

Montage- und Handhabungsanleitung für Linearführungen Typ MHD

! VORSICHT BEIM ANHEBEN. Zum Bewegen der MHD-Schienen geeignete Hebezeuge verwenden. Eine Schiene in voller Länge (1,46 m) wiegt 41 kg.

! VORSICHT SCHARFE KANTEN. MHD-Schienen müssen an ihren Enden scharfe Kanten haben, damit die Schienen plan montiert werden können. Kanten frei liegender Schienenenden, die mit keiner anderen Schiene verbunden werden, sollten angefast werden.

MONTAGE

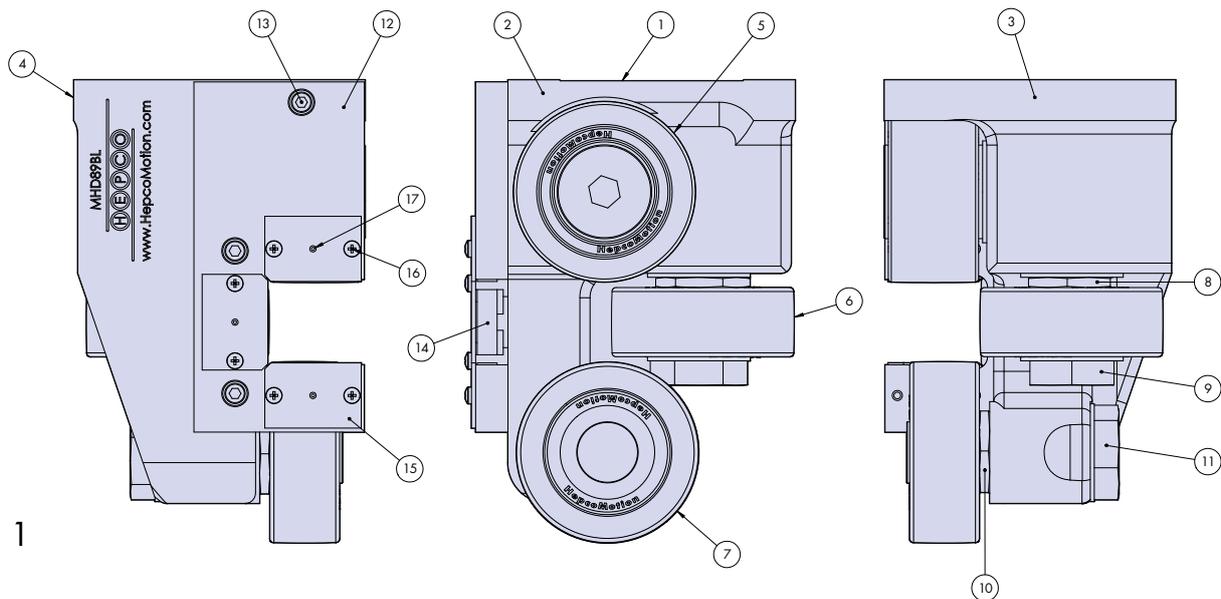


Abb. 1

Position	Beschreibung des Teils	Bemerkungen
1	MHD-Block	Links- und Rechtshänderversionen
2	Anschlagkante	
3	Anschlagkante	
4	Anschlagkante	
5	Obere Laufrolle	Zentrisch montiert
6	Seitliche Laufrolle	
7	Untere Laufrolle	
8	Sechskantflansch seitliche Rollenbuchse	Exzenterbuchse für einstellbare Version
9	Befestigungsschraube seitliche Rolle	Auf 250 Nm anziehen
10	Sechskantflansch untere Rollenbuchse	Exzenterbuchse
11	Befestigungsschraube untere Rolle	Auf 250 Nm anziehen
12	Schmierstoffplatte	
13	Befestigungsschraube Ölergehäuse	Auf 20 Nm anziehen
14	Schmierfilz	Gefedert
15	Schmutzabstreifer	0,05 - 0,1 mm Abstand von Schienenoberfläche
16	Befestigungsschraube Schmutzabstreifer	
17	Schmierstelle	Öl mit Viskosität 68cS empfohlen

Montage- und Handhabungsanleitung für Linearführungen Typ MHD

Abb. 1 zeigt die Details des MHD-Rollenblocks. Die in den eckigen Klammern stehenden Teilenummern beziehen sich auf diese Abbildung. Bitte diese Abbildung zur Verdeutlichung der folgenden Montageschritte hinzuziehen.

1. Die MHD-Schienen müssen auf einer ebenen und bearbeiteten Montagefläche mit einer geraden Anschlagkante montiert werden. Die Montageflächen zweier zusammengehöriger Schienen sollte zueinander auf einer Ebene und die Anschlagkanten parallel sein. Die Distanz zwischen den Anschlagkanten sollte einer H7 Toleranz entsprechen.
2. Bei Systemen über 4 m Schienenlänge bitte den kumulativen Effekt auf die Bohrungsabstände beachten.
3. Das erste Schienenstück mit lose eingeschraubten Befestigungsschrauben auf die Montagefläche legen.
4. Die Schiene eng mit z. B. Schraubzwingen an die Anschlagkante ziehen.

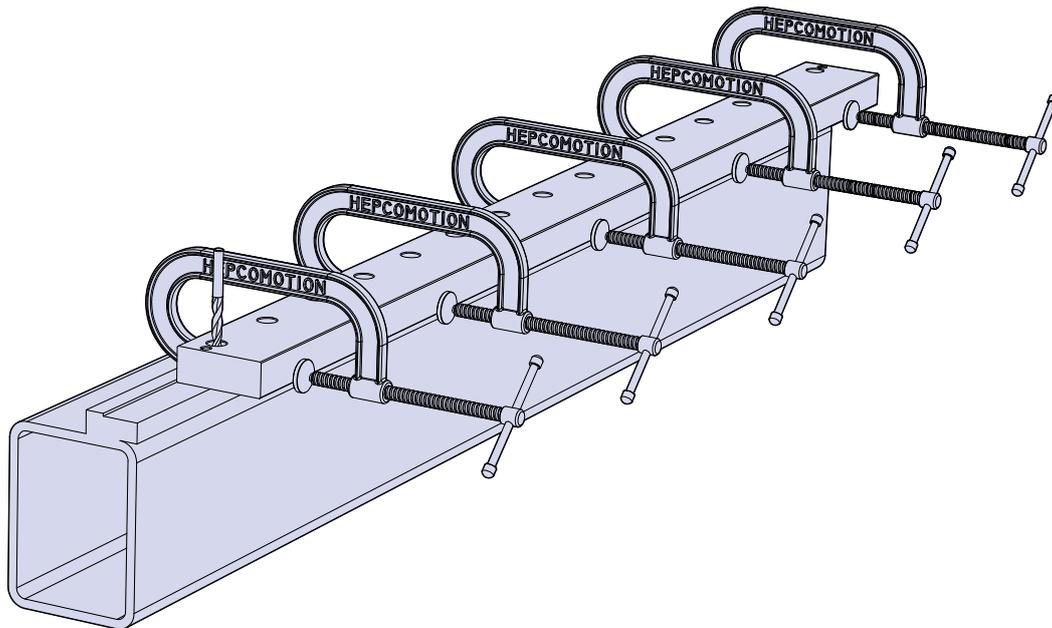


Abb. 2

5. Befestigungsschrauben vollständig eindrehen.
6. Das zweite Schienenstück gegen die Anschlagkante drücken. Bitte bei den Stößen darauf achten, dass die Kennzeichnungen der Stoßstellen sich entsprechen.

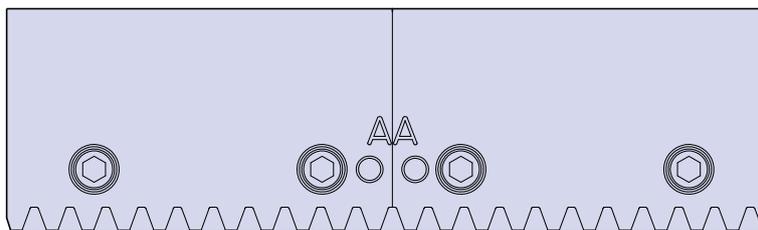


Abb. 3

7. Um eine gute Laufqualität zu gewährleisten, darf zwischen den Schienenstücken kein Spalt entstehen.
8. Schienenstück wie in Schritt 4 an die Anschlagkante ziehen.
9. Befestigungsschrauben vollständig eindrehen.
10. Überprüfen Sie die Qualität der Übergänge mit einem geeigneten Messgerät, wie in Abb. 4 gezeigt. Bei richtiger Installation sollte zwischen den Laufflächen eine Höhendifferenz von nicht mehr als 20 µm auftreten.

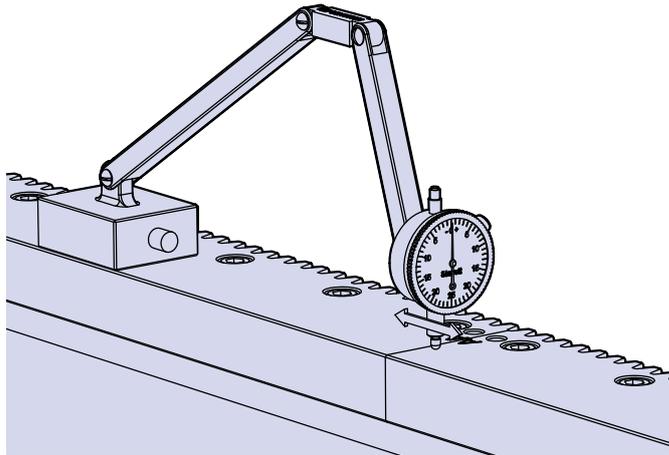


Abb. 4

11. Schritt 6-10 bei allen weiteren Schienenstücken einer Führungsbahn wiederholen.
12. Die zweite, parallel laufende Schiene auf die gleiche Weise montieren. Siehe Schritt 3-11.
13. Beim Aufbau eines Systems eine Bezugsseite des Laufwagens wählen. Die Blöcke mit zentrischen seitlichen Lagerbuchsen (MHD89BLC & MHD89BRC) werden auf dieser Seite verwendet.
14. Montage der MHD Lagerblöcke auf einer Laufwagenplatte. Um optimale Kontakt- und Laufbedingungen zu erzielen, müssen die Montageflächen inklusive Anschlagkanten bearbeitet werden. Stellen Sie sicher, dass die Bezugsflächen der MHD Blöcke sauber daran anliegen. Laufwagenplatten mit den in den MHD Blöcken vorgegebenen Passbohrungen verbohren, verstiften und verschrauben.
15. Vor der Montage des Laufwagens müssen die seitlichen Exzenterbuchsen [Position 8] auf ihre äußerste Position eingestellt werden, die Schmierstoffplatten [Position 12] müssen entfernt werden.
16. Nach dem Entfernen der unteren Lager [Position 7] kann der Laufwagen mit Hilfe eines Krans von oben leicht auf die Schienen aufgesetzt werden. Ein Aufschieben von der Seite ohne die Lager zu entfernen ist auch möglich aber deutlich schwieriger.
17. Danach die unteren Lager [Position 7] wieder lose befestigen.
18. Die seitlichen Exzenterlager [Position 6] der einstellbaren Lagerblöcke werden auf folgende Weise (siehe Abb. 5) eingestellt: Die Befestigungsschraube [Position 9] mit einem handelsüblichen Gabel- oder Ringschlüssel der Schlüsselweite 41 so lösen, dass die Exzenterbuchse [Position 8] mit dem Hepco AT-95 Einstellschlüssel (SW40) mit leichtem Widerstand drehbar ist. Diese Exzenterbuchse solange im Uhrzeigersinn drehen bis das Lager gerade so die Lauffläche der Schiene berührt. Die Befestigungsschraube wird mit einem Drehmomentenschlüssel auf ca. 250 Nm angezogen, dabei muss die eingestellte Position der Exzenterbuchse mit dem AT-95 Einstellschlüssel festgehalten werden. Anschließend die Einstellung per Hand durch Drehen des Lagers überprüfen. Das Lager muss sich so gerade noch gegen die Schiene verdrehen lassen. Ist dies nicht der Fall, bitte den Schritt 18 erneut durchführen.

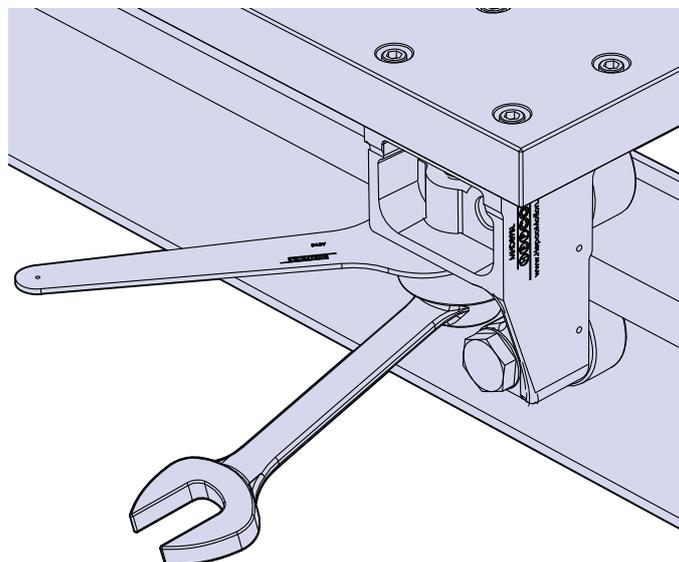


Abb. 5

19. Überprüfen der Laufwagenausrichtung (siehe Abb. 6): Fahren Sie den Laufwagen mit einer Messuhr der gesamten Schiene entlang. Messen Sie die Abstände der Bezugskanten der Lagerblöcke zur Schiene und untereinander und stellen Sie sicher, dass alle parallel laufen. Ist dies nicht der Fall, muss das System erneut eingestellt werden.

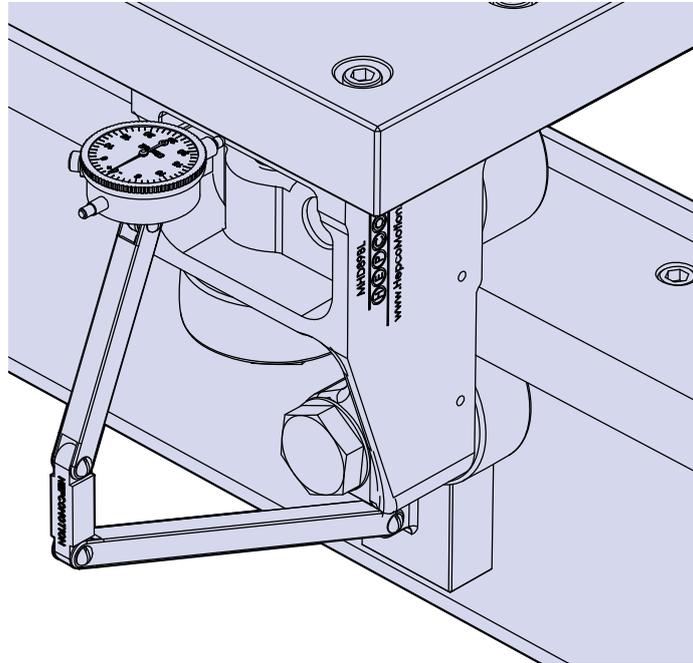


Abb. 6

20. Die Exzenterbuchsen [Position 10] der unteren Laufrollen aller MHD Lagerblöcke analog dem Schritt 18 einstellen.
21. Wenn der Laufwagen und die einzelnen MHD Rollenblöcke eingestellt sind, noch einmal den Laufwagen über die gesamte Schienenstrecke verfahren. Dabei die Qualität der Schienenstöße auf saubere Übergänge und ein leichtgängiges Verfahren des Laufwagens überprüfen. Ggf. erneutes Einstellen des Laufwagens bzw. Ausrichten der Schienen durchführen.
22. Sind die Schienen und der Laufwagen korrekt zueinander ausgerichtet, können die Schienen mit Passtift ($\varnothing 10$ mm) verstiftet und damit fixiert werden. Wie in Abb. 7 gezeigt, am Ende jeder Schiene diese mit der Unterkonstruktion verbohren und verstiften.

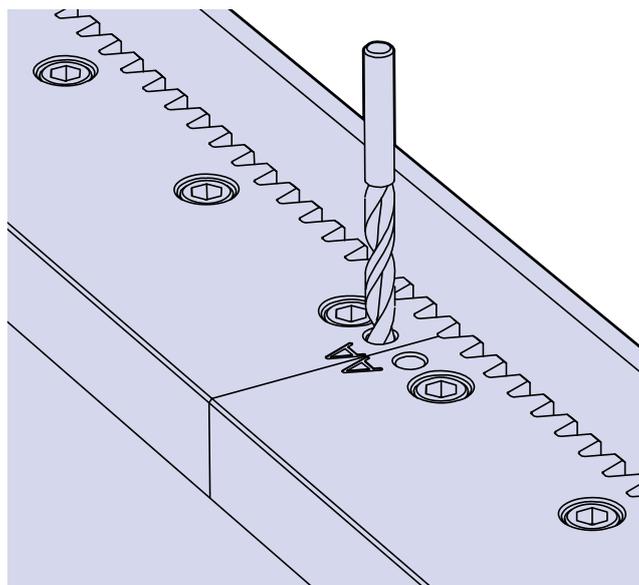


Abb. 7

Montage- und Handhabungsanleitung für Linearführungen Typ MHD

23. Sobald die Schienen montiert sind, wird empfohlen, die Stoßstellen noch einmal per Hand nachzuarbeiten. Hierzu wird mit einem Ölstein die Stoßstelle abgerieben, um auch die letzten Unebenheiten zu glätten.
24. Sofern unsere Schmierung eingesetzt wird, kann die Schmierstoffplatte [Position 12-16] wieder an die MHD Rollenblöcke montiert werden. Vor der Montage jeweils die drei Schmutzabstreifer [Position 15] in ihre äußere Position zurückschieben.
25. Halten Sie die Schmierstoffplatte an die Stirnseite des MHD Rollenblocks und schieben Sie dabei die hervorstehenden Schmierfilze [Position 14] zurück.
26. Befestigen sie die Schmierstoffplatte und stellen Sie dabei sicher, dass alle drei Abstände der Schmierstoffplatte zu der Schiene gleich groß sind. Ist dies erfüllt, können Sie die Befestigungsschrauben [Position 13] fest anziehen.
27. Positionieren Sie mit Hilfe einer Fühlerlehre die Schmutzabstreifer [Position 15] und stellen Sie einen Abstand von 0,05 mm bis 0,1 mm zur Schienenoberfläche ein (Abb. 8). Danach die Befestigungsschrauben [Position 16] anziehen.

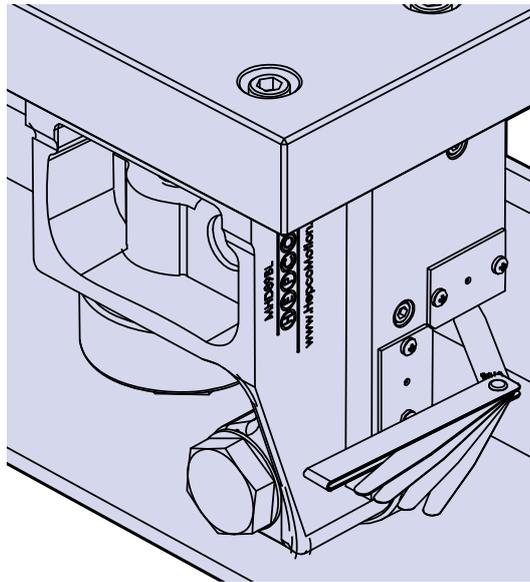


Abb. 8

28. In jede Schmierstoffkammer (Abb. 9) über die Schmierstelle [Position 17] der Schmutzabstreifer Öl einfüllen. Benutzen sie ein gängiges Schmieröl, mit einer Viskosität von 68cS oder entsprechend.

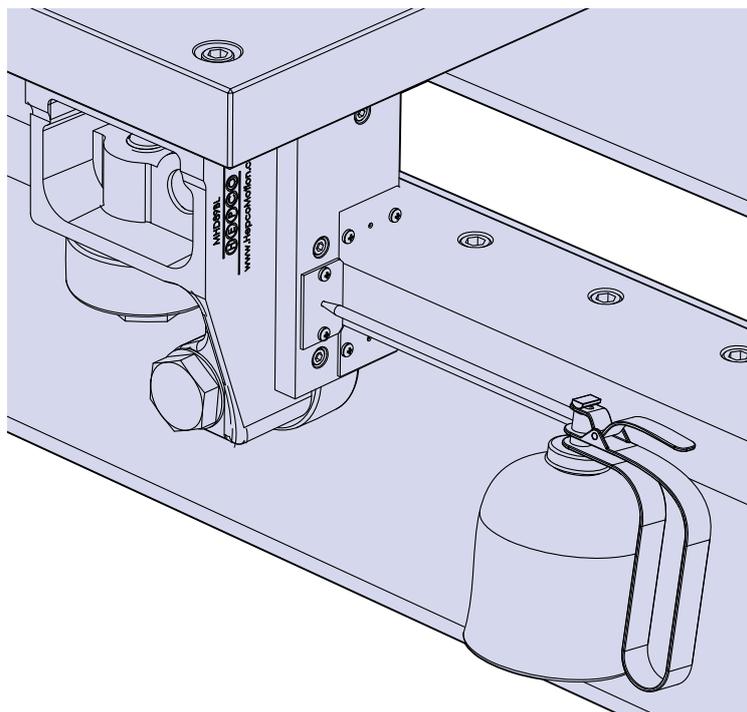


Abb. 9

29. Für Systeme, die über eine Zahnstange angetrieben werden, muss das Ritzel korrekt zur Zahnstange eingestellt werden. Um dies zu ermöglichen, ist das Ritzel mit einer Einstellvorrichtung ausgestattet. In Abb. 10 ist ein angetriebener Laufwagen mit integrierter Einstellvorrichtung zu sehen. Das Ritzel wird zur Zahnstange über eine exzentrische Buchse eingestellt. Unter normalen Umständen sollte ein minimales Umkehrspiel zwischen Zahnstange und dem Ritzel eingestellt werden. Dies kann leicht bei festgesetztem Laufwagen durch Drehen des Ritzels überprüft werden. Empfohlen wird ein lineares Umkehrspiel von 0,1 mm, was einem Winkelspiel von $0,12^\circ$ entspricht.

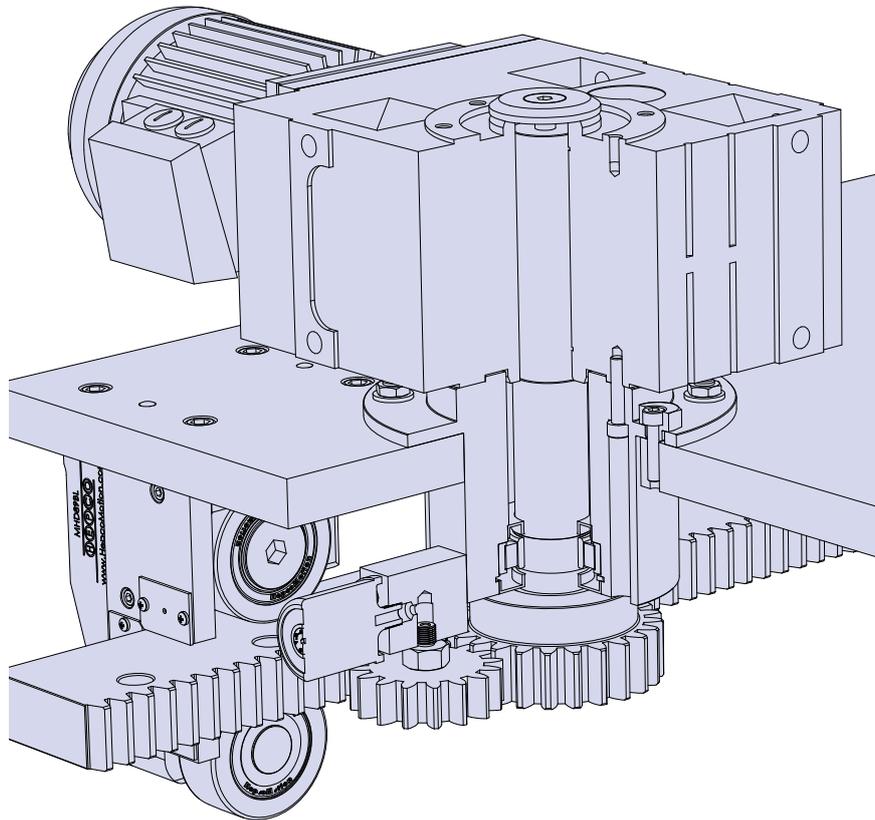


Abb. 10