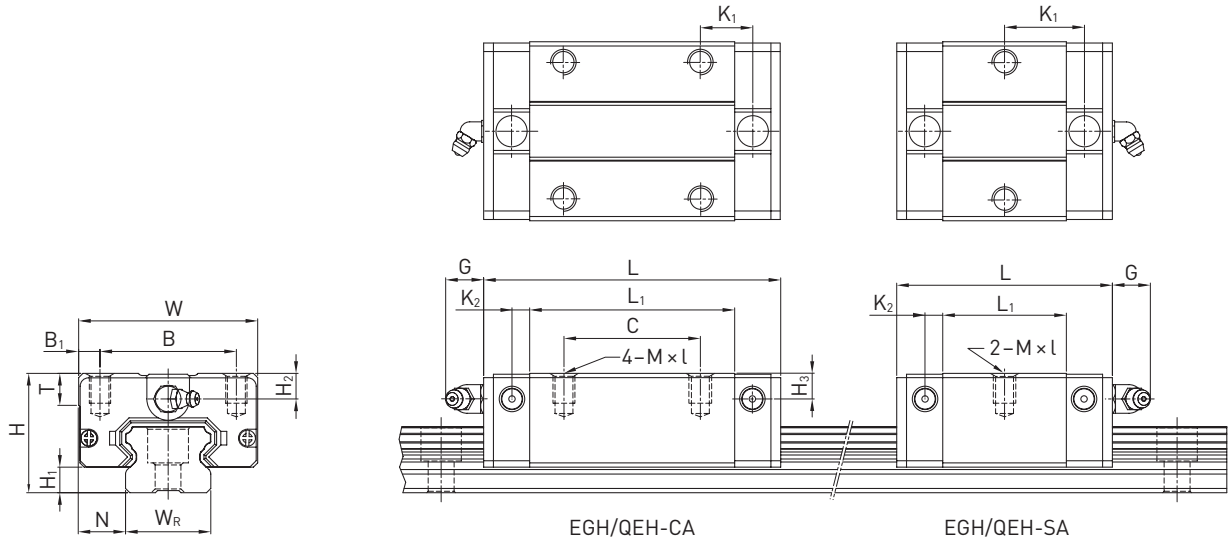


| Abmessungen des Laufwagens |                  |                |      |                                 |     |                |     |                |                     |                |                |     |      |      |                |                |                |                |                  |                |              |
|----------------------------|------------------|----------------|------|---------------------------------|-----|----------------|-----|----------------|---------------------|----------------|----------------|-----|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|--------------|
| Baureihe/<br>Baugröße      | Montagemaße [mm] |                |      | Abmessungen des Laufwagens [mm] |     |                |     |                |                     |                |                |     |      |      |                |                |                |                | Tragzahlen [N]   |                | Gewicht [kg] |
|                            | H                | H <sub>1</sub> | N    | W                               | B   | B <sub>1</sub> | C   | L <sub>1</sub> | L                   | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | M   | G    | T    | T <sub>1</sub> | T <sub>2</sub> | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | C <sub>dyn</sub> | C <sub>0</sub> |              |
| HGW15CC                    | 24               | 4,3            | 16,0 | 47                              | 38  | 4,5            | 30  | 39,4           | 61,4                | 8,00           | 4,85           | M5  | 5,3  | 6,0  | 8,9            | 7,0            | 3,95           | 3,7            | 11.380           | 16.970         | 0,17         |
| QHW15CC                    | 24               | 4,0            | 16,0 | 47                              | 38  | 4,5            | 30  | 39,4           | 61,4                | 8,00           | 5,00           | M5  | 5,3  | 6,0  | 8,9            | 7,0            | 3,95           | 4,2            | 13.880           | 14.360         | 0,17         |
| HGW20SC                    | 30               | 4,6            | 21,5 | 63                              | 53  | 5,0            | —   | 29,5           | 54,3                | 19,65          | 6,00           | M6  | 12,0 | 8,0  | 10,0           | 9,5            | 6,00           | 6,0            | 12.190           | 16.110         | 0,28         |
| HGW20CC                    |                  |                |      |                                 |     |                | 40  | 50,5           | 77,5                | 10,25          |                |     |      |      |                |                |                |                | 17.750           | 27.760         | 0,40         |
| HGW20HC                    |                  |                |      |                                 |     |                | —   | 65,2           | 92,2                | 17,60          |                |     |      |      |                |                |                |                | 21.180           | 35.900         | 0,52         |
| QHW20CC                    | 30               | 4,6            | 21,5 | 63                              | 53  | 5,0            | 40  | 50,5           | 76,7                | 9,75           | 6,00           | M6  | 12,0 | 8,0  | 10,0           | 9,5            | 6,00           | 6,0            | 23.080           | 25.630         | 0,40         |
| QHW20HC                    |                  |                |      |                                 |     |                | —   | 65,2           | 91,4                | 17,10          |                |     |      |      |                |                |                |                | 27.530           | 31.670         | 0,52         |
| HGW25SC                    | 36               | 5,5            | 23,5 | 70                              | 57  | 6,5            | —   | 38,2           | 64,2                | 23,20          | 6,00           | M8  | 12,0 | 8,0  | 14,0           | 10,0           | 6,00           | 5,0            | 18.650           | 24.290         | 0,42         |
| HGW25CC                    |                  |                |      |                                 |     |                | 45  | 58,0           | 84,0                | 10,70          |                |     |      |      |                |                |                |                | 26.480           | 36.490         | 0,59         |
| HGW25HC                    |                  |                |      |                                 |     |                | —   | 78,6           | 104,6               | 21,00          |                |     |      |      |                |                |                |                | 32.750           | 49.440         | 0,80         |
| QHW25CC                    | 36               | 5,5            | 23,5 | 70                              | 57  | 6,5            | 45  | 58,0           | 83,4                | 10,70          | 6,00           | M8  | 12,0 | 8,0  | 14,0           | 10,0           | 6,00           | 5,0            | 31.780           | 33.680         | 0,59         |
| QHW25HC                    |                  |                |      |                                 |     |                | —   | 78,6           | 104,0               | 21,00          |                |     |      |      |                |                |                |                | 39.300           | 43.620         | 0,80         |
| HGW30CC                    | 42               | 6,0            | 31,0 | 90                              | 72  | 9,0            | 52  | 70,0           | 97,4 <sup>1)</sup>  | 14,25          | 6,00           | M10 | 12,0 | 8,5  | 16,0           | 10,0           | 6,50           | 10,8           | 38.740           | 52.190         | 1,09         |
| HGW30HC                    |                  |                |      |                                 |     |                | —   | 93,0           | 120,4 <sup>2)</sup> | 25,75          |                |     |      |      |                |                |                |                | 47.270           | 69.160         | 1,44         |
| QHW30CC                    | 42               | 6,0            | 31,0 | 90                              | 72  | 9,0            | 52  | 70,0           | 97,4                | 13,50          | 6,25           | M10 | 12,0 | 8,5  | 16,0           | 10,0           | 6,50           | 6,0            | 46.490           | 48.170         | 1,09         |
| QHW30HC                    |                  |                |      |                                 |     |                | —   | 93,0           | 120,4               | 25,75          |                |     |      |      |                |                |                |                | 56.720           | 65.090         | 1,44         |
| HGW35CC                    | 48               | 7,5            | 33,0 | 100                             | 82  | 9,0            | 62  | 80,0           | 112,4               | 14,60          | 7,00           | M10 | 12,0 | 10,1 | 18,0           | 13,0           | 9,00           | 12,6           | 49.520           | 69.160         | 1,56         |
| HGW35HC                    |                  |                |      |                                 |     |                | —   | 105,8          | 138,2               | 27,50          |                |     |      |      |                |                |                |                | 60.210           | 91.630         | 2,06         |
| QHW35CC                    | 48               | 7,5            | 33,0 | 100                             | 82  | 9,0            | 62  | 80,0           | 113,6               | 13,00          | 7,50           | M10 | 12,0 | 10,1 | 18,0           | 13,0           | 8,50           | 6,5            | 60.520           | 63.840         | 1,56         |
| QHW35HC                    |                  |                |      |                                 |     |                | —   | 105,8          | 139,4               | 25,90          |                |     |      |      |                |                |                |                | 73.590           | 86.240         | 2,06         |
| HGW45CC                    | 60               | 9,5            | 37,5 | 120                             | 100 | 10,0           | 80  | 97,0           | 139,4               | 13,00          | 10,00          | M12 | 12,9 | 15,1 | 22,0           | 15,0           | 8,50           | 20,5           | 77.570           | 102.710        | 2,79         |
| HGW45HC                    |                  |                |      |                                 |     |                | —   | 128,8          | 171,2               | 28,90          |                |     |      |      |                |                |                |                | 94.540           | 136.460        | 3,69         |
| QHW45CC                    | 60               | 9,2            | 37,5 | 120                             | 100 | 10,0           | 80  | 97,0           | 139,4               | 13,00          | 10,00          | M12 | 12,9 | 15,1 | 22,0           | 15,0           | 8,50           | 10,0           | 89.210           | 94.810         | 2,79         |
| QHW45HC                    |                  |                |      |                                 |     |                | —   | 128,8          | 171,2               | 28,90          |                |     |      |      |                |                |                |                | 108.720          | 128.430        | 3,69         |
| HGW55CC                    | 70               | 13,0           | 43,5 | 140                             | 116 | 12,0           | 95  | 117,7          | 166,7               | 17,35          | 11,00          | M14 | 12,9 | 17,5 | 26,5           | 17,0           | 12,00          | 19,0           | 114.440          | 148.330        | 4,52         |
| HGW55HC                    |                  |                |      |                                 |     |                | —   | 155,8          | 204,8               | 36,40          |                |     |      |      |                |                |                |                | 139.350          | 196.200        | 5,96         |
| HGW65CC                    | 90               | 15,0           | 53,5 | 170                             | 142 | 14,0           | 110 | 144,2          | 200,2               | 23,10          | 14,00          | M16 | 12,9 | 25,0 | 37,5           | 23,0           | 15,00          | 15,0           | 163.630          | 215.330        | 9,17         |
| HGW65HC                    |                  |                |      |                                 |     |                | —   | 203,6          | 259,6               | 52,80          |                |     |      |      |                |                |                |                | 208.360          | 303.130        | 12,89        |

<sup>1)</sup> 98,8 bei Ausführung SE; <sup>2)</sup> 121,8 bei Ausführung SE

### 12.4.2 Abmessungen der EG/QE-Laufwagen

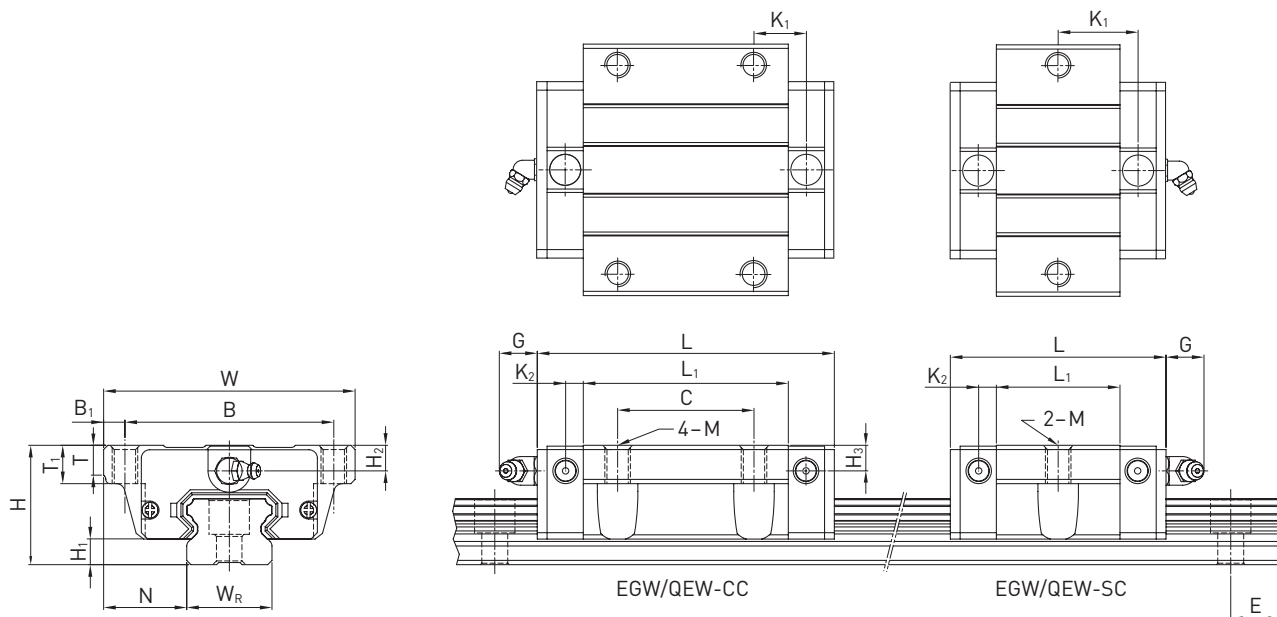
#### EGH/QEH



| Abmessungen des Laufwagens |                  |                |      |                                 |    |                |    |                |       |                |                |      |         |      |                |                |                  |                |              |
|----------------------------|------------------|----------------|------|---------------------------------|----|----------------|----|----------------|-------|----------------|----------------|------|---------|------|----------------|----------------|------------------|----------------|--------------|
| Baureihe/<br>Baugröße      | Montagemaße [mm] |                |      | Abmessungen des Laufwagens [mm] |    |                |    |                |       |                |                |      |         |      |                |                | Tragzahlen [N]   |                | Gewicht [kg] |
|                            | H                | H <sub>1</sub> | N    | W                               | B  | B <sub>1</sub> | C  | L <sub>1</sub> | L     | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | G    | M × l   | T    | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | C <sub>dyn</sub> | C <sub>0</sub> |              |
| EGH15SA                    | 24               | 4,5            | 9,5  | 34                              | 26 | 4,0            | —  | 23,1           | 40,1  | 14,80          | 3,50           | 5,7  | M4 × 6  | 6,0  | 5,5            | 6,0            | 5.350            | 9.400          | 0,09         |
| EGH15CA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 26 | 39,8           | 56,8  | 10,15          |                |      |         |      |                |                |                  |                |              |
| QEH15SA                    | 24               | 4,0            | 9,5  | 34                              | 26 | 4,0            | —  | 23,1           | 40,1  | 14,80          | 3,50           | 5,7  | M4 × 6  | 6,0  | 5,5            | 6,0            | 8.560            | 8.790          | 0,09         |
| QEH15CA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 26 | 39,8           | 56,8  | 10,15          |                |      |         |      |                |                |                  |                |              |
| EGH20SA                    | 28               | 6,0            | 11,0 | 42                              | 32 | 5,0            | —  | 29,0           | 50,0  | 18,75          | 4,15           | 12,0 | M5 × 7  | 7,5  | 6,0            | 6,0            | 7.230            | 12.740         | 0,15         |
| EGH20CA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 32 | 48,1           | 69,1  | 12,30          |                |      |         |      |                |                |                  |                |              |
| QEH20SA                    | 28               | 6,0            | 11,0 | 42                              | 32 | 5,0            | —  | 29,0           | 50,0  | 18,75          | 4,15           | 12,0 | M5 × 7  | 7,5  | 6,0            | 6,5            | 11.570           | 12.180         | 0,15         |
| QEH20CA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 32 | 48,1           | 69,1  | 12,30          |                |      |         |      |                |                |                  |                |              |
| EGH25SA                    | 33               | 7,0            | 12,5 | 48                              | 35 | 6,5            | —  | 35,5           | 59,1  | 21,90          | 4,55           | 12,0 | M6 × 9  | 8,0  | 8,0            | 8,0            | 11.400           | 19.500         | 0,25         |
| EGH25CA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 35 | 59,0           | 82,6  | 16,15          |                |      |         |      |                |                |                  |                |              |
| QEH25SA                    | 33               | 6,2            | 12,5 | 48                              | 35 | 6,5            | —  | 35,5           | 60,1  | 21,90          | 5,00           | 12,0 | M6 × 9  | 8,0  | 8,0            | 8,0            | 18.240           | 18.900         | 0,24         |
| QEH25CA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 35 | 59,0           | 83,6  | 16,15          |                |      |         |      |                |                |                  |                |              |
| EGH30SA                    | 42               | 10,0           | 16,0 | 60                              | 40 | 10,0           | —  | 41,5           | 69,5  | 26,75          | 6,00           | 12,0 | M8 × 12 | 9,0  | 8,0            | 9,0            | 16.420           | 28.100         | 0,45         |
| EGH30CA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 40 | 70,1           | 98,1  | 21,05          |                |      |         |      |                |                |                  |                |              |
| QEH30SA                    | 42               | 10,0           | 16,0 | 60                              | 40 | 10,0           | —  | 41,5           | 67,5  | 25,75          | 6,00           | 12,0 | M8 × 12 | 9,0  | 8,0            | 9,0            | 26.270           | 27.820         | 0,44         |
| QEH30CA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 40 | 70,1           | 96,1  | 20,05          |                |      |         |      |                |                |                  |                |              |
| EGH35SA                    | 48               | 11,0           | 18,0 | 70                              | 50 | 10,0           | —  | 45,0           | 75,0  | 28,50          | 7,00           | 12,0 | M8 × 12 | 10,0 | 8,5            | 8,5            | 22.660           | 37.380         | 0,74         |
| EGH35CA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 50 | 78,0           | 108,0 | 20,00          |                |      |         |      |                |                |                  |                |              |
| QEH35SA                    | 48               | 11,0           | 18,0 | 70                              | 50 | 10,0           | —  | 51,0           | 76,0  | 30,30          | 6,25           | 12,0 | M8 × 12 | 10,0 | 8,5            | 8,5            | 36.390           | 36.430         | 0,58         |
| QEH35CA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 50 | 83,0           | 108,0 | 21,30          |                |      |         |      |                |                |                  |                |              |

Anhang

EGW/QEW

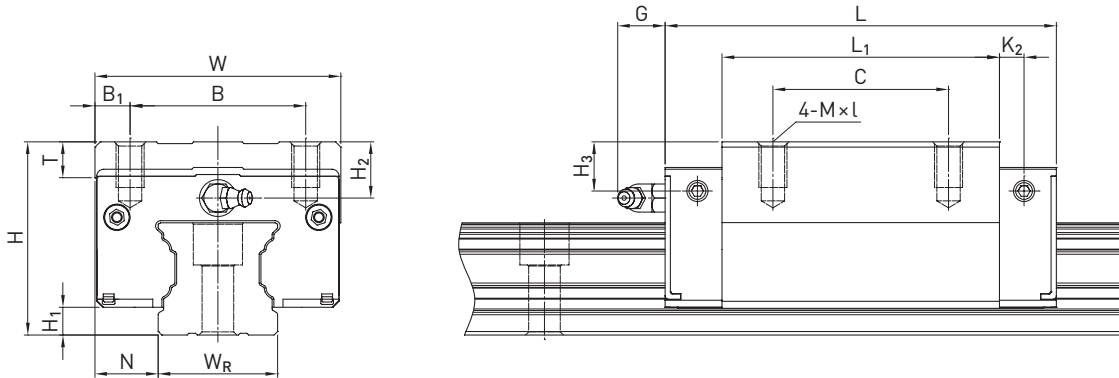


Abmessungen des Laufwagens

| Baureihe/<br>Baugröße | Montagemaße [mm] |                |      | Abmessungen des Laufwagens [mm] |    |                |    |                |       |                |                |      |     |      |                |                | Tragzahlen [N] |                  | Gewicht [kg] |                |
|-----------------------|------------------|----------------|------|---------------------------------|----|----------------|----|----------------|-------|----------------|----------------|------|-----|------|----------------|----------------|----------------|------------------|--------------|----------------|
|                       | H                | H <sub>1</sub> | N    | W                               | B  | B <sub>1</sub> | C  | L <sub>1</sub> | L     | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | G    | M   | T    | T <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | C <sub>dyn</sub> |              | C <sub>0</sub> |
| EGW15SC               | 24               | 4,5            | 18,5 | 52                              | 41 | 5,5            | —  | 23,1           | 40,1  | 14,80          | 3,50           | 5,7  | M5  | 5,0  | 7              | 5,5            | 6,0            | 5.350            | 9.400        | 0,12           |
| EGW15CC               |                  |                |      |                                 |    |                | 26 | 39,8           | 56,8  | 10,15          |                |      |     |      |                |                |                | 7.830            | 16.190       | 0,21           |
| QEW15SC               | 24               | 4,0            | 18,5 | 52                              | 41 | 5,5            | —  | 23,1           | 40,1  | 14,80          | 3,50           | 5,7  | M5  | 5,0  | —              | 5,5            | 6,0            | 8.560            | 8.790        | 0,12           |
| QEW15CC               |                  |                |      |                                 |    |                | 26 | 39,8           | 56,8  | 10,15          |                |      |     |      |                |                |                | 12.530           | 15.280       | 0,21           |
| EGW20SC               | 28               | 6,0            | 19,5 | 59                              | 49 | 5,0            | —  | 29,0           | 50,0  | 18,75          | 4,15           | 12,0 | M6  | 7,0  | 9              | 6,0            | 6,0            | 7.230            | 12.740       | 0,19           |
| EGW20CC               |                  |                |      |                                 |    |                | 32 | 48,1           | 69,1  | 12,30          |                |      |     |      |                |                |                | 10.310           | 21.130       | 0,32           |
| QEW20SC               | 28               | 6,0            | 19,5 | 59                              | 49 | 5,0            | —  | 29,0           | 50,0  | 18,75          | 4,15           | 12,0 | M6  | 7,0  | —              | 6,0            | 6,5            | 11.570           | 12.180       | 0,19           |
| QEW20CC               |                  |                |      |                                 |    |                | 32 | 48,1           | 69,1  | 12,30          |                |      |     |      |                |                |                | 16.500           | 20.210       | 0,31           |
| EGW25SC               | 33               | 7,0            | 25,0 | 73                              | 60 | 6,5            | —  | 35,5           | 59,1  | 21,90          | 4,55           | 12,0 | M8  | 7,5  | 10             | 8,0            | 8,0            | 11.400           | 19.500       | 0,35           |
| EGW25CC               |                  |                |      |                                 |    |                | 35 | 59,0           | 82,6  | 16,15          |                |      |     |      |                |                |                | 16.270           | 32.400       | 0,59           |
| QEW25SC               | 33               | 6,2            | 25,0 | 73                              | 60 | 6,5            | —  | 35,5           | 60,1  | 21,90          | 5,00           | 12,0 | M8  | 7,5  | —              | 8,0            | 8,0            | 18.240           | 18.900       | 0,34           |
| QEW25CC               |                  |                |      |                                 |    |                | 35 | 59,0           | 83,6  | 16,15          |                |      |     |      |                |                |                | 26.030           | 31.490       | 0,58           |
| EGW30SC               | 42               | 10,0           | 31,0 | 90                              | 72 | 9,0            | —  | 41,5           | 69,5  | 26,75          | 6,00           | 12,0 | M10 | 7,0  | 10             | 8,0            | 9,0            | 16.420           | 28.100       | 0,62           |
| EGW30CC               |                  |                |      |                                 |    |                | 40 | 70,1           | 98,1  | 21,05          |                |      |     |      |                |                |                | 23.700           | 47.460       | 1,04           |
| QEW30SC               | 42               | 10,0           | 31,0 | 90                              | 72 | 9,0            | —  | 41,5           | 67,5  | 25,75          | 6,00           | 12,0 | M10 | 7,0  | —              | 8,0            | 9,0            | 26.270           | 27.820       | 0,61           |
| QEW30CC               |                  |                |      |                                 |    |                | 40 | 70,1           | 96,1  | 20,05          |                |      |     |      |                |                |                | 37.920           | 46.630       | 1,03           |
| EGW35SC               | 48               | 11,0           | 33,0 | 100                             | 82 | 9,0            | —  | 45,0           | 75,0  | 28,50          | 7,00           | 12,0 | M10 | 10,0 | 13             | 8,5            | 8,5            | 22.660           | 37.380       | 0,91           |
| EGW35CC               |                  |                |      |                                 |    |                | 50 | 78,0           | 108,0 | 20,00          |                |      |     |      |                |                |                | 33.350           | 64.840       | 1,40           |
| QEW35SC               | 48               | 11,0           | 33,0 | 100                             | 82 | 9,0            | —  | 51,0           | 76,0  | 30,30          | 6,25           | 12,0 | M10 | 10,0 | 13             | 8,5            | 8,5            | 36.390           | 36.430       | 0,77           |
| QEW35CC               |                  |                |      |                                 |    |                | 50 | 83,0           | 108,0 | 21,30          |                |      |     |      |                |                |                | 51.180           | 59.280       | 1,19           |

## 12.4.3 Abmessungen der CG-Laufwagen

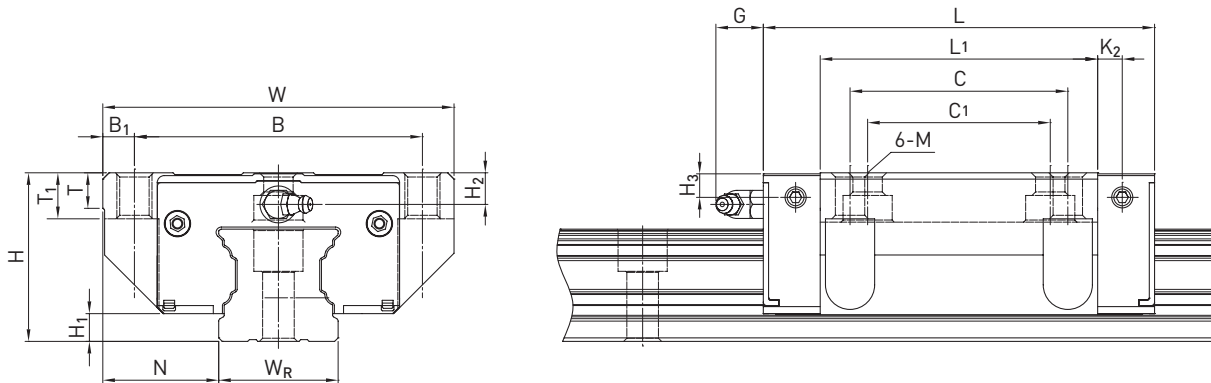
### CGH



| Abmessungen des Laufwagens |                  |                |      |                                 |    |                |    |                |       |                |      |          |      |                |                |                  |                |              |
|----------------------------|------------------|----------------|------|---------------------------------|----|----------------|----|----------------|-------|----------------|------|----------|------|----------------|----------------|------------------|----------------|--------------|
| Baureihe/<br>Baugröße      | Montagemaße [mm] |                |      | Abmessungen des Laufwagens [mm] |    |                |    |                |       |                |      |          |      |                |                | Tragzahlen [N]   |                | Gewicht [kg] |
|                            | H                | H <sub>1</sub> | N    | W                               | B  | B <sub>1</sub> | C  | L <sub>1</sub> | L     | K <sub>2</sub> | G    | M × l    | T    | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | C <sub>dyn</sub> | C <sub>0</sub> |              |
| CGH15CA                    | 28               | 4,1            | 9,5  | 34                              | 26 | 4,0            | 26 | 39,6           | 58,2  | 4,25           | 6,0  | M4 × 6   | 6,0  | 7,8            | 7,8            | 14.700           | 19.520         | 0,15         |
| CGH20CA                    | 30               | 4,6            | 12,0 | 44                              | 32 | 6,0            | 36 | 52,5           | 74,9  | 5,50           | 6,0  | M5 × 6   | 8,0  | 3,7            | 3,5            | 23.700           | 30.510         | 0,25         |
| CGH20HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 50 | 68,5           | 90,9  |                |      |          |      |                |                | 28.600           | 39.900         | 0,33         |
| CGH25CA                    | 40               | 6,1            | 12,5 | 48                              | 35 | 6,5            | 35 | 61,0           | 84,0  | 5,00           | 12,0 | M6 × 8   | 8,0  | 10,0           | 9,5            | 34.960           | 43.940         | 0,46         |
| CGH25HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 50 | 78,4           | 101,4 |                |      |          |      |                |                | 40.500           | 54.080         | 0,59         |
| CGH30CA                    | 45               | 7,0            | 16,0 | 60                              | 40 | 10,0           | 40 | 69,0           | 97,4  | 8,70           | 12,0 | M8 × 10  | 9,5  | 9,7            | 10,0           | 46.000           | 55.190         | 0,71         |
| CGH30HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 60 | 91,5           | 119,9 |                |      |          |      |                |                | 58.590           | 78.180         | 0,94         |
| CGH35CA                    | 55               | 7,6            | 18,0 | 70                              | 50 | 10,0           | 50 | 79,0           | 111,4 | 7,00           | 12,0 | M8 × 13  | 10,2 | 16,0           | 14,0           | 61.170           | 79.300         | 1,24         |
| CGH35HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 72 | 103,4          | 135,8 |                |      |          |      |                |                | 77.900           | 112.340        | 1,62         |
| CGH45CA                    | 70               | 9,7            | 20,5 | 86                              | 60 | 13,0           | 60 | 97,2           | 137,6 | 8,70           | 12,9 | M10 × 17 | 16,0 | 18,5           | 18,2           | 98.430           | 112.660        | 2,38         |
| CGH45HA                    |                  |                |      |                                 |    |                | 80 | 133,6          | 174,0 |                |      |          |      |                |                | 125.580          | 159.600        | 3,01         |

Anhang

CGW



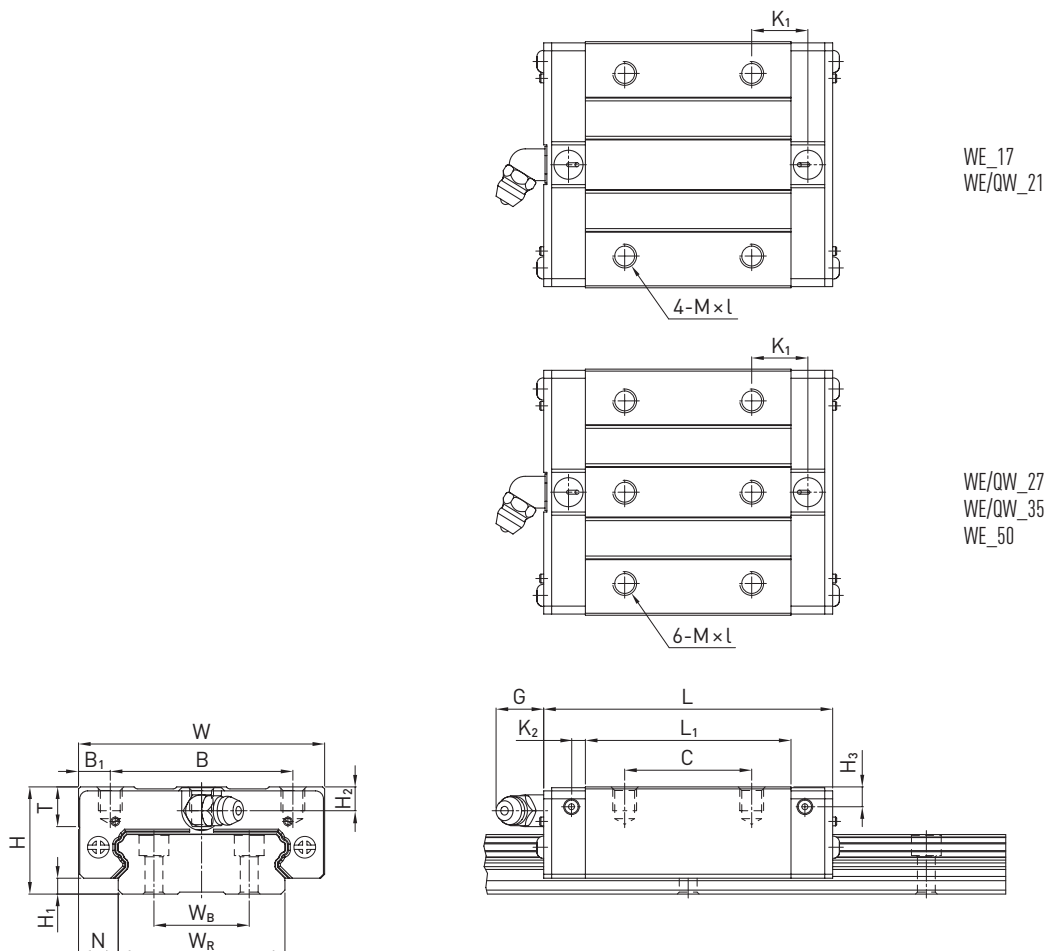
Abmessungen des Laufwagens

| Baureihe/<br>Baugröße | Montagemaße [mm] |                |      | Abmessungen des Laufwagens [mm] |     |                |    |                |                |       |                |      |     |      |                |                |                | Tragzahlen [N]   |                | Gewicht [kg] |
|-----------------------|------------------|----------------|------|---------------------------------|-----|----------------|----|----------------|----------------|-------|----------------|------|-----|------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|--------------|
|                       | H                | H <sub>1</sub> | N    | W                               | B   | B <sub>1</sub> | C  | C <sub>1</sub> | L <sub>1</sub> | L     | K <sub>2</sub> | G    | M   | T    | T <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | C <sub>dyn</sub> | C <sub>0</sub> |              |
| CGW15CC               | 24               | 4,1            | 16,0 | 47                              | 38  | 4,5            | 30 | 26             | 39,6           | 58,2  | 4,25           | 6,0  | M5  | 6,0  | 6,5            | 3,8            | 3,8            | 14.700           | 19.520         | 0,14         |
| CGW20CC               | 30               | 4,6            | 21,5 | 63                              | 53  | 5,0            | 40 | 35             | 52,5           | 74,9  | 5,50           | 6,0  | M6  | 6,5  | 7,7            | 3,7            | 3,5            | 23.700           | 30.510         | 0,36         |
| CGW20HC               |                  |                |      |                                 |     |                |    |                | 68,5           | 90,9  |                |      |     |      |                |                |                | 28.600           | 39.900         | 0,47         |
| CGW25CC               | 36               | 6,1            | 23,5 | 70                              | 57  | 6,5            | 45 | 40             | 61,0           | 84,0  | 5,00           | 12,0 | M8  | 7,0  | 9,3            | 6,0            | 5,5            | 34.960           | 43.940         | 0,53         |
| CGW25HC               |                  |                |      |                                 |     |                |    |                | 78,4           | 101,4 |                |      |     |      |                |                |                | 40.500           | 54.080         | 0,68         |
| CGW30CC               | 42               | 7,0            | 31,0 | 90                              | 72  | 9,0            | 52 | 44             | 69,0           | 97,4  | 8,70           | 12,0 | M10 | 10,5 | 12,0           | 6,7            | 7,0            | 46.000           | 55.190         | 0,90         |
| CGW30HC               |                  |                |      |                                 |     |                |    |                | 91,5           | 119,9 |                |      |     |      |                |                |                | 58.590           | 78.180         | 1,19         |
| CGW35CC               | 48               | 7,6            | 33,0 | 100                             | 82  | 9,0            | 62 | 52             | 79,0           | 111,4 | 7,00           | 12,0 | M10 | 10,1 | 13,1           | 9,0            | 7,0            | 61.170           | 79.300         | 1,37         |
| CGW35HC               |                  |                |      |                                 |     |                |    |                | 103,4          | 135,8 |                |      |     |      |                |                |                | 77.900           | 112.340        | 1,79         |
| CGW45CC               | 60               | 9,7            | 37,5 | 120                             | 100 | 10,0           | 80 | 60             | 97,2           | 137,6 | 8,70           | 12,9 | M12 | 15,1 | 15,0           | 8,5            | 8,1            | 98.430           | 112.660        | 2,45         |
| CGW45HC               |                  |                |      |                                 |     |                |    |                | 133,6          | 174,0 |                |      |     |      |                |                |                | 125.580          | 159.600        | 3,00         |



### 12.4.4 Abmessungen der WE/QW-Laufwagen

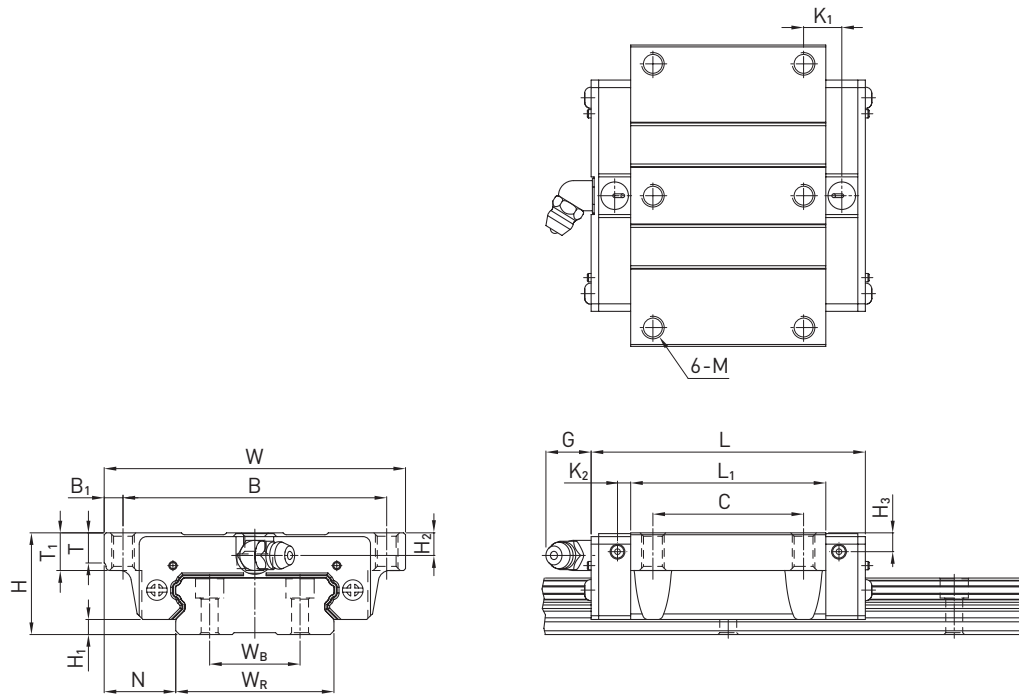
#### WEH/QWH



| Abmessungen des Laufwagens |                  |                |      |                                 |     |                |    |                |       |                |                |      |          |      |                |                |                  |                |              |
|----------------------------|------------------|----------------|------|---------------------------------|-----|----------------|----|----------------|-------|----------------|----------------|------|----------|------|----------------|----------------|------------------|----------------|--------------|
| Baureihe/<br>Baugröße      | Montagemaße [mm] |                |      | Abmessungen des Laufwagens [mm] |     |                |    |                |       |                |                |      |          |      |                |                | Tragzahlen [N]   |                | Gewicht [kg] |
|                            | H                | H <sub>1</sub> | N    | W                               | B   | B <sub>1</sub> | C  | L <sub>1</sub> | L     | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | G    | M × l    | T    | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | C <sub>dyn</sub> | C <sub>0</sub> |              |
| WEH17CA                    | 17               | 2,5            | 8,5  | 50                              | 29  | 10,5           | 15 | 35,0           | 50,6  | —              | 3,10           | 4,9  | M4 × 5   | 6,0  | 4,0            | 3,0            | 5.230            | 9.640          | 0,12         |
| WEH21CA                    | 21               | 3,0            | 8,5  | 54                              | 31  | 11,5           | 19 | 41,7           | 59,0  | 14,68          | 3,65           | 12,0 | M5 × 6   | 8,0  | 4,5            | 4,2            | 7.210            | 13.700         | 0,20         |
| QWH21CA                    | 21               | 3,0            | 8,5  | 54                              | 31  | 11,5           | 19 | 41,7           | 59,0  | 14,68          | 3,65           | 12,0 | M5 × 6   | 8,0  | 4,5            | 4,2            | 9.000            | 12.100         | 0,20         |
| WEH27CA                    | 27               | 4,0            | 10,0 | 62                              | 46  | 8,0            | 32 | 51,8           | 72,8  | 14,15          | 3,50           | 12,0 | M6 × 6   | 10,0 | 6,0            | 5,0            | 12.400           | 21.600         | 0,35         |
| QWH27CA                    | 27               | 4,0            | 10,0 | 62                              | 46  | 8,0            | 32 | 56,6           | 73,2  | 15,45          | 3,15           | 12,0 | M6 × 6   | 10,0 | 6,0            | 5,0            | 16.000           | 22.200         | 0,35         |
| WEH35CA                    | 35               | 4,0            | 15,5 | 100                             | 76  | 12,0           | 50 | 77,6           | 102,6 | 18,35          | 5,25           | 12,0 | M8 × 8   | 13,0 | 8,0            | 6,5            | 29.800           | 49.400         | 1,10         |
| QWH35CA                    | 35               | 4,0            | 15,5 | 100                             | 76  | 12,0           | 50 | 83,0           | 107,0 | 21,50          | 5,50           | 12,0 | M8 × 8   | 13,0 | 8,0            | 6,5            | 36.800           | 49.200         | 1,10         |
| WEH50CA                    | 50               | 7,5            | 20,0 | 130                             | 100 | 15,0           | 65 | 112,0          | 140,0 | 28,05          | 6,00           | 12,9 | M10 × 15 | 19,5 | 12,0           | 10,5           | 61.520           | 97.000         | 3,16         |

Anhang

WEW



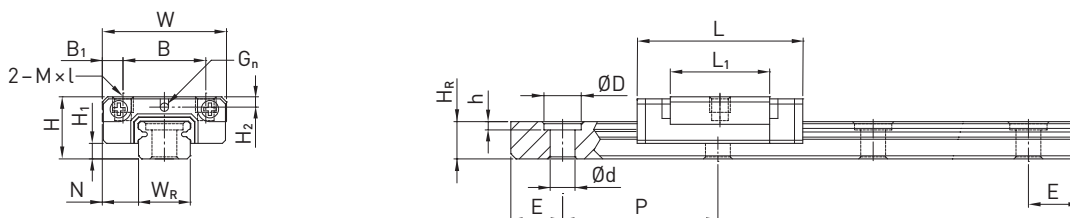
Abmessungen des Laufwagens

| Baureihe/<br>Baugröße | Montagemaße [mm] |                |      | Abmessungen des Laufwagens [mm] |     |                |    |                |       |                |                |      |     |      |                |                |                | Tragzahlen [N]   |                | Gewicht [kg] |
|-----------------------|------------------|----------------|------|---------------------------------|-----|----------------|----|----------------|-------|----------------|----------------|------|-----|------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|--------------|
|                       | H                | H <sub>1</sub> | N    | W                               | B   | B <sub>1</sub> | C  | L <sub>1</sub> | L     | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | G    | M   | T    | T <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | C <sub>dyn</sub> | C <sub>0</sub> |              |
| WEW17CC               | 17               | 2,5            | 13,5 | 60                              | 53  | 3,5            | 26 | 35,0           | 50,6  | —              | 3,10           | 4,9  | M4  | 5,3  | 6              | 4,0            | 3,0            | 5.230            | 9.640          | 0,13         |
| WEW21CC               | 21               | 3,0            | 15,5 | 68                              | 60  | 4,0            | 29 | 41,7           | 59,0  | 9,68           | 3,65           | 12,0 | M5  | 7,3  | 8              | 4,5            | 4,2            | 7.210            | 13.700         | 0,23         |
| QWW21CC               | 21               | 3,0            | 15,5 | 68                              | 60  | 4,0            | 29 | 41,7           | 59,0  | 9,68           | 3,65           | 12,0 | M5  | 7,3  | 8              | 4,5            | 4,2            | 9.000            | 12.100         | 0,23         |
| WEW27CC               | 27               | 4,0            | 19,0 | 80                              | 70  | 5,0            | 40 | 51,8           | 72,8  | 10,15          | 3,50           | 12,0 | M6  | 8,0  | 10             | 6,0            | 5,0            | 12.400           | 21.600         | 0,43         |
| QWW27CC               | 27               | 4,0            | 19,0 | 80                              | 70  | 5,0            | 40 | 56,6           | 73,2  | 15,45          | 3,15           | 12,0 | M6  | 8,0  | 10             | 6,0            | 5,0            | 16.000           | 22.200         | 0,43         |
| WEW35CC               | 35               | 4,0            | 25,5 | 120                             | 107 | 6,5            | 60 | 77,6           | 102,6 | 13,35          | 5,25           | 12,0 | M8  | 11,2 | 14             | 8,0            | 6,5            | 29.800           | 49.400         | 1,26         |
| QWW35CC               | 35               | 4,0            | 25,5 | 120                             | 107 | 6,5            | 60 | 83,0           | 107,0 | 21,50          | 5,50           | 12,0 | M8  | 11,2 | 14             | 8,0            | 6,5            | 36.800           | 49.200         | 1,26         |
| WEW50CC               | 50               | 7,5            | 36,0 | 162                             | 144 | 9,0            | 80 | 112,0          | 140,0 | 20,55          | 6,00           | 12,9 | M10 | 14,0 | 18             | 12,0           | 10,5           | 61.520           | 97.000         | 3,71         |

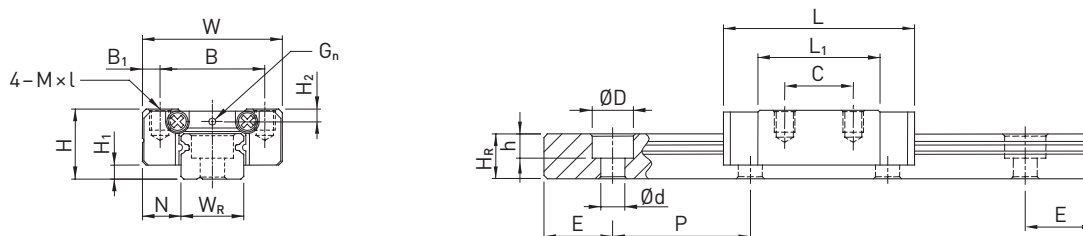
### 12.4.5 Abmessungen der MG-Laufwagen

#### MG

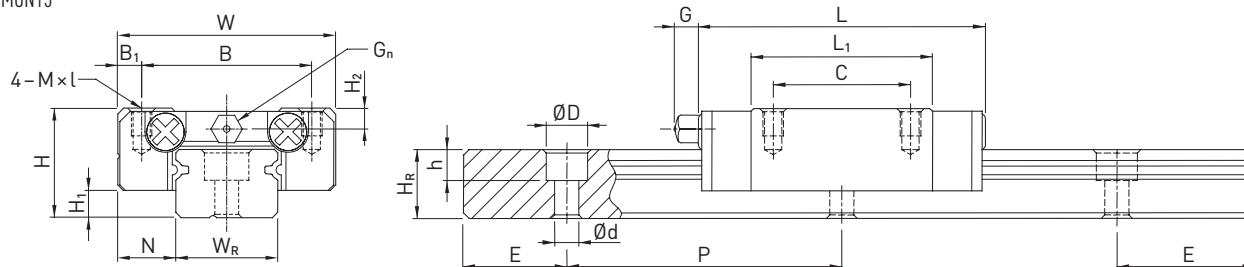
MGN05



MGN07, MGN09, MGN12



MGN15



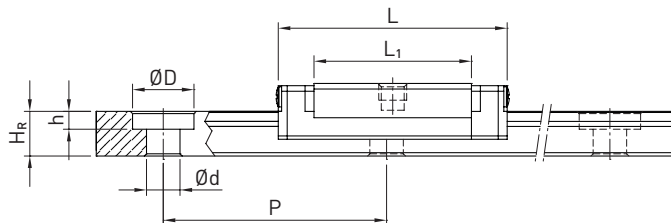
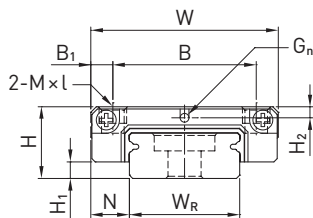
#### Abmessungen des Laufwagens

| Baureihe/<br>Baugröße | Montagemaße [mm] |                |     | Abmessungen des Laufwagens [mm] |    |                |    |                |      |     |                |          |                | Tragzahlen [N]   |                | Gewicht [kg] |
|-----------------------|------------------|----------------|-----|---------------------------------|----|----------------|----|----------------|------|-----|----------------|----------|----------------|------------------|----------------|--------------|
|                       | H                | H <sub>1</sub> | N   | W                               | B  | B <sub>1</sub> | C  | L <sub>1</sub> | L    | G   | G <sub>n</sub> | M × l    | H <sub>2</sub> | C <sub>dyn</sub> | C <sub>0</sub> |              |
| MGN05C                | 6                | 1,5            | 3,5 | 12                              | 8  | 2,0            | —  | 9,6            | 16,0 | —   | Ø 0,8          | M2 × 1,5 | 1,0            | 540              | 840            | 0,008        |
| MGN05H                |                  |                |     |                                 |    |                | —  | 12,6           | 19,0 | —   |                |          |                | 670              | 1.080          | 0,010        |
| MGN07C                | 8                | 1,5            | 5,0 | 17                              | 12 | 2,5            | 8  | 13,5           | 22,5 | —   | Ø 1,2          | M2 × 2,5 | 1,5            | 980              | 1.245          | 0,010        |
| MGN07H                |                  |                |     |                                 |    |                | 13 | 21,8           | 30,8 |     |                |          |                | 1.372            | 1.960          | 0,020        |
| MGN09C                | 10               | 2,0            | 5,5 | 20                              | 15 | 2,5            | 10 | 18,9           | 28,9 | —   | Ø 1,4          | M3 × 3   | 1,8            | 1.860            | 2.550          | 0,020        |
| MGN09H                |                  |                |     |                                 |    |                | 16 | 29,9           | 39,9 |     |                |          |                | 2.550            | 4.020          | 0,030        |
| MGN12C                | 13               | 3,0            | 7,5 | 27                              | 20 | 3,5            | 15 | 21,7           | 34,7 | —   | Ø 2            | M3 × 3,5 | 2,5            | 2.840            | 3.920          | 0,030        |
| MGN12H                |                  |                |     |                                 |    |                | 20 | 32,4           | 45,4 |     |                |          |                | 3.720            | 5.880          | 0,050        |
| MGN15C                | 16               | 4,0            | 8,5 | 32                              | 25 | 3,5            | 20 | 26,7           | 42,1 | 4,5 | M3             | M3 × 4   | 3,0            | 4.610            | 5.590          | 0,060        |
| MGN15H                |                  |                |     |                                 |    |                | 25 | 43,4           | 58,8 |     |                |          |                | 6.370            | 9.110          | 0,090        |

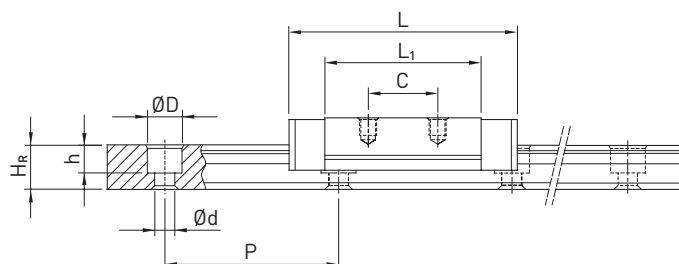
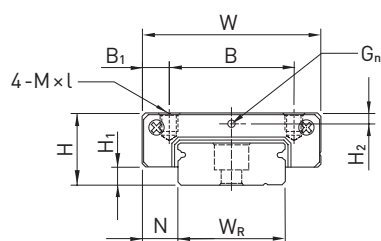
Anhang

**MGW**

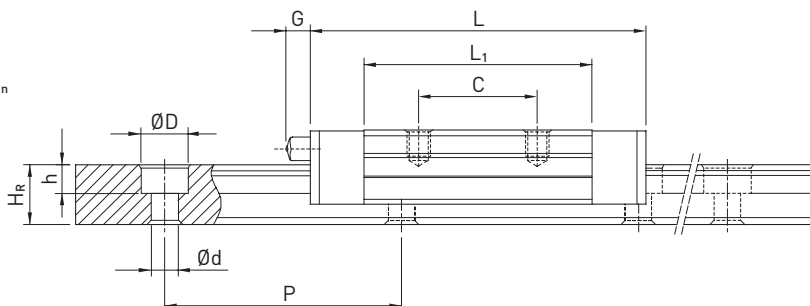
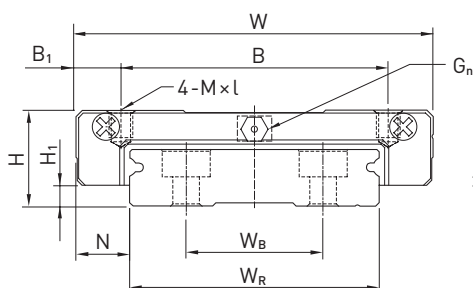
MGW05



MGW07, MGW09, MGW12



MGW15

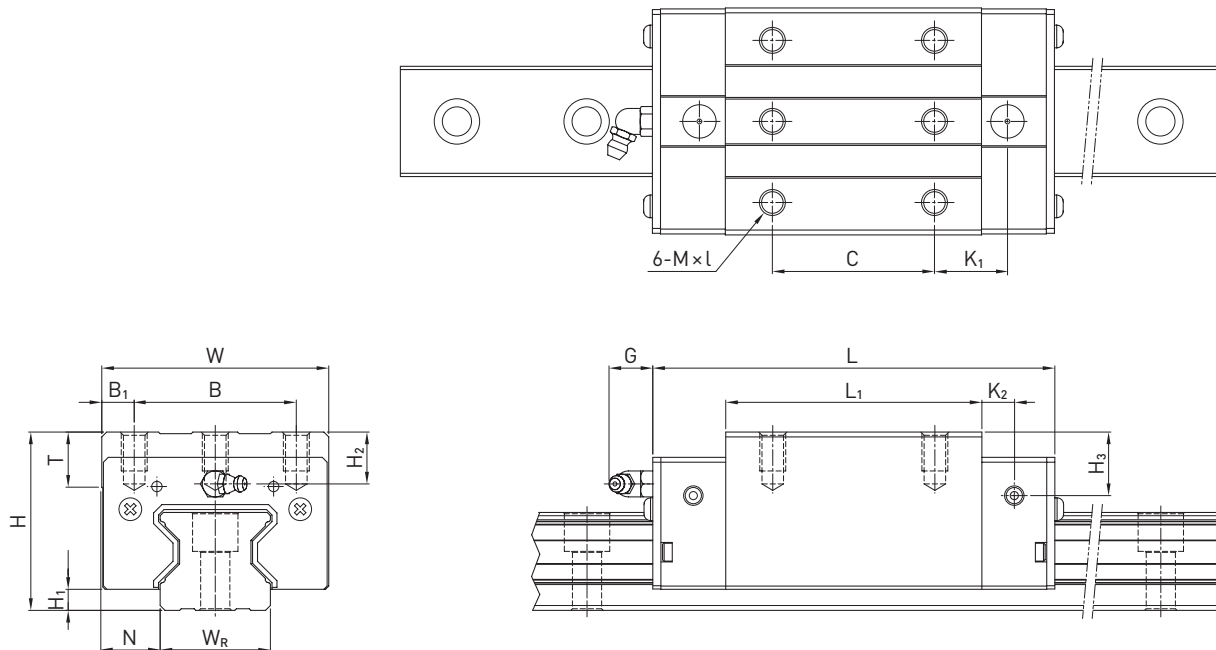


**Abmessungen des Laufwagens**

| Baureihe/<br>Baugröße | Montagemaße [mm] |                |     | Abmessungen des Laufwagens [mm] |    |                |    |                |      |     |                |            |                | Tragzahlen [N]   |                | Gewicht [kg] |
|-----------------------|------------------|----------------|-----|---------------------------------|----|----------------|----|----------------|------|-----|----------------|------------|----------------|------------------|----------------|--------------|
|                       | H                | H <sub>1</sub> | N   | W                               | B  | B <sub>1</sub> | C  | L <sub>1</sub> | L    | G   | G <sub>n</sub> | M × l      | H <sub>2</sub> | C <sub>dyn</sub> | C <sub>0</sub> |              |
| MGW05C                | 6,5              | 1,5            | 3,5 | 17                              | 13 | 2,0            | —  | 14,1           | 20,5 | —   | Ø 0,8          | M2,5 × 1,5 | 1,00           | 680              | 1.180          | 0,02         |
| MGW07C                | 9,0              | 1,9            | 5,5 | 25                              | 19 | 3,0            | 10 | 21,0           | 31,2 | —   | Ø 1,2          | M3 × 3     | 1,85           | 1.370            | 2.060          | 0,02         |
| MGW07H                |                  |                |     |                                 |    |                | 19 | 30,8           | 41,0 |     |                |            |                | 1.770            | 3.140          | 0,03         |
| MGW09C                | 12,0             | 2,9            | 6,0 | 30                              | 21 | 4,5            | 12 | 27,5           | 39,3 | —   | Ø 1,4          | M3 × 3     | 2,40           | 2.750            | 4.120          | 0,04         |
| MGW09H                |                  |                |     |                                 |    |                | 23 | 38,5           | 50,7 |     |                |            |                | 3.430            | 5.890          | 0,06         |
| MGW12C                | 14,0             | 3,4            | 8,0 | 40                              | 28 | 6,0            | 15 | 31,3           | 46,1 | —   | Ø 2            | M3 × 3,6   | 2,80           | 3.920            | 5.590          | 0,07         |
| MGW12H                |                  |                |     |                                 |    |                | 28 | 45,6           | 60,4 |     |                |            |                | 5.100            | 8.240          | 0,10         |
| MGW15C                | 16,0             | 3,4            | 9,0 | 60                              | 45 | 7,5            | 20 | 38,0           | 54,8 | 5,2 | M3             | M4 × 4,2   | 3,20           | 6.770            | 9.220          | 0,14         |
| MGW15H                |                  |                |     |                                 |    |                | 35 | 57,0           | 73,8 |     |                |            |                | 8.930            | 13.380         | 0,22         |

## 12.4.6 Abmessungen der RG/QR-Laufwagen

### RGH/QRH

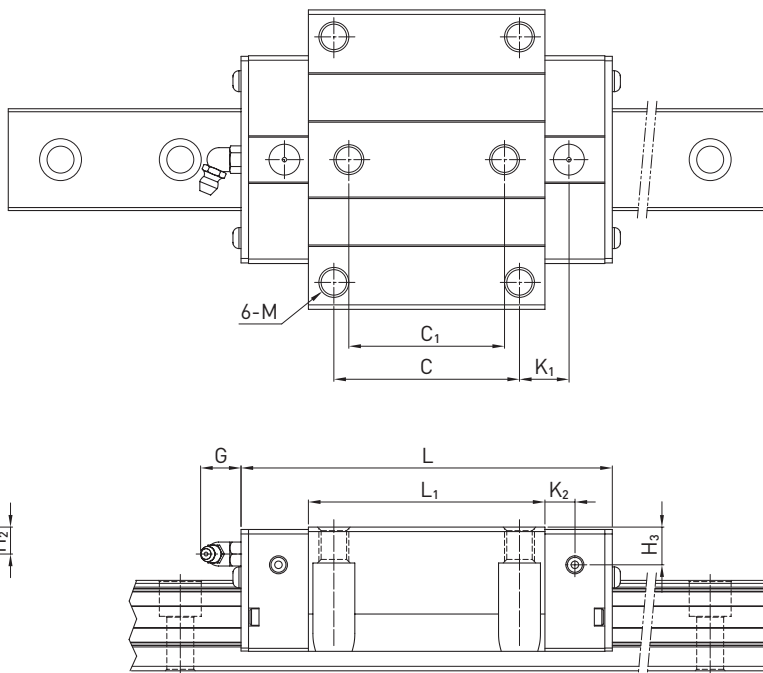


Abmessungen des Laufwagens

| Baureihe/<br>Baugröße | Montagemaße [mm] |                |      | Abmessungen des Laufwagens [mm] |    |                |     |                |       |                |                |      |          |      |                |                | Tragzahlen [N]   |                | Gewicht [kg] |
|-----------------------|------------------|----------------|------|---------------------------------|----|----------------|-----|----------------|-------|----------------|----------------|------|----------|------|----------------|----------------|------------------|----------------|--------------|
|                       | H                | H <sub>1</sub> | N    | W                               | B  | B <sub>1</sub> | C   | L <sub>1</sub> | L     | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | G    | M × l    | T    | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | C <sub>dyn</sub> | C <sub>0</sub> |              |
| RGH15CA               | 28               | 4,0            | 9,5  | 34                              | 26 | 4,0            | 26  | 45,0           | 68,0  | 13,40          | 4,70           | 5,3  | M4 × 8   | 6,0  | 7,6            | 10,1           | 11.300           | 24.000         | 0,20         |
| RGH20CA               | 34               | 5,0            | 12,0 | 44                              | 32 | 6,0            | 36  | 57,5           | 86,0  | 15,80          | 6,00           | 5,3  | M5 × 8   | 8,0  | 8,3            | 8,3            | 21.300           | 46.700         | 0,40         |
| RGH20HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 50  | 77,5           | 106,0 | 18,80          |                |      |          |      |                |                | 26.900           | 63.000         | 0,53         |
| RGH25CA               | 40               | 5,5            | 12,5 | 48                              | 35 | 6,5            | 35  | 64,5           | 97,9  | 20,75          | 7,25           | 12,0 | M6 × 8   | 9,5  | 10,2           | 10,0           | 27.700           | 57.100         | 0,61         |
| RGH25HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 50  | 81,0           | 114,4 | 21,50          |                |      |          |      |                |                | 33.900           | 73.400         | 0,75         |
| QRH25CA               | 40               | 5,5            | 12,5 | 48                              | 35 | 6,5            | 35  | 66,0           | 97,9  | 20,75          | 7,25           | 12,0 | M6 × 8   | 9,5  | 10,2           | 10,0           | 38.500           | 54.400         | 0,60         |
| QRH25HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 50  | 81,0           | 112,9 | 21,50          |                |      |          |      |                |                | 44.700           | 65.300         | 0,74         |
| RGH30CA               | 45               | 6,0            | 16,0 | 60                              | 40 | 10,0           | 40  | 71,0           | 109,8 | 23,50          | 8,00           | 12,0 | M8 × 10  | 9,5  | 9,5            | 10,3           | 39.100           | 82.100         | 0,90         |
| RGH30HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 60  | 93,0           | 131,8 | 24,50          |                |      |          |      |                |                | 48.100           | 105.000        | 1,16         |
| QRH30CA               | 45               | 6,0            | 16,0 | 60                              | 40 | 10,0           | 40  | 71,0           | 109,8 | 23,50          | 8,00           | 12,0 | M8 × 10  | 9,5  | 9,5            | 10,3           | 51.500           | 73.000         | 0,89         |
| QRH30HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 60  | 93,0           | 131,8 | 24,50          |                |      |          |      |                |                | 64.700           | 95.800         | 1,15         |
| RGH35CA               | 55               | 6,5            | 18,0 | 70                              | 50 | 10,0           | 50  | 79,0           | 124,0 | 22,50          | 10,00          | 12,0 | M8 × 12  | 12,0 | 16,0           | 19,6           | 57.900           | 105.200        | 1,57         |
| RGH35HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 72  | 106,5          | 151,5 | 25,25          |                |      |          |      |                |                | 73.100           | 142.000        | 2,06         |
| QRH35CA               | 55               | 6,5            | 18,0 | 70                              | 50 | 10,0           | 50  | 79,0           | 124,0 | 22,50          | 10,00          | 12,0 | M8 × 12  | 12,0 | 16,0           | 19,6           | 77.000           | 94.700         | 1,56         |
| QRH35HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 72  | 106,5          | 151,5 | 25,25          |                |      |          |      |                |                | 95.700           | 126.300        | 2,04         |
| RGH45CA               | 70               | 8,0            | 20,5 | 86                              | 60 | 13,0           | 60  | 106,0          | 153,2 | 31,00          | 10,00          | 12,9 | M10 × 17 | 16,0 | 20,0           | 24,0           | 92.600           | 178.800        | 3,18         |
| RGH45HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 80  | 139,8          | 187,0 | 37,90          |                |      |          |      |                |                | 116.000          | 230.900        | 4,13         |
| QRH45CA               | 70               | 8,0            | 20,5 | 86                              | 60 | 13,0           | 60  | 106,0          | 153,2 | 31,00          | 10,00          | 12,9 | M10 × 17 | 16,0 | 20,0           | 24,0           | 123.200          | 156.400        | 3,16         |
| QRH45HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 80  | 139,8          | 187,0 | 37,90          |                |      |          |      |                |                | 150.800          | 208.600        | 4,10         |
| RGH55CA               | 80               | 10,0           | 23,5 | 100                             | 75 | 12,5           | 75  | 125,5          | 183,7 | 37,75          | 12,50          | 12,9 | M12 × 18 | 17,5 | 22,0           | 27,5           | 130.500          | 252.000        | 4,89         |
| RGH55HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 95  | 173,8          | 232,0 | 51,90          |                |      |          |      |                |                | 167.800          | 348.000        | 6,68         |
| RGH65CA               | 90               | 12,0           | 31,5 | 126                             | 76 | 25,0           | 70  | 160,0          | 232,0 | 60,80          | 15,80          | 12,9 | M16 × 20 | 25,0 | 15,0           | 15,0           | 213.000          | 411.600        | 8,89         |
| RGH65HA               |                  |                |      |                                 |    |                | 120 | 223,0          | 295,0 | 67,30          |                |      |          |      |                |                | 275.300          | 572.700        | 12,13        |

Anhang

RGW/QRW



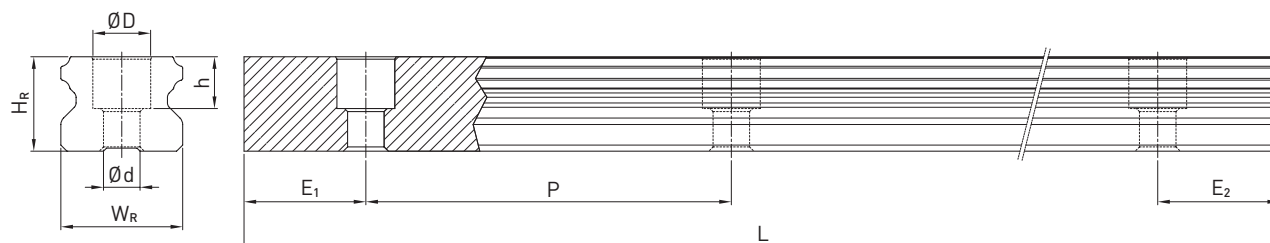
| Abmessungen des Laufwagens |                  |                |      |                                 |     |                |     |                |                |       |                |                |      |     |      |                |                |                |                  |                |              |
|----------------------------|------------------|----------------|------|---------------------------------|-----|----------------|-----|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|------|-----|------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|--------------|
| Baureihe/<br>Baugröße      | Montagemaße [mm] |                |      | Abmessungen des Laufwagens [mm] |     |                |     |                |                |       |                |                |      |     |      |                |                |                | Tragzahlen [N]   |                | Gewicht [kg] |
|                            | H                | H <sub>1</sub> | N    | W                               | B   | B <sub>1</sub> | C   | C <sub>1</sub> | L <sub>1</sub> | L     | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | G    | M   | T    | T <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | C <sub>dyn</sub> | C <sub>0</sub> |              |
| RGW15CC                    | 24               | 4,0            | 16,0 | 47                              | 38  | 4,5            | 30  | 26             | 45,0           | 68,0  | 11,40          | 4,70           | 5,3  | M5  | 6,0  | 7              | 3,6            | 6,1            | 11.300           | 24.000         | 0,22         |
| RGW20CC                    | 30               | 5,0            | 21,5 | 63                              | 53  | 5,0            | 40  | 35             | 57,5           | 86,0  | 13,80          | 6,00           | 5,3  | M6  | 8,0  | 10             | 4,3            | 4,3            | 21.300           | 46.700         | 0,47         |
| RGW20HC                    |                  |                |      |                                 |     |                |     |                | 77,5           | 106,0 | 23,80          | 26.900         |      |     |      |                |                |                | 63.000           | 0,63           |              |
| RGW25CC                    | 36               | 5,5            | 23,5 | 70                              | 57  | 6,5            | 45  | 40             | 64,5           | 97,9  | 15,75          | 7,25           | 12,0 | M8  | 9,5  | 10             | 6,2            | 6,0            | 27.700           | 57.100         | 0,72         |
| RGW25HC                    |                  |                |      |                                 |     |                |     |                | 81,0           | 114,4 | 24,00          | 33.900         |      |     |      |                |                |                | 73.400           | 0,91           |              |
| QRW25CC                    | 36               | 5,5            | 23,5 | 70                              | 57  | 6,5            | 45  | 40             | 66,0           | 97,9  | 15,75          | 7,25           | 12,0 | M8  | 9,5  | 10             | 6,2            | 6,0            | 38.500           | 54.400         | 0,71         |
| QRW25HC                    |                  |                |      |                                 |     |                |     |                | 81,0           | 112,9 | 24,00          | 44.700         |      |     |      |                |                |                | 65.300           | 0,90           |              |
| RGW30CC                    | 42               | 6,0            | 31,0 | 90                              | 72  | 9,0            | 52  | 44             | 71,0           | 109,8 | 17,50          | 8,00           | 12,0 | M10 | 9,5  | 10             | 6,5            | 7,3            | 39.100           | 82.100         | 1,16         |
| RGW30HC                    |                  |                |      |                                 |     |                |     |                | 93,0           | 131,8 | 28,50          | 48.100         |      |     |      |                |                |                | 105.000          | 1,52           |              |
| QRW30CC                    | 42               | 6,0            | 31,0 | 90                              | 72  | 9,0            | 52  | 44             | 71,0           | 109,8 | 17,50          | 8,00           | 12,0 | M10 | 9,5  | 10             | 6,5            | 7,3            | 51.500           | 73.000         | 1,15         |
| QRW30HC                    |                  |                |      |                                 |     |                |     |                | 93,0           | 131,8 | 28,50          | 64.700         |      |     |      |                |                |                | 95.800           | 1,51           |              |
| RGW35CC                    | 48               | 6,5            | 33,0 | 100                             | 82  | 9,0            | 62  | 52             | 79,0           | 124,0 | 16,50          | 10,00          | 12,0 | M10 | 12,0 | 13             | 9,0            | 12,6           | 57.900           | 105.200        | 1,75         |
| RGW35HC                    |                  |                |      |                                 |     |                |     |                | 106,5          | 151,5 | 30,25          | 73.100         |      |     |      |                |                |                | 142.000          | 2,40           |              |
| QRW35CC                    | 48               | 6,5            | 33,0 | 100                             | 82  | 9,0            | 62  | 52             | 79,0           | 124,0 | 16,50          | 10,00          | 12,0 | M10 | 12,0 | 13             | 9,0            | 12,6           | 77.000           | 94.700         | 1,74         |
| QRW35HC                    |                  |                |      |                                 |     |                |     |                | 106,5          | 151,5 | 30,25          | 95.700         |      |     |      |                |                |                | 126.300          | 2,38           |              |
| RGW45CC                    | 60               | 8,0            | 37,5 | 120                             | 100 | 10,0           | 80  | 60             | 106,0          | 153,2 | 21,00          | 10,00          | 12,9 | M12 | 14,0 | 15             | 10,0           | 14,0           | 92.600           | 178.800        | 3,43         |
| RGW45HC                    |                  |                |      |                                 |     |                |     |                | 139,8          | 187,0 | 37,90          | 116.000        |      |     |      |                |                |                | 230.900          | 4,57           |              |
| QRW45CC                    | 60               | 8,0            | 37,5 | 120                             | 100 | 10,0           | 80  | 60             | 106,0          | 153,2 | 21,00          | 10,00          | 12,9 | M12 | 14,0 | 15             | 10,0           | 14,0           | 123.200          | 156.400        | 3,41         |
| QRW45HC                    |                  |                |      |                                 |     |                |     |                | 139,8          | 187,0 | 37,90          | 150.800        |      |     |      |                |                |                | 208.600          | 4,54           |              |
| RGW55CC                    | 70               | 10,0           | 43,5 | 140                             | 116 | 12,0           | 95  | 70             | 125,5          | 183,7 | 27,75          | 12,50          | 12,9 | M14 | 16,0 | 17             | 12,0           | 17,5           | 130.500          | 252.000        | 5,43         |
| RGW55HC                    |                  |                |      |                                 |     |                |     |                | 173,8          | 232,0 | 51,90          | 167.800        |      |     |      |                |                |                | 348.000          | 7,61           |              |
| RGW65CC                    | 90               | 12,0           | 53,5 | 170                             | 142 | 14,0           | 110 | 82             | 160,0          | 232,0 | 40,80          | 15,80          | 12,9 | M16 | 22,0 | 23             | 15,0           | 15,0           | 213.000          | 411.600        | 11,63        |
| RGW65HC                    |                  |                |      |                                 |     |                |     |                | 223,0          | 295,0 | 72,30          | 275.300        |      |     |      |                |                |                | 572.700          | 16,58          |              |

### 12.5 Technische Daten Profilschienen

#### 12.5.1 Abmessungen der HG-Profilschienen

Die HG-Profilschiene wird sowohl für die HG- als auch für die QH-Laufwagen verwendet.

##### HGR\_R

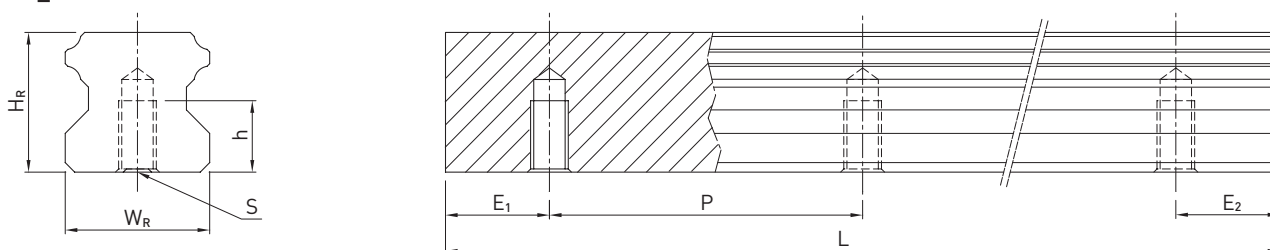


Abmessungen Profilschiene HGR\_R

| Baureihe/<br>Baugröße | Montageschraube<br>für Schiene [mm] | Abmessungen der Profilschiene [mm] |       |      |      |      |     | Max. Länge<br>[mm]        | Max. Länge $E_1 = E_2$<br>[mm] | Min. Länge<br>[mm] | $E_{1/2}$ min<br>[mm] | $E_{1/2}$ max<br>[mm] | Gewicht<br>[kg/m] |
|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------|------|------|------|-----|---------------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
|                       |                                     | $W_R$                              | $H_R$ | D    | h    | d    | P   |                           |                                |                    |                       |                       |                   |
| HGR15R                | M4 × 20                             | 15                                 | 15,0  | 7,5  | 5,3  | 4,5  | 60  | 4.000                     | 3.900                          | 132                | 6                     | 54                    | 1,45              |
| HGR20R                | M5 × 20                             | 20                                 | 17,5  | 9,5  | 8,5  | 6,0  | 60  | 4.000/5.600 <sup>1)</sup> | 3.900/5.520 <sup>1)</sup>      | 134                | 7                     | 53                    | 2,21              |
| HGR25R                | M6 × 25                             | 23                                 | 22,0  | 11,0 | 9,0  | 7,0  | 60  | 4.000/5.600 <sup>1)</sup> | 3.900/5.520 <sup>1)</sup>      | 136                | 8                     | 52                    | 3,21              |
| HGR30R                | M8 × 30                             | 28                                 | 26,0  | 14,0 | 12,0 | 9,0  | 80  | 4.000/5.600 <sup>1)</sup> | 3.920/5.520 <sup>1)</sup>      | 178                | 9                     | 71                    | 4,47              |
| HGR35R                | M8 × 35                             | 34                                 | 29,0  | 14,0 | 12,0 | 9,0  | 80  | 4.000/5.600 <sup>1)</sup> | 3.920/5.520 <sup>1)</sup>      | 178                | 9                     | 71                    | 6,30              |
| HGR45R                | M12 × 45                            | 45                                 | 38,0  | 20,0 | 17,0 | 14,0 | 105 | 4.000/5.600 <sup>1)</sup> | 3.885/5.460 <sup>1)</sup>      | 234                | 12                    | 93                    | 10,41             |
| HGR55R                | M14 × 55                            | 53                                 | 44,0  | 23,0 | 20,0 | 16,0 | 120 | 4.000/5.600 <sup>1)</sup> | 3.840/5.440 <sup>1)</sup>      | 268                | 14                    | 106                   | 15,08             |
| HGR65R                | M16 × 65                            | 63                                 | 53,0  | 26,0 | 22,0 | 18,0 | 150 | 4.000/5.600 <sup>1)</sup> | 3.750/5.350 <sup>1)</sup>      | 330                | 15                    | 135                   | 21,18             |

<sup>1)</sup> Optionale Ausführung auf Anfrage

##### HGR\_T



Abmessungen Profilschiene HGR\_T

| Baureihe/<br>Baugröße | Abmessungen der Profilschiene [mm] |       |                   |    |     | Max. Länge<br>[mm] | Max. Länge $E_1 = E_2$<br>[mm] | Min. Länge<br>[mm] | $E_{1/2}$ min<br>[mm] | $E_{1/2}$ max<br>[mm] | Gewicht<br>[kg/m] |
|-----------------------|------------------------------------|-------|-------------------|----|-----|--------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
|                       | $W_R$                              | $H_R$ | S                 | h  | P   |                    |                                |                    |                       |                       |                   |
| HGR15T                | 15                                 | 15,0  | M5                | 8  | 60  | 4.000              | 3.900                          | 132                | 6                     | 54                    | 1,48              |
| HGR20T                | 20                                 | 17,5  | M6                | 10 | 60  | 4.000              | 3.900                          | 134                | 7                     | 53                    | 2,29              |
| HGR25T                | 23                                 | 22,0  | M6                | 12 | 60  | 4.000              | 3.900                          | 136                | 8                     | 52                    | 3,35              |
| HGR30T                | 28                                 | 26,0  | M8                | 15 | 80  | 4.000              | 3.920                          | 178                | 9                     | 71                    | 4,67              |
| HGR35T                | 34                                 | 29,0  | M8                | 17 | 80  | 4.000              | 3.920                          | 178                | 9                     | 71                    | 6,51              |
| HGR45T                | 45                                 | 38,0  | M12               | 24 | 105 | 4.000              | 3.885                          | 234                | 12                    | 93                    | 10,87             |
| HGR55T                | 53                                 | 44,0  | M14               | 24 | 120 | 4.000              | 3.840                          | 268                | 14                    | 106                   | 15,67             |
| HGR65T                | 63                                 | 53,0  | M20 <sup>1)</sup> | 30 | 150 | 4.000              | 3.750                          | 330                | 15                    | 135                   | 21,73             |

<sup>1)</sup> Abweichend zu DIN 645

Anmerkung:

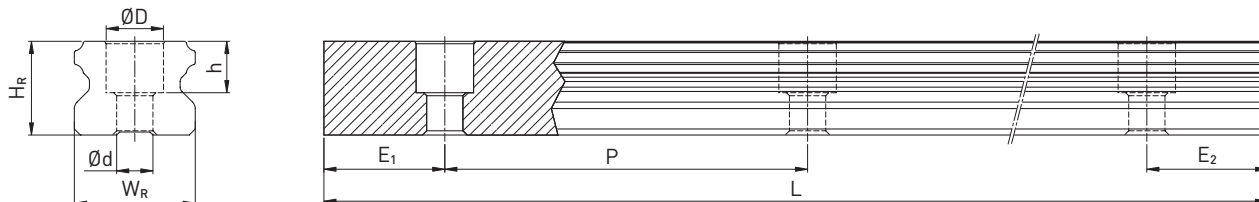
- Die Toleranz für E beträgt bei Standard-Schienen +0,5 bis -1 mm, bei Stoßverbindungen 0 bis -0,3 mm.
- Ohne Angabe der  $E_{1/2}$ -Maße wird unter Berücksichtigung von  $E_{1/2}$  min die maximal mögliche Anzahl der Montagebohrungen ermittelt.
- Die Profilschienen werden auf die gewünschte Länge gekürzt. Ohne Angabe der  $E_{1/2}$ -Maße werden diese symmetrisch ausgeführt.

Anhang

**12.5.2 Abmessungen der EG-Profilschienen**

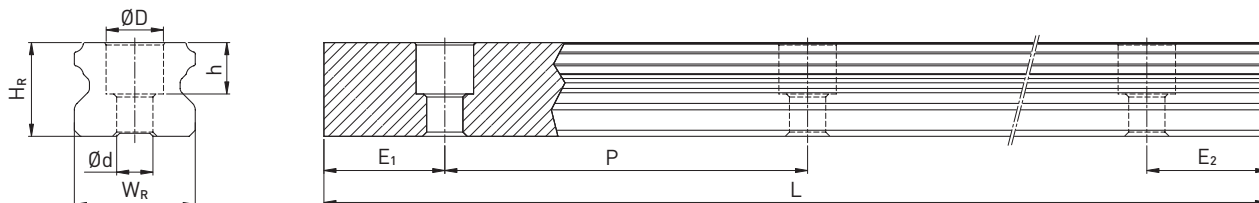
Die EG-Profilschiene wird sowohl für die EG- als auch für die QE-Laufwagen verwendet.

**EGR\_R**



| Abmessungen Profilschiene EGR_R |                                     |                                    |       |      |      |     |    |                    |                                |                    |                       |                       |                   |
|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------|------|------|-----|----|--------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| Baureihe/<br>Baugröße           | Montageschraube<br>für Schiene [mm] | Abmessungen der Profilschiene [mm] |       |      |      |     |    | Max. Länge<br>[mm] | Max. Länge $E_1 = E_2$<br>[mm] | Min. Länge<br>[mm] | $E_{1/2}$ min<br>[mm] | $E_{1/2}$ max<br>[mm] | Gewicht<br>[kg/m] |
|                                 |                                     | $W_R$                              | $H_R$ | D    | h    | d   | P  |                    |                                |                    |                       |                       |                   |
| EGR15R                          | M3 × 16                             | 15                                 | 12,5  | 6,0  | 4,5  | 3,5 | 60 | 4.000              | 3.900                          | 132                | 6                     | 54                    | 1,25              |
| EGR20R                          | M5 × 20                             | 20                                 | 15,5  | 9,5  | 8,5  | 6,0 | 60 | 4.000              | 3.900                          | 134                | 7                     | 53                    | 2,08              |
| EGR25R                          | M6 × 25                             | 23                                 | 18,0  | 11,0 | 9,0  | 7,0 | 60 | 4.000              | 3.900                          | 136                | 8                     | 52                    | 2,67              |
| EGR30R                          | M6 × 30                             | 28                                 | 23,0  | 11,0 | 9,0  | 7,0 | 80 | 4.000              | 3.920                          | 178                | 9                     | 71                    | 4,35              |
| EGR35R                          | M8 × 35                             | 34                                 | 27,5  | 14,0 | 12,0 | 9,0 | 80 | 4.000              | 3.920                          | 178                | 9                     | 71                    | 6,14              |

**EGR\_U**



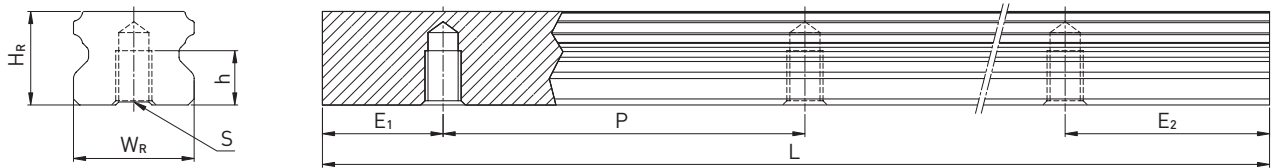
| Abmessungen Profilschiene EGR_U |                                     |                                    |       |      |      |     |    |                    |                                |                    |                       |                       |                   |
|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------|------|------|-----|----|--------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| Baureihe/<br>Baugröße           | Montageschraube<br>für Schiene [mm] | Abmessungen der Profilschiene [mm] |       |      |      |     |    | Max. Länge<br>[mm] | Max. Länge $E_1 = E_2$<br>[mm] | Min. Länge<br>[mm] | $E_{1/2}$ min<br>[mm] | $E_{1/2}$ max<br>[mm] | Gewicht<br>[kg/m] |
|                                 |                                     | $W_R$                              | $H_R$ | D    | h    | d   | P  |                    |                                |                    |                       |                       |                   |
| EGR15U                          | M4 × 16                             | 15                                 | 12,5  | 7,5  | 5,3  | 4,5 | 60 | 4.000              | 3.900                          | 132                | 6                     | 54                    | 1,23              |
| EGR30U                          | M8 × 30                             | 28                                 | 23,0  | 14,0 | 12,0 | 9,0 | 80 | 4.000              | 3.920                          | 178                | 9                     | 71                    | 4,23              |

Anmerkung:

1. Die Toleranz für E beträgt bei Standard-Schienen +0,5 bis -1 mm, bei Stoßverbindungen 0 bis -0,3 mm.
2. Ohne Angabe der  $E_{1/2}$ -Maße wird unter Berücksichtigung von  $E_{1/2}$  min die maximal mögliche Anzahl der Montagebohrungen ermittelt.
3. Die Profilschienen werden auf die gewünschte Länge gekürzt. Ohne Angabe der  $E_{1/2}$ -Maße werden diese symmetrisch ausgeführt.



### EGR\_T



Abmessungen Profilschiene EGR\_T

| Baureihe/<br>Baugröße | Abmessungen der Profilschiene [mm] |       |    |    |    | Max. Länge<br>[mm] | Max. Länge $E_1 = E_2$<br>[mm] | Min. Länge<br>[mm] | $E_{1/2}$ min<br>[mm] | $E_{1/2}$ max<br>[mm] | Gewicht<br>[kg/m] |
|-----------------------|------------------------------------|-------|----|----|----|--------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
|                       | $W_R$                              | $H_R$ | S  | h  | P  |                    |                                |                    |                       |                       |                   |
| EGR15T                | 15                                 | 12,5  | M5 | 7  | 60 | 4.000              | 3.900                          | 132                | 6                     | 54                    | 1,26              |
| EGR20T                | 20                                 | 15,5  | M6 | 9  | 60 | 4.000              | 3.900                          | 134                | 7                     | 53                    | 2,15              |
| EGR25T                | 23                                 | 18,0  | M6 | 10 | 60 | 4.000              | 3.900                          | 136                | 8                     | 52                    | 2,79              |
| EGR30T                | 28                                 | 23,0  | M8 | 14 | 80 | 4.000              | 3.920                          | 178                | 9                     | 71                    | 4,42              |
| EGR35T                | 34                                 | 27,5  | M8 | 17 | 80 | 4.000              | 3.920                          | 178                | 9                     | 71                    | 6,34              |

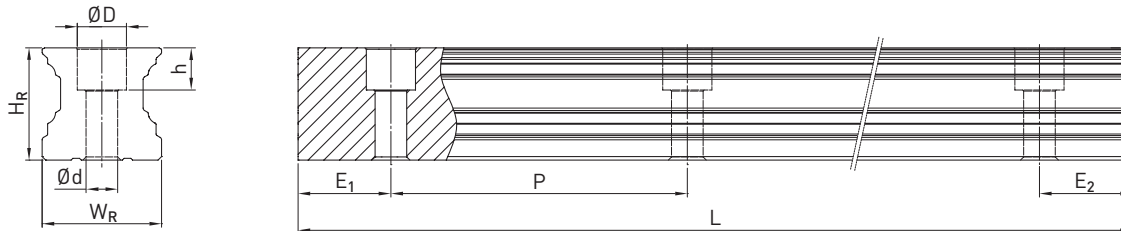
Anmerkung:

1. Die Toleranz für E beträgt bei Standard-Schienen +0,5 bis -1 mm, bei Stoßverbindungen 0 bis -0,3 mm.
2. Ohne Angabe der  $E_{1/2}$ -Maße wird unter Berücksichtigung von  $E_{1/2}$  min die maximal mögliche Anzahl der Montagebohrungen ermittelt.
3. Die Profilschienen werden auf die gewünschte Länge gekürzt. Ohne Angabe der  $E_{1/2}$ -Maße werden diese symmetrisch ausgeführt.

Anhang

12.5.3 Abmessungen der CG-Profilschiene

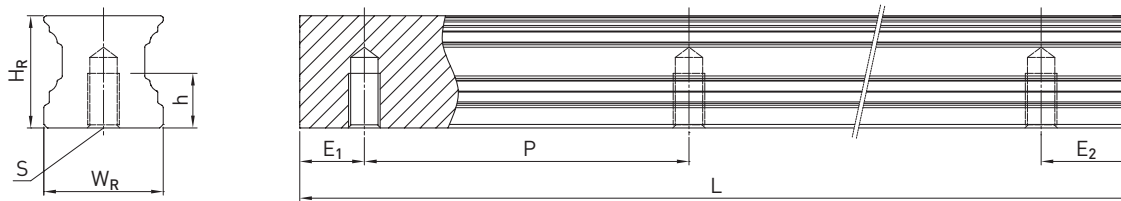
CGR\_R



Abmessungen Profilschiene CGR\_R

| Baureihe/<br>Baugröße | Montageschraube<br>für Schiene [mm] | Abmessungen der Profilschiene [mm] |                |      |      |      |     | Max. Länge<br>[mm] | Max. Länge E <sub>1</sub> = E <sub>2</sub><br>[mm] | Min. Länge<br>[mm] | E <sub>1/2</sub> min<br>[mm] | E <sub>1/2</sub> max<br>[mm] | Gewicht<br>[kg/m] |
|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------|------|------|------|-----|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|
|                       |                                     | W <sub>R</sub>                     | H <sub>R</sub> | D    | h    | d    | P   |                    |                                                    |                    |                              |                              |                   |
| CGR15R                | M4 × 20                             | 15                                 | 16,20          | 7,5  | 5,9  | 4,5  | 60  | 4.000              | 3.900                                              | 132                | 6                            | 54                           | 1,58              |
| CGR20R                | M5 × 25                             | 20                                 | 20,55          | 9,5  | 8,5  | 6,0  | 60  | 4.000              | 3.900                                              | 134                | 7                            | 53                           | 2,48              |
| CGR25R                | M6 × 30                             | 23                                 | 24,25          | 11,0 | 9,0  | 7,0  | 60  | 4.000              | 3.900                                              | 136                | 8                            | 52                           | 3,38              |
| CGR30R                | M8 × 35                             | 28                                 | 28,35          | 14,0 | 12,4 | 9,0  | 80  | 4.000              | 3.920                                              | 178                | 9                            | 71                           | 5,10              |
| CGR35R                | M8 × 40                             | 34                                 | 31,85          | 14,0 | 12,0 | 9,0  | 80  | 4.000              | 3.920                                              | 178                | 9                            | 71                           | 7,14              |
| CGR45R                | M12 × 50                            | 45                                 | 39,85          | 20,0 | 17,0 | 14,0 | 105 | 4.000              | 3.885                                              | 234                | 12                           | 93                           | 11,51             |

CGR\_T



Abmessungen Profilschiene CGR\_T

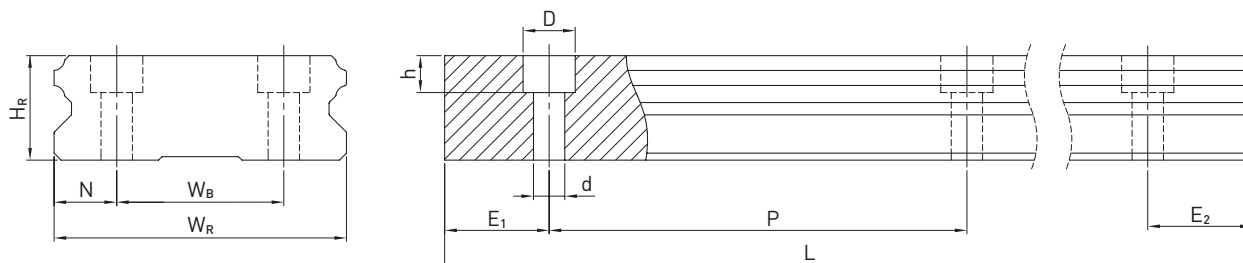
| Baureihe/<br>Baugröße | Abmessungen der Profilschiene [mm] |                |     |    |     | Max. Länge<br>[mm] | Max. Länge E <sub>1</sub> = E <sub>2</sub><br>[mm] | Min. Länge<br>[mm] | E <sub>1/2</sub> min<br>[mm] | E <sub>1/2</sub> max<br>[mm] | Gewicht<br>[kg/m] |
|-----------------------|------------------------------------|----------------|-----|----|-----|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|
|                       | W <sub>R</sub>                     | H <sub>R</sub> | S   | h  | P   |                    |                                                    |                    |                              |                              |                   |
| CGR15T                | 15                                 | 16,20          | M5  | 8  | 60  | 4.000              | 3.900                                              | 132                | 6                            | 54                           | 1,58              |
| CGR20T                | 20                                 | 20,55          | M6  | 10 | 60  | 4.000              | 3.900                                              | 134                | 7                            | 53                           | 2,48              |
| CGR25T                | 23                                 | 24,25          | M6  | 12 | 60  | 4.000              | 3.900                                              | 136                | 8                            | 52                           | 3,38              |
| CGR30T                | 28                                 | 28,35          | M8  | 15 | 80  | 4.000              | 3.920                                              | 178                | 9                            | 71                           | 5,10              |
| CGR35T                | 34                                 | 31,85          | M8  | 17 | 80  | 4.000              | 3.920                                              | 178                | 9                            | 71                           | 7,14              |
| CGR45T                | 45                                 | 39,85          | M12 | 24 | 105 | 4.000              | 3.885                                              | 234                | 12                           | 93                           | 11,51             |

Anmerkung:

1. Die Toleranz für E beträgt bei Standard-Schienen +0,5 bis -1 mm, bei Stoßverbindungen 0 bis -0,3 mm.
2. Ohne Angabe der E<sub>1/2</sub>-Maße wird unter Berücksichtigung von E<sub>1/2</sub> min die maximal mögliche Anzahl der Montagebohrungen ermittelt.
3. Die Profilschienen werden auf die gewünschte Länge gekürzt. Ohne Angabe der E<sub>1/2</sub>-Maße werden diese symmetrisch ausgeführt.

### 12.5.4 Abmessungen der WE-Profilschiene

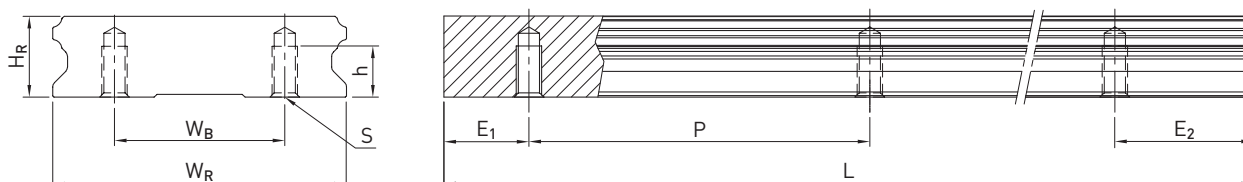
#### WER\_R



Abmessungen Profilschiene WER\_R

| Baureihe/<br>Baugröße | Montageschraube<br>für Schiene [mm] | Abmessungen der Profilschiene [mm] |                |                |      |      |     |    | Max. Länge<br>[mm] | Max. Länge E <sub>1</sub> = E <sub>2</sub><br>[mm] | Min. Länge<br>[mm] | E <sub>1/2</sub> min<br>[mm] | E <sub>1/2</sub> max<br>[mm] | Gewicht<br>[kg/m] |
|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------|----------------|------|------|-----|----|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|
|                       |                                     | W <sub>R</sub>                     | W <sub>B</sub> | H <sub>R</sub> | D    | h    | d   | P  |                    |                                                    |                    |                              |                              |                   |
| WER17R                | M4 × 12                             | 33                                 | 18             | 9,3            | 7,5  | 5,3  | 4,5 | 40 | 4.000              | 3.960                                              | 92                 | 6                            | 34                           | 2,2               |
| WER21R                | M4 × 16                             | 37                                 | 22             | 11,0           | 7,5  | 5,3  | 4,5 | 50 | 4.000              | 3.950                                              | 112                | 6                            | 44                           | 3,0               |
| WER27R                | M4 × 20                             | 42                                 | 24             | 15,0           | 7,5  | 5,3  | 4,5 | 60 | 4.000              | 3.900                                              | 132                | 6                            | 54                           | 4,7               |
| WER35R                | M6 × 25                             | 69                                 | 40             | 19,0           | 11,0 | 9,0  | 7,0 | 80 | 4.000              | 3.920                                              | 176                | 8                            | 72                           | 9,7               |
| WER50R                | M8 × 30                             | 90                                 | 60             | 24,0           | 14,0 | 12,0 | 9,0 | 80 | 4.000              | 3.920                                              | 178                | 9                            | 71                           | 14,6              |

#### WER\_T



Abmessungen Profilschiene WER\_T

| Baureihe/<br>Baugröße | Abmessungen der Profilschiene [mm] |                |                |    |      |    | Max. Länge<br>[mm] | Max. Länge E <sub>1</sub> = E <sub>2</sub><br>[mm] | Min. Länge<br>[mm] | E <sub>1/2</sub> min<br>[mm] | E <sub>1/2</sub> max<br>[mm] | Gewicht<br>[kg/m] |
|-----------------------|------------------------------------|----------------|----------------|----|------|----|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|
|                       | W <sub>R</sub>                     | W <sub>B</sub> | H <sub>R</sub> | S  | h    | P  |                    |                                                    |                    |                              |                              |                   |
| WER21T                | 37                                 | 22             | 11             | M4 | 7,0  | 50 | 4.000              | 3.950                                              | 112                | 6                            | 44                           | 3,0               |
| WER27T                | 42                                 | 24             | 15             | M5 | 7,5  | 60 | 4.000              | 3.900                                              | 132                | 6                            | 54                           | 4,7               |
| WER35T                | 69                                 | 40             | 19             | M6 | 12,0 | 80 | 4.000              | 3.920                                              | 176                | 8                            | 72                           | 9,7               |

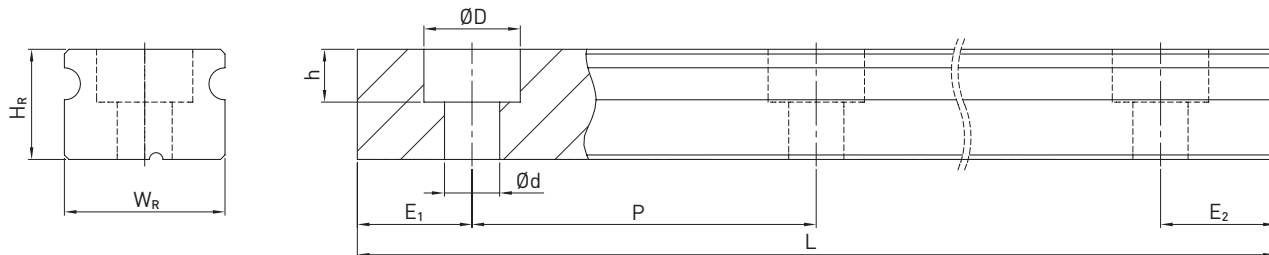
Anmerkung:

1. Die Toleranz für E beträgt bei Standard-Schienen +0,5 bis -1 mm, bei Stoßverbindungen 0 bis -0,3 mm.
2. Ohne Angabe der E<sub>1/2</sub>-Maße wird unter Berücksichtigung von E<sub>1/2</sub> min die maximal mögliche Anzahl der Montagebohrungen ermittelt.
3. Die Profilschienen werden auf die gewünschte Länge gekürzt. Ohne Angabe der E<sub>1/2</sub>-Maße werden diese symmetrisch ausgeführt.

Anhang

12.5.5 Abmessungen der MG-Profilschienen

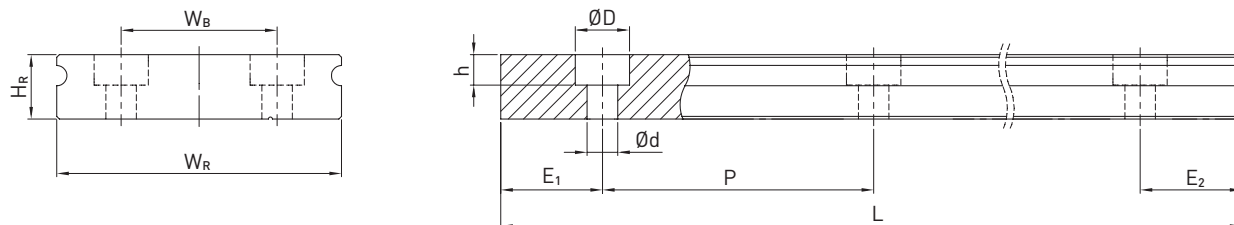
**MGN\_R**



Abmessungen Profilschiene MGN\_R

| Baureihe/<br>Baugröße | Montageschraube<br>für Schiene [mm] | Abmessungen der Profilschiene [mm] |       |     |     |     |    | Max. Länge<br>[mm] | Max. Länge $E_1 = E_2$<br>[mm] | Min. Länge<br>[mm] | $E_{1/2}$ min<br>[mm] | $E_{1/2}$ max<br>[mm] | Gewicht<br>[kg/m] |
|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------|-----|-----|-----|----|--------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
|                       |                                     | $W_R$                              | $H_R$ | D   | h   | d   | P  |                    |                                |                    |                       |                       |                   |
| <b>MGNR05R</b>        | M2 × 8                              | 5                                  | 3,6   | 3,6 | 0,8 | 2,4 | 15 | 250                | 225                            | 38                 | 4                     | 11                    | 0,15              |
| <b>MGNR07R</b>        | M2 × 8                              | 7                                  | 4,8   | 4,2 | 2,3 | 2,4 | 15 | 600                | 585                            | 40                 | 5                     | 12                    | 0,22              |
| <b>MGNR09R</b>        | M3 × 10                             | 9                                  | 6,5   | 6,0 | 3,5 | 3,5 | 20 | 1.200              | 1.180                          | 50                 | 5                     | 15                    | 0,38              |
| <b>MGNR12R</b>        | M3 × 10                             | 12                                 | 8,0   | 6,0 | 4,5 | 3,5 | 25 | 2.000              | 1.975                          | 60                 | 5                     | 20                    | 0,65              |
| <b>MGNR15R</b>        | M3 × 12                             | 15                                 | 10,0  | 6,0 | 4,5 | 3,5 | 40 | 2.000              | 1.960                          | 92                 | 6                     | 34                    | 1,06              |

**MGW\_R**



Abmessungen Profilschiene MGW\_R

| Baureihe/<br>Baugröße | Montageschraube<br>für Schiene [mm] | Abmessungen der Profilschiene [mm] |       |       |     |     |     |    | Max. Länge<br>[mm] | Max. Länge $E_1 = E_2$<br>[mm] | Min. Länge<br>[mm] | $E_{1/2}$ min<br>[mm] | $E_{1/2}$ max<br>[mm] | Gewicht<br>[kg/m] |
|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|----|--------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
|                       |                                     | $W_R$                              | $H_R$ | $W_B$ | D   | h   | d   | P  |                    |                                |                    |                       |                       |                   |
| <b>MGWR05R</b>        | M2,5 × 8                            | 10                                 | 4,0   | —     | 5,5 | 1,6 | 3,0 | 20 | 250                | 220                            | 48                 | 4                     | 11                    | 0,34              |
| <b>MGWR07R</b>        | M3 × 8                              | 14                                 | 5,2   | —     | 6,0 | 3,2 | 3,5 | 30 | 600                | 570                            | 72                 | 6                     | 24                    | 0,51              |
| <b>MGWR09R</b>        | M3 × 10                             | 18                                 | 7,0   | —     | 6,0 | 4,5 | 3,5 | 30 | 2.000              | 1.170                          | 72                 | 6                     | 24                    | 0,91              |
| <b>MGWR12R</b>        | M4 × 12                             | 24                                 | 8,5   | —     | 8,0 | 4,5 | 4,5 | 40 | 2.000              | 1.960                          | 96                 | 8                     | 32                    | 1,49              |
| <b>MGWR15R</b>        | M4 × 16                             | 42                                 | 9,5   | 23    | 8,0 | 4,5 | 4,5 | 40 | 2.000              | 1.960                          | 96                 | 8                     | 32                    | 2,86              |

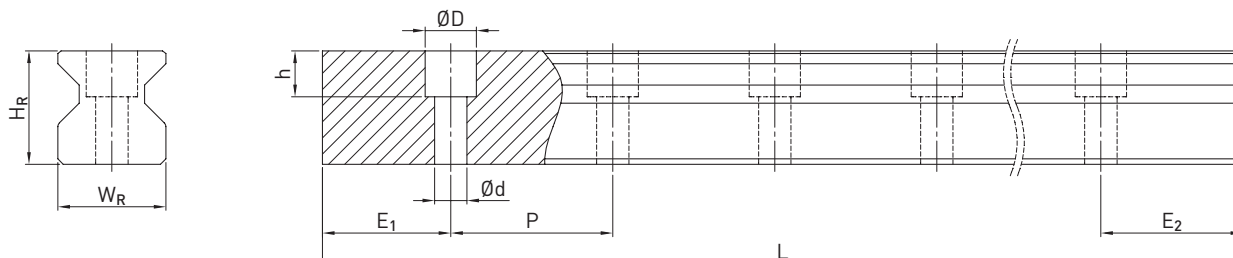
Anmerkung:

1. Die Toleranz für E beträgt bei Standard-Schienen +0,5 bis -1 mm, bei Stoßverbindungen 0 bis -0,3 mm.
2. Ohne Angabe der  $E_{1/2}$ -Maße wird unter Berücksichtigung von  $E_{1/2}$  min die maximal mögliche Anzahl der Montagebohrungen ermittelt.
3. Die Profilschienen werden auf die gewünschte Länge gekürzt. Ohne Angabe der  $E_{1/2}$ -Maße werden diese symmetrisch ausgeführt.

### 12.5.6 Abmessungen der RG-Profilschienen

Die RG-Profilschiene wird sowohl für die RG- als auch für die QR-Laufwagen verwendet.

#### RGR\_R

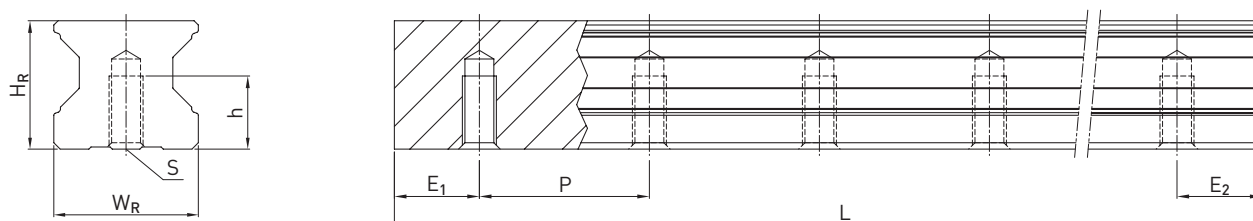


Abmessungen Profilschiene RGR\_R

| Baureihe/<br>Baugröße | Montageschraube<br>für Schiene [mm] | Abmessungen der Profilschiene [mm] |                |      |      |      |      | Max. Länge<br>[mm]        | Max. Länge E <sub>1</sub> = E <sub>2</sub><br>[mm] | Min. Länge<br>[mm] | E <sub>1/2</sub> min<br>[mm] | E <sub>1/2</sub> max<br>[mm] | Gewicht<br>[kg/m] |
|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------|------|------|------|------|---------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|
|                       |                                     | W <sub>R</sub>                     | H <sub>R</sub> | D    | h    | d    | P    |                           |                                                    |                    |                              |                              |                   |
| RGR15R                | M4 × 20                             | 15                                 | 16,5           | 7,5  | 5,7  | 4,5  | 30,0 | 4.000                     | 3.960,0                                            | 72                 | 6                            | 24,0                         | 1,70              |
| RGR20R                | M5 × 25                             | 20                                 | 21,0           | 9,5  | 8,5  | 6,0  | 30,0 | 4.000                     | 3.960,0                                            | 74                 | 7                            | 23,0                         | 2,66              |
| RGR25R                | M6 × 30                             | 23                                 | 23,6           | 11,0 | 9,0  | 7,0  | 30,0 | 4.000                     | 3.960,0                                            | 76                 | 8                            | 22,0                         | 3,08              |
| RGR30R                | M8 × 35                             | 28                                 | 28,0           | 14,0 | 12,0 | 9,0  | 40,0 | 4.000                     | 3.920,0                                            | 98                 | 9                            | 31,0                         | 4,41              |
| RGR35R                | M8 × 35                             | 34                                 | 30,2           | 14,0 | 12,0 | 9,0  | 40,0 | 4.000                     | 3.920,0                                            | 98                 | 9                            | 31,0                         | 6,06              |
| RGR45R                | M12 × 45                            | 45                                 | 38,0           | 20,0 | 17,0 | 14,0 | 52,5 | 4.000/5.600 <sup>1)</sup> | 3.937,5/5.437,5 <sup>1)</sup>                      | 129                | 12                           | 40,5                         | 9,97              |
| RGR55R                | M14 × 55                            | 53                                 | 44,0           | 23,0 | 20,0 | 16,0 | 60,0 | 4.000/5.600 <sup>1)</sup> | 3.900,0/5.500 <sup>1)</sup>                        | 148                | 14                           | 46,0                         | 13,98             |
| RGR65R                | M16 × 65                            | 63                                 | 53,0           | 26,0 | 22,0 | 18,0 | 75,0 | 4.000/5.600 <sup>1)</sup> | 3.900,0/5.500 <sup>1)</sup>                        | 180                | 15                           | 60,0                         | 20,22             |

<sup>1)</sup> Optionale Ausführung auf Anfrage

#### RGR\_T



Abmessungen Profilschiene RGR\_T

| Baureihe/<br>Baugröße | Abmessungen der Profilschiene [mm] |                |                   |      |      | Max. Länge<br>[mm] | Max. Länge E <sub>1</sub> = E <sub>2</sub><br>[mm] | Min. Länge<br>[mm] | E <sub>1/2</sub> min<br>[mm] | E <sub>1/2</sub> max<br>[mm] | Gewicht<br>[kg/m] |
|-----------------------|------------------------------------|----------------|-------------------|------|------|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|
|                       | W <sub>R</sub>                     | H <sub>R</sub> | S                 | h    | P    |                    |                                                    |                    |                              |                              |                   |
| RGR15T                | 15                                 | 16,5           | M5                | 8,0  | 30,0 | 4.000              | 3.960,0                                            | 72                 | 6                            | 24,0                         | 1,86              |
| RGR20T                | 20                                 | 21,0           | M6                | 10,0 | 30,0 | 4.000              | 3.960,0                                            | 74                 | 7                            | 23,0                         | 2,76              |
| RGR25T                | 23                                 | 23,6           | M6                | 12,0 | 30,0 | 4.000              | 3.960,0                                            | 76                 | 8                            | 22,0                         | 3,36              |
| RGR30T                | 28                                 | 28,0           | M8                | 15,0 | 40,0 | 4.000              | 3.920,0                                            | 98                 | 9                            | 31,0                         | 4,82              |
| RGR35T                | 34                                 | 30,2           | M8                | 17,0 | 40,0 | 4.000              | 3.920,0                                            | 98                 | 9                            | 31,0                         | 6,48              |
| RGR45T                | 45                                 | 38,0           | M12               | 24,0 | 52,5 | 4.000              | 3.937,5                                            | 129                | 12                           | 40,5                         | 10,83             |
| RGR55T                | 53                                 | 44,0           | M14               | 24,0 | 60,0 | 4.000              | 3.900,0                                            | 148                | 14                           | 46,0                         | 15,15             |
| RGR65T                | 63                                 | 53,0           | M20 <sup>1)</sup> | 30,0 | 75,0 | 4.000              | 3.900,0                                            | 180                | 15                           | 60,0                         | 21,24             |

<sup>1)</sup> Abweichend zu DIN 645

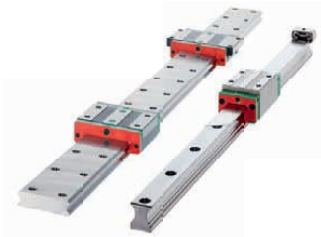
Anmerkung:

- Die Toleranz für E beträgt bei Standard-Schienen +0,5 bis -1 mm, bei Stoßverbindungen 0 bis -0,3 mm.
- Ohne Angabe der E<sub>1/2</sub>-Maße wird unter Berücksichtigung von E<sub>1/2</sub> min die maximal mögliche Anzahl der Montagebohrungen ermittelt.
- Die Profilschienen werden auf die gewünschte Länge gekürzt. Ohne Angabe der E<sub>1/2</sub>-Maße werden diese symmetrisch ausgeführt.





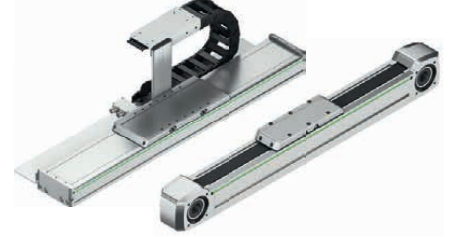
# Wir bewegen.



Profilschieneführungen



Kugelgewindetriebe



Linearachsen



Linearachs-Systeme



Torquemotoren



Roboter



Linearmotoren



Rundtische



Antriebsverstärker  
und Servomotoren

## Deutschland

HIWIN GmbH  
Brücklesbünd 1  
D-77654 Offenburg  
Telefon +49 (0) 7 81 9 32 78 - 0  
Fax +49 (0) 7 81 9 32 78 - 90  
info@hiwin.de  
www.hiwin.de

## Taiwan

Headquarters  
HIWIN Technologies Corp.  
No. 7, Jingke Road  
Taichung Precision Machinery Park  
Taichung 40852, Taiwan  
Telefon +886-4-2359-4510  
Fax +886-4-2359-4420  
business@hiwin.tw  
www.hiwin.tw

## Taiwan

Headquarters  
HIWIN Mikrosystem Corp.  
No. 6, Jingke Central Road  
Taichung Precision Machinery Park  
Taichung 40852, Taiwan  
Telefon +886-4-2355-0110  
Fax +886-4-2355-0123  
business@hiwinmikro.tw  
www.hiwinmikro.tw

## Frankreich

HIWIN GmbH  
4, Impasse Joffre  
F-67202 Wolfisheim  
Telefon +33 (0) 3 88 28 84 80  
info@hiwin.fr  
www.hiwin.fr

## Italien

HIWIN Srl  
Via Pitagora 4  
I-20861 Brugherio (MB)  
Telefon +39 039 287 61 68  
Fax +39 039 287 43 73  
info@hiwin.it  
www.hiwin.it

## Polen

HIWIN GmbH  
ul. Puławska 405a  
PL-02-801 Warszawa  
Telefon +48 22 544 07 07  
Fax +48 22 544 07 08  
info@hiwin.pl  
www.hiwin.pl

## Schweiz

HIWIN Schweiz GmbH  
Eichwiesstrasse 20  
CH-8645 Jona  
Telefon +41 (0) 55 225 00 25  
Fax +41 (0) 55 225 00 20  
info@hiwin.ch  
www.hiwin.ch

## Slowakei

HIWIN s.r.o., o.z.z.o.  
Mládežnícka 2101  
SK-01701 Považská Bystrica  
Telefon +421 424 43 47 77  
Fax +421 424 26 23 06  
info@hiwin.sk  
www.hiwin.sk

## Tschechien

HIWIN s.r.o.  
Medkova 888/11  
CZ-62700 Brno  
Telefon +42 05 48 528 238  
Fax +42 05 48 220 223  
info@hiwin.cz  
www.hiwin.cz

## Niederlande

HIWIN GmbH  
info@hiwin.nl  
www.hiwin.nl

## Österreich

HIWIN GmbH  
info@hiwin.at  
www.hiwin.at

## Rumänien

HIWIN GmbH  
info@hiwin.ro  
www.hiwin.ro

## Slowenien

HIWIN GmbH  
info@hiwin.si  
www.hiwin.si

## Ungarn

HIWIN GmbH  
info@hiwin.hu  
www.hiwin.hu

## China

HIWIN Corp.  
www.hiwin.cn

## Japan

HIWIN Corp.  
mail@hiwin.co.jp  
www.hiwin.co.jp

## USA

HIWIN Corp.  
info@hiwin.com  
www.hiwin.com

## Korea

HIWIN Corp.  
www.hiwin.kr

## Singapur

HIWIN Corp.  
www.hiwin.sg