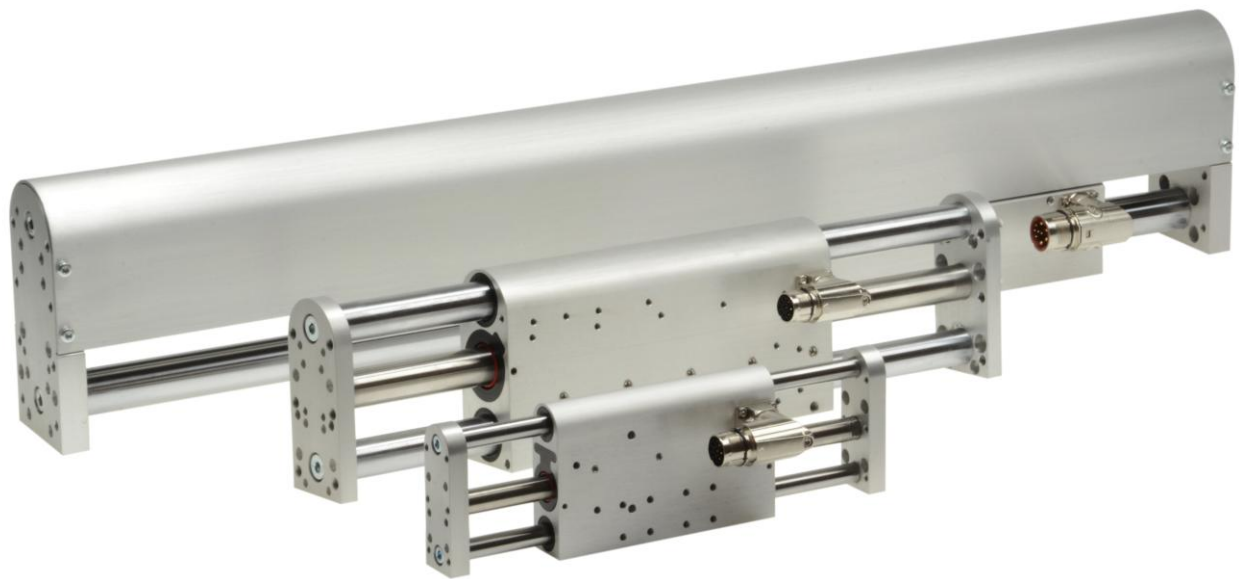


Montageanleitung Linearmodule

DE

DM01-23 / 37 / 48



Inhalt

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Allgemeines | 5 |
| 1.1 | Einleitung | 5 |
| 1.2 | Symbolerklärung | 5 |
| 1.3 | Qualifiziertes Personal | 5 |
| 1.4 | Haftung | 5 |
| 1.5 | Urheberschutz | 5 |
| 2 | Warnhinweise | 6 |
| 3 | Montagehinweise | 8 |
| 3.1 | Betriebsbedingungen | 8 |
| 3.2 | Montagemöglichkeiten | 8 |
| 3.2.1 | DM01-23x80 / DM01-23x160 | 8 |
| 3.2.2 | DM01-37x120 | 9 |
| 3.2.3 | DM01-48x150 | 9 |
| 3.2.4 | DM01-48x240 | 9 |
| 3.2.5 | Montage der Last | 10 |
| 3.3 | Werkstoffangaben | 10 |
| 3.4 | Vertikaler Lastausgleich MagSpring® | 10 |
| 3.4.1 | Einbau-Anordnung | 11 |
| 3.4.2 | MagSpring-Läufer Austausch | 11 |
| 3.5 | Pneumatische Haltebremse | 12 |
| 3.5.1 | Abmessungen | 12 |
| 3.5.2 | Werkstoffangaben | 12 |
| 3.5.3 | Betriebsbedingungen | 13 |
| 3.5.4 | Luftanschluss | 13 |
| 4 | Lastangaben | 14 |
| 4.1 | Maximale Last | 14 |
| 4.1.1 | DM01-23x80 / DM01-23x160 | 14 |
| 4.1.2 | DM01-37x120 | 14 |
| 4.1.3 | DM01-48x150 | 15 |
| 4.1.4 | DM01-48x240 | 15 |
| 4.2 | Maximale Durchbiegung | 16 |
| 4.2.1 | DM01-23x80 / DM01-23x160 | 16 |
| 4.2.2 | DM01-37x120 | 16 |
| 4.2.3 | DM01-48x150 | 17 |
| 4.2.4 | DM01-48x240 | 17 |
| 5 | Elektrischer Anschluss | 18 |
| 5.1 | Motorkabel | 18 |
| 5.1.1 | Technische Daten | 18 |
| 5.1.2 | Drehbarkeit Motorstecker | 19 |
| 5.2 | Steckerbelegung Linearmotor | 19 |
| 6 | Inbetriebnahme | 20 |
| 6.1 | Plug and Play | 20 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 6.2 | Motorparameter einstellen | 20 |
| 6.2.1 | Applikationsspezifische Parameter | 20 |
| 6.2.2 | Referenzieren des Linearmoduls | 20 |
| 7 | Ersatzteile | 21 |
| 7.1 | Linearkugellager | 21 |
| 7.1.1 | Montage | 21 |
| 7.2 | Abstreifer | 24 |
| 7.2.1 | Montage | 24 |
| 7.3 | Führungswellen | 25 |
| 7.3.1 | Montage | 26 |
| 7.4 | Montageplatten | 28 |
| 7.4.1 | Montage der vorderen Montageplatte | 28 |
| 7.4.2 | Montage der hinteren Montageplatte | 29 |
| 8 | Zubehör | 30 |
| 8.1 | Motorkabel für DM01-23 | 30 |
| 8.2 | Motorkabel für DM01-37 | 31 |
| 8.3 | Motorkabel für DM01-48 | 32 |
| 8.4 | Ventilator-Kits | 33 |
| 9 | Wartungs- und Prüfhinweise | 34 |
| 9.1 | Inspektion | 34 |
| 9.1.1 | Linearmodul | 34 |
| 9.1.2 | MagSpring | 34 |
| 9.1.3 | Pneumatische Haltebremse | 34 |
| 9.1.4 | Geräuschsignatur bei DM01-48 Führungen | 34 |
| 9.2 | Reinigung | 34 |
| 9.2.1 | Führungswellen | 34 |
| 9.2.2 | MagSpring | 35 |
| 9.3 | Schmierung | 35 |
| 9.3.1 | Linearkugellager | 35 |
| 9.3.2 | MagSpring | 35 |
| 9.3.3 | Pneumatische Haltebremse | 35 |
| 9.4 | Reinigungsmittel / Schmiermittel | 35 |
| 10 | Transport und Lagerung | 36 |
| 11 | Abmessungen & Gewichte | 36 |
| 11.1 | Linearmodule DM01-23x80 | 36 |
| 11.1.1 | Frontplatten | 37 |
| 11.1.2 | Führungsblock | 38 |
| 11.2 | Linearmodule DM01-23x80_MSxx | 39 |
| 11.2.1 | Frontplatten | 40 |
| 11.2.2 | Führungsblock | 41 |
| 11.3 | Linearmodule DM01-23x160 | 42 |
| 11.3.1 | Frontplatten | 43 |
| 11.3.2 | Führungsblock | 44 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 11.4 | Linearmodule DM01-23x160_MSxx | 44 |
| 11.4.1 | Frontplatten..... | 45 |
| 11.4.2 | Führungsblock | 46 |
| 11.5 | Linearmodule DM01-37x120 | 47 |
| 11.5.1 | Frontplatten..... | 48 |
| 11.5.2 | Führungsblock | 49 |
| 11.6 | Linearmodule DM01-37x120_MSxx | 50 |
| 11.6.1 | Frontplatten..... | 51 |
| 11.6.2 | Führungsblock | 52 |
| 11.7 | Linearmodule DM01-48x150_CS01 | 53 |
| 11.7.1 | Frontplatten..... | 54 |
| 11.7.2 | Führungsblock | 55 |
| 11.8 | Linearmodule DM01-48x150_CS01_BK01 | 56 |
| 11.8.1 | Frontplatten..... | 57 |
| 11.8.2 | Führungsblock | 58 |
| 11.9 | Linearmodule DM01-48x150_CS01_MS08..... | 59 |
| 11.9.1 | Frontplatten..... | 60 |
| 11.9.2 | Führungsblock | 61 |
| 11.10 | Linearmodule DM01-48x150_CS01_MS08_BK01 | 62 |
| 11.10.1 | Frontplatten..... | 63 |
| 11.10.2 | Führungsblock | 64 |
| 11.11 | Linearmodule DM01-48x240_CS01 | 65 |
| 11.11.1 | Frontplatten..... | 66 |
| 11.11.2 | Führungsblock | 67 |
| 11.12 | Linearmodule DM01-48x240_CS01_BK01 | 68 |
| 11.12.1 | Frontplatten..... | 69 |
| 11.12.2 | Führungsblock | 70 |
| 11.13 | Linearmodule DM01-48x240_CS01_MS08..... | 70 |
| 11.13.1 | Frontplatten..... | 71 |
| 11.13.2 | Führungsblock | 72 |
| 11.14 | Linearmodule DM01-48x240_CS01_MS08_BK01 | 73 |
| 11.14.1 | Frontplatten..... | 74 |
| 11.14.2 | Führungsblock | 75 |
| 12 | Internationale Zertifikate..... | 76 |
| 13 | CE-Konformitätserklärung | 80 |
| 14 | UKCA-Konformitätserklärung | 81 |

1 Allgemeines

1.1 Einleitung

Dieses Handbuch beschreibt den Zusammenbau, die Montage, die Wartung sowie den Transport und Lagerung von Linearführungen / Linearmodulen.

Das Dokument wendet sich an Elektriker, Monteure, Servicetechniker und Lagerpersonal.

Lesen Sie dieses Handbuch vor dem Umgang mit dem Produkt und halten Sie die allg. Sicherheitshinweise sowie jene im betreffenden Abschnitt jederzeit ein.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung zugänglich auf und stellen Sie sie dem beauftragten Personal zur Verfügung.

1.2 Symbolerklärung



Dreieckige Warnzeichen warnen vor einer Gefahr.



Mit dem runden Gebotszeichen werden bestimmte Verhaltensweisen vorgeschrieben.

1.3 Qualifiziertes Personal

Alle Arbeiten wie Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Service des Produktes dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.

Das Personal muss für die entsprechende Tätigkeit die erforderliche Qualifikation haben und mit der Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Service des Produktes vertraut sein. Dazu müssen das Handbuch und besonders die Sicherheitshinweise sorgfältig gelesen, verstanden und beachtet werden.

1.4 Haftung

NTI AG (als Hersteller von LinMot und MagSpring Produkten) schließt für sich und seine Mitarbeiter jede Haftung für Schäden und Aufwände aus, welche durch eine Falschanwendung der Produkte verursacht werden. Das gilt auch für Falschanwendungen, welche durch NTI AG eigene Angaben und Hinweise beispielsweise im Zuge von Vertriebs-, Support oder Applikationstätigkeiten verursacht werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die von NTI AG übermittelten Angaben und Hinweise auf ihre sicherheitstechnisch korrekte Anwendbarkeit zu prüfen. Darüber hinaus liegt die gesamte Verantwortung für die sicherheitstechnisch ordnungsgemäße Produktfunktionalität ausschliesslich beim Anwender. Ebenso entfällt jeglicher Garantieanspruch beim Einsatz bzw. in Kombination mit Fremdprodukten wie Statoren, Läufer, Servo Drives und Kabeln. Mit dem Kauf bestätigen Sie, dass Sie die in der Montageanleitung aufgeführten Warnungen gelesen und verstanden haben.

Im Übrigen verweisen wir auf unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

1.5 Urheberrecht

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung des Handbuches oder Teilen daraus, sind vorbehalten. Kein Teil des Werks darf ohne schriftliche Genehmigung von NTI AG in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

LinMot® und MagSpring® sind registrierte Markenzeichen von NTI AG.

2 Warnhinweise



Quetschungen

Läufer bestehen aus Neodym Magneten und haben eine starke Anziehungskraft. Bei unvorsichtiger Handhabung können Sie sich die Finger oder Haut zwischen zwei Läufern einklemmen. Das kann zu Quetschungen, Blutergüssen bis zu Knochenbrüchen an den betroffenen Stellen führen. Tragen Sie bei der Handhabung von Läufern dicke Schutzhandschuhe und halten Sie einen Minimalabstand zwischen Läufern ein. Angaben zum Minimalabstand finden Sie im Abschnitt „Minimalabstände zum Läufer“.

Zur Verminderung des Verletzungsrisikos sollten niemals mehr als ein Läufer ohne Verpackung von derselben Person gehalten oder transportiert werden.



Herzschrittmacher / Implantierter Defibrillator

Läufer können die Funktion von Herzschrittmachern und implantierten Defibrillatoren beeinflussen. Für die Dauer einer zu starken Annäherung an ein Magnetfeld, schalten diese Geräte in einen Testmodus und funktionieren nicht richtig.

- Als Träger eines dieser Geräte halten Sie zwischen Herzschrittmacher bzw. Defibrillator und Läufer folgende Minimalabstände ein:
 - Min. 250 mm bei Läufer-Ø 27 und 28 mm (PL01-27 / 28 / PL10-28)
 - Min. 150 mm bei Läufer-Ø 19 und 20 mm (PL01-19 / 20)
 - Min. 100 mm bei Läufer-Ø 12 mm (PL01-12)
- Informieren Sie Träger solcher Geräte über die Einhaltung der Minimalabstände!



Achtung - Gefährlich hohe Spannung !

Vor dem Arbeiten sicherstellen, dass keine hohen Spannungen anliegen.



Bewegte Maschinenelemente

LinMot Linearmotoren sind hochdynamische Maschinenelemente. Es müssen alle notwendigen Vorkehrungen getroffen werden, um Annäherungen von Personen im Bereich der bewegten Elemente im Betrieb durch Abdeckungen, Verschaltungen, etc. auszuschließen.



Automatischer Wiederanlauf

Die Motoren können in gewissen Konfigurationen automatisch anlaufen! Gegebenenfalls ist ein dementsprechendes Warnsymbol anzubringen und ein Schutz gegen das Betreten des Gefahrenbereiches oder eine geeignete, sichere elektronische Abschaltung vorzusehen!



Verletzungsgefahr durch einen Defekt oder Fehler

Für die Bereiche, in denen ein Defekt oder Fehler erhebliche Sachschäden oder sogar schwere Körpervletzungen zur Folge haben können, müssen zusätzliche externe Vorsichtsmaßnahmen getroffen oder Vorrichtungen eingebaut werden, um einen sicheren Betrieb auch dann zu gewährleisten, wenn ein Defekt oder Fehler auftritt (z. B. geeignete, sichere elektronische Abschaltung, mechanische Verriegelungen, Abschränkungen usw.).



Magnetisches Feld

Die in den Läufern verbauten Magnete erzeugen ein starkes Magnetfeld. Sie können unter anderem Fernseher, Laptops, Computer-Festplatten, Kreditkarten und EC-Karten, Datenträger, mechanische Uhren, Hörgeräte und Lautsprecher beschädigen.

- Halten Sie Magnete von allen Geräten und Gegenständen fern, die durch starke Magnetfelder beschädigt werden können.
- Halten Sie für die oben genannten Objekte einen Minimalabstand ein, wie im Abschnitt „Herzschrittmacher / Implantierter Defibrillator“ angegeben.
- Für nicht anti-magnetische Uhren gilt der doppelte Minimalabstand.

**Entflammbarkeit**

Beim mechanischen Bearbeiten von Neodym-Magneten kann sich der Bohrstaub leicht entzünden.

Das Bearbeiten von Läufern und den darin enthaltenen Magneten ist nicht gestattet.

**Verbrennungsgefahr**

Im Betrieb kann der Läufer über 100 °C warm werden, was bei Berührung zu Verbrennungen führen kann. Es müssen alle notwendigen Vorkehrungen (z. B. Abdeckungen, Verschaltungen, etc.) getroffen werden, um Berührungen von Personen im Bereich des Läufers im Betrieb auszuschliessen.

**Erdung**

Alle berührbaren Metallteile, die während des Betriebs oder der Wartung unter Spannung stehen können, müssen mit Schutzerde verbunden werden.

**Mechanische Bearbeitung**

Neodym-Magnete sind spröde und hitzeempfindlich.

Das mechanische Bearbeiten von Läufern und den darin enthaltenen Magneten ist nicht gestattet.

- Wenn zwei Magnete kollidieren können sie zersplittern. Scharfkantige Splitter können meterweit geschleudert werden und Ihre Augen verletzen.
- Durch eine Bearbeitung der Läufer würde Wärme entstehen, welche die Magnete entmagnetisiert.

**2S-Statoren**

Statoren der Serie 2S entsprechen mechanisch den jeweiligen Standardstatoren und sind montage-technisch genau gleich zu behandeln.

Spezielle Eigenheiten sind dem Safety Handbuch (Art.-Nr. 0185-1174) zu entnehmen.

**Läufer**

Läufer bestehen aus einem hochpräzisen, dünnwandigen Edelstahlrohr in dem die Antriebsmagnete untergebracht sind. Die LinMot Läufer sind mit Vorsicht zu behandeln. Vermeiden Sie den Kontakt zu anderen Läufern oder Eisenteilen, da dadurch die Magnete und die Läuferoberfläche beschädigt werden kann. Greifen Sie die Läufer nicht mit Zangen, da dadurch ebenfalls die Oberfläche beschädigt werden kann. Läufer mit bereits beschädigter Oberfläche (Kratzer, Verformungen, etc.) sollten nicht weiterverwendet werden (kann zu Beschädigung des Stators führen).

**Wirkung auf Menschen**

Magnetfelder von Dauermagneten haben nach gegenwärtigem Wissensstand keine messbare positive oder negative Auswirkung auf den Menschen. Eine gesundheitliche Gefährdung durch das Magnetfeld eines Dauermagneten ist unwahrscheinlich, kann aber nicht vollkommen ausgeschlossen werden.

- Vermeiden Sie zu Ihrer Sicherheit einen dauernden Kontakt mit den Magneten.
- Bewahren Sie grosse Magnete mindestens einen Meter von Ihrem Körper entfernt auf.

**Temperaturbeständigkeit**

Halten Sie die Läufer vor offener Flamme und Hitze fern.

Bei Temperaturen ab 120°C wird der Läufer entmagnetisiert.

3 Montagehinweise

3.1 Betriebsbedingungen



- Die Grenze der Umgebungstemperatur liegt bei: -10 °C...80 °C
- Die maximale Sensortemperatur liegt bei: 120 °C
- Max. Aufstellhöhe:
Die maximale Aufstellhöhe beträgt 4'000m ü. M.
Ab 1'000m ist bei Luftkühlung für die Nennkraft ein Derating von 0.5% pro 100m zu berücksichtigen.

3.2 Montagemöglichkeiten



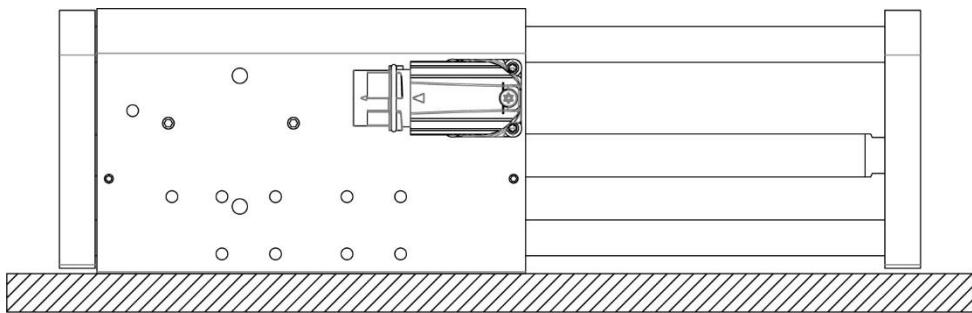
Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 während der Montage!

3.2.1 DM01-23x80 / DM01-23x160

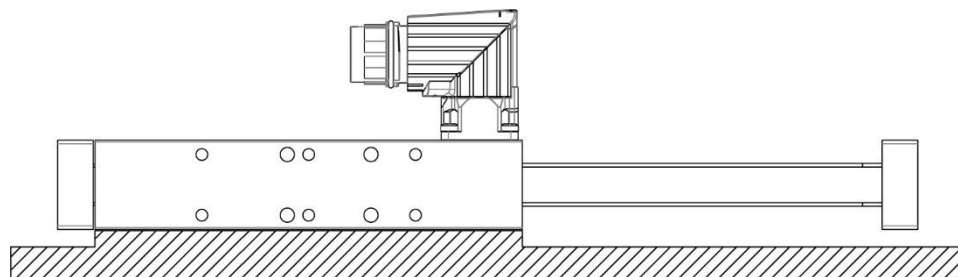
Für eine einfache Montage des Linearmoduls ist der Führungsblock mit Passungen für Zylinderstifte, Durchgangsbohrungen und Gewindebohrungen versehen. Die genauen Positionen sind im Kapitel 11 angegeben.

Das Linearmodul kann auf 2 Arten montiert werden. Stehend auf der unteren Montagefläche mithilfe der angebrachten Gewindebohrungen und Passungen oder liegend auf der seitlichen Montagefläche mithilfe der vorgesehenen Durchgangsbohrungen.

Montiert
an unterer
Montagefläche



Montiert
an seitlicher
Montagefläche



Für das Befestigen einer zusätzlichen Komponente oder für die Umsetzung eines Portals stehen dem Anwender weitere Gewindebohrungen auf der Seitenfläche des Führungsblocks zur Verfügung.

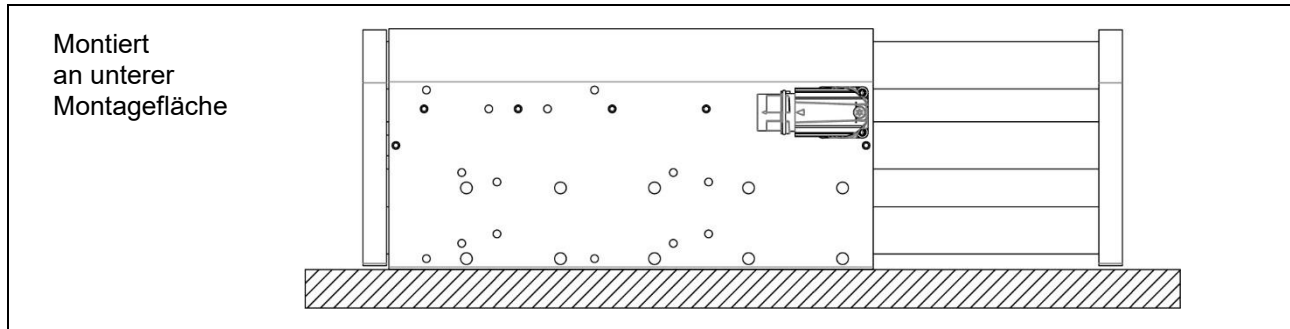


Das Linearmodul DM01-23x80 mit dem vertikalen Lastausgleich MagSpring® kann nur auf der unteren Montagefläche montiert werden.

3.2.2 DM01-37x120

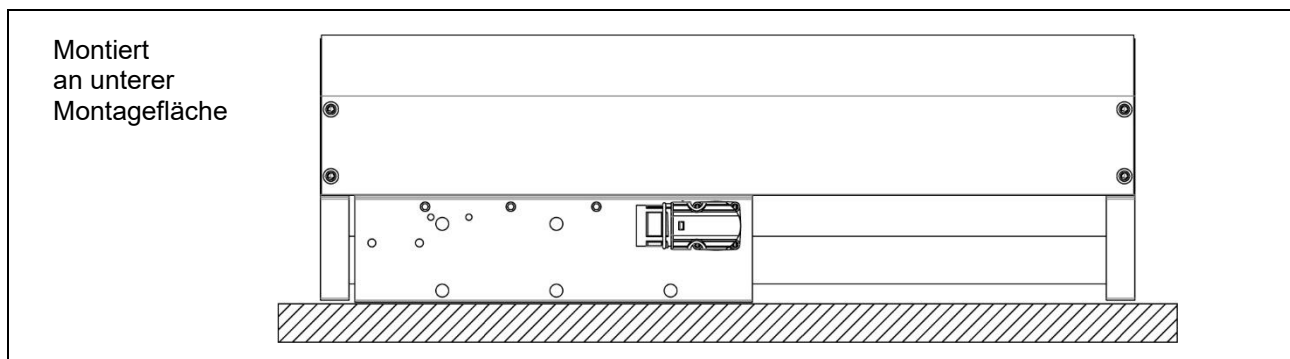
Für eine einfache Montage des Linearmoduls ist der Führungsblock mit Passungen für Zylinderstifte und Gewindebohrungen versehen. Die genauen Positionen sind im Kapitel 11 angegeben. Das Linearmodul wird stehend auf der unteren Montagefläche mithilfe der angebrachten Gewindebohrungen und Passungen montiert.

Für das Befestigen einer zusätzlichen Komponente oder für die Umsetzung eines Portals stehen dem Anwender weitere Gewindebohrungen auf der Seitenfläche des Führungsblocks zur Verfügung.

**3.2.3 DM01-48x150**

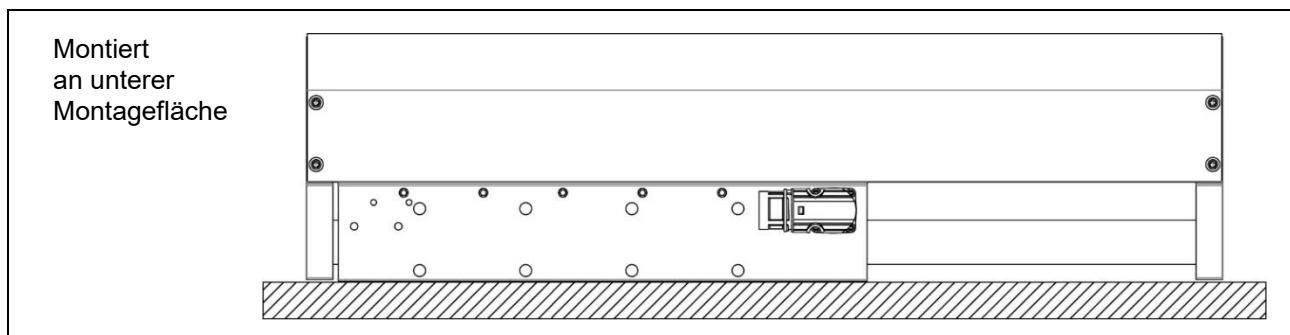
Für eine einfache Montage des Linearmoduls ist der Führungsblock mit Passungen für Zylinderstifte und Gewindebohrungen versehen. Die genauen Positionen sind im Kapitel 11 angegeben. Das Linearmodul wird stehend auf der unteren Montagefläche mithilfe der angebrachten Gewindebohrungen und Passungen montiert.

Für das Befestigen einer zusätzlichen Komponente oder für die Umsetzung eines Portals stehen dem Anwender weitere Gewindebohrungen auf der Seitenfläche des Führungsblocks zur Verfügung.

**3.2.4 DM01-48x240**

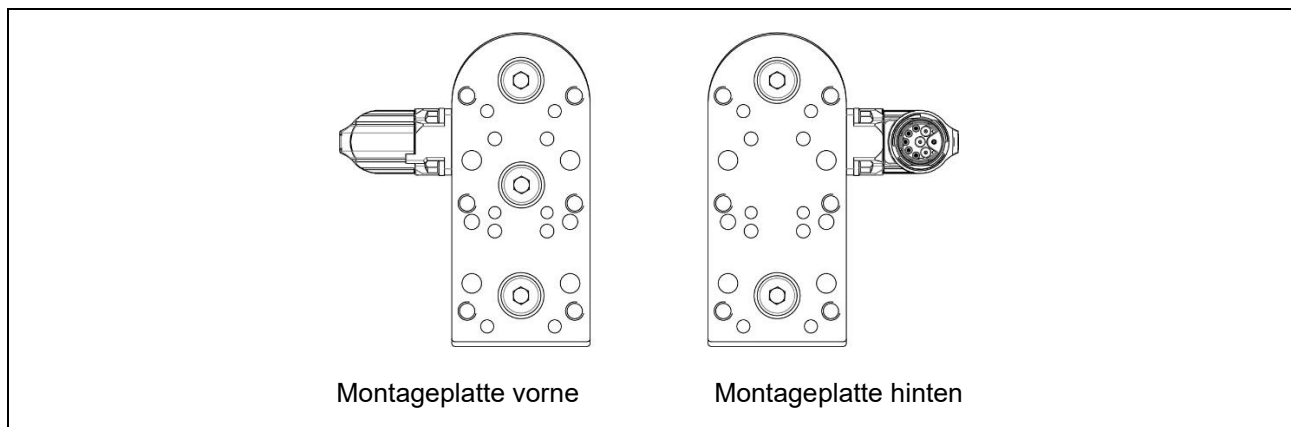
Für eine einfache Montage des Linearmoduls ist der Führungsblock mit Passungen für Zylinderstifte und Gewindebohrungen versehen. Die genauen Positionen sind im Kapitel 11 angegeben. Das Linearmodul wird stehend auf der unteren Montagefläche mithilfe der angebrachten Gewindebohrungen und Passungen montiert.

Für das Befestigen einer zusätzlichen Komponente oder für die Umsetzung eines Portals stehen dem Anwender weitere Gewindebohrungen auf der Seitenfläche des Führungsblocks zur Verfügung.



3.2.5 Montage der Last

Die Linearmodule besitzen vorne und hinten eine Montageplatte für die Befestigung der Last. An der vorderen Montageplatte ist der Läufer des Linearmodules angeschraubt. Bei der Montageplatte hinten ist der Läufer ohne Verschraubung eingelegt. Nachfolgend sind beide Montageplatten beispielhaft aufgeführt.



Die vordere und hintere Montageplatte dürfen nicht miteinander getauscht werden!

Soweit es die Anwendung zulässt, ist die Last an der vorderen Montageplatte zu befestigen, da hier die direkte Krafteinleitung durch den Motor erfolgt.

Die Montageplatte ist mit mehreren Gewindebohrungen und Passungen für Zylinderstifte versehen. Das Lochbild für die Befestigung der Last ist identisch zwischen der Montageplatte vorne und der Montageplatte hinten. Die vollständigen Abmessungen der Montageplatten sowie die Positionen und Spezifikationen der Gewindebohrungen und Passungen finden sie im Kapitel 11.

Der Schwerpunkt der montierten Lastmasse sollte zentriert sein und die Last sollte so nah wie möglich an der Montageplatte angebracht sein. Dadurch wird eine gleichmäßige Verteilung der Masse gewährleistet und die maximale Belastung auf die Linearführung wird minimiert.

3.3 Werkstoffangaben

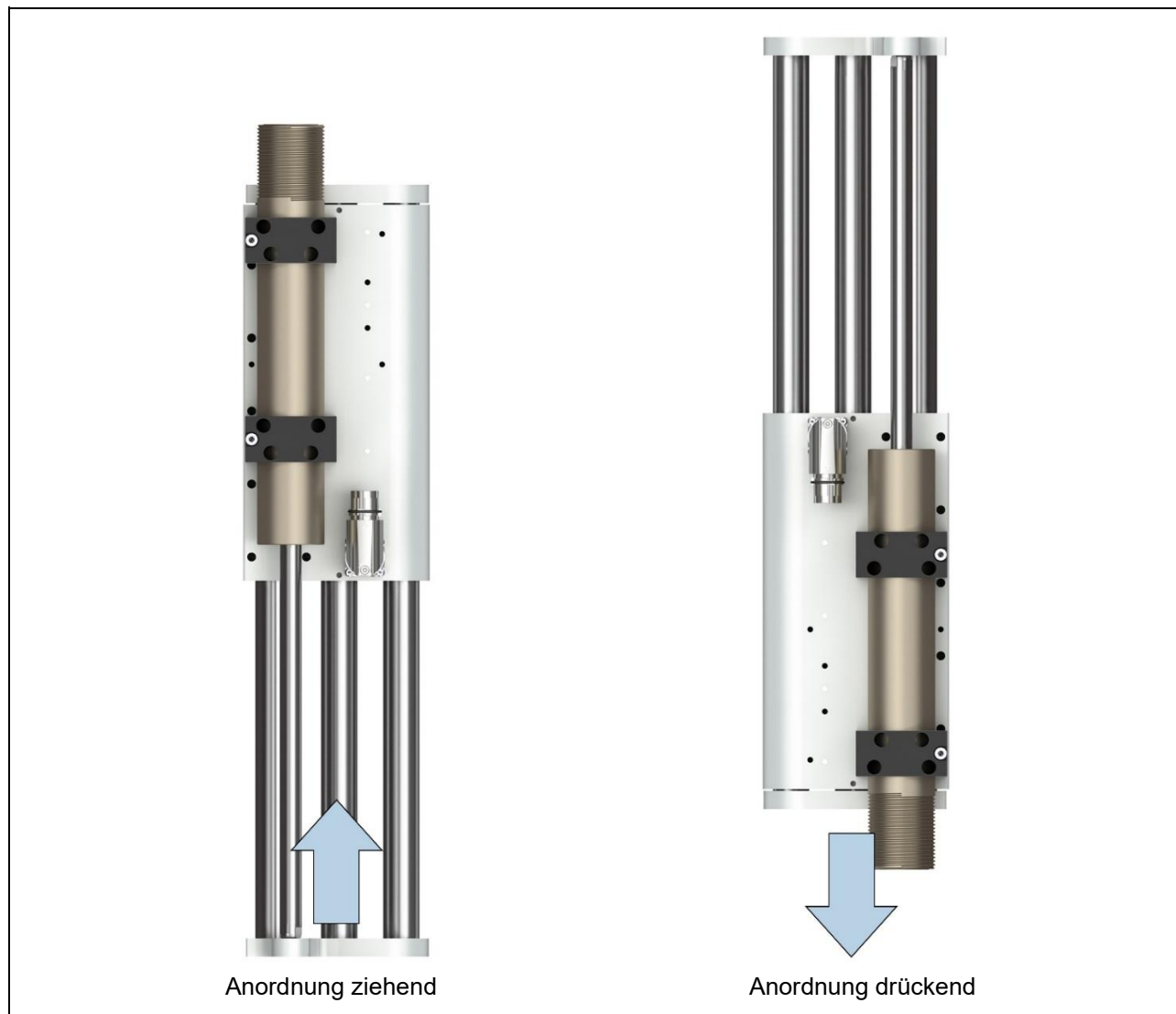
| Bauteil | Material |
|-------------------------|-------------------------------|
| Abdeckung (Bei DM01-48) | Anodisiertes Aluminium |
| Frontplatte | Anodisiertes Aluminium |
| Rückplatte | Anodisiertes Aluminium |
| Führungswellen | Stahl gehärtet, hartverchromt |
| Bremswelle | Stahl gehärtet |
| Führungsblock | Anodisiertes Aluminium |
| Lager | Linearkugellager |
| Abstreifer | H-ECOPUR |
| MagSpring Flansch | Anodisiertes Aluminium |
| Haltebremse Flansch | Anodisiertes Aluminium |

3.4 Vertikaler Lastausgleich MagSpring®

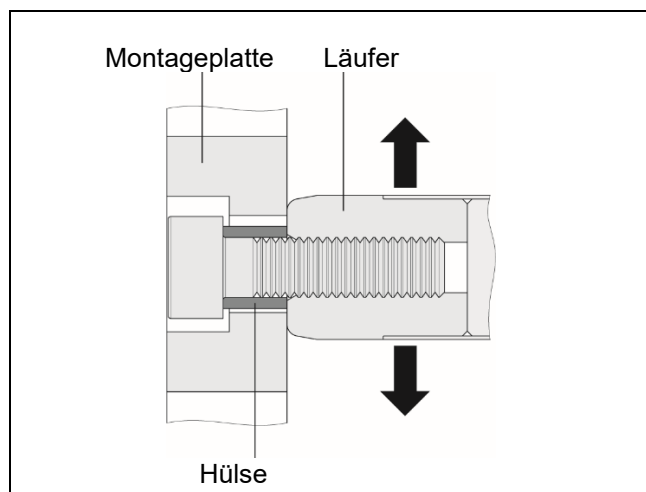
Bei vertikaler Einbaulage müssen Linearmodule und andere Direktantriebe dauernd eine konstante Kraft aufbringen, um der Gewichtskraft entgegenzuwirken. Mit einer parallel zum Linearmotor eingebauten magnetischen Feder, MagSpring®, kann die Gewichtskraft passiv kompensiert werden. Der Antrieb wird nur noch für den eigentlichen Positionierbetrieb bzw. das Aufbringen der dynamischen Kräfte eingesetzt und kann entsprechend kleiner dimensioniert werden.

3.4.1 Einbau-Anordnung

Die DM01-Linearmodule sind wahlweise mit fest eingebauter MagSpring verfügbar (Option MSxx). Diese umfassen verschiedene Stärkeklassen von 10 N bis 60 N Konstantkraft. Neben der üblicherweise genutzten ziehenden Anordnung der Lastachse ist es ebenfalls möglich eine drückende Anordnung zu realisieren. Hierzu wird das Modul einfach gedreht, wobei je nach Typ ein leichter Überhang der MagSpring resultiert.



3.4.2 MagSpring-Läufer Austausch



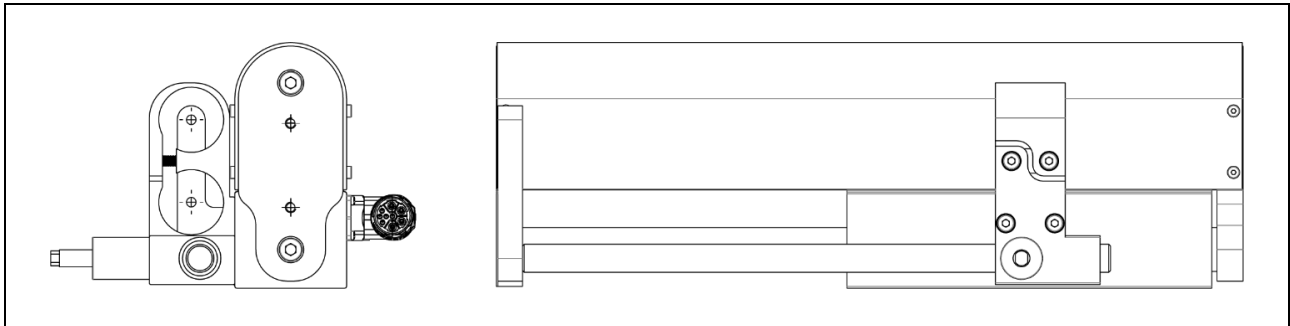
Bei der Handhabung mit Läufern wirken zum Teil grosse magnetische Anziehungskräfte. Warnhinweise Kap. 2 beachten!

Um eine überbestimmte Lagerung des MagSpring Läufers zu vermeiden, wird dieser an der Montageplatte beweglich befestigt. Hierfür sorgt die eingebaute Hülse.



Achten Sie bei jeder Montage darauf, die Hülse wieder einzubauen!

3.5 Pneumatische Haltebremse

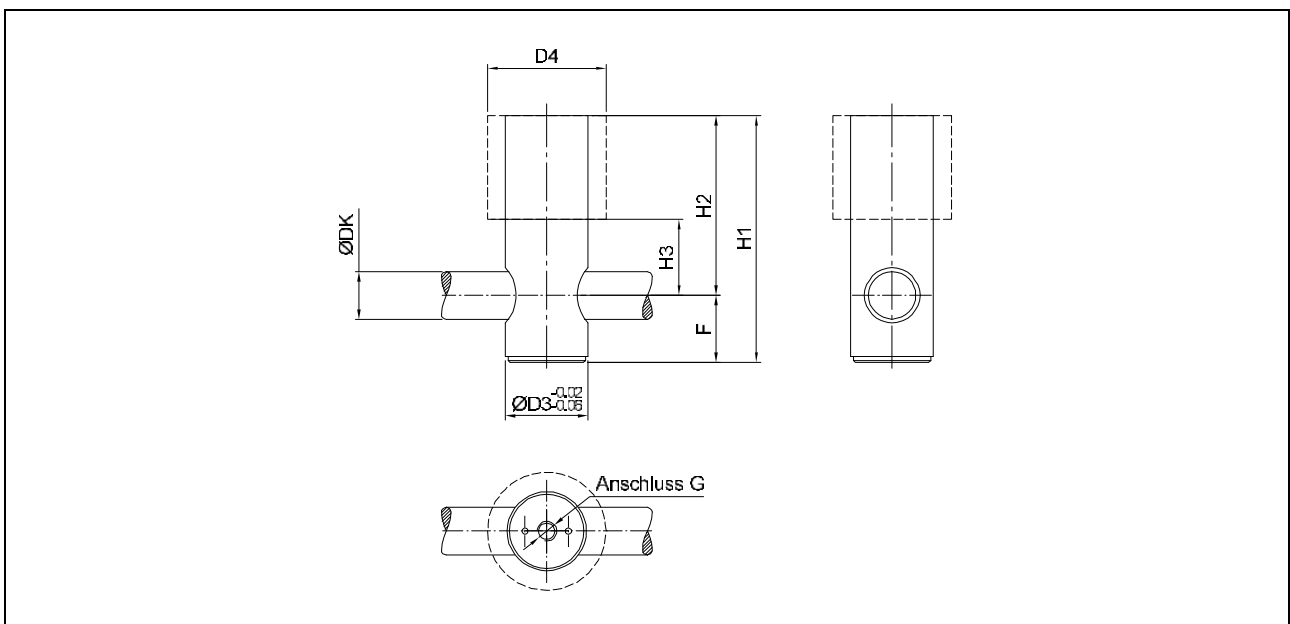


Die Produktfamilie der DM01 Linearmodule verfügt über Produktvarianten mit bereits integrierter pneumatischer Haltebremse. Diese wird vom Servo Drive angesteuert. Zum Öffnen und Schliessen der Bremse wird zusätzlich ein elektr. Magnetventil benötigt. Die Bremse wirkt auf eine zum Läufer parallel angeordnete Bremswelle und wird mittels Druckluft gelöst.



- Die Bremse hat eine reine Haltefunktion und ist nicht dafür ausgelegt, dynamische Bewegungen zu verlangsamen oder zu stoppen.
- Keine Verwendung für Sicherheitseinrichtungen!
- Nicht zugelassen als Sicherheitselement!

3.5.1 Abmessungen



| Bremse | Haltekraft [N] | Ø D3 [mm] | Ø D4 [mm] | F [mm] | G | H1 [mm] | H2 [mm] | H3 [mm] |
|---------|----------------|-----------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|
| HB01-48 | 1000 | 24 | - | 19.5 | G 1/8" | 81 | 61.5 | - |

3.5.2 Werkstoffangaben

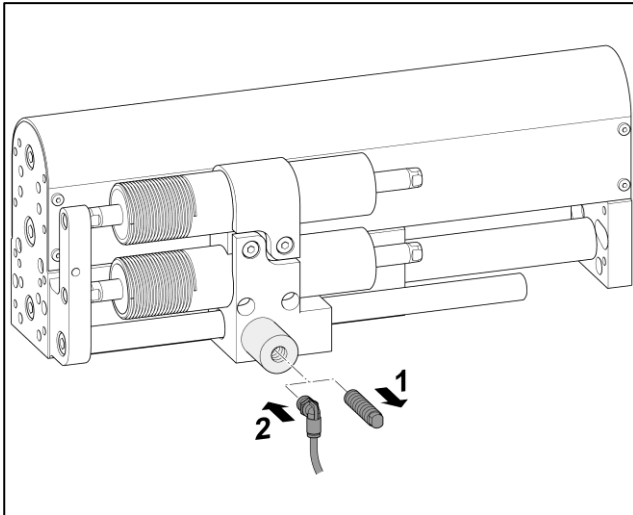
| Bauteil | Material |
|-------------|-------------------------------|
| Gehäuse | Aluminium, schwarz anodisiert |
| Klemmbacken | Hochwertiges Messing |
| Kolben | POM |
| Feder | Federstahl |
| Dichtungen | NBR/Ultrathan |

3.5.3 Betriebsbedingungen



- Medium: Gefilterte Druckluft (40 µm), ungeölt oder geölt
- Betriebsdruck: 4 - 6 bar
- Umgebungstemperatur: 10 °C...80 °C

3.5.4 Luftanschluss



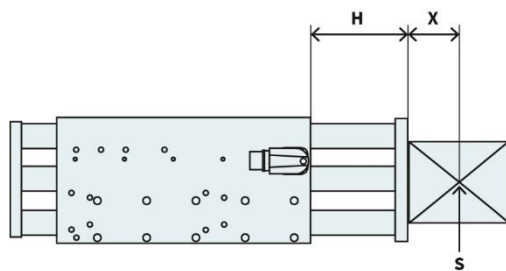
Durch die Montageschraube wird die Federdruck betätigte Haltebremse in einem offenen Zustand belassen. Sobald die Montageschraube entfernt wird, setzt die Haltekraft der Haltebremse ein. Die Welle wird dann geklemmt. Anstelle der Montageschraube wird nun ein Druckluftanschluss hergestellt. Das Anschlussgewinde hierfür ist G 1/8". Bei Druckbeaufschlagung löst sich die Bremse, und die Welle kann wieder bewegt werden. Mithilfe der LinMot Servo Drives und einem elektrischen Magnetventil kann der Luftdruck für die Bremse gesteuert werden.



Bevor das Linearmodul bewegt wird, ist sicherzustellen, dass die Bremse vollständig entlüftet ist!
Die Bremse darf nur bei angehaltener Bewegung betätigt werden!

4 Lastangaben

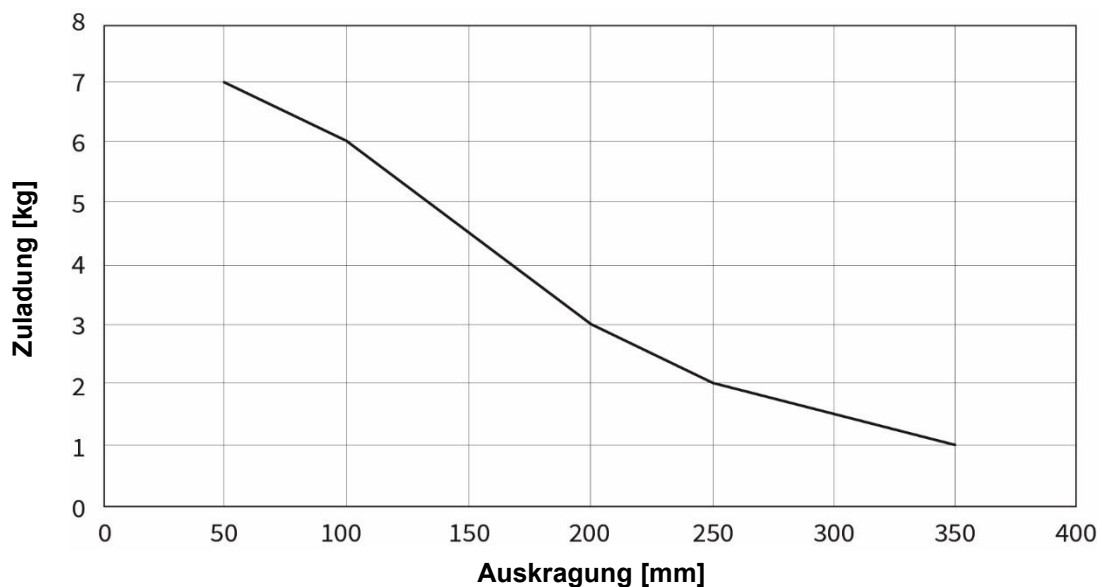
4.1 Maximale Last



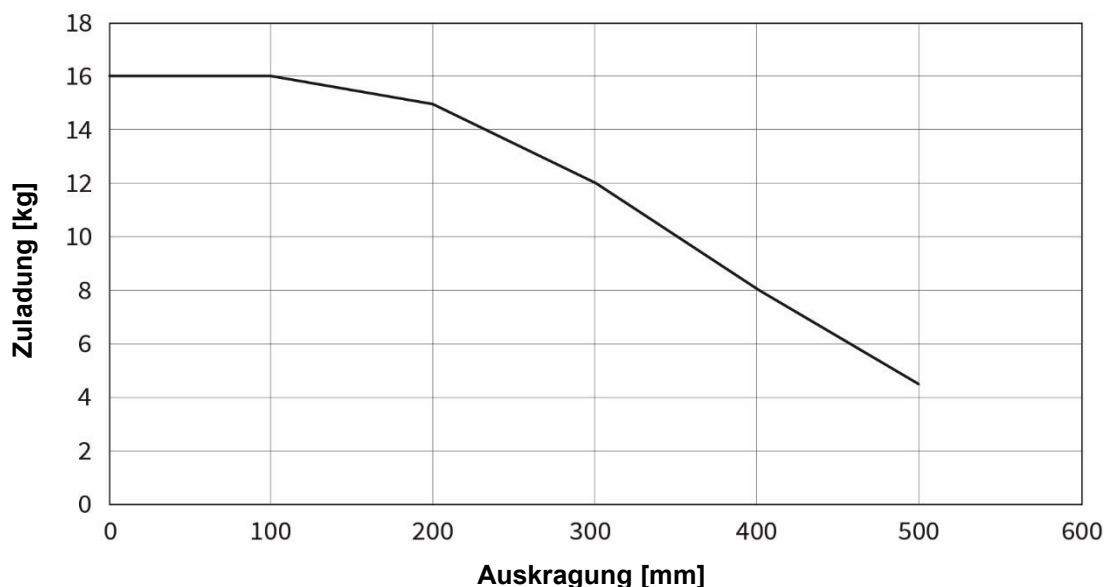
H = Hub + Plattendicke
 X = Distanz zum Schwerpunkt
 S = Schwerpunkt
 Auskragung = H + X

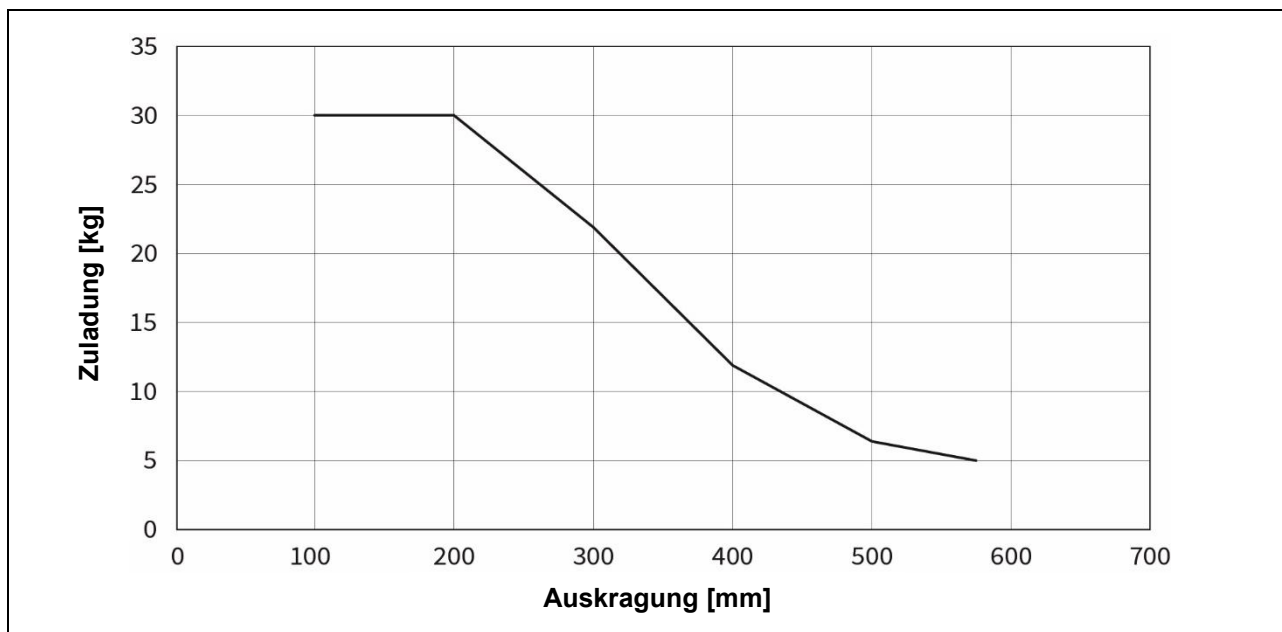
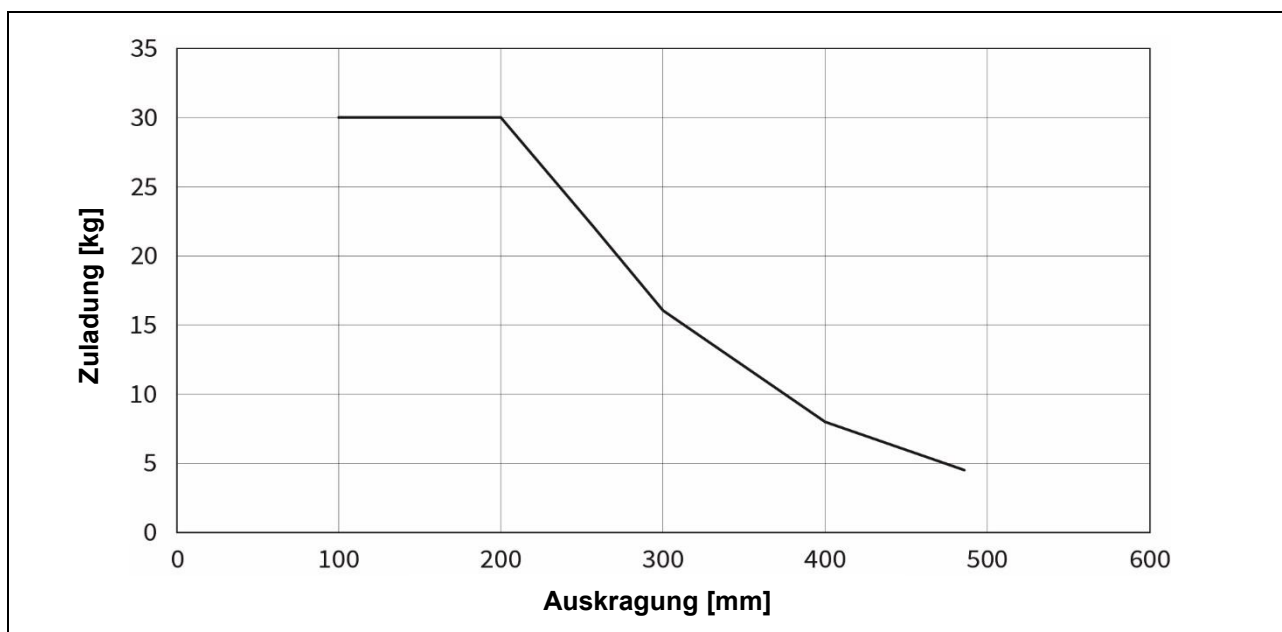
Die maximale Last ist abhängig von der Auskragung (Distanz H plus Distanz zwischen Nutzlastschwerpunkt und Montagefläche).

4.1.1 DM01-23x80 / DM01-23x160

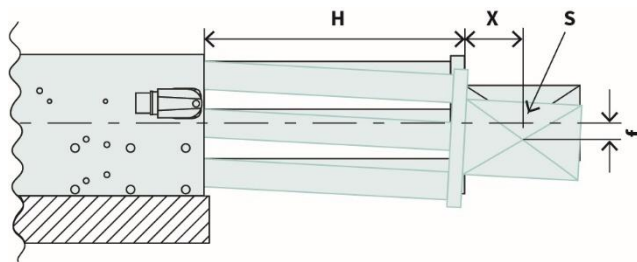


4.1.2 DM01-37x120



4.1.3 DM01-48x150**4.1.4 DM01-48x240**

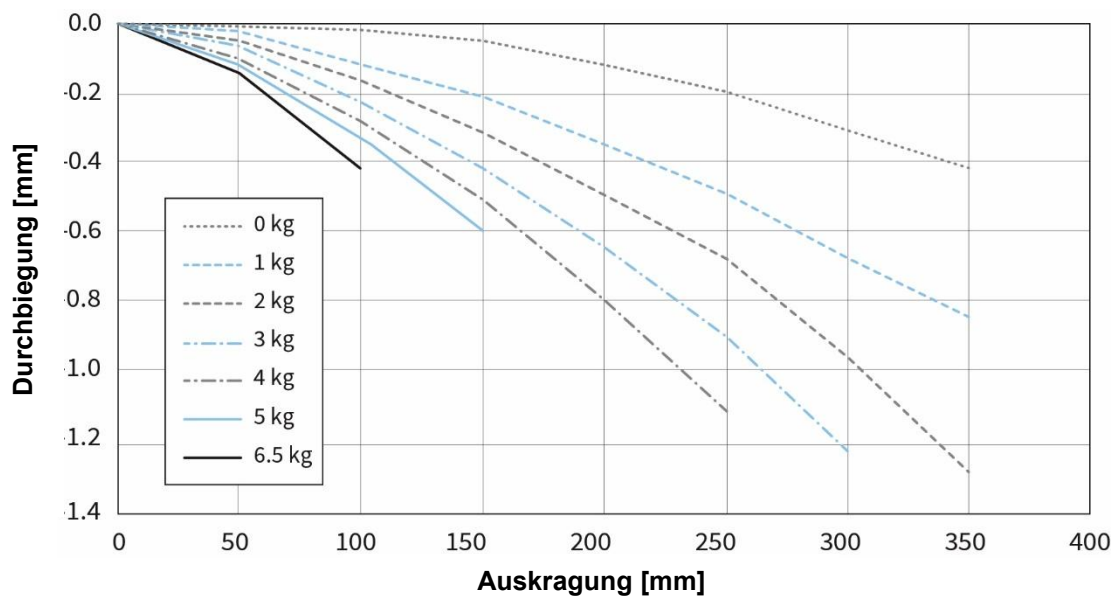
4.2 Maximale Durchbiegung



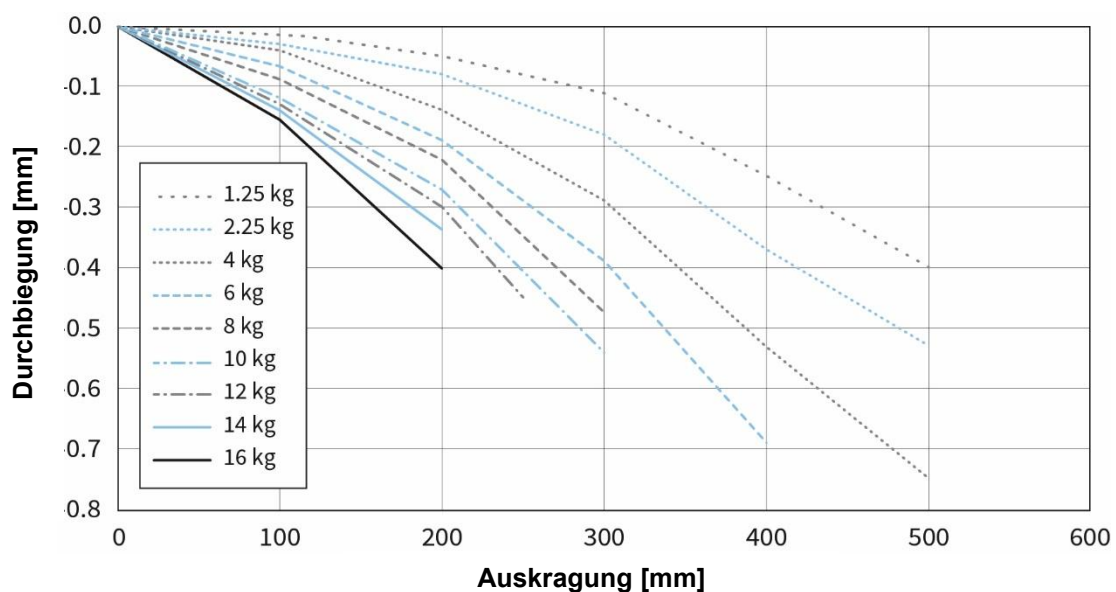
H = Hub + Plattendicke
 S = Schwerpunkt
 X = Distanz zum Schwerpunkt
 f = Durchbiegung von theoretischer Achse

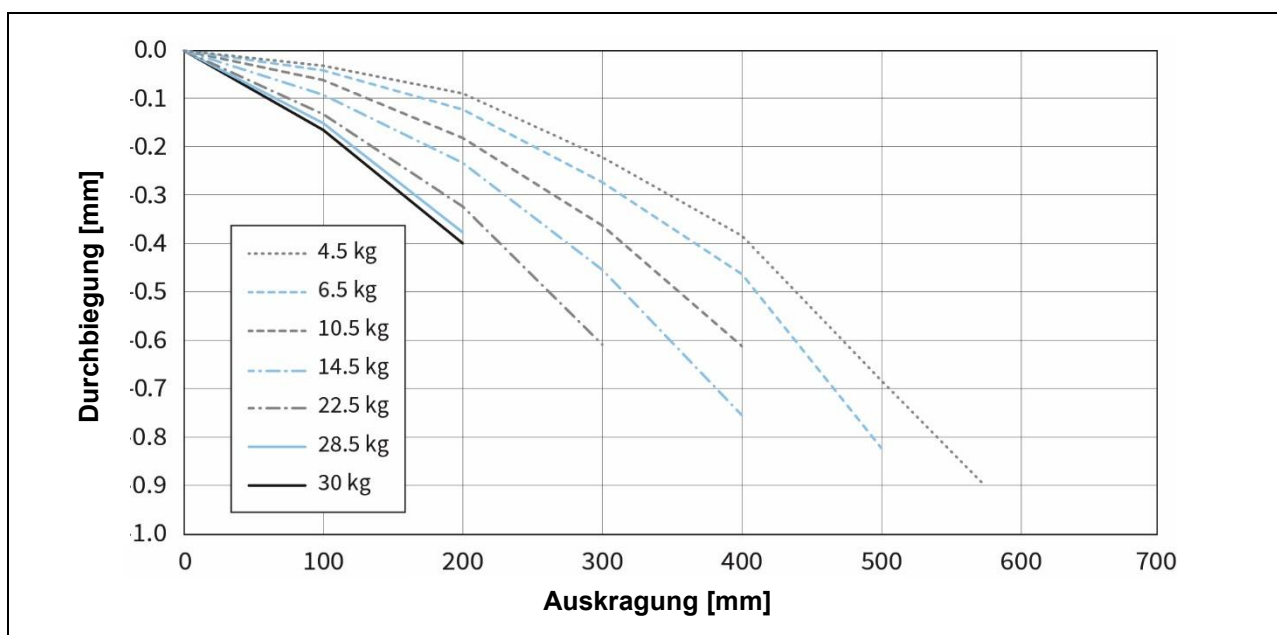
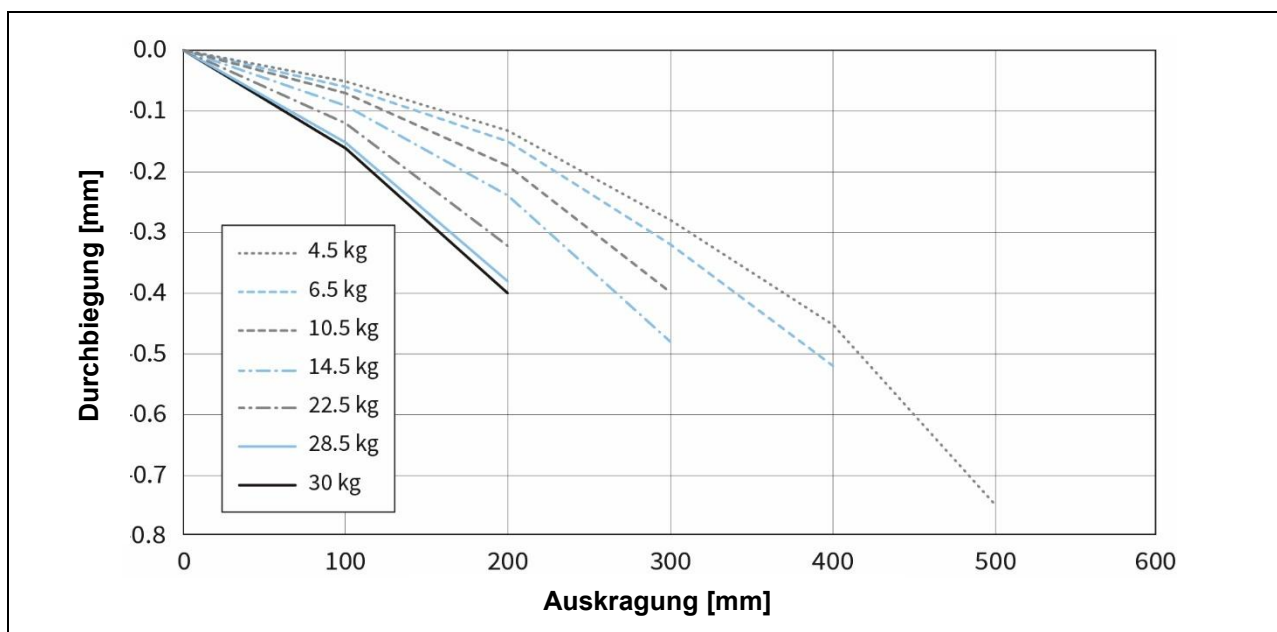
Gesamtdurchbiegung =
 Eigendurchbiegung + Durchbiegung mit
 Beladung
 (Durchbiegung gemessen im Stillstand)

4.2.1 DM01-23x80 / DM01-23x160



4.2.2 DM01-37x120



4.2.3 DM01-48x150**4.2.4 DM01-48x240**

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Motorkabel



Motorstecker nur ein- oder ausstecken, wenn keine Spannung am Servo Drive anliegt!
Für die Motorverkabelung dürfen nur Originalkabel von LinMot verwendet werden! Selbst konfektionierte Kabel müssen vor der Inbetriebnahme genau geprüft werden!
Eine falsche Motorverkabelung kann den Motor und / oder den Servo Drive beschädigen!



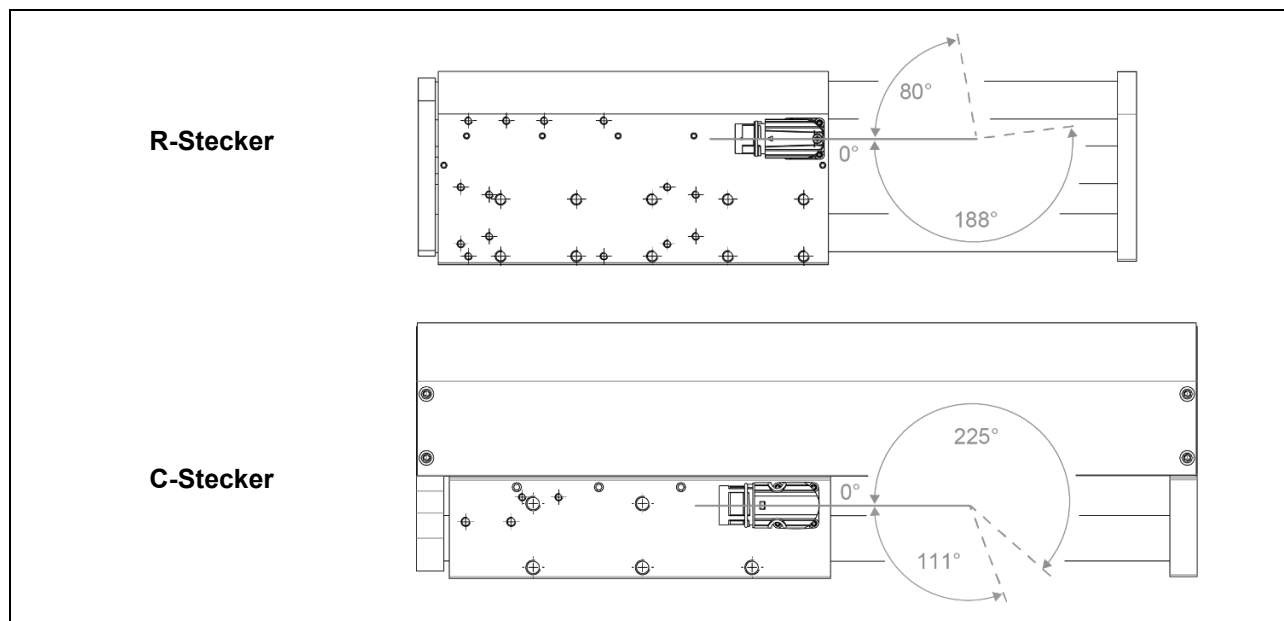
Der Stator ist über das Motorkabel mit Schutz Erde verbunden. Die Verschraubungen von C- und R-Stecker müssen dabei bis zum Anschlag festgezogen werden.
Für die Linearführungen sind 3 Kabelarten verfügbar. Das Standard-Motorkabel ist für die stationäre Verlegung bestimmt. Das High-Flex Kabel (Schleppkettentauglich) sowie das Roboterkabel kommen bei bewegten Kabelanwendungen zum Einsatz.

5.1.1 Technische Daten

| | Standardkabel | | High-Flex Kabel | | | | Roboter Kabel | |
|--|--|-----------------|---|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| Kabelbezeichnung | K05-04/05 | K15-04/05 | KS03-09* | KS05-09* | KS05-04/05 | KS10-04/05 | KR05-04/05 | KR10-04/05 |
| Min. Biegeradius statisch | 25 mm (1 in) | 50 mm (2 in) | 25 mm (1 in) | 25 mm (1 in) | 30 mm (1.2 in) | 50 mm (2 in) | 40 mm (1.6 in) | 50 mm (2 in) |
| Min. Biegeradius bewegt | Nicht geeignet für Anwendungen mit bewegtem Motorkabel | | 50 mm (2 in) keine Torsion | 50 mm (2 in) keine Torsion | 60 mm (2.4 in) keine Torsion | 100 mm (4 in) keine Torsion | 80 mm (3.2 in) Max. Torsion: ±270° pro 0.5 m | 100 mm (4 in) Max. Torsion: ±270° pro 0.5 m |
| Schirmung | doppelt | | einfach | | doppelt | | doppelt | |
| Zulassung | UL / CSA 300V | | UL / CSA 300V | | | | UL / CSA 300V | |
| Material Aderisolation | TPE-U | | TPE-E | TPE | TPE-E | | TPE-E | |
| Material Kabelmantel | PUR | | PUR | PUR | PUR | | PUR | |
| Ölbeständigkeit | sehr gut nach DIN VDE 0282 Teil 10 + HD 22.10 | | sehr gut nach DIN VDE 0282 Teil 10 + HD 22.10 | | | | sehr gut nach DIN VDE 0282 Teil 10 + HD 22.10 | |
| Chem. Beständigkeit gegen: Säuren, Laugen, Lösemittel, Hydraulikflüssigkeit | gut | | gut | | | | gut | |



* Einfach geschirmte Kabel mit kleinem Biegeradius für beengte Einbausituationen. Die Kabellänge dieser Kabeltypen darf 6 m nicht überschreiten. Eine Verlängerung der gesamten Kabelstrecke zwischen Motor und Servo Drive mit doppelt geschirmten Kabeln ist zulässig.

5.1.2 Drehbarkeit Motorstecker**5.2 Steckerbelegung Linearmotor**

Motorstecker nur ein- oder ausstecken, wenn keine Spannung am Servo Drive anliegt!
 Für die Motorverkabelung dürfen nur Originalkabel von LinMot verwendet werden! Selbst
 konfektionierte Kabel müssen vor der Inbetriebnahme genau geprüft werden!
 Eine falsche Motorverkabelung kann den Motor und / oder den Servo Drive beschädigen!

| Motor Steckerbelegung | DM01-23x80 DM01-37x120 | DM01-48x150 DM01-48x240 | Aderfarbe Motorkabel |
|---|---------------------------|----------------------------|------------------------------|
| | R-Stecker | C-Stecker | |
| Phase1+ | PIN 1 | PIN A | rot |
| Phase1- | PIN 2 | PIN B | rosa |
| Phase2+ | PIN 3 | PIN C | blau |
| Phase2- | PIN 4 | PIN D | grau |
| +5V | PIN A | PIN E | weiss |
| GROUND* | PIN B | PIN F | Braun oder innerer Schirm |
| Sensor Sin. | PIN C | PIN G | gelb |
| Sensor Cos. | PIN D | PIN H | grün |
| Temp. Sensor | PIN E | PIN L | schwarz |
| SCHIRM* des Stators und Statorkabels | Gehäuse | Gehäuse | Äusserer Schirm |
| Sator-Stecker | | | |



Motor Verlängerungskabel mit doppelter Schirmung:
 Die zwei Schirme des Verlängerungskabels sind voneinander isoliert. Der innere Schirm
 des Verlängerungskabels darf lediglich mit Ground* verbunden werden (kein Kontakt zum
 äusseren Schirm). Nur der äussere Schirm muss mit dem Schirm* des Steckers verbunden
 werden.

6 Inbetriebnahme

6.1 Plug and Play

LinMot DM01 Linearmodule sind «Plug and Play» fähig (siehe Motorlabel «PnP»). Das bedeutet, dass sie sich eigenständig beim Drive anmelden. Die modul- und motorspezifischen Parameter werden dabei automatisch im Drive abgelegt und der Motor ist betriebsfähig.

6.2 Motorparameter einstellen



Zur Konfiguration des Linearmoduls verwenden sie die LinMot-Talk Software ab Version 6.9. Die Software und das dazugehörige detaillierte Benutzerhandbuch kann unter <https://linmot.com/de/download/linmot-talk-drive-konfiguration/> heruntergeladen werden.

6.2.1 Applikationsspezifische Parameter

Die Einstellung der verschiedenen applikationsspezifischen Parameter, wie z.B. die Kabellänge, Lastmasse, PID-Regeleinstellungen usw. erfolgt driveseitig über den Motor Wizard im LinMot-Talk Konfigurationsprogramm.

Dazu sollte zunächst die LinMot-Talk Software gestartet werden. Anschliessend kann der Motor Wizard geöffnet werden.

Um diesen zu öffnen, bitte das Symbol «Motor Wizard» in der Taskleiste anwählen.



Der Motor Wizard führt den Anwender nun schrittweise durch das Menü. Die Anwendungsparameter sollten möglichst genau eingegeben werden, um die bestmögliche Motoransteuerung zu gewährleisten.

6.2.2 Referenzieren des Linearmoduls

Der verbaute Linearmotor besitzt ein Positionserfassungssystem, welches referenziert werden muss. Dazu stehen dem Benutzer diverse Modi zur Verfügung. Je nach selektiertem Modus sucht der Linearmotor beispielsweise einen mechanischen Anschlag und / oder einen elektronischen Schalter.

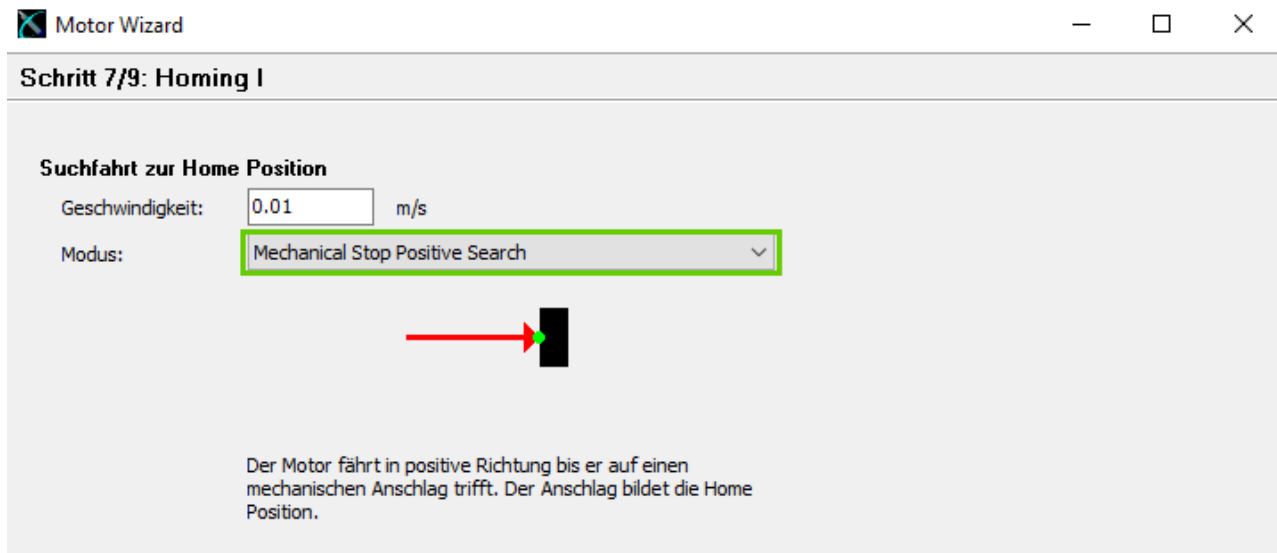


Abbildung: Auswahl Referenzfahrt Linearmotor

7 Ersatzteile

7.1 Linearkugellager

LinMot bietet zu den DM01 Linearmodulen die jeweiligen Austauschlager an. Werkseitig sind die Linearkugellager mit dem lebensmittelverträglichem Schmierstoff ELKALUB VP 874 (NSF-H1-Zertifizierung) gefettet. Das Austausch-Intervall der Lager ergibt sich aus der durchgeführten Funktionsprüfung der Linearführung. Siehe hierzu Kap. 9.1.

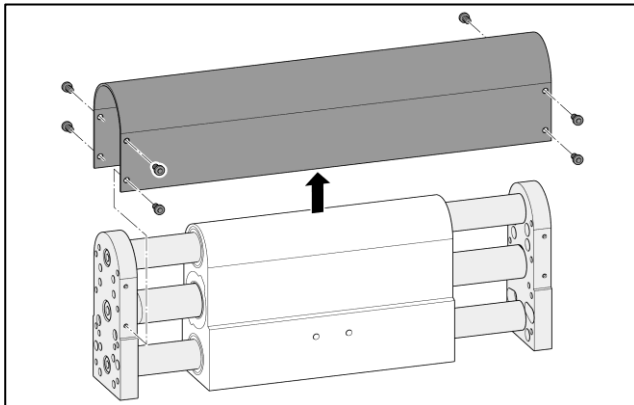
Bestellinformationen

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|----------------------------------|--|-----------|
| Linearkugellager LBBR 10-LS-LGFP | Linearkugellager zu DM01-23 Food Grade | 0230-0691 |
| Linearkugellager LBBR 20-LS-LGFP | Linearkugellager zu DM01-37 Food Grade | 0230-0692 |
| Linearkugellager LBBR 25-LS-LGFP | Linearkugellager zu DM01-48 Food Grade | 0230-0693 |

7.1.1 Montage



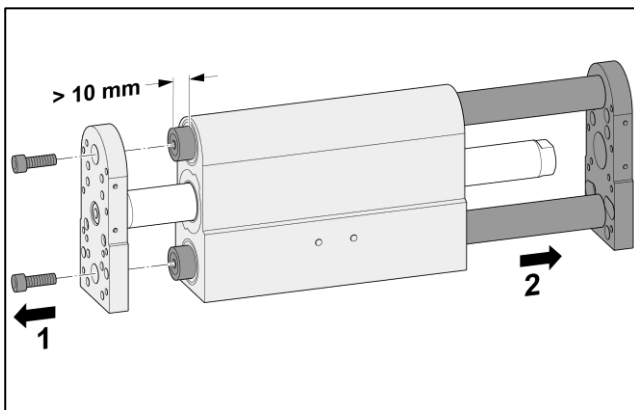
Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 während der Montage!



1. Abdeckung demontieren

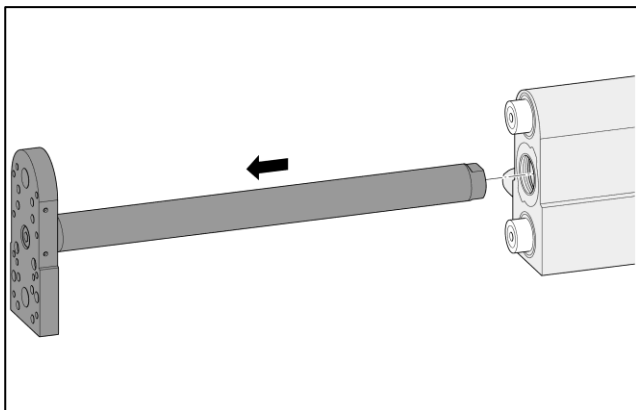


Die Abdeckung muss nur bei den Typen DM01-48 demontiert werden. Alle anderen DM01 Baugrößen haben keine Abdeckung.



2. Führungswellen lösen

Schrauben der Führungswellen an der vorderen Montageplatte lösen. Anschliessend Führungswellen in den Führungsblock schieben, jedoch nicht vollständig rausziehen.

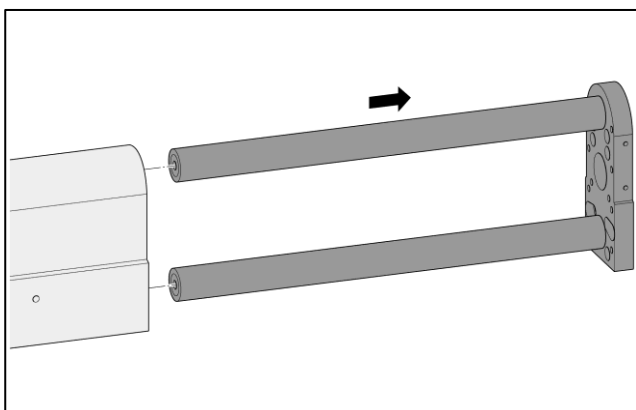


3. Läufer ausbauen

Nun kann der Läufer zusammen mit der vorderen Montageplatte entfernt werden.

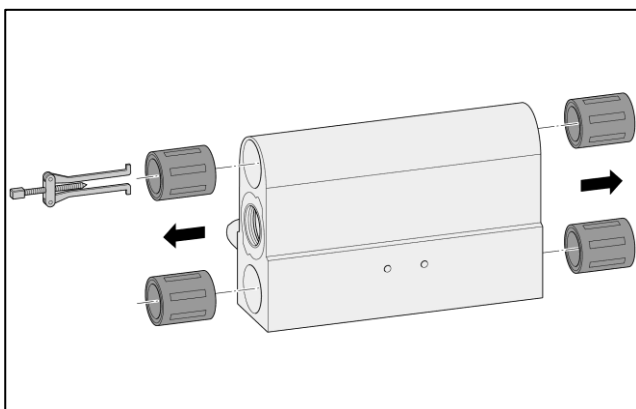


Bei der Handhabung mit Läufern wirken zum Teil grosse magnetische Anziehungskräfte. Warnhinweise im Kap. 2 beachten! Gegebenenfalls sind naheliegende Eisenkonstruktionen mit nicht magnetischem Material (z. B. Holz) abzudecken.



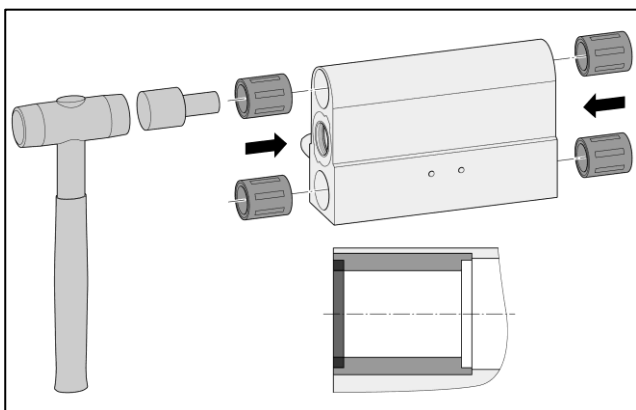
4. Führungswellen entfernen

Die Führungswellen werden zusammen mit der hinteren Montageplatte rausgezogen.



5. Altes Linearkugellager demontieren

Ziehen sie die alten Lager mithilfe eines Universalabziehers wie z. B. Kukko 27-A heraus.

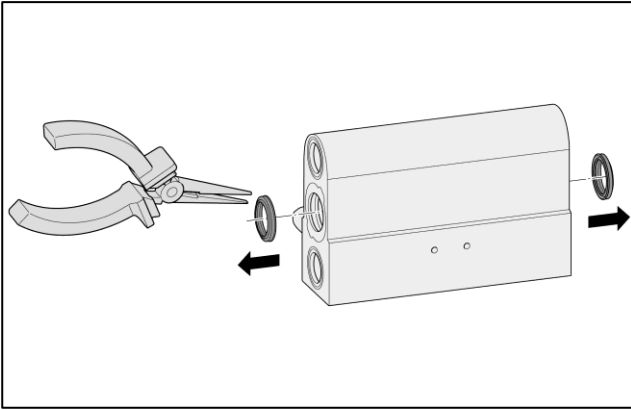


6. Neue Linearkugellager einsetzen

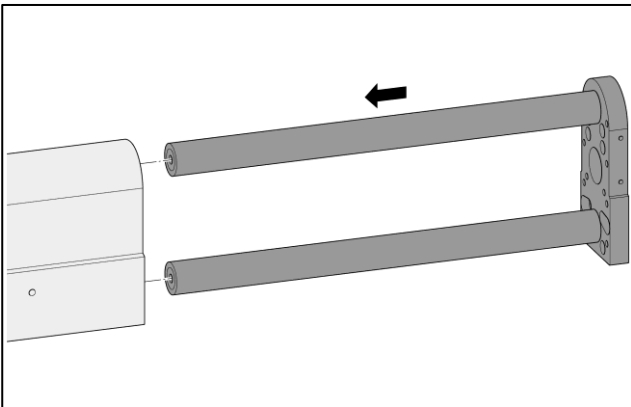
Die neuen Lager werden mithilfe einer Handpresse oder eines Pressstiftes eingeführt.



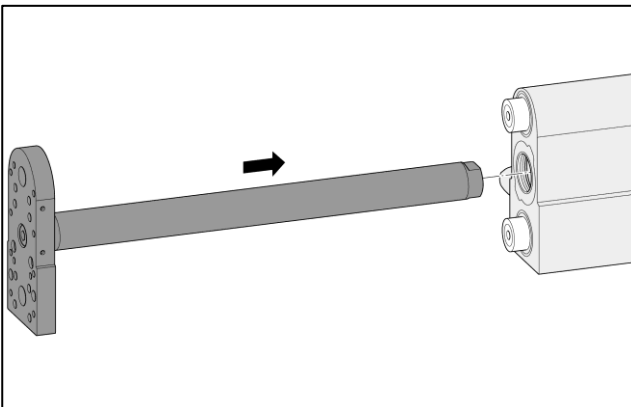
Achten Sie darauf, dass die Linearkugellager nach dem Einbau mit dem Dichtring vom Gehäuse weg zeigen. Die Lager sind bereits initialgeschmiert.

**7. Abstreifer ersetzen (optional)**

Die alten Abstreifer mithilfe einer Spitzzange entfernen und die neuen an beiden Enden des Stators von Hand einsetzen.

**8. Führungswellen einführen**

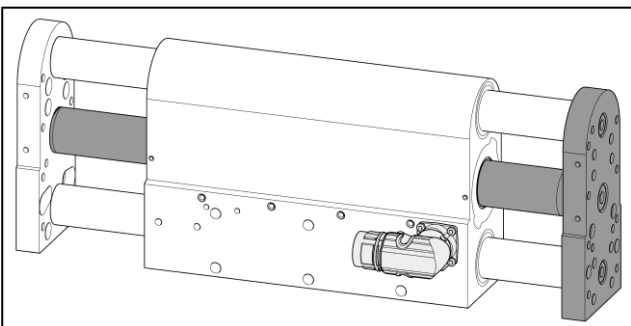
Die Führungswellen werden zusammen mit der hinteren Montageplatte auf der Seite ohne Stecker wieder eingeführt.

**9. Läufer einführen**

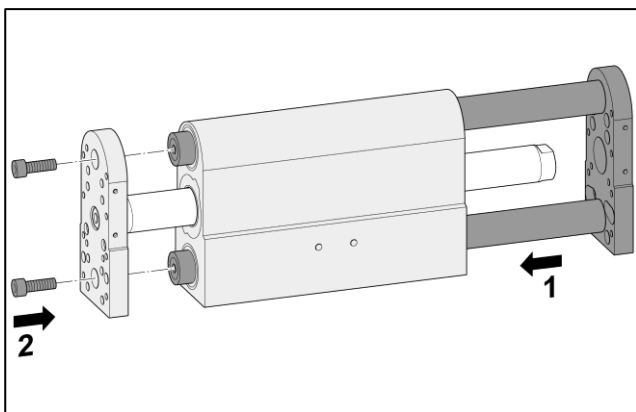
Der Läufer wird zusammen mit der vorderen Montageplatte auf der Seite des Steckers eingeführt.



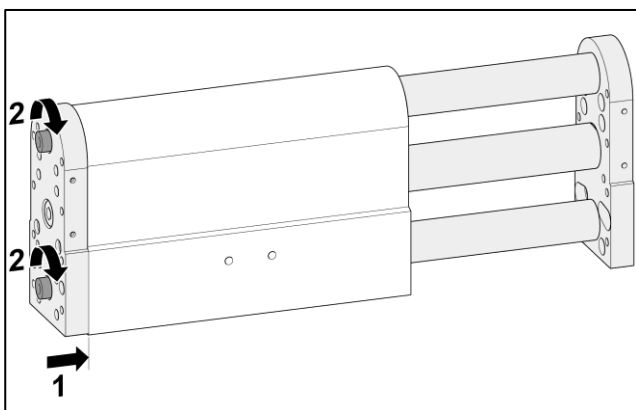
Bei der Handhabung mit Läufern wirken zum Teil grosse magnetische Anziehungskräfte. Warnhinweise im Kap. 2 beachten! Gegebenenfalls sind naheliegende Eisenkonstruktionen mit nicht magnetischem Material (z. B. Holz) abzudecken.

**10. Einbauposition der Montageplatten beachten**

Die vordere Montageplatte muss auf der Seite des Steckers positioniert werden und die hintere Montageplatte auf der gegenüberliegenden Seite. Die Einbaupositionen der Montageplatten dürfen nicht miteinander vertauscht werden!

**11. Führungswellen fixieren**

Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung des Führungswellen geben. Danach vordere Montageplatte mit den Führungswellen leicht verschrauben.

**12. Führungswellen fest verschrauben**

Führungswellen zum Anschlag des Führungsblocks schieben und Schrauben fest anziehen.

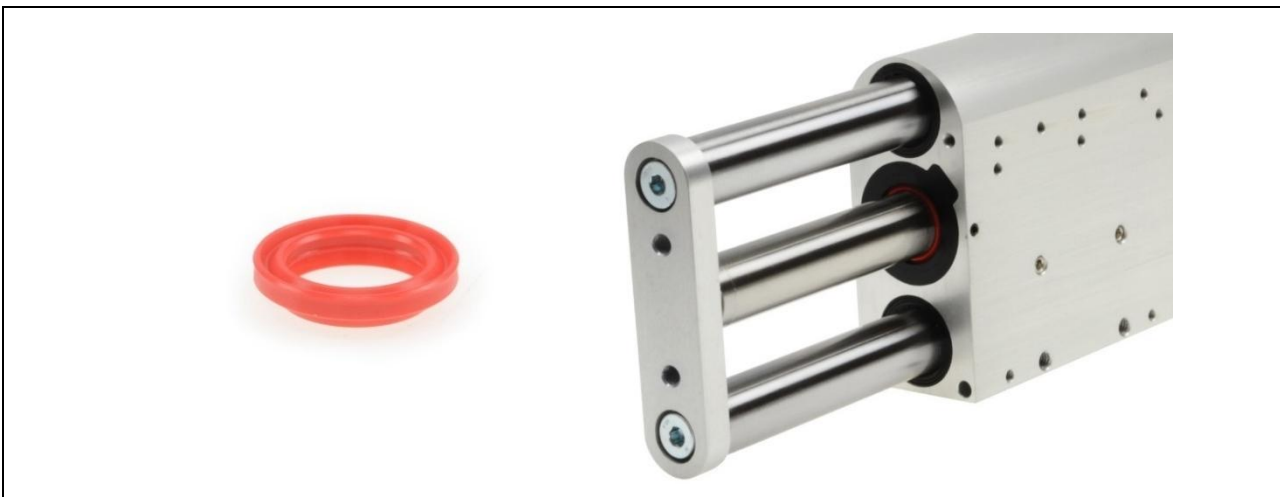
Anzugsmoment bei DM01-23: 5 Nm

Anzugsmoment bei DM01-37: 21 Nm

Anzugsmoment bei DM01-48: 21 Nm



Sofern die Führung nicht leichtgängig ist, sollten die Schrauben nochmal gelöst und Pkt. 12 wiederholt werden.

7.2 Abstreifer

Die DM01-Linearfürungen sind mit Abstreifern für die Läufer ausgerüstet. Das Innere des Stators bleibt mithilfe der Abstreiferringe frei von äusseren Fremdpartikeln oder Verschmutzung.

Bestellinformationen

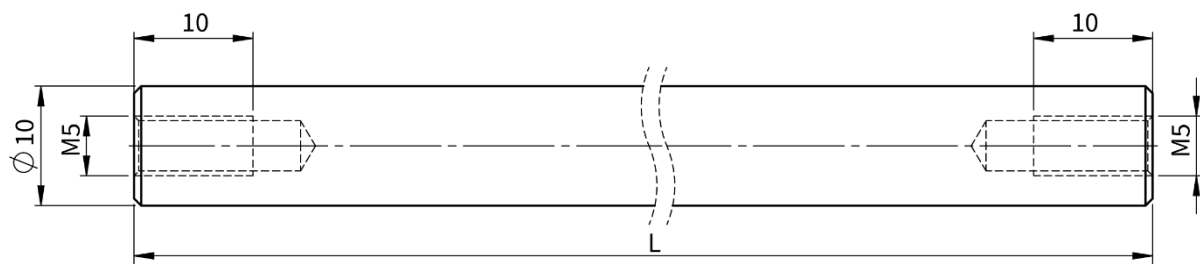
| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|-------------|---------------------------|-----------|
| PAW01-12-LF | Abstreiferring zu DM01-23 | 0150-4086 |
| PAW01-20-LF | Abstreiferring zu DM01-37 | 0150-4038 |
| PAW01-28-LF | Abstreiferring zu DM01-48 | 0160-1885 |

7.2.1 Montage

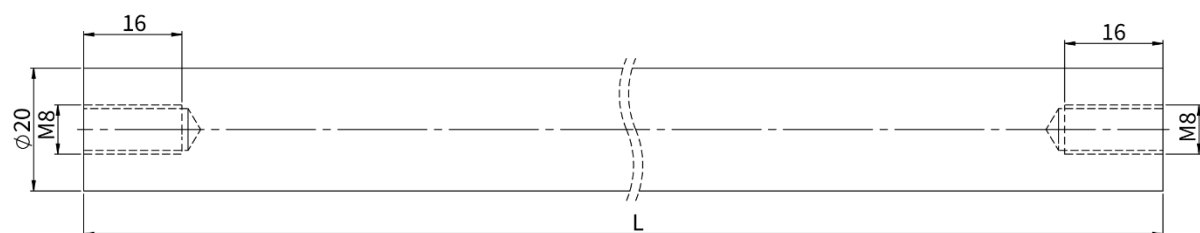
Befolgen sie die Montageschritte 1 bis 4 und 7 bis 12 aus Kap. 7.1.1.

7.3 Führungswellen

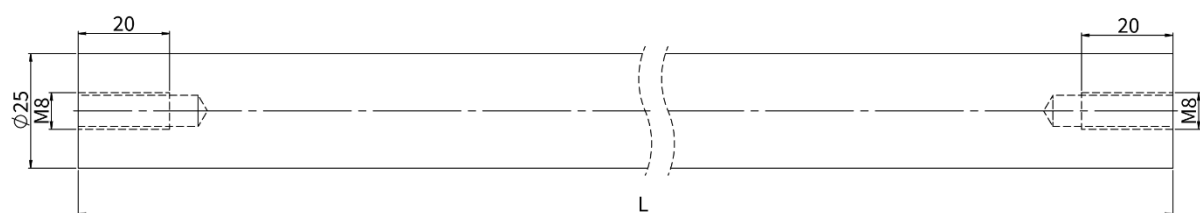
Gehärtete und hartverchromte Wellen sorgen für eine präzise Führung. In der Regel müssen diese nicht ausgetauscht werden. Nur im Falle einer Beschädigung sollten die Führungswellen ersetzt werden.



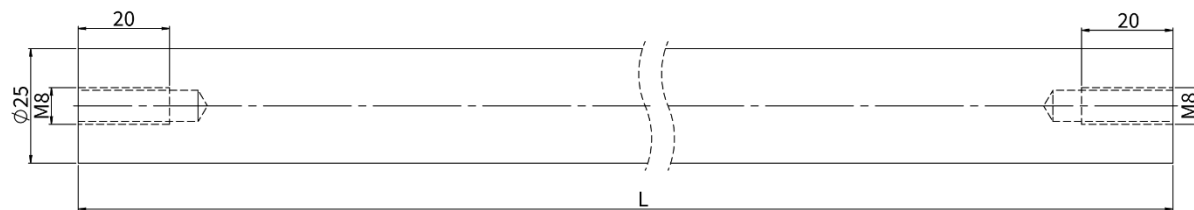
| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|-------------|--|-----------|
| DL01-10x185 | Führungswelle für DM01-23, Hub 60 mm, L= 185 mm | 0150-4033 |
| DL01-10x225 | Führungswelle für DM01-23, Hub 100 mm, L= 225 mm | 0150-4034 |
| DL01-10x285 | Führungswelle für DM01-23, Hub 160 mm, L= 285 mm | 0150-4035 |
| DL01-10x345 | Führungswelle für DM01-23, Hub 220 mm, L= 345 mm | 0150-4036 |
| DL01-10x415 | Führungswelle für DM01-23, Hub 290 mm, L= 415 mm | 0150-4037 |
| DL01-10x475 | Führungswelle für DM01-23, Hub 350 mm, L= 475 mm | 0150-4093 |



| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|------------------------|--|-----------|
| DL01h-20-14x307-M16/M8 | Führungswelle für DM01-37, Hub 95 mm, L= 307 mm | 0160-1689 |
| DL01h-20-14x407-M16/M8 | Führungswelle für DM01-37, Hub 195 mm, L= 407 mm | 0160-1690 |
| DL01h-20-14x507-M16/M8 | Führungswelle für DM01-37, Hub 295 mm, L= 507 mm | 0160-1691 |
| DL01h-20-14x607-M16/M8 | Führungswelle für DM01-37, Hub 395 mm, L= 607 mm | 0160-1692 |
| DL01h-20-14x707-M16/M8 | Führungswelle für DM01-37, Hub 495 mm, L= 707 mm | 0160-1693 |



| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|--------------------------|--|-----------|
| DL01h-25-15.6x342-M18/M8 | Welle DM01-48x150, Hub 125 mm, L= 342 mm | 0160-1437 |
| DL01h-25-15.6x402-M18/M8 | Welle DM01-48x150, Hub 185 mm, L= 402 mm | 0160-1438 |
| DL01h-25-15.6x492-M18/M8 | Welle DM01-48x150, Hub 275 mm, L= 492 mm | 0160-1440 |
| DL01h-25-15.6x612-M18/M8 | Welle DM01-48x150, Hub 395 mm, L= 612 mm | 0160-1442 |
| DL01h-25-15.6x702-M18/M8 | Welle DM01-48x150, Hub 485 mm, L= 702 mm | 0160-1444 |
| DL01h-25-15.6x792-M18/M8 | Welle DM01-48x150, Hub 575 mm, L= 792 mm | 0160-1447 |

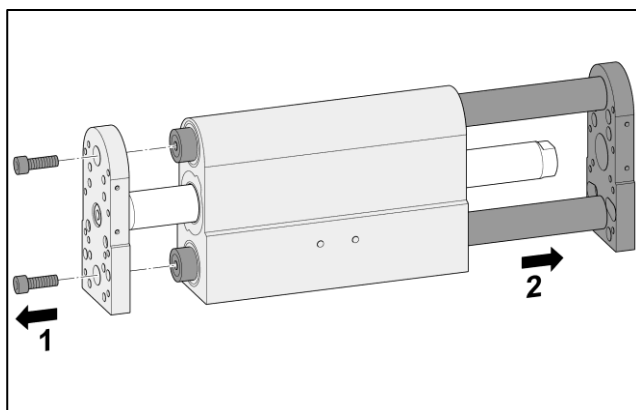


| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|--------------------------|--|-----------|
| DL01h-25-15.6x402-M18/M8 | Welle DM01-48x240, Hub 95 mm, L= 95 mm | 0160-1438 |
| DL01h-25-15.6x492-M18/M8 | Welle DM01-48x240, Hub 185 mm, L= 185 mm | 0160-1440 |
| DL01h-25-15.6x612-M18/M8 | Welle DM01-48x240, Hub 305 mm, L= 305 mm | 0160-1442 |
| DL01h-25-15.6x702-M18/M8 | Welle DM01-48x240, Hub 395 mm, L= 395 mm | 0160-1444 |
| DL01h-25-15.6x792-M18/M8 | Welle DM01-48x240, Hub 485 mm, L= 485 mm | 0160-1447 |

7.3.1 Montage

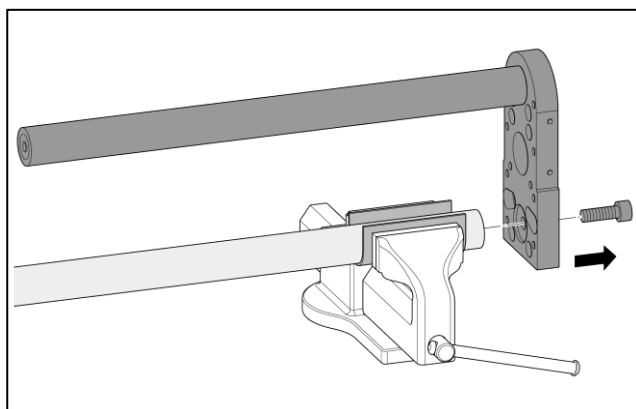


Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 während der Montage!



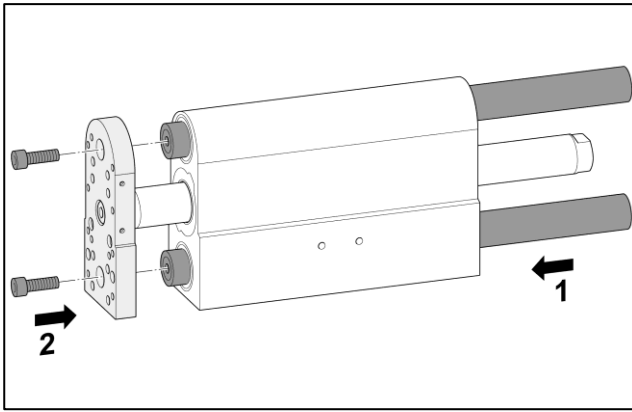
1. Führungswellen ausbauen

Schrauben der Führungswellen an der vorderen Montageplatte lösen. Anschliessend Führungswellen zusammen mit der hinteren Montageplatte rausziehen.



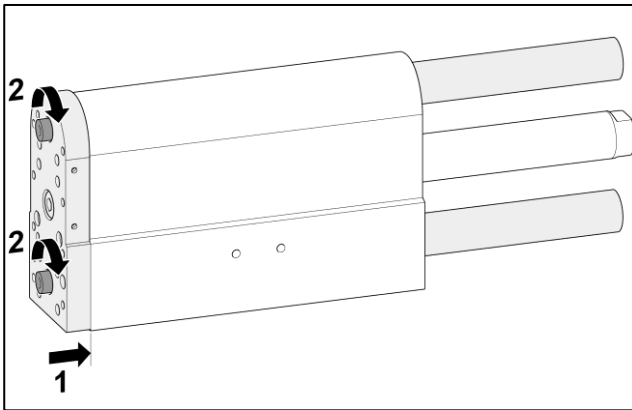
2. Hintere Montageplatte von Führungswellen lösen

Führungseinheit einspannen und Schrauben der Führungswellen an der hinteren Montageplatte ganz lösen.



3. Neue Führungswellen an der vorderen Montageplatte fixieren

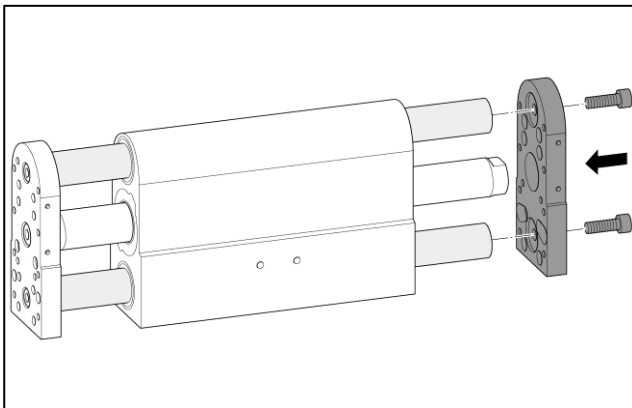
Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung der Führungswellen geben. Danach vordere Montageplatte mit den Führungswellen leicht verschrauben.



4. Neue Führungswellen mit der vorderen Montageplatte fest verschrauben

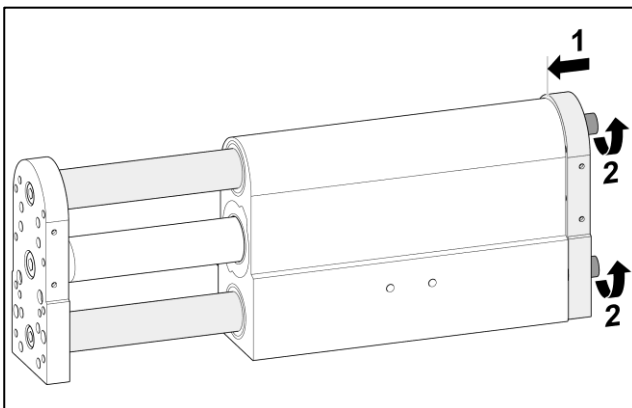
Vordere Montageplatte zum Anschlag des Führungsblocks schieben und Schrauben fest anziehen.

| | |
|---------------------------|-------|
| Anzugsmoment bei DM01-23: | 5 Nm |
| Anzugsmoment bei DM01-37: | 21 Nm |
| Anzugsmoment bei DM01-48: | 21 Nm |



5. Neue Führungswellen an der hinteren Montageplatte fixieren

Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung der Führungswellen geben. Danach hintere Montageplatte mit den Führungswellen leicht verschrauben.

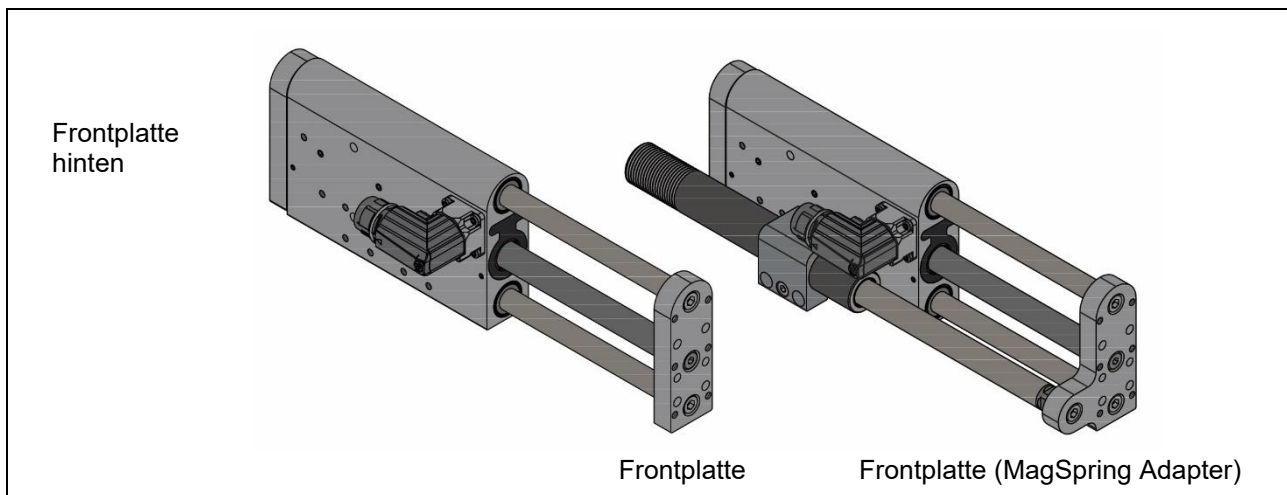


6. Neue Führungswellen mit der hinteren Montageplatte fest verschrauben

Hintere Montageplatte zum Anschlag des Führungsblocks schieben und Schrauben fest anziehen.

| | |
|---------------------------|-------|
| Anzugsmoment bei DM01-23: | 5 Nm |
| Anzugsmoment bei DM01-37: | 21 Nm |
| Anzugsmoment bei DM01-48: | 21 Nm |

7.4 Montageplatten

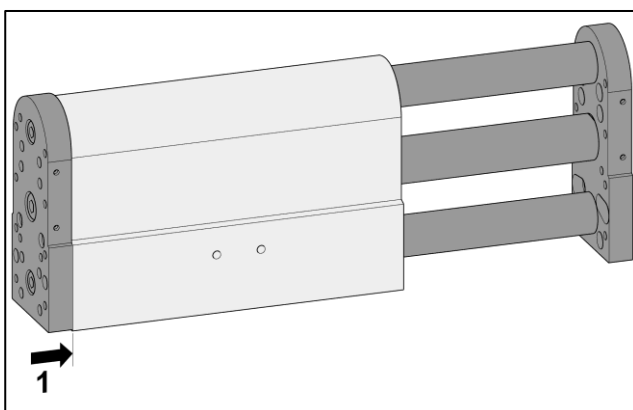


Die Montageplatten vorne und hinten, an welchen die Last befestigt werden kann, können bei einer Beschädigung neu bestellt werden. LinMot bietet für jedes DM01 Linearmodul den entsprechenden Artikel an. Die Abmessungen können aus dem Kapitel 11 entnommen werden.

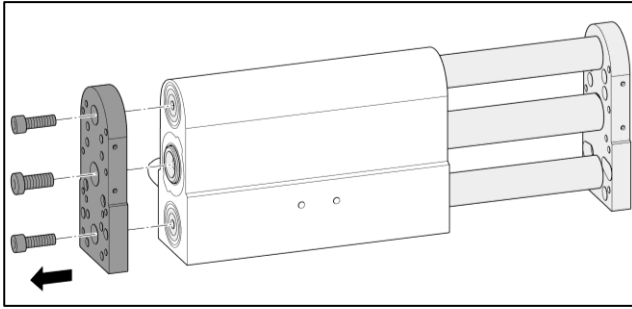
Bestellinformationen

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|--------------------|---|-----------|
| DF01k-23 | Montageplatte D01-23 vorne | 0160-1833 |
| DF01k-23-H | Montageplatte D01-23 hinten | 0160-2984 |
| DF01k-23-MagSpring | Montageplatte mit MagSpring Verbindung D01-23 vorne | 0260-0060 |
| DF01k-37 | Montageplatte D01-37 vorne | 0160-1281 |
| DF01k-37-H | Montageplatte D01-37 hinten | 0160-1936 |
| DF01k-37-MagSpring | Montageplatte mit MagSpring Verbindung D01-37 vorne | 0260-0057 |
| DF01k-48 | Montageplatte D01-48 vorne | 0160-1203 |
| DF01k-48-H | Montageplatte D01-48 hinten | 0160-2985 |
| DF01k-48-MagSpring | Montageplatte mit MagSpring Verbindung D01-48 vorne | 0260-0063 |

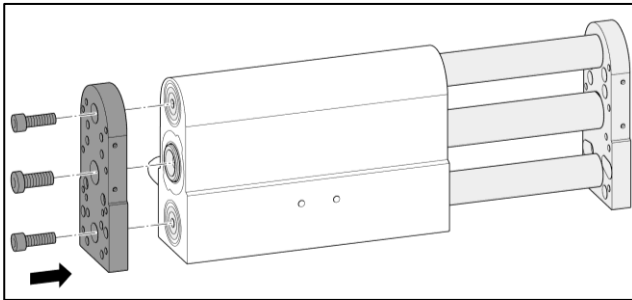
7.4.1 Montage der vorderen Montageplatte



1. Vordere Montageplatte zum Anschlag des Führungsblocks schieben.



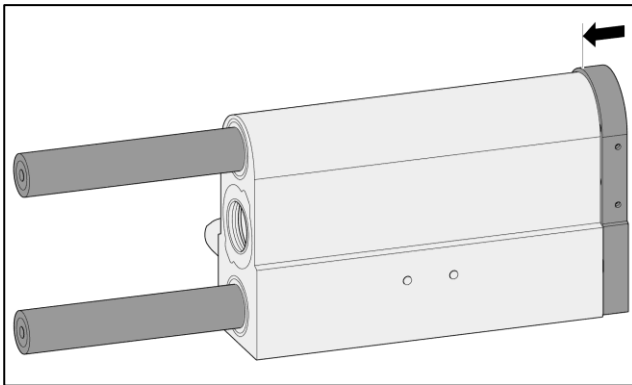
- 2. Vordere Montageplatte demontieren**
Schrauben der Führungswellen und des Läufers lösen und Platte entfernen.



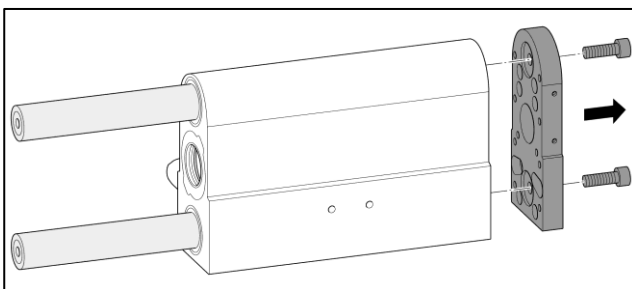
- 3. Vordere Montageplatte montieren**
Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung der Führungswellen und des Läufers geben.
Neue vordere Montageplatte fest verschrauben.

| | |
|---------------------------|-------|
| Anzugsmoment bei DM01-23: | 5 Nm |
| Anzugsmoment bei DM01-37: | 21 Nm |
| Anzugsmoment bei DM01-48: | |
| - Führungswellen: | 21 Nm |
| - Läufer: | 40 Nm |

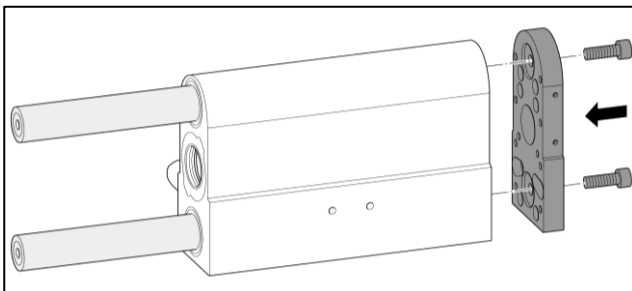
7.4.2 Montage der hinteren Montageplatte



- 1. Hintere Montageplatte zum Anschlag des Führungsblocks schieben.**



- 2. Hintere Montageplatte demontieren**
Schrauben der Führungswellen lösen und Platte entfernen.



- 3. Hintere Montageplatte montieren**
Schraubensicherung Loctite 243 in die Gewindebohrung der Führungswellen geben.
Neue hintere Montageplatte fest verschrauben.

| | |
|---------------------------|-------|
| Anzugsmoment bei DM01-23: | 5 Nm |
| Anzugsmoment bei DM01-37: | 21 Nm |
| Anzugsmoment bei DM01-48: | 21 Nm |

8 Zubehör

8.1 Motorkabel für DM01-23



Standard Kabel

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|-----------|------------------------------------|-----------|
| K05-W/R-2 | Motorkabel W/R, 2 m | 0150-2119 |
| K05-W/R-4 | Motorkabel W/R, 4 m | 0150-2120 |
| K05-W/R-6 | Motorkabel W/R, 6 m | 0150-2121 |
| K05-W/R-8 | Motorkabel W/R, 8 m | 0150-2122 |
| K05-W/R- | Motorkabel K05-W/R, Länge auf Mass | 0150-3262 |

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|-------------|---------------------------------------|-----------|
| K05-Y/R-2 | Motorkabel Y/R, 2 m | 0150-2421 |
| K05-Y/R-4 | Motorkabel Y/R, 4 m | 0150-2422 |
| K05-Y/R-6 | Motorkabel Y/R, 6 m | 0150-2423 |
| K05-Y/R-8 | Motorkabel Y/R, 8 m | 0150-2424 |
| K05-Y-Fe/R- | Motorkabel K05-Y-Fe/R, Länge auf Mass | 0150-3501 |

High-Flex Kabel

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|--------------|-----------------------------|-----------|
| KS03-R/R-1.5 | Schleppkettkabel R/R, 1.5 m | 0150-3566 |
| KS03-R/R-2 | Schleppkettkabel R/R, 2 m | 0150-3567 |
| KS03-R/R-3 | Schleppkettkabel R/R, 3 m | 0150-3568 |

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|------------|---|-----------|
| KS05-W/R-4 | Schleppkettkabel W/R, 4 m | 0150-2106 |
| KS05-W/R-6 | Schleppkettkabel W/R, 6 m | 0150-2131 |
| KS05-W/R-8 | Schleppkettkabel W/R, 8 m | 0150-2107 |
| KS05-W/R- | Schleppkettkabel KS05-W/R, Länge auf Mass | 0150-3256 |

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|--------------|--|-----------|
| KS05-Y/R-4 | Schleppkettkabel Y/R, 4 m | 0150-2433 |
| KS05-Y/R-6 | Schleppkettkabel Y/R, 6 m | 0150-2434 |
| KS05-Y/R-8 | Schleppkettkabel Y/R, 8 m | 0150-2435 |
| KS05-Y-Fe/R- | Schleppkettkabel KS05-Y-Fe/R, Länge auf Mass | 0150-3507 |

Roboter-kabel

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|--------------|---|-----------|
| KR05-W/R- | Roboter-kabel KR05-W/R, Länge auf Mass | 0150-3336 |
| KR05-Y-Fe/R- | Roboter-kabel KR05-Y-Fe/R, Länge auf Mass | 0150-3512 |

8.2 Motorkabel für DM01-37**Standard Kabel**

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|-----------|------------------------------------|-----------|
| K05-W/R-2 | Motorkabel W/R, 2 m | 0150-2119 |
| K05-W/R-4 | Motorkabel W/R, 4 m | 0150-2120 |
| K05-W/R-6 | Motorkabel W/R, 6 m | 0150-2121 |
| K05-W/R-8 | Motorkabel W/R, 8 m | 0150-2122 |
| K05-W/R- | Motorkabel K05-W/R, Länge auf Mass | 0150-3262 |

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|-------------|---------------------------------------|-----------|
| K05-Y/R-2 | Motorkabel Y/R, 2 m | 0150-2421 |
| K05-Y/R-4 | Motorkabel Y/R, 4 m | 0150-2422 |
| K05-Y/R-6 | Motorkabel Y/R, 6 m | 0150-2423 |
| K05-Y/R-8 | Motorkabel Y/R, 8 m | 0150-2424 |
| K05-Y-Fe/R- | Motorkabel K05-Y-Fe/R, Länge auf Mass | 0150-3501 |

High-Flex Kabel

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|-----------------|-----------------------------|-----------|
| KS05-09-R/R-1.5 | Schleppkettkabel R/R, 1.5 m | 0150-3883 |
| KS05-09-R/R-2 | Schleppkettkabel R/R, 2 m | 0150-3884 |
| KS05-09-R/R-3 | Schleppkettkabel R/R, 3 m | 0150-3885 |

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|------------|---|-----------|
| KS05-W/R-4 | Schleppkettkabel W/R, 4 m | 0150-2106 |
| KS05-W/R-6 | Schleppkettkabel W/R, 6 m | 0150-2131 |
| KS05-W/R-8 | Schleppkettkabel W/R, 8 m | 0150-2107 |
| KS05-W/R- | Schleppkettkabel KS05-W/R, Länge auf Mass | 0150-3256 |

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|--------------|--|-----------|
| KS05-Y/R-4 | Schleppkettkabel Y/R, 4 m | 0150-2433 |
| KS05-Y/R-6 | Schleppkettkabel Y/R, 6 m | 0150-2434 |
| KS05-Y/R-8 | Schleppkettkabel Y/R, 8 m | 0150-2435 |
| KS05-Y-Fe/R- | Schleppkettkabel KS05-Y-Fe/R, Länge auf Mass | 0150-3507 |

Roboter-kabel

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|--------------|---|-----------|
| KR05-W/R- | Roboter-kabel KR05-W/R, Länge auf Mass | 0150-3336 |
| KR05-Y-Fe/R- | Roboter-kabel KR05-Y-Fe/R, Länge auf Mass | 0150-3512 |

8.3 Motorkabel für DM01-48**Standard Kabel**

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|-----------|--------------------------------|-----------|
| K15-W/C-2 | Motorkabel W/C, 2 m | 0150-1811 |
| K15-W/C-4 | Motorkabel W/C, 4 m | 0150-1801 |
| K15-W/C-6 | Motorkabel W/C, 6 m | 0150-1802 |
| K15-W/C-8 | Motorkabel W/C, 8 m | 0150-1803 |
| K15-W/C- | Motorkabel W/C, Länge auf Mass | 0150-3131 |

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|-------------|-----------------------------------|-----------|
| K15-Y/C-2 | Motorkabel Y/R, 2 m | 0150-2429 |
| K15-Y/C-4 | Motorkabel Y/R, 4 m | 0150-2430 |
| K15-Y/C-6 | Motorkabel Y/R, 6 m | 0150-2431 |
| K15-Y/C-8 | Motorkabel Y/R, 8 m | 0150-2432 |
| K15-Y-Fe/C- | Motorkabel Y-Fe/R, Länge auf Mass | 0150-3506 |

High-Flex Kabel

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|------------|--------------------------------------|-----------|
| KS10-W/C-4 | Schleppkettkabel W/C, 4 m | 0150-1807 |
| KS10-W/C-6 | Schleppkettkabel W/C, 6 m | 0150-1858 |
| KS10-W/C-8 | Schleppkettkabel W/C, 8 m | 0150-1808 |
| KS10-W/C- | Schleppkettkabel W/C, Länge auf Mass | 0150-3139 |

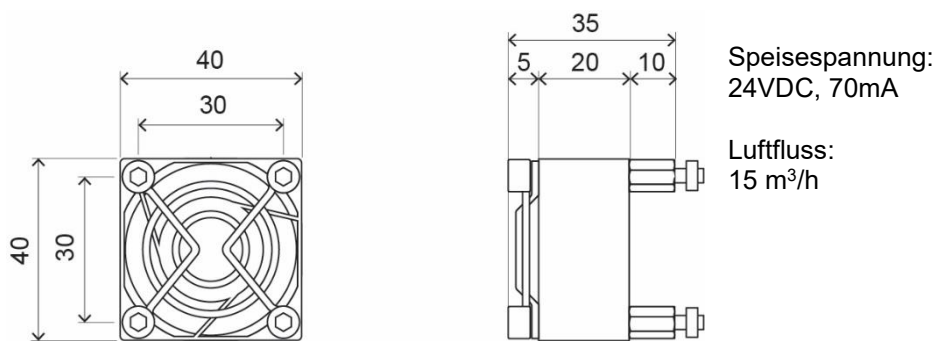
| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|------------|---|-----------|
| KS10-Y/C-4 | Schleppkettkabel Y/C, 4 m | 0150-2439 |
| KS10-Y/C-6 | Schleppkettkabel Y/C, 6 m | 0150-2440 |
| KS10-Y/C-8 | Schleppkettkabel Y/C, 8 m | 0150-2441 |
| KS10-Y/C- | Schleppkettkabel Y-Fe/C, Länge auf Mass | 0150-3511 |

Roboter-kabel

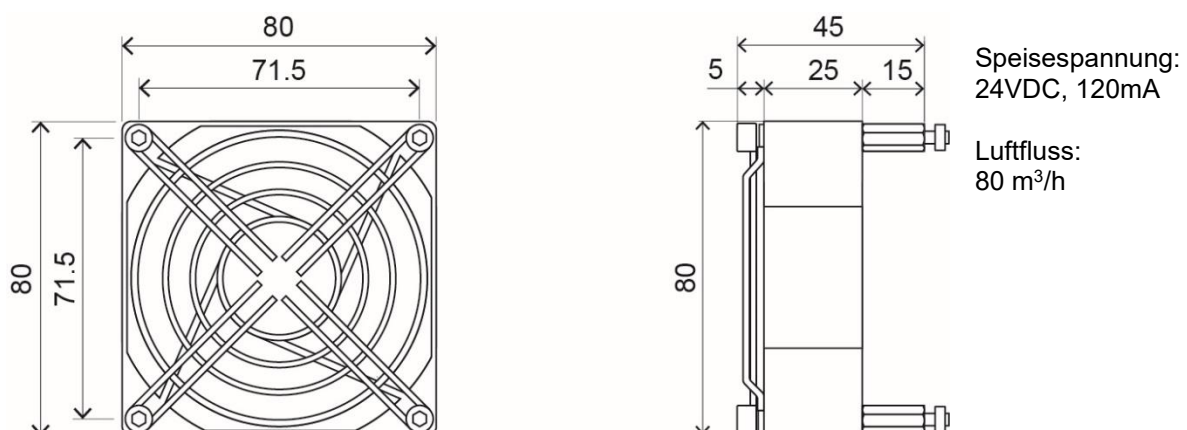
| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|--------------|---|-----------|
| KR10-W/C- | Roboter-kabel KR10-W/C, Länge auf Mass | 0150-3199 |
| KR10-Y-Fe/C- | Roboter-kabel KR10-Y-Fe/C, Länge auf Mass | 0150-3515 |

8.4 Ventilator-Kits

Bei den Linearmodulen DM01-37 ohne MagSpring können die Gewindebohrungen (P1-P4, siehe Abschnitt «Abmessungen & Gewichte») zur Montage des Ventilators HV01-37/48 (Art-Nr. 0150-5051) genutzt werden. Bei allen anderen DM01 Linearmodulen können keine Ventilatoren direkt montiert werden. Es empfiehlt sich für die externe Montage, kundenseitig eigene Adapter zu konstruieren.



| Artikel | Beschreibung | Art.-Nr. |
|---------|-------------------|-----------|
| HV01-23 | Ventilator-Kit 23 | 0150-5050 |



| Artikel | Beschreibung | Art.-Nr. |
|------------|---|-----------|
| HV01-37/48 | Ventilator-Kit 37/48, passend für direkte Montage bei DM01-37 ohne MagSpring | 0150-5051 |

9 Wartungs- und Prüfhinweise

Die Linearkugellager der DM01 Linearmodule werden werkseitig mit einer Initialschmierung versehen. Die Schmier- bzw. Inspektionsintervalle richten sich vor allem nach der mittleren Fahrgeschwindigkeit, der Betriebstemperatur und der Fettqualität. Die nachfolgende Tabelle mit den Inspektionsintervallen geht von normalen industriellen, mitteleuropäischen Bedingungen (5 Tage-Woche mit 8 Stunden Betriebszeit pro Tag) und den Einsatz des empfohlenen Lagerfetts ELKALUB VP 874, einem lebensmittelverträglichen Schmierstoff mit NSF-H1-Zertifizierung, aus.

| Geschwindigkeit [v] | Schmier- / Inspektionsintervall [km] |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| $v < 1 \text{ m/s}$ | 5000 |
| $1 \text{ m/s} < v < 1.5 \text{ m/s}$ | 2500 |
| $v > 1.5 \text{ m/s}$ | 1200 |

Grundsätzlich muss der Inspektionszyklus der Antriebseinheit verkürzt werden, wenn starke Belastungen oder abweichende Bedingungen vorliegen. Diese sind z.B.:

- Permanente Verschmutzung
- Direkte Sonneneinstrahlung
- Tiefe Luftfeuchtigkeit
- Betrieb im Freien
- Starke Stösse oder Vibrationen
- Erhöhte Betriebstemperatur

9.1 Inspektion

Entsprechend der Inspektionsintervalle sind folgende Prüfungen durchzuführen.

9.1.1 Linearmodul

- Haben die Führungswellen zu viel Spiel? Bei Ja -> Lager tauschen.
- Zeigen die Führungswellen Abnutzungsspuren bzw. Rillen? -> Bei Ja -> Führungswellen und Lager tauschen.
- Wurden die Wellenlager nachgeschmiert? Bei Verneinung -> Reinigung + Schmieren
- Lässt sich die Führungseinheit leichtgängig bewegen? Bei Verneinung -> Montageplatten ausrichten
- Ist der Abstreifer ohne sichtbare Abnutzung? Bei Verneinung -> Abstreifer ersetzen

9.1.2 MagSpring

- Ist der Läufer mit einem leichten Fettfilm versehen? Bei Verneinung -> Schmieren
- Zeigt der Läufer Abnutzungsspuren bzw. Rillen? Bei Ja -> Läufer tauschen
- Zeigt das MagSpring Statorlager Abnutzungsspuren? Bei Ja -> MagSpring tauschen
- Lässt sich der MagSpring Läufer leichtgängig bewegen? Bei Verneinung -> Reinigung (Stator, Läufer) + Schmieren

9.1.3 Pneumatische Haltebremse

Übt die Bremse weiterhin die zu erwartende Haltekraft aus? Bei Verneinung -> Bremse tauschen.

9.1.4 Geräuschsignatur bei DM01-48 Führungen

Abhängig von den Umgebungsbedingungen ist bei DM01-48 Führungen bei sehr langsamen Bewegungen und ruhigem Umfeld ein 'klickendes' Geräusch wahrnehmbar. Die Ursache liegt in der internen magnetischen Restanzziehung auf die unbelasteten Kugeln der Linearkugellager und kann abhängig von der Modullänge resonanzmässig verstärkt werden. Dieses klickende Geräusch ist daher systembedingt und hat keinerlei Einfluss auf die technische Funktionalität.

9.2 Reinigung

9.2.1 Führungswellen

- Führungswellen gemäss Kapitel 7.3 demontieren.

- Führungswellen mit einem weichen Wegwerfpapier evtl. unter Zuhilfenahme eines fettlösenden Reinigungsmittels (z.B. Waschbenzin) reinigen.

9.2.2 MagSpring

- Läufer vorsichtig aus dem Stator ziehen.
Achtung! Grosse magnetische Anziehungskräfte (Warnhinweise ab S. 5 beachten)! Gegebenenfalls sind naheliegende Eisenkonstruktionen mit nicht magnetischem Material (z. B. Holz) abzudecken.
- Läufer und Stator mit einem weichen Wegwerfpapier idealerweise unter Zuhilfenahme von LU06 Reinigungsspray (alternativ Brennspritus oder Alkohol) reinigen.

9.3 Schmierung

9.3.1 Linearkugellager

- Zuerst Reinigungshinweise entsprechend des obigen Abschnitts durchführen.
- Lager mit 2-3 g Fett ELKALUB VP 874 einfetten, wobei zum gleichmässigen Auftrag eine Bürste verwendet werden kann.
- Die Führungswellen werden ohne Schmierung in die Führung eingeschoben.

9.3.2 MagSpring

- Zuerst Reinigungshinweise entsprechend des obigen Abschnitts durchführen.
- Danach Statorbohrung mit 2-3 g Fett LU02 einfetten, wobei lediglich ein leichter Fettfilm auf der Innenseite vorhanden sein sollte.
Wichtig! Überfettung vermeiden!
- Läufer leicht einfetten, wobei lediglich ein leichter Fettfilm auf dem Läuferrohr vorhanden sein sollte.

9.3.3 Pneumatische Haltebremse

Die Feststelleinheit ist werksseitig mit einer Grundfetttschmierung versehen. Ölnebelschmierung ist nicht unbedingt erforderlich, erhöht jedoch die Lebensdauer der Verschleissteile.



Wenn Sie einmal geölte Druckluft verwenden, müssen Sie immer geölte Druckluft verwenden. Das Einbringen von zu viel Öl kann zu Funktionsstörungen führen.

9.4 Reinigungsmittel / Schmiermittel

Für die Reinigung der MagSpring Statoren und Läufern wird das Reinigungsspray LU06 empfohlen. Zur Verbesserung der Gleiteigenschaft zwischen MagSpring Läufer und Stator wird das lebensmittelverträgliche LinMot Fett LU02 vorgeschrieben. Für das Einfetten der Linearkugellager wird der lebensmittelverträgliche Schmierstoff ELKALUB VP 874 (vormals SKF LGFP 2) vorgeschrieben.

Bestellinformationen

| Artikel | Beschreibung | Art-Nr. |
|--|--|-----------|
| LU06-250 | Klüüberfood NH1 4-002 Spray* (250 ml) | 0150-2394 |
| LU02-50 | Schmierstoff für Linearmotoren** (50 g) | 0150-1954 |
| LU02-1000 | Schmierstoff für Linearmotoren** (1000 g) | 0150-1955 |
| ELKALUB VP 874 (vormals SKF LGFP 2/1) | Lebensmittelverträglicher Schmierstoff*** (1 kg) | 0150-6972 |

* LinMot Spray LU06 ist identisch mit KLÜBERFOOD NH1 4-002 (Lebensmitteltaugliche UH1 Zulassung).

** LinMot Fett LU02 ist identisch mit KLÜBERSYNTH UH1 14-31 (Lebensmitteltauglich UH1 Zulassung).

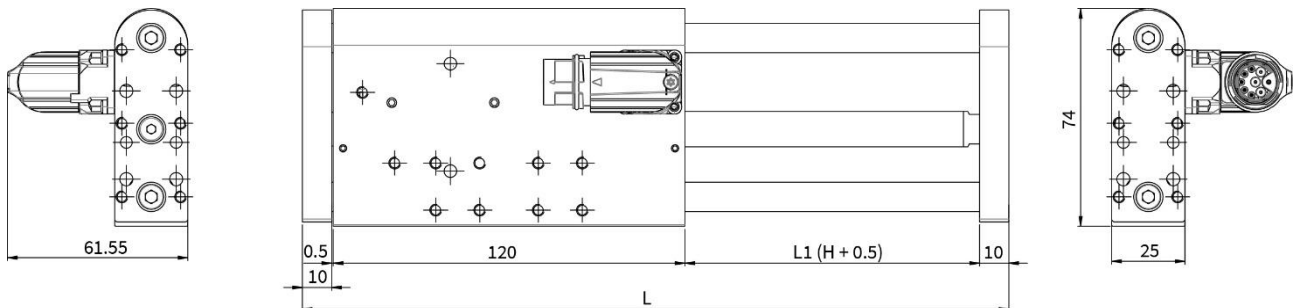
*** Lebensmitteltauglich H1 Zulassung

10 Transport und Lagerung

- LinMot Linearführungen dürfen ausschliesslich in der Originalverpackung transportiert und gelagert werden.
- Die Linearführungen sollten erst beim Einbau aus der Verpackung genommen werden.
- Der Lagerraum muss trocken, staubfrei, frostfrei und erschütterungsfrei sein.
- Die relative Luftfeuchte sollte weniger als 60 % betragen.
- Vorgeschriebene Lagertemperatur: -15 °C...70 °C
- Die Linearführung muss vor extremen Witterungen geschützt werden.
- Die Raumluft darf keine aggressiven Gase enthalten.

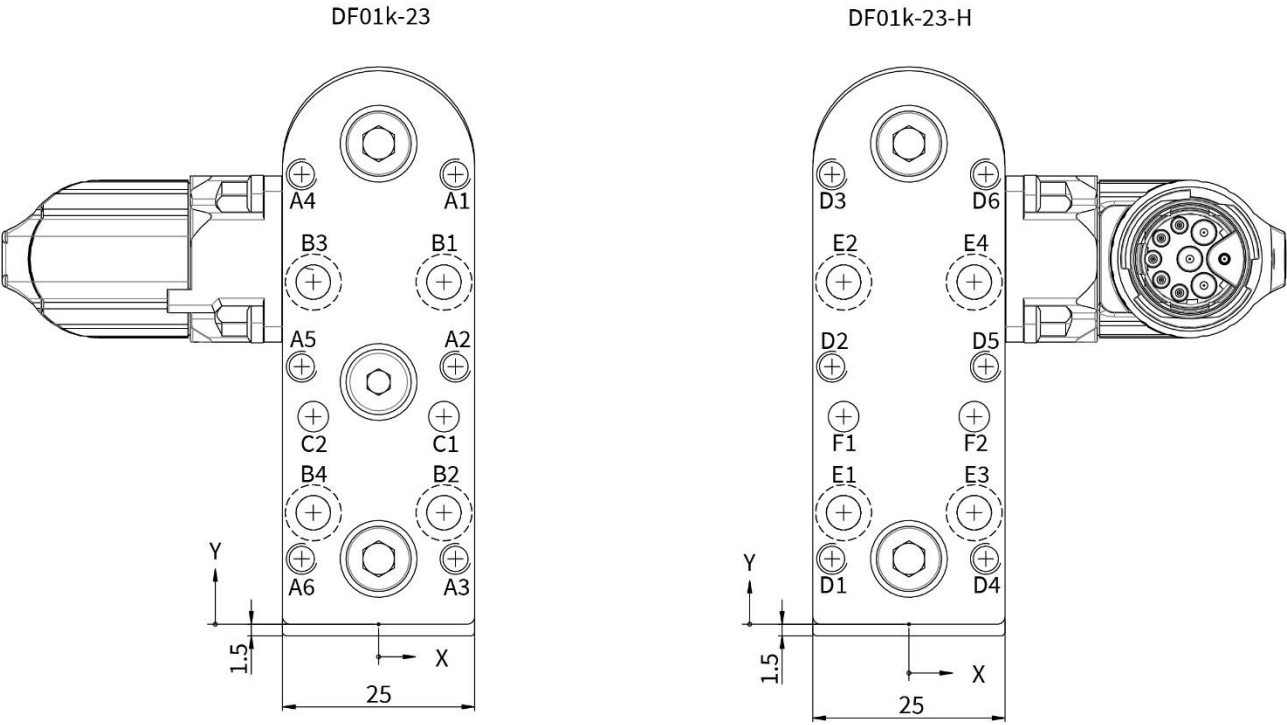
11 Abmessungen & Gewichte

11.1 Linearmodule DM01-23x80



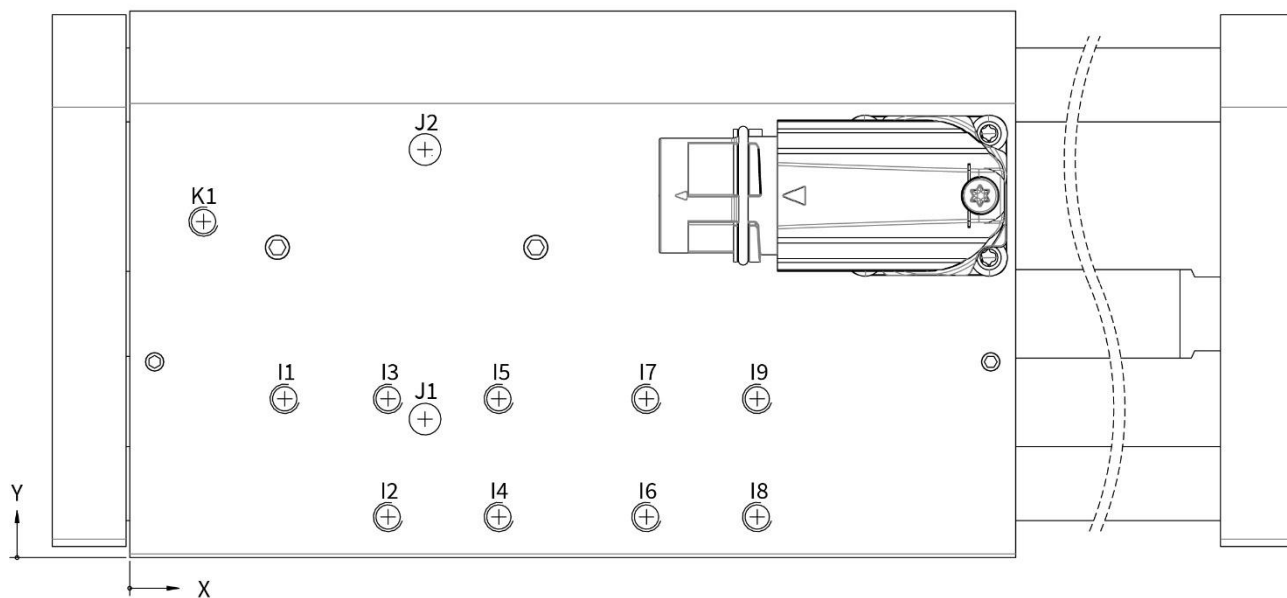
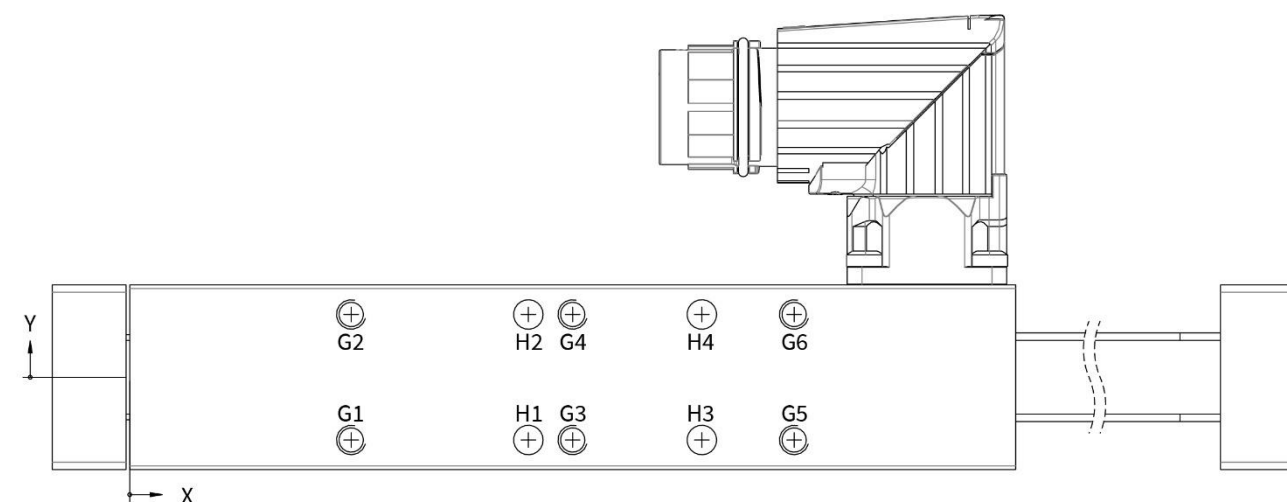
| Linearmodul | Hub H [mm (inch)] | | Schlittenlänge L [mm (inch)] | | Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)] | | Gesamtgewicht [g (lb)] | |
|--|----------------------|---------|---------------------------------|---------|---|--------|---------------------------|--------|
| | | | | | | | | |
| DM01-23x80F-HP-R-60 | 60 | (2.36) | 201 | (7.91) | 460 | (1.01) | 1039 | (2.29) |
| DM01-23x80F-HP-R-100 | 100 | (3.93) | 241 | (9.49) | 542 | (1.19) | 1121 | (2.47) |
| DM01-23x80F-HP-R-160 | 160 | (6.30) | 301 | (11.85) | 666 | (1.47) | 1245 | (2.74) |
| DM01-23x80F-HP-R-220 | 220 | (8.66) | 361 | (14.21) | 774 | (1.71) | 1353 | (2.98) |
| DM01-23x80F-HP-R-290 | 290 | (11.42) | 431 | (16.97) | 915 | (2.02) | 1494 | (3.29) |
| DM01-23x80F-HP-R-350 | 350 | (13.78) | 491 | (19.33) | 1037 | (2.29) | 1616 | (3.56) |
| ¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten | | | | | | | | |

11.1.1 Frontplatten



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|------------------------|
| A1 | 10 | 58.5 | M4x10 |
| A2 | 10 | 33.5 | |
| A3 | 10 | 8.5 | |
| A4 | -10 | 58.5 | |
| A5 | -10 | 33.5 | |
| A6 | -10 | 8.5 | |
| B1 | 8.5 | 44.5 | Ø 7.3x4.4U Ø 4.5x10 |
| B2 | 8.5 | 14.5 | |
| B3 | -8.5 | 44.5 | |
| B4 | -8.5 | 14.5 | |
| C1 | 8.5 | 27 | +0.012 Ø 4 H7 0 x8 |
| C2 | -8.5 | 27 | |

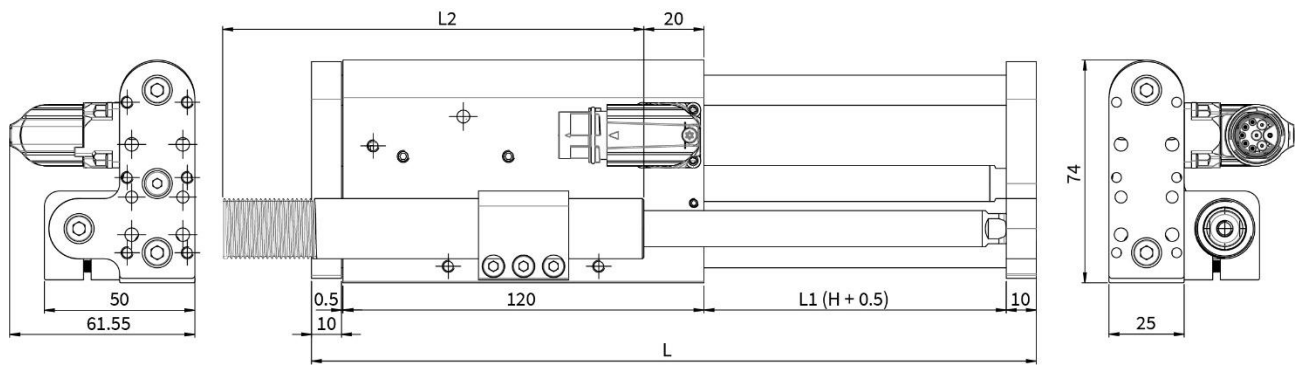
| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|------------------------|
| D1 | -10 | 8.5 | M4x10 |
| D2 | -10 | 33.5 | |
| D3 | -10 | 58.5 | |
| D4 | 10 | 8.5 | |
| D5 | 10 | 33.5 | |
| D6 | 10 | 58.5 | |
| E1 | -8.5 | 14.5 | Ø 7.3x4.4U Ø 4.5x10 |
| E2 | -8.5 | 44.5 | |
| E3 | 8.5 | 14.5 | |
| E4 | 8.5 | 44.5 | |
| F1 | -8.5 | 27 | +0.012 Ø 4 H7 0 x8 |
| F2 | 8.5 | 27 | |

11.1.2 Führungsblock

| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|---|
| G1 | 30 | -8.5 | M4x8 |
| G2 | 30 | 8.5 | |
| G3 | 60 | -8.5 | |
| G4 | 60 | 8.5 | |
| G5 | 90 | -8.5 | |
| G6 | 90 | 8.5 | |
| H1 | 54 | -8.5 | $\varnothing 4 \text{ H7 } 0^{+0.012} \times 5$ |
| H2 | 54 | 8.5 | |
| H3 | 77.5 | -8.5 | |
| H4 | 77.5 | 8.5 | |

| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|-----------------------------|
| I1 | 21 | 21.5 | M4x4 |
| I2 | 35 | 5.5 | |
| I3 | 35 | 21.5 | |
| I4 | 50 | 5.5 | |
| I5 | 50 | 21.5 | |
| I6 | 70 | 5.5 | |
| I7 | 70 | 21.5 | |
| I8 | 85 | 5.5 | |
| I9 | 85 | 21.5 | |
| J1 | 40 | 18.75 | $\varnothing 4.3 \times 25$ |
| J2 | 40 | 55.25 | |
| K1 | 10 | 45.5 | M4x8 |

Reserviert für Befestigung Kabelführung: K1, I1

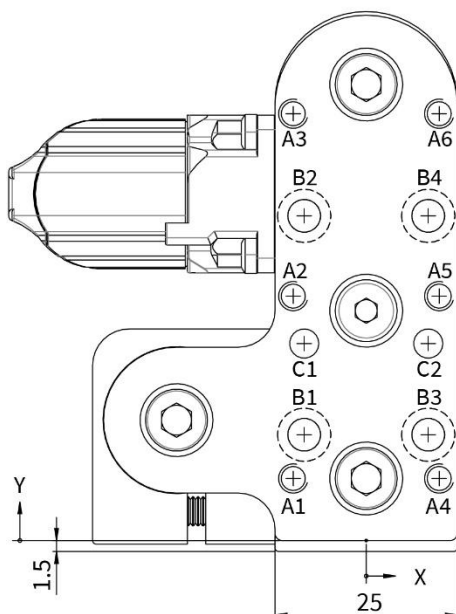
11.2 Linearmodule DM01-23x80_MSxx

| Linearmodul mit MagSpring DM01-23x80F-HP-R... | Hub H [mm (inch)] | | MS Statorlänge L2 [mm (inch)] | | Schlittenlänge L [mm (inch)] | | Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)] | | Gesamtgewicht [g (lb)] | |
|---|----------------------|---------|----------------------------------|---------|---------------------------------|---------|---|--------|---------------------------|--------|
| ...-60_MSxx ²⁾ | 60 | (2.36) | 82 | (3.23) | 201 | (7.91) | 580 | (1.28) | 1293 | (2.85) |
| ...-100_MSxx ²⁾ | 100 | (3.93) | 140 | (5.51) | 241 | (9.49) | 728 | (1.60) | 1441 | (3.18) |
| ...-160_MSxx ²⁾ | 160 | (6.30) | 220 | (8.66) | 301 | (11.85) | 926 | (2.04) | 1639 | (3.61) |
| ...-220_MSxx ²⁾ | 220 | (8.66) | 300 | (11.81) | 361 | (14.21) | 1034 | (2.28) | 1747 | (3.85) |
| ...-290_MSxx ²⁾ | 290 | (11.42) | 300 | (11.81) | 431 | (16.97) | 1275 | (2.81) | 1988 | (4.38) |

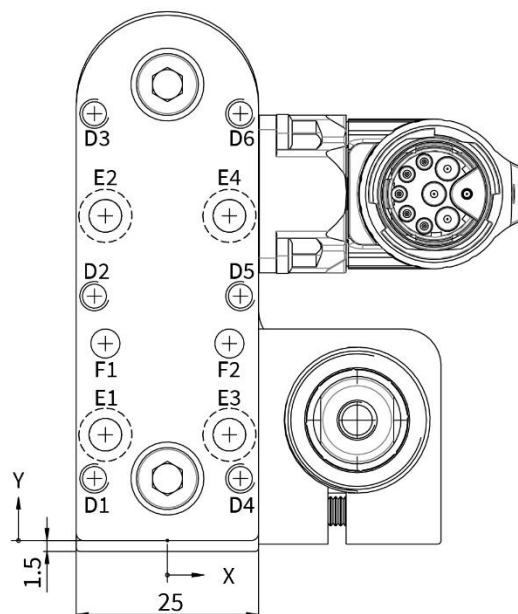
¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, MagSpring Läufer
²⁾ MagSpring Varianten mit unterschiedlichen Konstantkräften: MS11 (11N); MS12 (17N); MS13 (22N)

11.2.1 Frontplatten

MA01k-20!D01-23

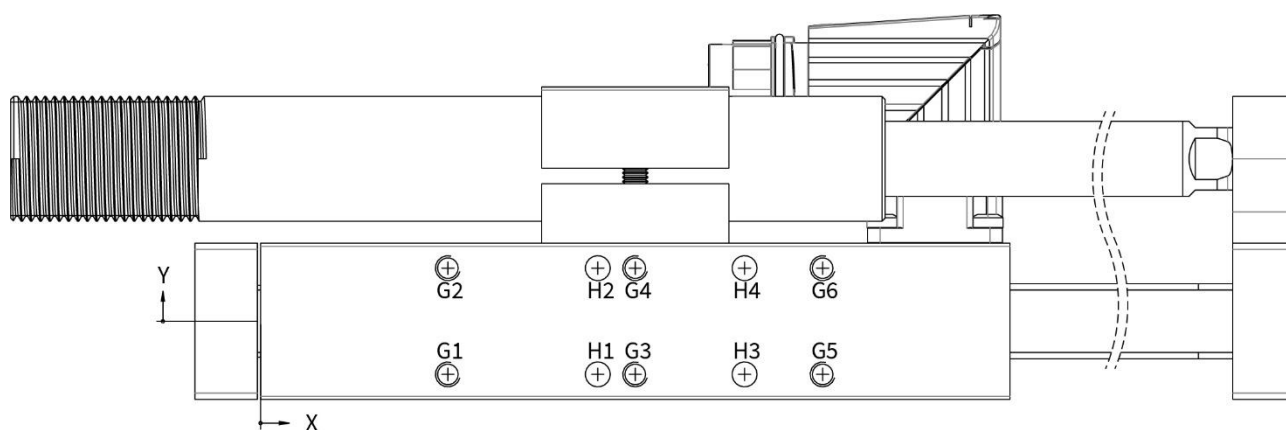


DF01k-23-H

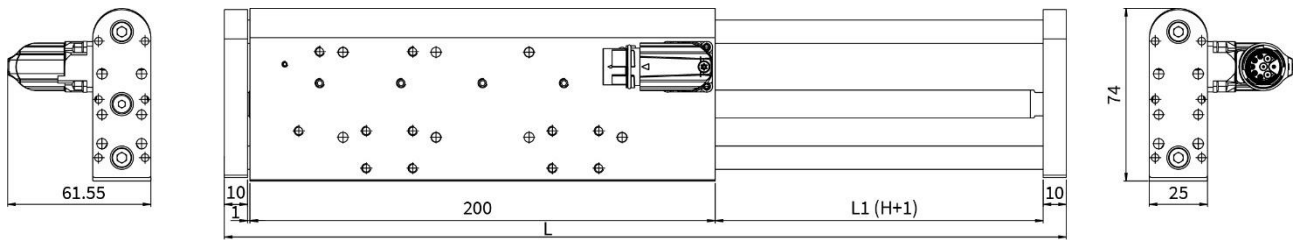


| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--|
| A1 | -10 | 8.5 | M4x10 |
| A2 | -10 | 33.5 | |
| A3 | -10 | 58.5 | |
| A4 | 10 | 8.5 | |
| A5 | 10 | 33.5 | |
| A6 | 10 | 58.5 | |
| B1 | -8.5 | 14.5 | \varnothing 7.3x4.4U \varnothing 4.5x10 |
| B2 | -8.5 | 44.5 | |
| B3 | 8.5 | 14.5 | |
| B4 | 8.5 | 44.5 | |
| C1 | -8.5 | 27 | \varnothing 4 H7 0 x8 +0.012 |
| C2 | 8.5 | 27 | |

| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--|
| D1 | -10 | 8.5 | M4x10 |
| D2 | -10 | 33.5 | |
| D3 | -10 | 58.5 | |
| D4 | 10 | 8.5 | |
| D5 | 10 | 33.5 | |
| D6 | 10 | 58.5 | |
| E1 | -8.5 | 14.5 | \varnothing 7.3x4.4U \varnothing 4.5x10 |
| E2 | -8.5 | 44.5 | |
| E3 | 8.5 | 14.5 | |
| E4 | 8.5 | 44.5 | |
| F1 | -8.5 | 27 | \varnothing 4 H7 0 x8 +0.012 |
| F2 | 8.5 | 27 | |

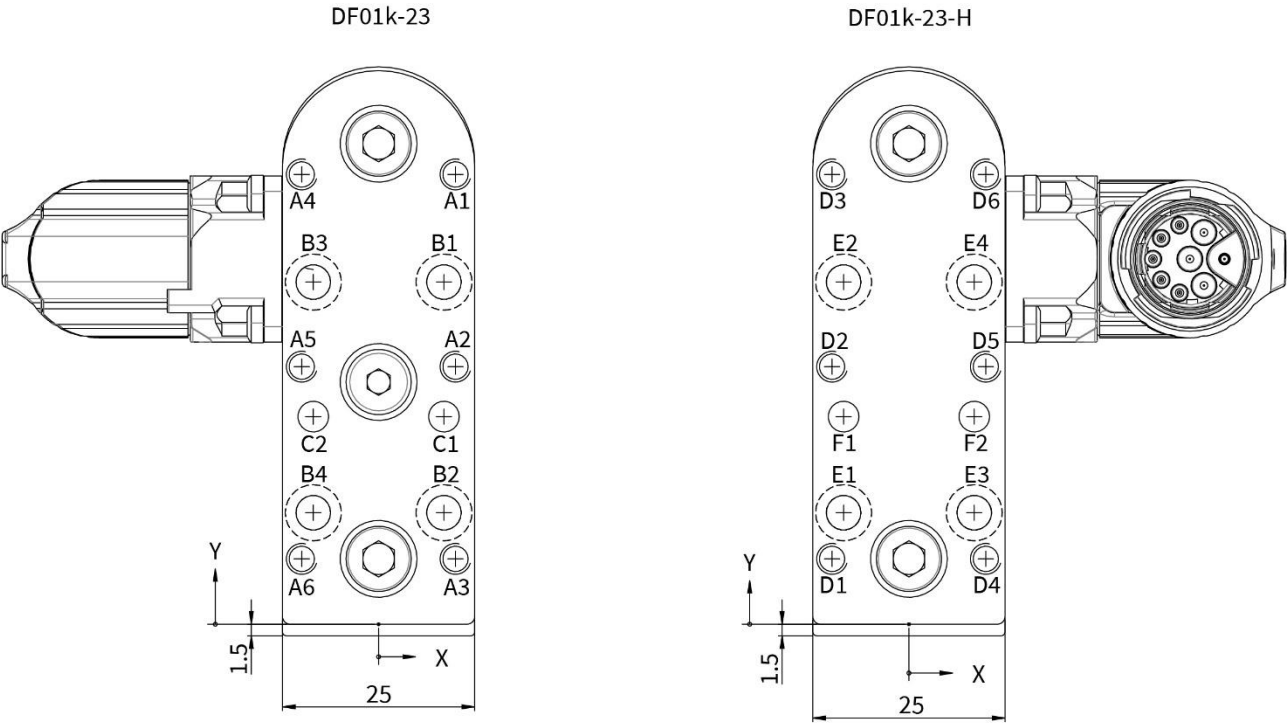
11.2.2 Führungsblock

| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--|
| G1 | 30 | -8.5 | M4x8 |
| G2 | 30 | 8.5 | |
| G3 | 60 | -8.5 | |
| G4 | 60 | 8.5 | |
| G5 | 90 | -8.5 | |
| G6 | 90 | 8.5 | |
| H1 | 54 | -8.5 | $\varnothing 4 \text{ H7 } 0^{+0.012}_{-0} \times 5$ |
| H2 | 54 | 8.5 | |
| H3 | 77.5 | -8.5 | |
| H4 | 77.5 | 8.5 | |

11.3 Linearmodule DM01-23x160

| Linearmodul | Hub H [mm (inch)] | | Schlittenlänge L [mm (inch)] | | Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)] | | Gesamtgewicht [g (lb)] | |
|--|----------------------|---------|---------------------------------|---------|---|--------|---------------------------|--------|
| DM01-23x160H-XP-R-80 | 80 | (3.15) | 302 | (11.89) | 670 | (1.48) | 1640 | (3.62) |
| DM01-23x160H-XP-R-140 | 140 | (5.51) | 362 | (14.25) | 800 | (1.76) | 1770 | (3.90) |
| DM01-23x160H-XP-R-210 | 210 | (8.27) | 432 | (17.00) | 940 | (2.07) | 1910 | (4.21) |
| DM01-23x160H-XP-R-270 | 270 | (10.63) | 492 | (19.37) | 1060 | (2.34) | 2030 | (4.48) |
| ¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten | | | | | | | | |

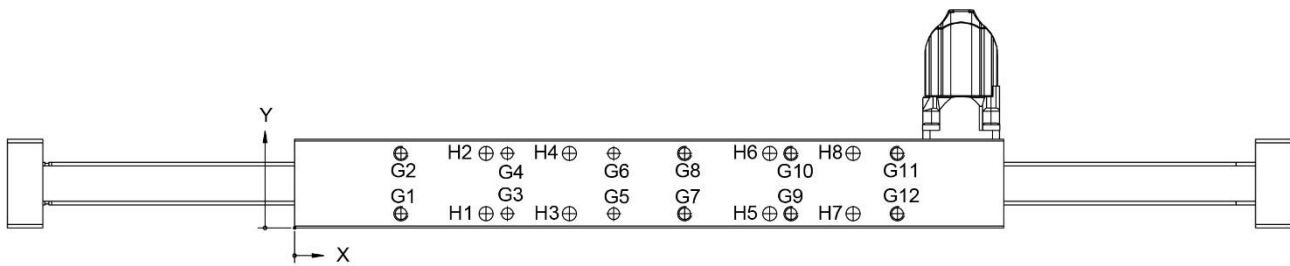
11.3.1 Frontplatten



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|------------------------|
| A1 | 10 | 58.5 | M4x10 |
| A2 | 10 | 33.5 | |
| A3 | 10 | 8.5 | |
| A4 | -10 | 58.5 | |
| A5 | -10 | 33.5 | |
| A6 | -10 | 8.5 | |
| B1 | 8.5 | 44.5 | Ø 7.3x4.4U Ø 4.5x10 |
| B2 | 8.5 | 14.5 | |
| B3 | -8.5 | 44.5 | |
| B4 | -8.5 | 14.5 | |
| C1 | 8.5 | 27 | +0.012 Ø 4 H7 0 x8 |
| C2 | -8.5 | 27 | |

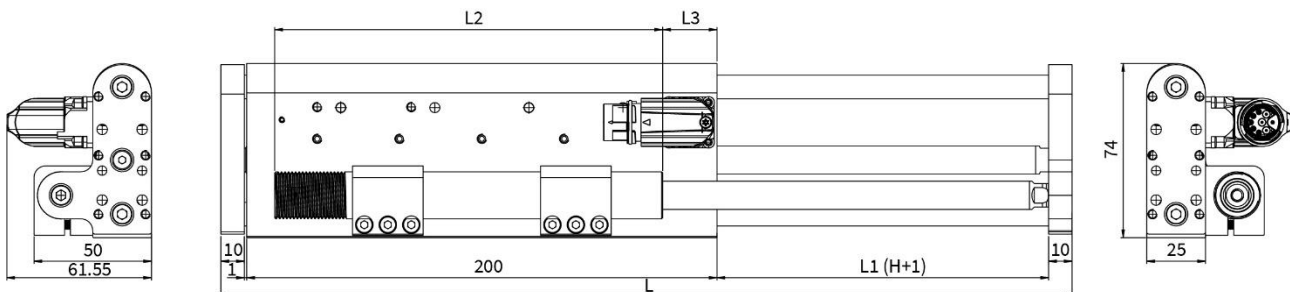
| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|------------------------|
| D1 | -10 | 8.5 | M4x10 |
| D2 | -10 | 33.5 | |
| D3 | -10 | 58.5 | |
| D4 | 10 | 8.5 | |
| D5 | 10 | 33.5 | |
| D6 | 10 | 58.5 | |
| E1 | -8.5 | 14.5 | Ø 7.3x4.4U Ø 4.5x10 |
| E2 | -8.5 | 44.5 | |
| E3 | 8.5 | 14.5 | |
| E4 | 8.5 | 44.5 | |
| F1 | -8.5 | 27 | +0.012 Ø 4 H7 0 x8 |
| F2 | 8.5 | 27 | |

11.3.2 Führungsblock



| | X-POS. | Y-POS. | |
|-----|--------|--------|---|
| G1 | 30 | 4 | M4-6H ∇ 8 |
| G2 | 30 | 21 | |
| G3 | 60 | 4 | |
| G4 | 60 | 21 | |
| G5 | 90 | 4 | |
| G6 | 90 | 21 | |
| G7 | 110 | 4 | |
| G8 | 110 | 21 | |
| G9 | 140 | 4 | |
| G10 | 140 | 21 | |
| G11 | 170 | 4 | |
| G12 | 170 | 21 | |
| H1 | 54 | 4 | $\varnothing 4$ H7 0 ∇ 5 ^{+0.012} |
| H2 | 54 | 21 | |
| H3 | 77.50 | 4 | |
| H4 | 77.50 | 21 | |
| H5 | 134 | 4 | |
| H6 | 134 | 21 | |
| H7 | 157.50 | 4 | |
| H8 | 157.50 | 21 | |

11.4 Linearmodule DM01-23x160_MSxx



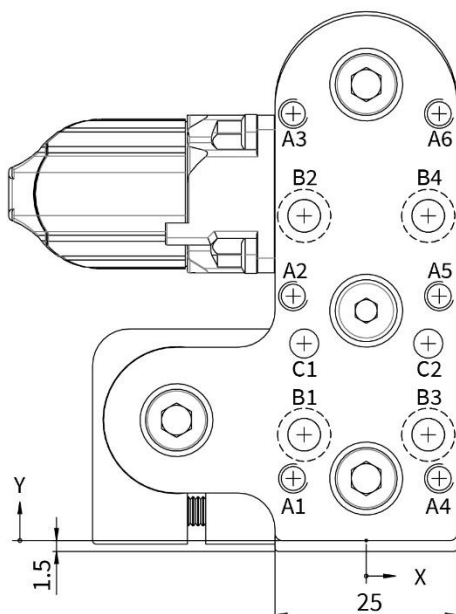
| Linearmodul mit MagSpring DM01-23x160H-XP-R... | Hub H [mm (inch)] | | L3 [mm (inch)] | | L2 [mm (inch)] | | L [mm (inch)] | | Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)] | | Gesamt- gewicht [g (lb)] | |
|--|----------------------|---------|-------------------|--------|-------------------|---------|------------------|---------|--|--------|--------------------------------|--------|
| ...-80_MSxx ²⁾ | 80 | (3.15) | 23 | (0.91) | 110 | (4.33) | 301 | (11.85) | 790 | (1.74) | 1940 | (4.28) |
| ...-140_MSxx ²⁾ | 140 | (5.51) | 23 | (0.91) | 165 | (5.51) | 361 | (14.21) | 960 | (2.12) | 2170 | (4.78) |
| ...-210_MSxx ²⁾ | 210 | (8.27) | 39 | (1.54) | 220 | (8.66) | 431 | (16.97) | 1170 | (2.58) | 2490 | (5.49) |
| ...-270_MSxx ²⁾ | 270 | (10.63) | 40 | (1.57) | 300 | (11.81) | 491 | (19.33) | 1360 | (3.00) | 2780 | (6.13) |

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, MagSpring Läufer

²⁾ MagSpring Varianten mit unterschiedlichen Konstantkräften: MS11 (11N); MS12 (17N); MS13 (22N)

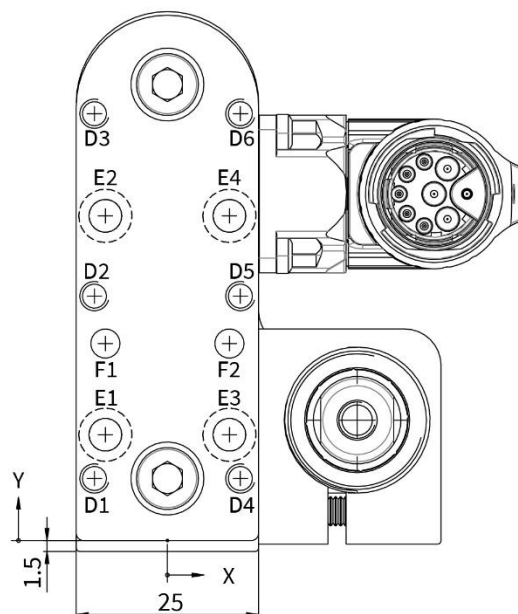
11.4.1 Frontplatten

MA01k-20!D01-23

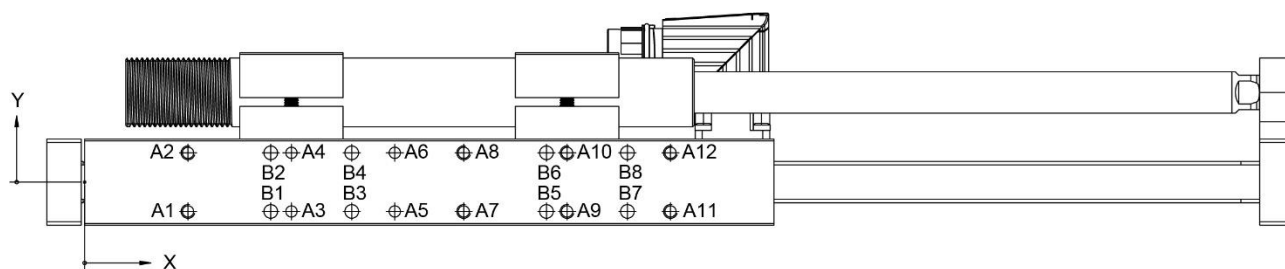


| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--|
| A1 | -10 | 8.5 | M4x10 |
| A2 | -10 | 33.5 | |
| A3 | -10 | 58.5 | |
| A4 | 10 | 8.5 | |
| A5 | 10 | 33.5 | |
| A6 | 10 | 58.5 | |
| B1 | -8.5 | 14.5 | \varnothing 7.3x4.4U \varnothing 4.5x10 |
| B2 | -8.5 | 44.5 | |
| B3 | 8.5 | 14.5 | |
| B4 | 8.5 | 44.5 | |
| C1 | -8.5 | 27 | \varnothing 4 H7 0 x8 +0.012 |
| C2 | 8.5 | 27 | |

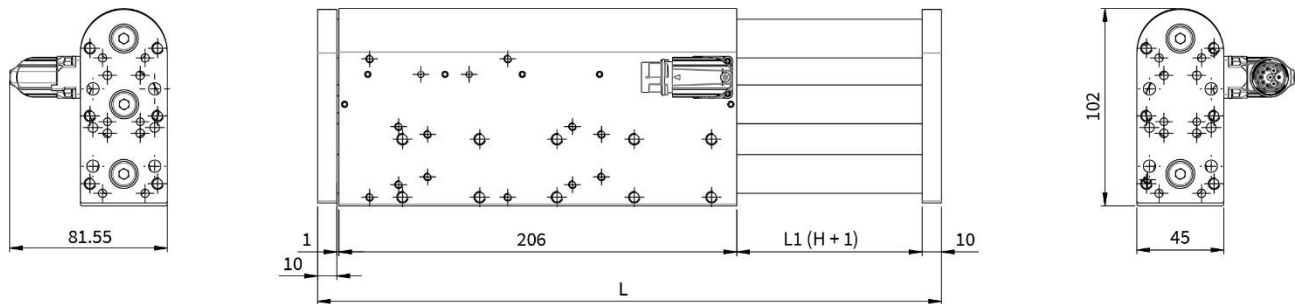
DF01k-23-H



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--|
| D1 | -10 | 8.5 | M4x10 |
| D2 | -10 | 33.5 | |
| D3 | -10 | 58.5 | |
| D4 | 10 | 8.5 | |
| D5 | 10 | 33.5 | |
| D6 | 10 | 58.5 | |
| E1 | -8.5 | 14.5 | \varnothing 7.3x4.4U \varnothing 4.5x10 |
| E2 | -8.5 | 44.5 | |
| E3 | 8.5 | 14.5 | |
| E4 | 8.5 | 44.5 | |
| F1 | -8.5 | 27 | \varnothing 4 H7 0 x8 +0.012 |
| F2 | 8.5 | 27 | |

11.4.2 Führungsblock

| | X-POS. | Y-POS. | |
|-----|--------|--------|---|
| A1 | 30 | -8.50 | M4 ∇ 8 |
| A2 | 30 | 8.50 | |
| A3 | 60 | -8.50 | |
| A4 | 60 | 8.50 | |
| A5 | 90 | -8.50 | |
| A6 | 90 | 8.50 | |
| A7 | 110 | -8.50 | |
| A8 | 110 | 8.50 | |
| A9 | 140 | -8.50 | |
| A10 | 140 | 8.50 | |
| A11 | 170 | -8.50 | |
| A12 | 170 | 8.50 | |
| B1 | 54 | -8.50 | $\varnothing 4$ H7 $\begin{matrix} +0.012 \\ 0 \end{matrix}$ $\nabla 5$ |
| B2 | 54 | 8.50 | |
| B3 | 77.50 | -8.50 | |
| B4 | 77.50 | 8.50 | |
| B5 | 134 | -8.50 | |
| B6 | 134 | 8.50 | |
| B7 | 157.50 | -8.50 | |
| B8 | 157.50 | 8.50 | |

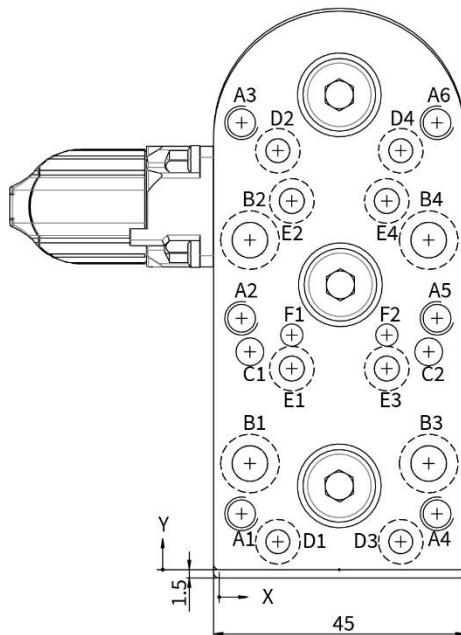
11.5 Linearmodule DM01-37x120

| Linearmodul | Hub H [mm (inch)] | | Schlittenlänge L [mm (inch)] | | Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)] | | Gesamtgewicht [g (lb)] | |
|-----------------------|----------------------|---------|---------------------------------|---------|---|--------|---------------------------|---------|
| DM01-37x120F-HP-R-95 | 95 | (3.74) | 323 | (12.72) | 1740 | (3.83) | 3700 | (8.16) |
| DM01-37x120F-HP-R-195 | 195 | (7.68) | 423 | (16.65) | 2192 | (4.83) | 4172 | (9.20) |
| DM01-37x120F-HP-R-295 | 295 | (11.62) | 523 | (20.59) | 2678 | (5.90) | 4658 | (10.27) |
| DM01-37x120F-HP-R-395 | 395 | (15.55) | 623 | (24.53) | 3163 | (6.97) | 5144 | (11.34) |
| DM01-37x120F-HP-R-495 | 495 | (19.49) | 723 | (28.46) | 3649 | (8.04) | 5630 | (12.41) |

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten

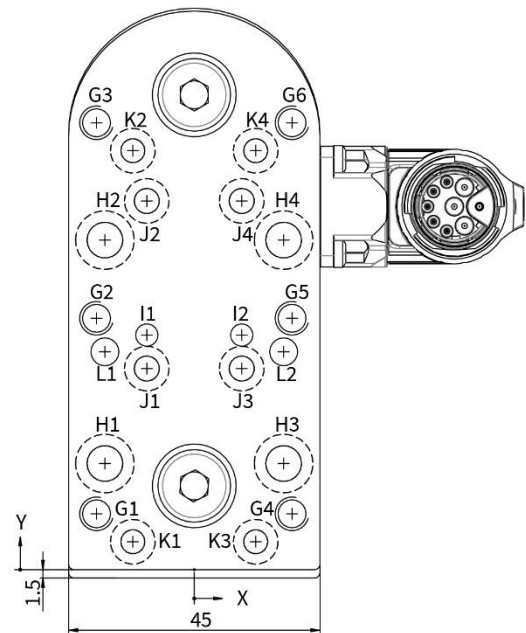
11.5.1 Frontplatten

DF01k-37



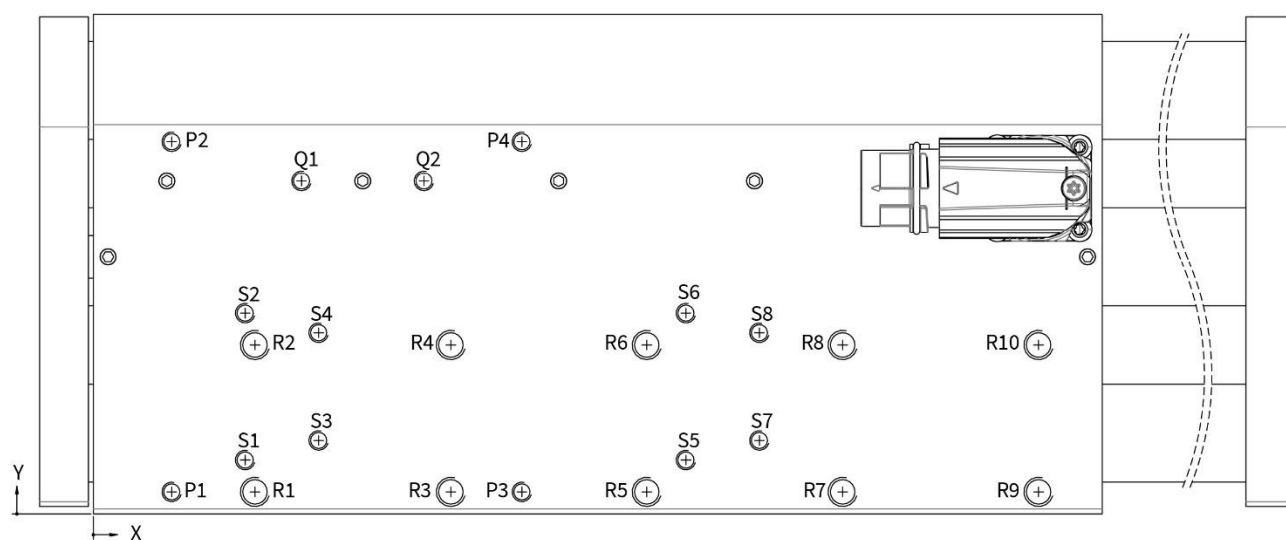
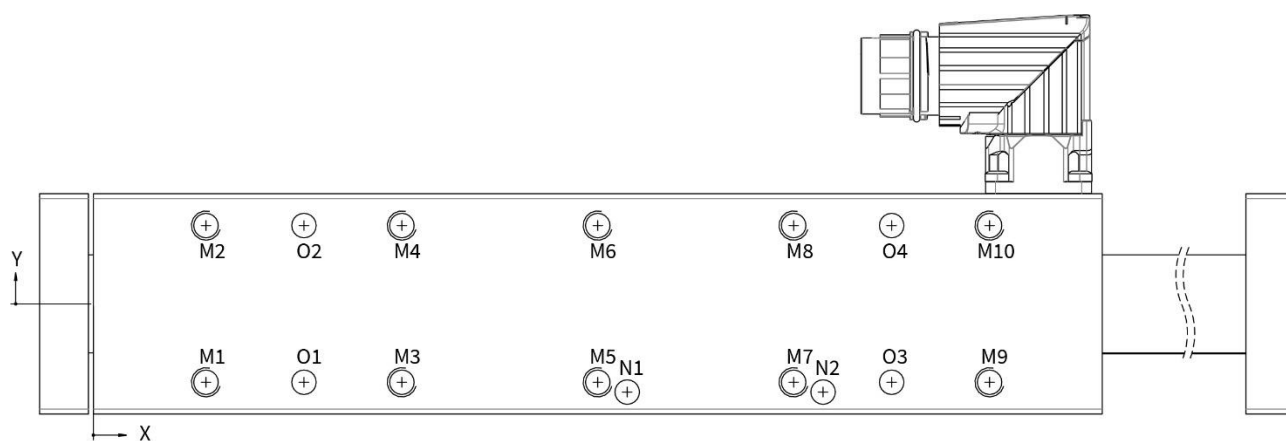
| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|---|
| A1 | 4 | 10 | M6x10 |
| A2 | 4 | 45 | |
| A3 | 4 | 80 | |
| A4 | 39 | 10 | |
| A5 | 39 | 45 | |
| A6 | 39 | 80 | |
| B1 | 5.5 | 19 | $\varnothing 10.5 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 6.4 \times 10$ |
| B2 | 5.5 | 59 | |
| B3 | 37.5 | 19 | |
| B4 | 37.5 | 59 | |
| C1 | 5.5 | 39 | $+0.012$ $\varnothing 5 \text{ H7 } 0 \text{ x8}$ |
| C2 | 37.5 | 39 | |
| D1 | 10.5 | 5 | $\varnothing 8 \times 4.4 \text{U}$ $\varnothing 4.3 \times 10$ |
| D2 | 10.5 | 75 | |
| D3 | 32.5 | 5 | |
| D4 | 32.5 | 75 | |
| E1 | 13 | 36 | $\varnothing 8 \times 4.4 \text{U}$ $\varnothing 4.5 \times 10$ |
| E2 | 13 | 66 | |
| E3 | 30 | 36 | |
| E4 | 30 | 66 | |
| F1 | 13 | 42 | $+0.012$ $\varnothing 4 \text{ H7 } 0 \text{ x5}$ |
| F2 | 30 | 42 | |

DF01k-37-H



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|---|
| G1 | -17.5 | 10 | M6x10 |
| G2 | -17.5 | 45 | |
| G3 | -17.5 | 80 | |
| G4 | 17.5 | 10 | |
| G5 | 17.5 | 45 | |
| G6 | 17.5 | 80 | |
| H1 | -16 | 19 | $\varnothing 10.5 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 6.4 \times 10$ |
| H2 | -16 | 59 | |
| H3 | 16 | 19 | |
| H4 | 16 | 59 | |
| I1 | -8.5 | 42 | $+0.012$ $\varnothing 4 \text{ H7 } 0 \text{ x5}$ |
| I2 | 8.5 | 42 | |
| J1 | -8.5 | 36 | $\varnothing 8 \times 4.4 \text{U}$ $\varnothing 4.5 \times 10$ |
| J2 | -8.5 | 66 | |
| J3 | 8.5 | 36 | |
| J4 | 8.5 | 66 | |
| K1 | -11 | 5 | $\varnothing 8 \times 4.4 \text{U}$ $\varnothing 4.3 \times 10$ |
| K2 | -11 | 75 | |
| K3 | 11 | 5 | |
| K4 | 11 | 75 | |
| L1 | -16 | 39 | $+0.012$ $\varnothing 5 \text{ H7 } 0 \text{ x8}$ |
| L2 | 16 | 39 | |

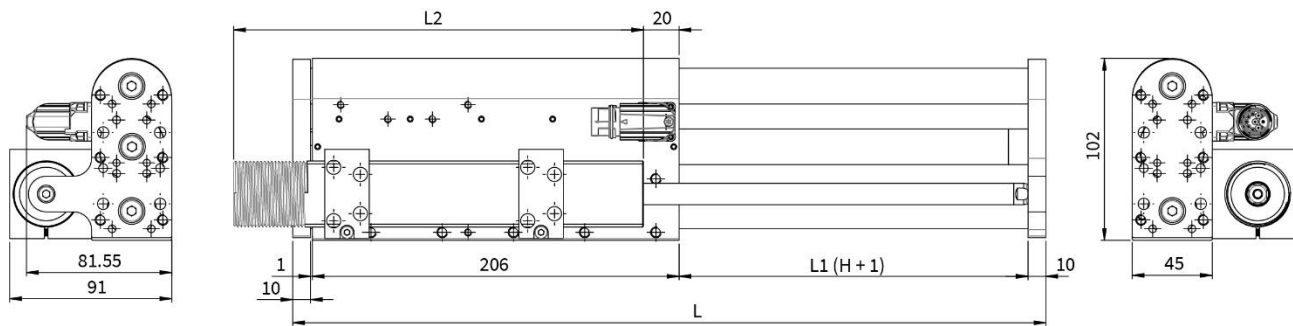
11.5.2 Führungsblock



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------------------------|
| M1 | 23 | -16 | M6x10 |
| M2 | 23 | 16 | |
| M3 | 63 | -16 | |
| M4 | 63 | 16 | |
| M5 | 103 | -16 | |
| M6 | 103 | 16 | |
| M7 | 143 | -16 | |
| M8 | 143 | 16 | |
| M9 | 183 | -16 | |
| M10 | 183 | 16 | |
| N1 | 109 | -18 | +0.012 Ø 5 H7 0 x6.25 |
| N2 | 149 | -18 | |
| O1 | 43 | -16 | +0.012 Ø 5 H7 0 x10 |
| O2 | 43 | 16 | |
| O3 | 163 | -16 | |
| O4 | 163 | 16 | |

| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------|
| P1 | 16 | 4.5 | M4x8 |
| P2 | 16 | 76 | |
| P3 | 87.5 | 4.5 | |
| P4 | 87.5 | 76 | |
| Q1 | 42.5 | 68 | M4x8 |
| Q2 | 67.5 | 68 | |
| R1 | 33 | 4.5 | |
| R2 | 33 | 34.5 | |
| R3 | 73 | 4.5 | M6x10 |
| R4 | 73 | 34.5 | |
| R5 | 113 | 4.5 | |
| R6 | 113 | 34.5 | |
| R7 | 153 | 4.5 | M4x6 |
| R8 | 153 | 34.5 | |
| R9 | 193 | 4.5 | |
| R10 | 193 | 34.5 | |
| S1 | 31 | 11 | M4x6 |
| S2 | 31 | 41 | |
| S3 | 46 | 15 | |
| S4 | 46 | 37 | |
| S5 | 121 | 11 | |
| S6 | 121 | 41 | |
| S7 | 136 | 15 | |
| S8 | 136 | 37 | |

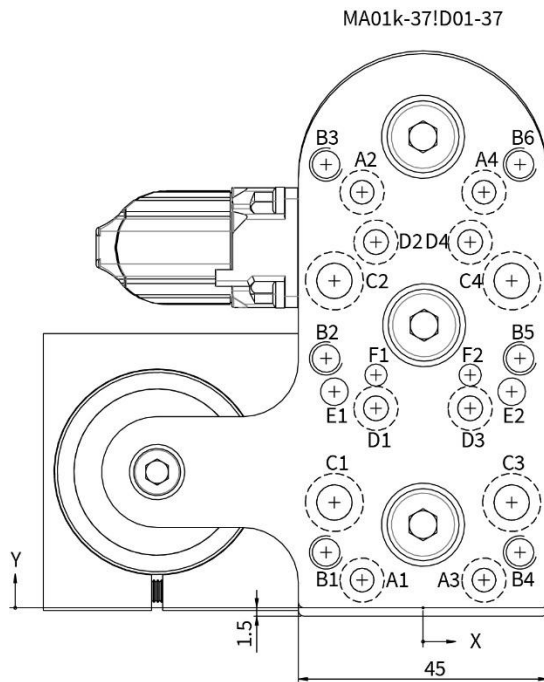
Reserviert für Befestigung Kabelführung: S1, S2
Reserviert für Befestigung Lüfter: R1, R2, R3, R4

11.6 Linearmodule DM01-37x120_MSxx

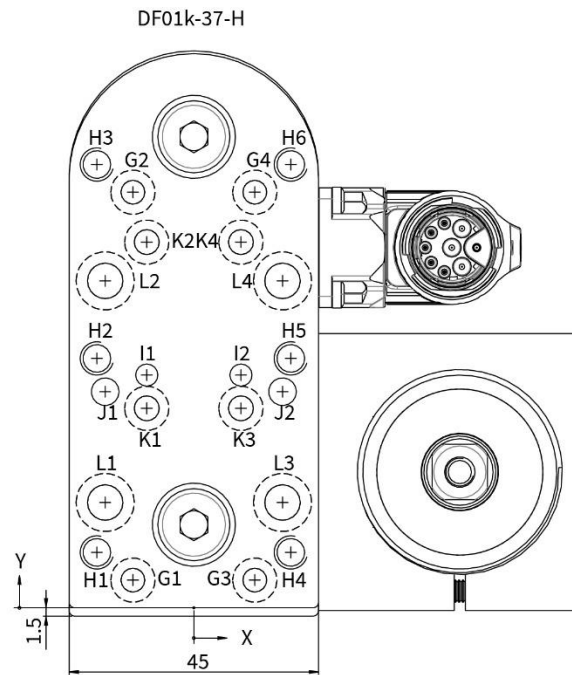
| Linearmodul mit MagSpring DM01-37x120F-HP-R... | Hub H [mm (inch)] | | MS Statorlänge L2 [mm (inch)] | | Schlittenlänge L [mm (inch)] | | Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)] | | Gesamtgewicht [g (lb)] | |
|--|----------------------|---------|----------------------------------|---------|---------------------------------|---------|---|--------|---------------------------|---------|
| ...-95_MSxx ²⁾ | 95 | (3.74) | 155 | (6.10) | 323 | (12.72) | 1857 | (4.09) | 4858 | (10.71) |
| ...-195_MSxx ²⁾ | 195 | (7.68) | 230 | (9.05) | 423 | (16.65) | 2469 | (5.44) | 6009 | (13.24) |
| ...-295_MSxx ²⁾ | 295 | (11.62) | 305 | (12.01) | 523 | (20.59) | 3055 | (6.73) | 7037 | (15.51) |

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, MagSpring Läufer
²⁾ MagSpring Varianten mit unterschiedlichen Konstantkräften: MS02 (40N); MS03 (50N); MS04 (60N)

11.6.1 Frontplatten

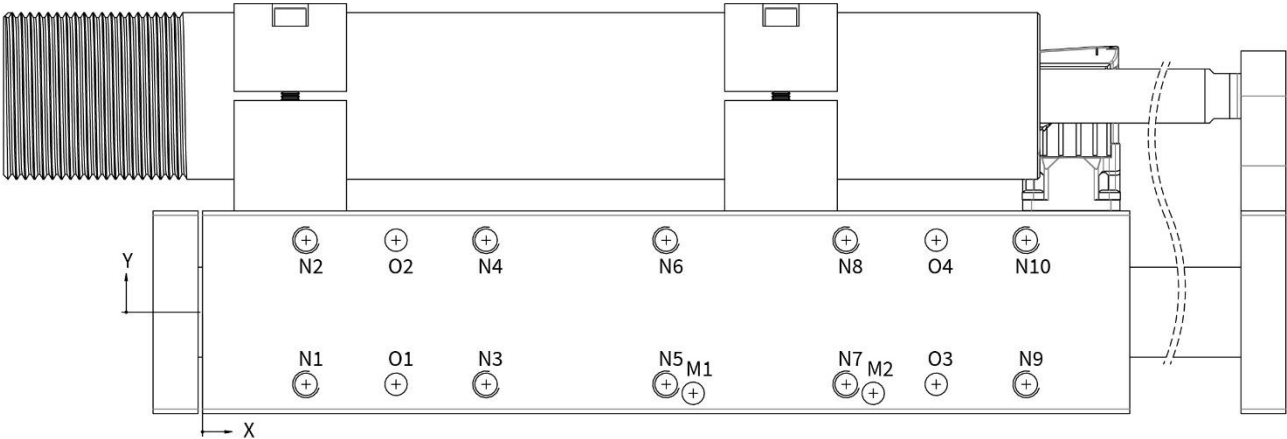


| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|-------------------------|
| A1 | -11 | 5 | Ø 8x4.4U Ø 4.3x10 |
| A2 | -11 | 75 | |
| A3 | 11 | 5 | |
| A4 | 11 | 75 | |
| B1 | -17.5 | 10 | M6x10 |
| B2 | -17.5 | 45 | |
| B3 | -17.5 | 80 | |
| B4 | 17.5 | 10 | |
| B5 | 17.5 | 45 | |
| B6 | 17.5 | 80 | |
| C1 | -16 | 19 | Ø 10.5x6.4U Ø 6.4x10 |
| C2 | -16 | 59 | |
| C3 | 16 | 19 | |
| C4 | 16 | 59 | Ø 8x4.4U Ø 4.5x10 |
| D1 | -8.5 | 36 | |
| D2 | -8.5 | 66 | |
| D3 | 8.5 | 36 | |
| D4 | 8.5 | 66 | |
| E1 | -16 | 39 | +0.012 Ø 5 H7 0 x8 |
| E2 | 16 | 39 | |
| F1 | -8.5 | 42 | +0.012 Ø 4 H7 0 x5 |
| F2 | 8.5 | 42 | |

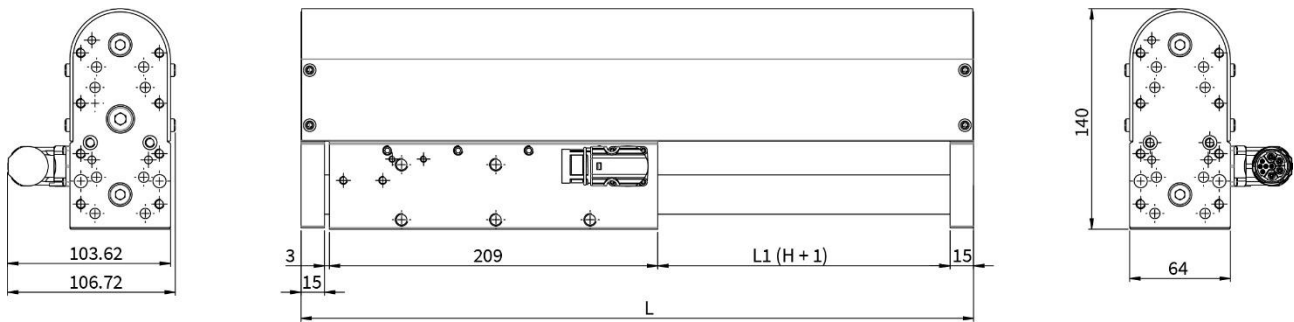


| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|-------------------------|
| G1 | -11 | 5 | Ø 8x4.4U Ø 4.3x10 |
| G2 | -11 | 75 | |
| G3 | 11 | 5 | |
| G4 | 11 | 75 | |
| H1 | -17.5 | 10 | M6x10 |
| H2 | -17.5 | 45 | |
| H3 | -17.5 | 80 | |
| H4 | 17.5 | 10 | |
| H5 | 17.5 | 45 | |
| H6 | 17.5 | 80 | |
| I1 | -8.5 | 42 | +0.012 Ø 4 H7 0 x5 |
| I2 | 8.5 | 42 | |
| J1 | -16 | 39 | +0.012 Ø 5 H7 0 x8 |
| J2 | 16 | 39 | |
| K1 | -8.5 | 36 | Ø 8x4.4U Ø 4.5x10 |
| K2 | -8.5 | 66 | |
| K3 | 8.5 | 36 | |
| K4 | 8.5 | 66 | |
| L1 | -16 | 19 | Ø 10.5x6.4U Ø 6.4x10 |
| L2 | -16 | 59 | |
| L3 | 16 | 19 | |
| L4 | 16 | 59 | |

11.6.2 Führungsblock

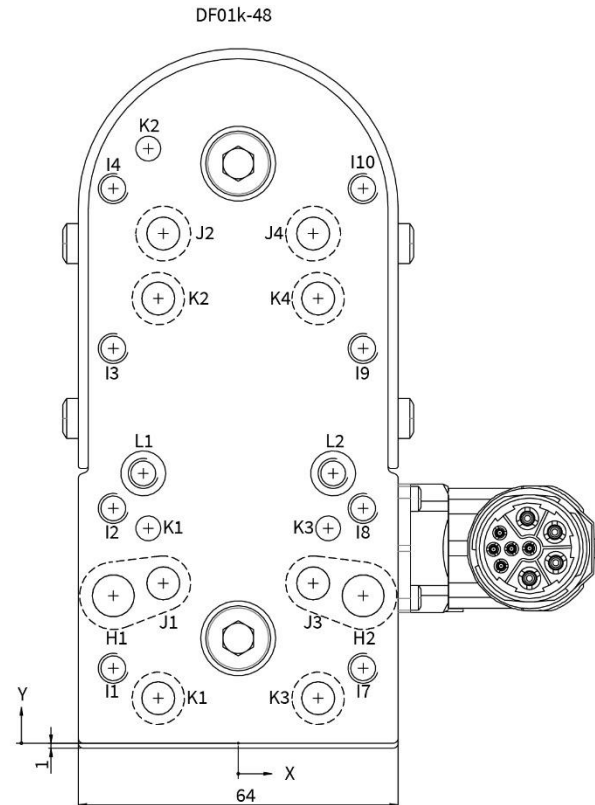
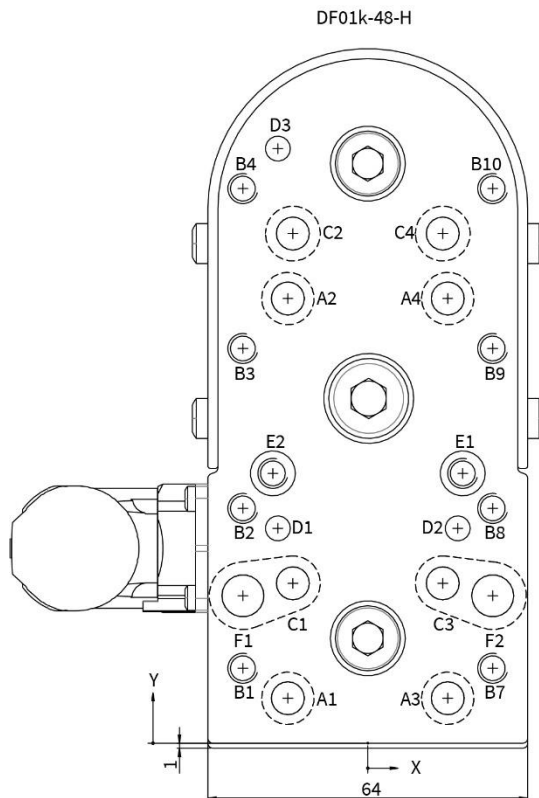


| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------------------------|
| M1 | 109 | -18 | +0.012 Ø 5 H7 0 x6.25 |
| M2 | 149 | -18 | |
| N1 | 23 | -16 | M6x10 |
| N2 | 23 | 16 | |
| N3 | 63 | -16 | |
| N4 | 63 | 16 | |
| N5 | 103 | -16 | |
| N6 | 103 | 16 | |
| N7 | 143 | -16 | |
| N8 | 143 | 16 | |
| N9 | 183 | -16 | |
| N10 | 183 | 16 | |
| O1 | 43 | -16 | +0.012 Ø 5 H7 0 x10 |
| O2 | 43 | 16 | |
| O3 | 163 | -16 | |
| O4 | 163 | 16 | |

11.7 Linearmodule DM01-48x150_CS01

| Linearmodul | Hub H [mm (inch)] | | Schlittenlänge L [mm (inch)] | | Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)] | | Gesamtgewicht [g (lb)] | |
|--|----------------------|---------|---------------------------------|---------|---|---------|---------------------------|---------|
| DM01-48x150G-HP-C-125_CS01 | 125 | (4.92) | 368 | (14.49) | 4158 | (9.16) | 8033 | (17.71) |
| DM01-48x150G-HP-C-185_CS01 | 185 | (7.28) | 428 | (16.85) | 4668 | (10.29) | 8542 | (18.83) |
| DM01-48x150G-HP-C-275_CS01 | 275 | (10.83) | 518 | (20.39) | 5577 | (12.29) | 9451 | (20.83) |
| DM01-48x150G-HP-C-395_CS01 | 395 | (15.55) | 638 | (25.12) | 6790 | (14.97) | 10664 | (23.51) |
| DM01-48x150G-HP-C-485_CS01 | 485 | (19.09) | 728 | (28.66) | 7702 | (19.98) | 11576 | (25.52) |
| DM01-48x150G-HP-C-575_CS01 | 575 | (22.64) | 818 | (32.20) | 8608 | (18.97) | 12483 | (27.52) |
| ¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten | | | | | | | | |

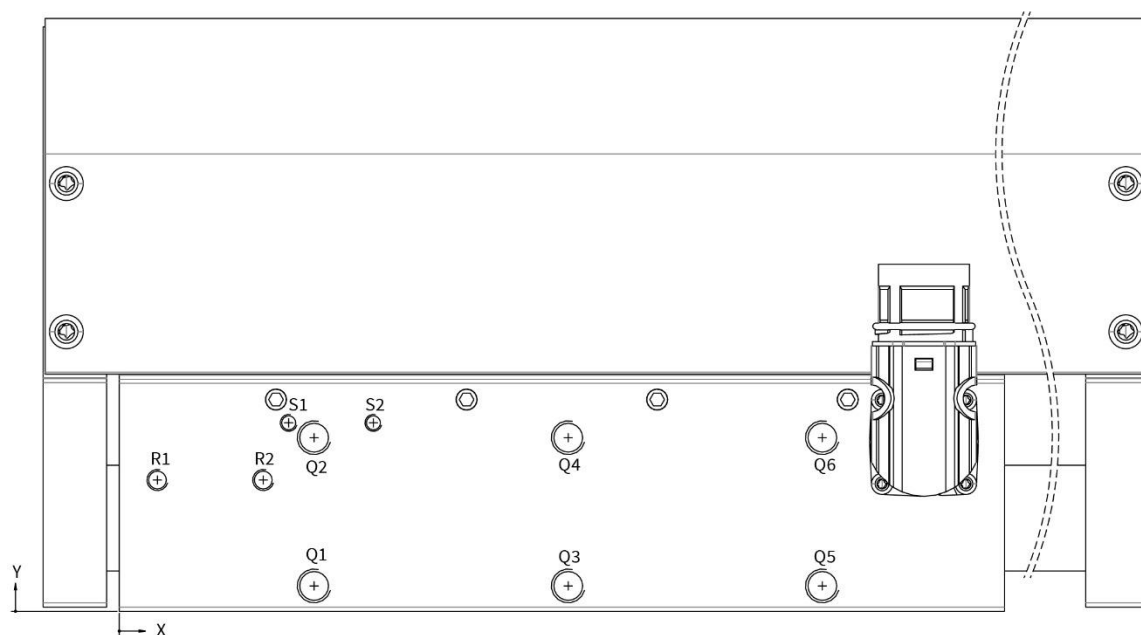
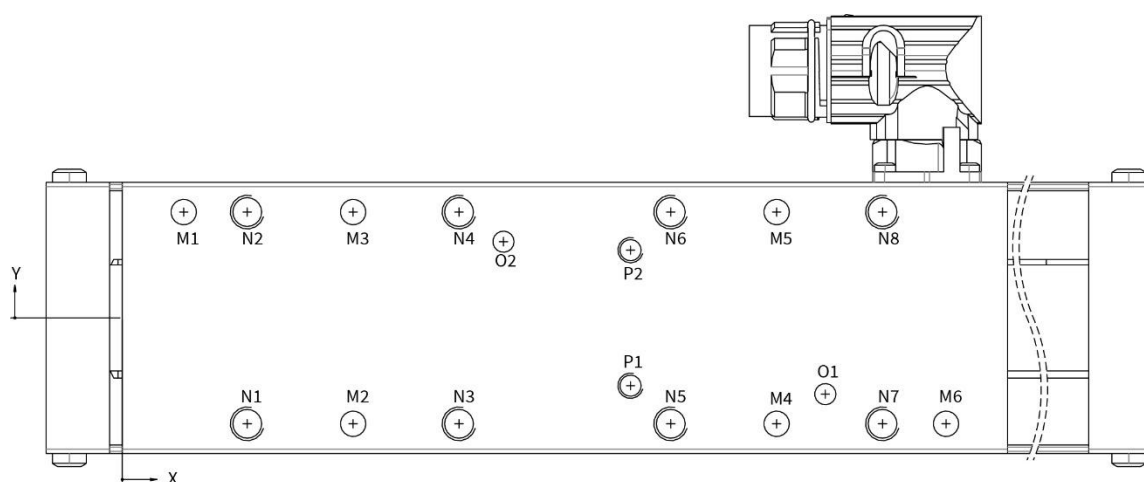
11.7.1 Frontplatten



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--|
| A1 | -16 | 9 | $\varnothing 10.5 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 6.6 \times 15$ |
| A2 | -16 | 89 | |
| A3 | 16 | 9 | |
| A4 | 16 | 89 | |
| B1 | -25 | 15 | M6x15 |
| B2 | -25 | 47 | |
| B3 | -25 | 79 | |
| B4 | -25 | 111 | |
| B7 | 25 | 15 | |
| B8 | 25 | 47 | |
| B9 | 25 | 79 | $\varnothing 11 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 6.6 \times 15$ |
| B10 | 25 | 111 | |
| C1 | -15 | 32 | |
| C2 | -15 | 102 | |
| C3 | 15 | 32 | $\varnothing 5 \text{ H7 } 0^{+0.012}_{-0} \times 10$ |
| C4 | 15 | 102 | |
| D1 | -18 | 43 | |
| D2 | 18 | 43 | $\varnothing 9 \text{ H7 } 0^{+0.015}_{-0} \times 2 \text{U}$ M6x13 |
| D3 | -18 | 119 | |
| E1 | 19 | 54 | $\varnothing 13.5 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 8.4 \times 15$ |
| E2 | -19 | 54 | |
| F1 | -25 | 29.5 | |
| F2 | 25 | 29.5 | |

| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--|
| K1 | -16 | 9 | $\varnothing 10.5 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 6.6 \times 15$ |
| K2 | -16 | 89 | |
| K3 | 16 | 9 | |
| K4 | 16 | 89 | |
| H1 | 25 | 29.5 | $\varnothing 13.5 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 8.4 \times 15$ |
| H2 | 25 | 29.5 | |
| I1 | -25 | 15 | M6x15 |
| I2 | -25 | 47 | |
| I3 | -25 | 79 | |
| I4 | -25 | 111 | |
| I7 | 25 | 15 | |
| I8 | 25 | 47 | |
| I9 | 25 | 79 | $\varnothing 11 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 6.6 \times 15$ |
| I10 | 25 | 111 | |
| J1 | -15 | 32 | |
| J2 | -15 | 102 | |
| J3 | 15 | 32 | $\varnothing 5 \text{ H7 } 0^{+0.012}_{-0} \times 10$ |
| J4 | 15 | 102 | |
| K1 | -18 | 43 | $\varnothing 9 \text{ H7 } 0^{+0.015}_{-0} \times 2 \text{U}$ M6x13 |
| K2 | -18 | 119 | |
| K3 | 18 | 43 | |
| L1 | -19 | 54 | |
| L2 | 19 | 54 | |

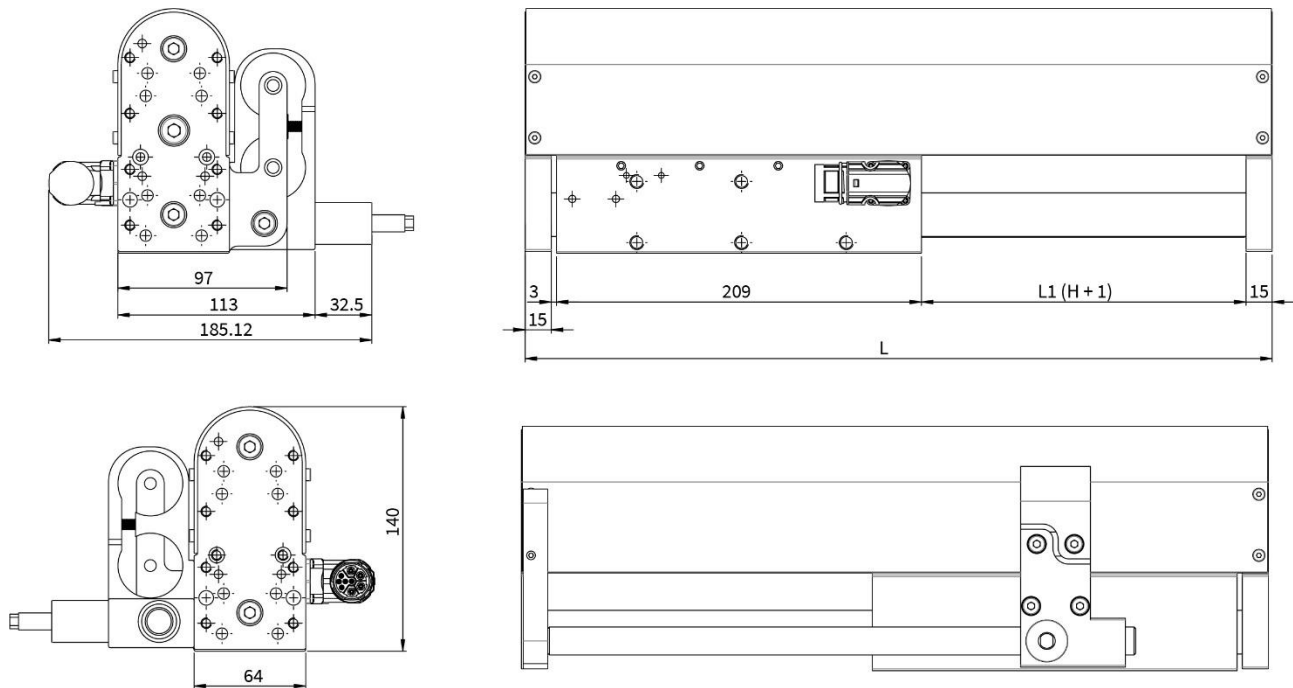
11.7.2 Führungsblock



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--|
| M1 | 14.5 | 25 | $\varnothing \begin{smallmatrix} +0.012 \\ 6 H7 0 \end{smallmatrix} \times 7$ |
| M2 | 54.5 | -25 | |
| M3 | 54.5 | 25 | |
| M4 | 154.5 | -25 | |
| M5 | 154.5 | 25 | |
| M6 | 194.5 | -25 | |
| N1 | 29.5 | -25 | M8x12 |
| N2 | 29.5 | 25 | |
| N3 | 79.5 | -25 | |
| N4 | 79.5 | 25 | |
| N5 | 129.5 | -25 | |
| N6 | 129.5 | 25 | |
| N7 | 179.5 | -25 | |
| N8 | 179.5 | 25 | |
| O1 | 166 | -18 | $\varnothing \begin{smallmatrix} +0.012 \\ 5 H7 0 \end{smallmatrix} \times 10$ |
| O2 | 90 | 18 | |
| P1 | 120 | -16 | M6x9 |
| P2 | 120 | 16 | |

| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------|
| Q1 | 46 | 6 | M8x12 |
| Q2 | 46 | 41 | |
| Q3 | 106 | 6 | |
| Q4 | 106 | 41 | |
| Q5 | 166 | 6 | |
| Q6 | 166 | 41 | |
| R1 | 9 | 31 | M5x10 |
| R2 | 34 | 31 | |
| S1 | 40 | 44.5 | M4x8 |
| S2 | 60 | 44.5 | |

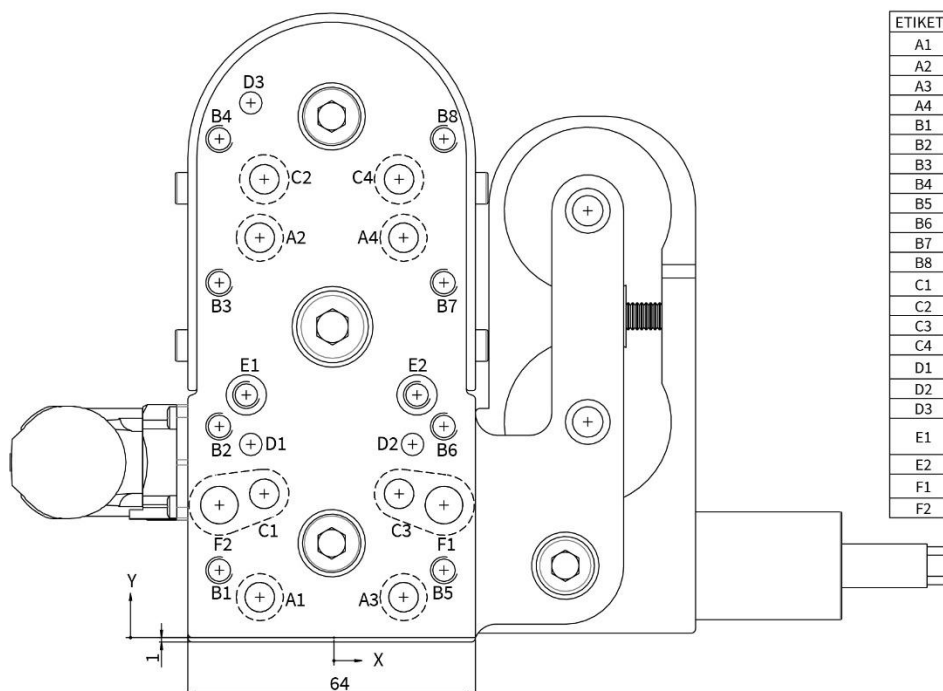
Reserviert für Befestigung Kabelführung: R1, R2, S1, S2,

11.8 Linearmodule DM01-48x150_CS01_BK01

| Linearmodul | Hub H [mm (inch)] | | Schlittenlänge L [mm (inch)] | | Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)] | | Gesamtgewicht [g (lb)] | |
|--|----------------------|---------|---------------------------------|---------|---|---------|---------------------------|---------|
| DM01-48x150G-HP-C-125_CS01_BK01 ²⁾ | 125 | (4.92) | 368 | (14.49) | 4688 | (10.33) | 8957 | (19.74) |
| DM01-48x150G-HP-C-185_CS01_BK01 ²⁾ | 185 | (7.28) | 428 | (16.85) | 5307 | (11.69) | 9576 | (21.11) |
| DM01-48x150G-HP-C-275_CS01_BK01 ²⁾ | 275 | (10.83) | 518 | (20.39) | 6407 | (14.12) | 10676 | (23.53) |
| ¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, Bremswelle | | | | | | | | |
| ²⁾ Pneumatisch lösende Haltebremse mit max. Haltekraft 1000 N | | | | | | | | |

11.8.1 Frontplatten

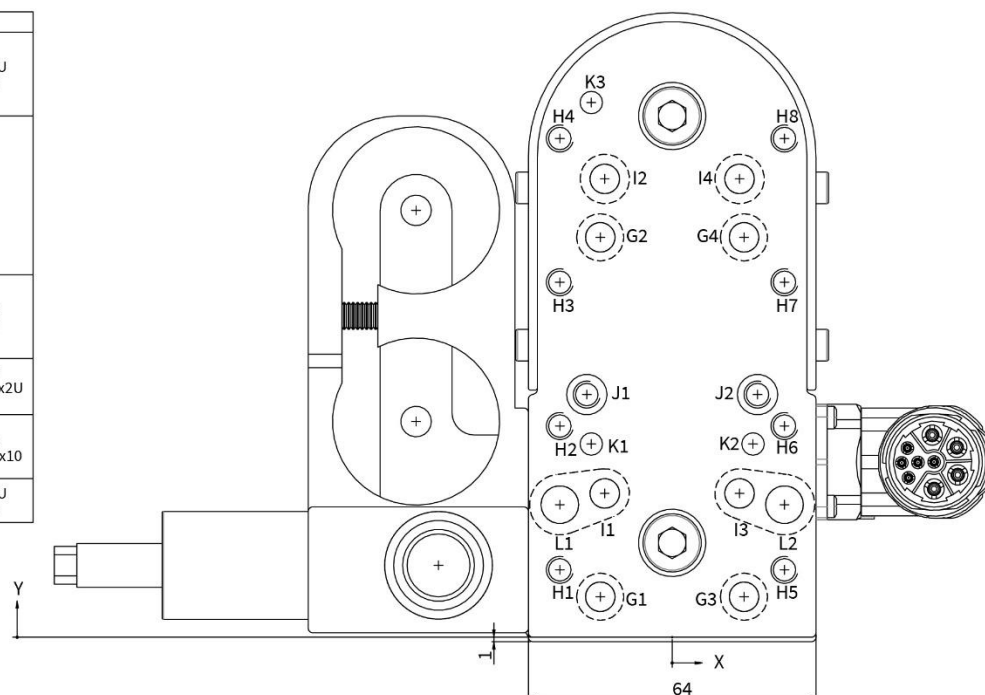
MA01k-DM01-48!37-2



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------------------------------|
| A1 | -16.5 | 9 | Ø 10.5x6.4U Ø 6.6 x15 |
| A2 | -16.5 | 89 | |
| A3 | 15.5 | 9 | |
| A4 | 15.5 | 89 | |
| B1 | -25.5 | 15 | M6x15 |
| B2 | -25.5 | 47 | |
| B3 | -25.5 | 79 | |
| B4 | -25.5 | 111 | |
| B5 | 24.5 | 15 | |
| B6 | 24.5 | 47 | |
| B7 | 24.5 | 79 | |
| B8 | 24.5 | 111 | |
| C1 | -15.5 | 32 | Ø 11x6.4U Ø 6.6 x15 |
| C2 | -15.5 | 102 | |
| C3 | 14.5 | 32 | |
| C4 | 14.5 | 102 | |
| D1 | -18.5 | 43 | Ø 5 H7 0 x10 |
| D2 | 17.5 | 43 | |
| D3 | -18.5 | 119 | |
| E1 | -19.5 | 54 | Ø 9 H7 0 x2 +0.015 M6x13 |
| E2 | 18.5 | 54 | |
| F1 | 24.5 | 29.5 | Ø 13.5x6.4U Ø 8.4 x15 |
| F2 | -25.5 | 29.5 | |

DF01k-48-H

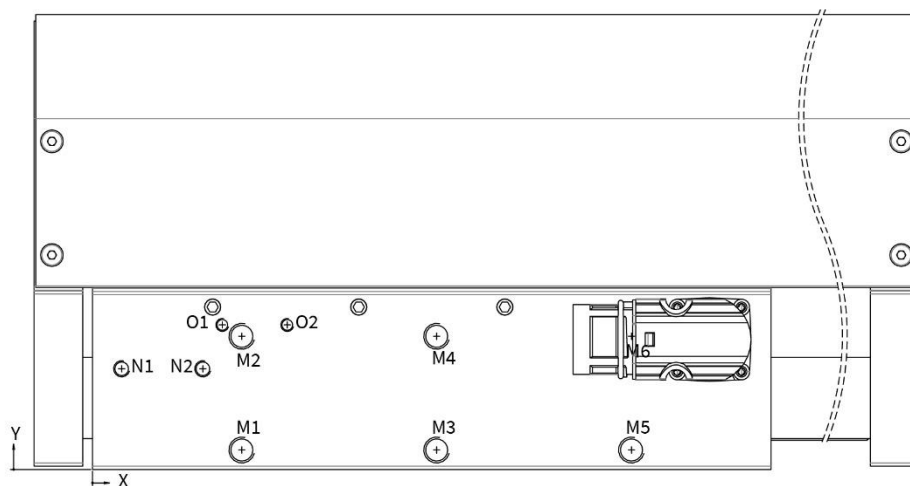
| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|---------------------------------|
| G1 | -16 | 9 | Ø 10.5x6.4U Ø 6.6 x15 |
| G2 | -16 | 89 | |
| G3 | 16 | 9 | |
| G4 | 16 | 89 | |
| H1 | -25 | 15 | M6x15 |
| H2 | -25 | 47 | |
| H3 | -25 | 79 | |
| H4 | -25 | 111 | |
| H5 | 25 | 15 | |
| H6 | 25 | 47 | |
| H7 | 25 | 79 | |
| H8 | 25 | 111 | |
| I1 | -15 | 32 | Ø 11x6.4U Ø 6.6 x15 |
| I2 | -15 | 102 | |
| I3 | 15 | 32 | |
| I4 | 15 | 102 | |
| J1 | -19 | 54 | Ø 9 H7 0 x2U +0.015 M6x13 |
| J2 | 19 | 54 | |
| K1 | -18 | 43 | Ø 5 H7 0 x10 |
| K2 | 18 | 43 | |
| K3 | -18 | 119 | |
| L1 | -25 | 29.5 | Ø 13.5x6.4U Ø 8.4 x15 |
| L2 | 25 | 29.5 | |



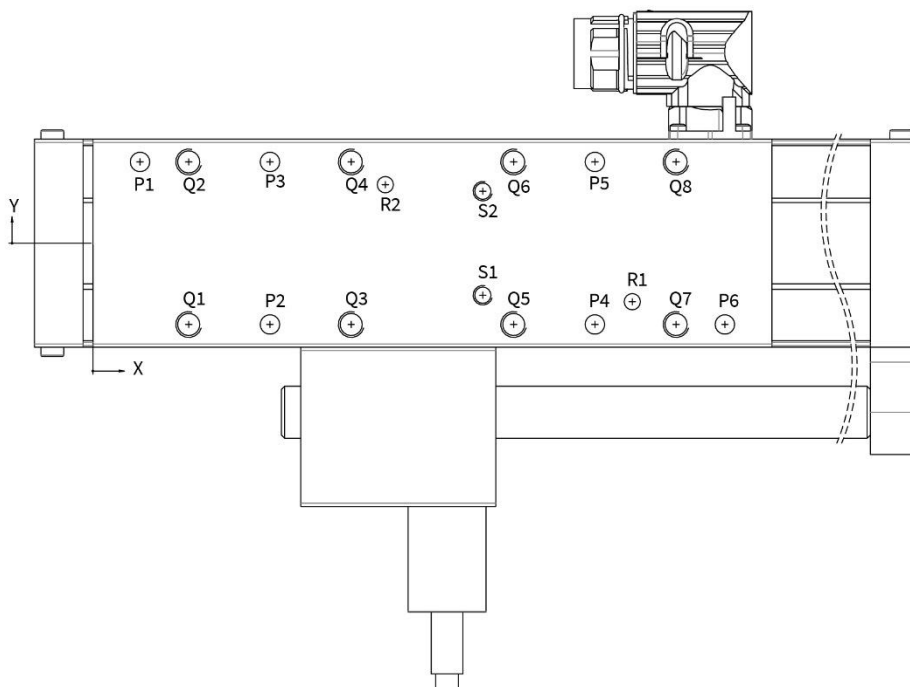
11.8.2 Führungsblock

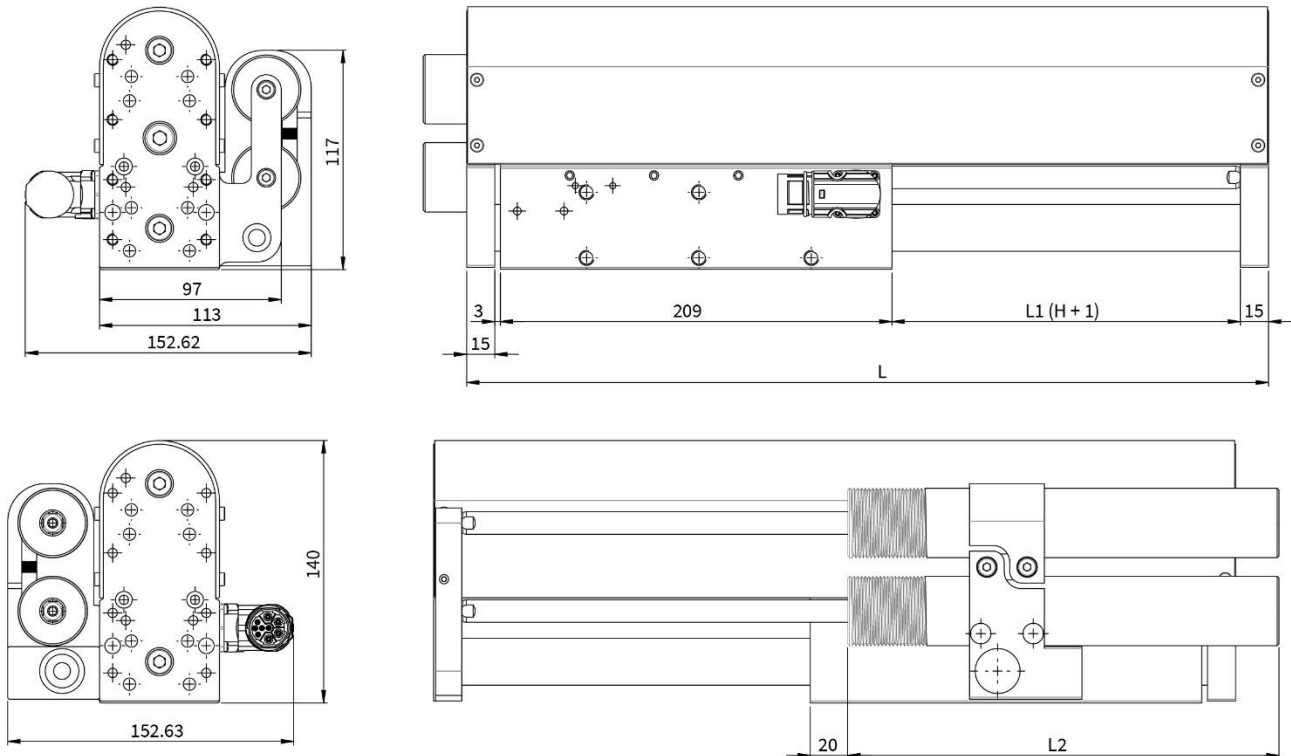
| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------|
| M1 | 46 | 6 | M8x12 |
| M2 | 46 | 41 | |
| M3 | 106 | 6 | |
| M4 | 106 | 41 | |
| M5 | 166 | 6 | |
| M6 | 166 | 41 | M5x10 |
| N1 | 9 | 31 | |
| N2 | 34 | 31 | M4x8 |
| O1 | 40 | 44.5 | |
| O2 | 60 | 44.5 | |

Reserviert für Befestigung Kabelführung:
N1, N2, O1, O2



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|---|
| P1 | 14.5 | 25 | $\varnothing 6 \text{ H7 } 0^{+0.012}_{-0} \times 7$ |
| P2 | 54.5 | -25 | |
| P3 | 54.5 | 25 | |
| P4 | 154.5 | -25 | |
| P5 | 154.5 | 25 | |
| P6 | 194.5 | -25 | M8x12 |
| Q1 | 29.5 | -25 | |
| Q2 | 29.5 | 25 | |
| Q3 | 79.5 | -25 | |
| Q4 | 79.5 | 25 | |
| Q5 | 129.5 | -25 | |
| Q6 | 129.5 | 25 | |
| Q7 | 179.5 | -25 | |
| Q8 | 179.5 | 25 | |
| R1 | 166 | -18 | $\varnothing 5 \text{ H7 } 0^{+0.012}_{-0} \times 10$ |
| R2 | 90 | 18 | |
| S1 | 120 | -16 | M6x9 |
| S2 | 120 | 16 | |



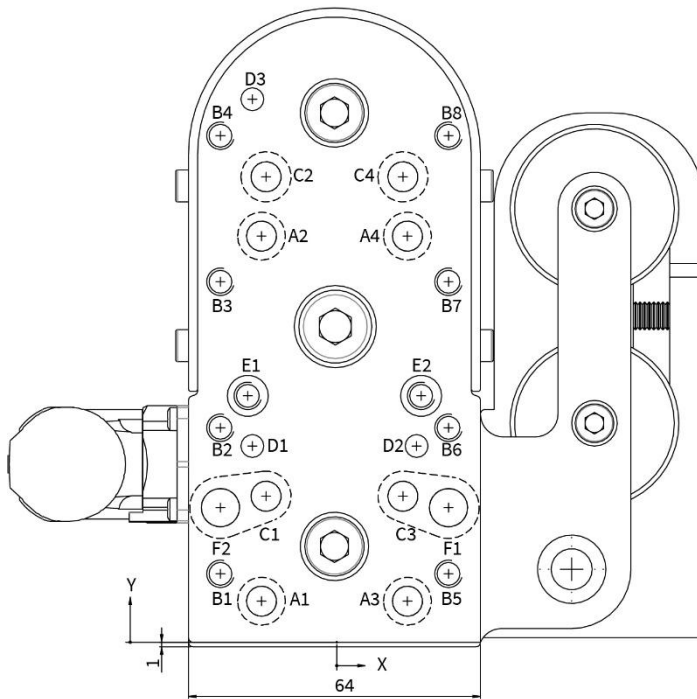
11.9 Linearmodule DM01-48x150_CS01_MS08

| Linearmodul mit MagSpring DM01-48x150G-HP-C... | Hub H [mm (inch)] | | MS Statorlänge L2 [mm (inch)] | | Schlittenlänge L [mm (inch)] | | Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)] | | Gesamtgewicht [g (lb)] | |
|--|----------------------|---------|----------------------------------|--------|---------------------------------|---------|---|---------|---------------------------|---------|
| ...-125_CS01_MS08 ²⁾ | 125 | (4.92) | 155 | (6.10) | 368 | (14.49) | 4690 | (10.34) | 10699 | (23.59) |
| ...-185_CS01_MS08 ²⁾ | 185 | (7.28) | 230 | (9.06) | 428 | (16.85) | 5407 | (11.92) | 12276 | (27.06) |
| ...-275_CS01_MS08 ²⁾ | 275 | (10.83) | 305 | (12.0) | 518 | (20.39) | 6517 | (14.37) | 14266 | (31.45) |

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, MagSpring Läufer
²⁾ MagSpring mit Konstantkraft 120 N

11.9.1 Frontplatten

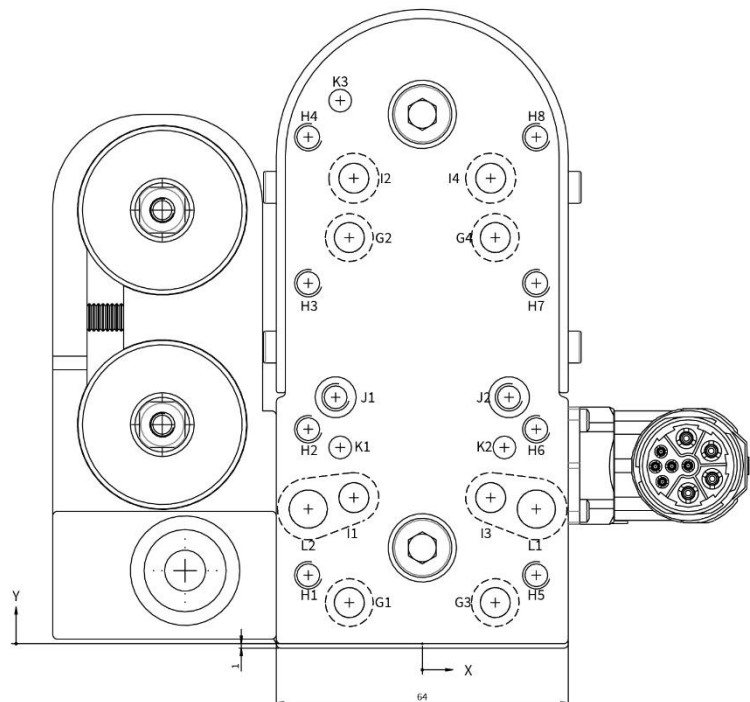
MA01k-DM01-48!37-2



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------------------------------|
| A1 | -16.5 | 9 | Ø 10.5x6.4U Ø 6.6 x15 |
| A2 | -16.5 | 89 | |
| A3 | 15.5 | 9 | |
| A4 | 15.5 | 89 | M6x15 |
| B1 | -25.5 | 15 | |
| B2 | -25.5 | 47 | |
| B3 | -25.5 | 79 | |
| B4 | -25.5 | 111 | |
| B5 | 24.5 | 15 | |
| B6 | 24.5 | 47 | |
| B7 | 24.5 | 79 | |
| B8 | 24.5 | 111 | |
| C1 | -15.5 | 32 | Ø 11x6.4U Ø 6.6 x15 |
| C2 | -15.5 | 102 | |
| C3 | 14.5 | 32 | |
| C4 | 14.5 | 102 | +0.012 Ø 5 H7 0 x10 |
| D1 | -18.5 | 43 | |
| D2 | 17.5 | 43 | |
| D3 | -18.5 | 119 | +0.015 Ø 9 H7 0 x2 M6x13 |
| E1 | -19.5 | 54 | |
| E2 | 18.5 | 54 | Ø 13.5x6.4U Ø 8.4 x15 |
| F1 | 24.5 | 29.5 | |
| F2 | -25.5 | 29.5 | |

| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|---------------------------------|
| G1 | -16 | 9 | Ø 10.5x6.4U Ø 6.6 x15 |
| G2 | -16 | 89 | |
| G3 | 16 | 9 | |
| G4 | 16 | 89 | M6x15 |
| H1 | -25 | 15 | |
| H2 | -25 | 47 | |
| H3 | -25 | 79 | |
| H4 | -25 | 111 | |
| H5 | 25 | 15 | |
| H6 | 25 | 47 | |
| H7 | 25 | 79 | |
| H8 | 25 | 111 | |
| I1 | -15 | 32 | Ø 11x6.4U Ø 6.6 x15 |
| I2 | -15 | 102 | |
| I3 | 15 | 32 | |
| I4 | 15 | 102 | +0.015 Ø 9 H7 0 x2U M6x13 |
| J1 | -19 | 54 | |
| J2 | 19 | 54 | +0.012 Ø 5 H7 0 x10 |
| K1 | -18 | 43 | |
| K2 | 18 | 43 | |
| K3 | -18 | 119 | Ø 13.5x6.4U Ø 8.4 x15 |
| L1 | 25 | 29.5 | |
| L2 | -25 | 29.5 | |

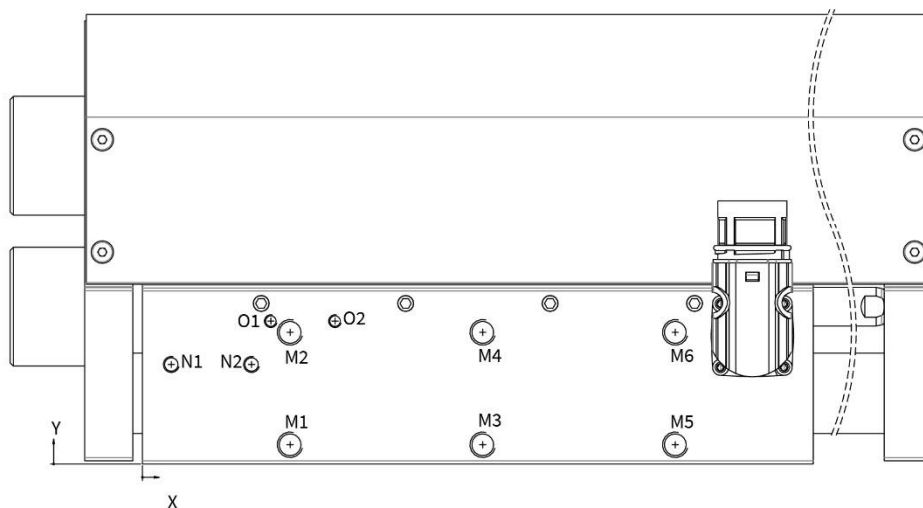
DF01k-48-H



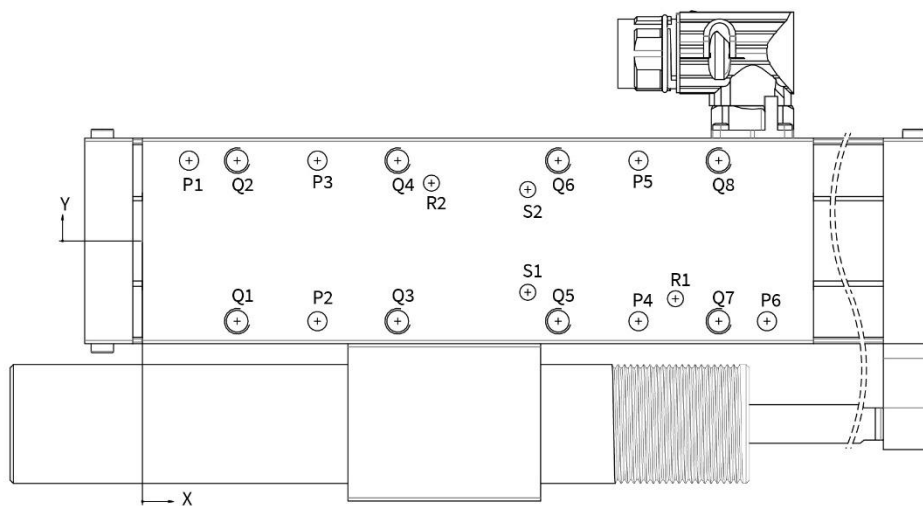
11.9.2 Führungsblock

| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------|
| M1 | 46 | 6 | M8x12 |
| M2 | 46 | 41 | |
| M3 | 106 | 6 | |
| M4 | 106 | 41 | |
| M5 | 166 | 6 | |
| M6 | 166 | 41 | |
| N1 | 9 | 31 | M5x10 |
| N2 | 34 | 31 | |
| O1 | 40 | 44.5 | M4x8 |
| O2 | 60 | 44.5 | |

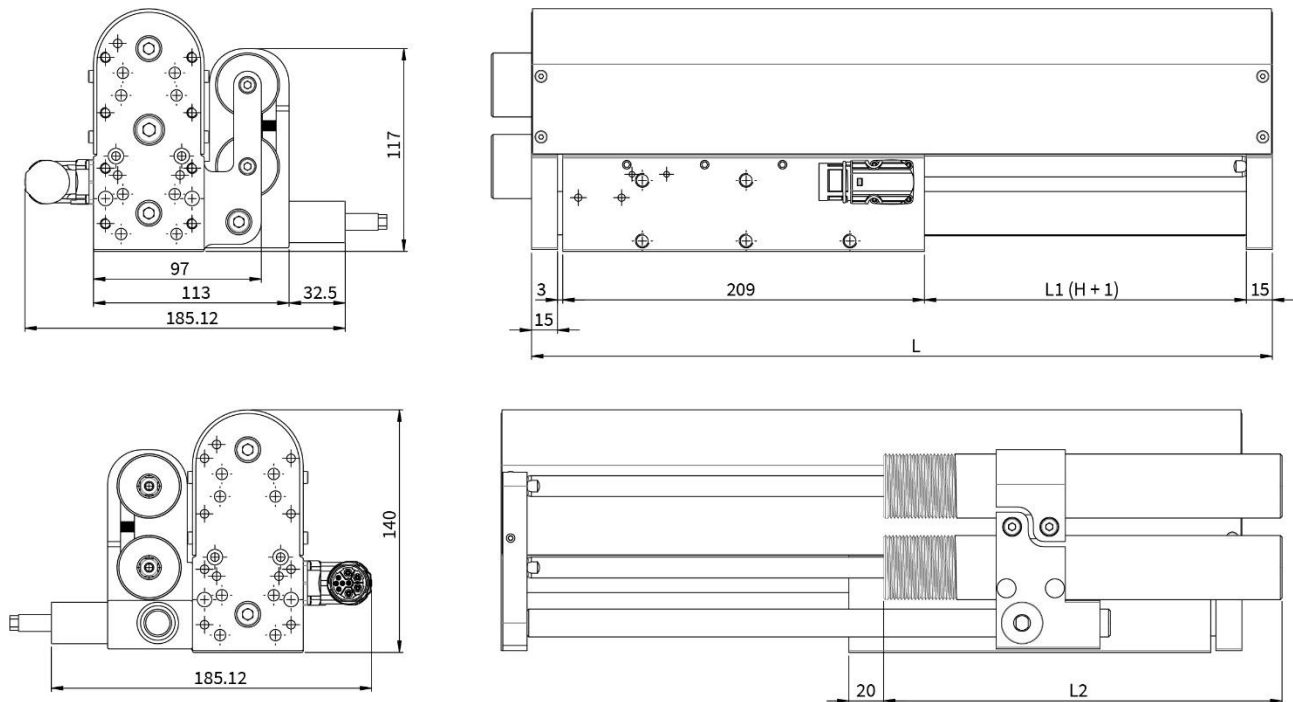
Reserviert für Befestigung Kabelführung:
N1, N2, O1, O2



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--|
| P1 | 14.5 | 25 | $\varnothing 6 \text{ H7 } 0^{+0.012} \times 7$ |
| P2 | 54.5 | -25 | |
| P3 | 54.5 | 25 | |
| P4 | 154.5 | -25 | |
| P5 | 154.5 | 25 | |
| P6 | 194.5 | -25 | |
| Q1 | 29.5 | -25 | M8x12 |
| Q2 | 29.5 | 25 | |
| Q3 | 79.5 | -25 | |
| Q4 | 79.5 | 25 | |
| Q5 | 129.5 | -25 | |
| Q6 | 129.5 | 25 | |
| Q7 | 179.5 | -25 | |
| Q8 | 179.5 | 25 | |
| R1 | 166 | -18 | $\varnothing 5 \text{ H7 } 0^{+0.012} \times 10$ |
| R2 | 90 | 18 | |
| S1 | 120 | -16 | |
| S2 | 120 | 16 | |



11.10 Linearmodule DM01-48x150_CS01_MS08_BK01

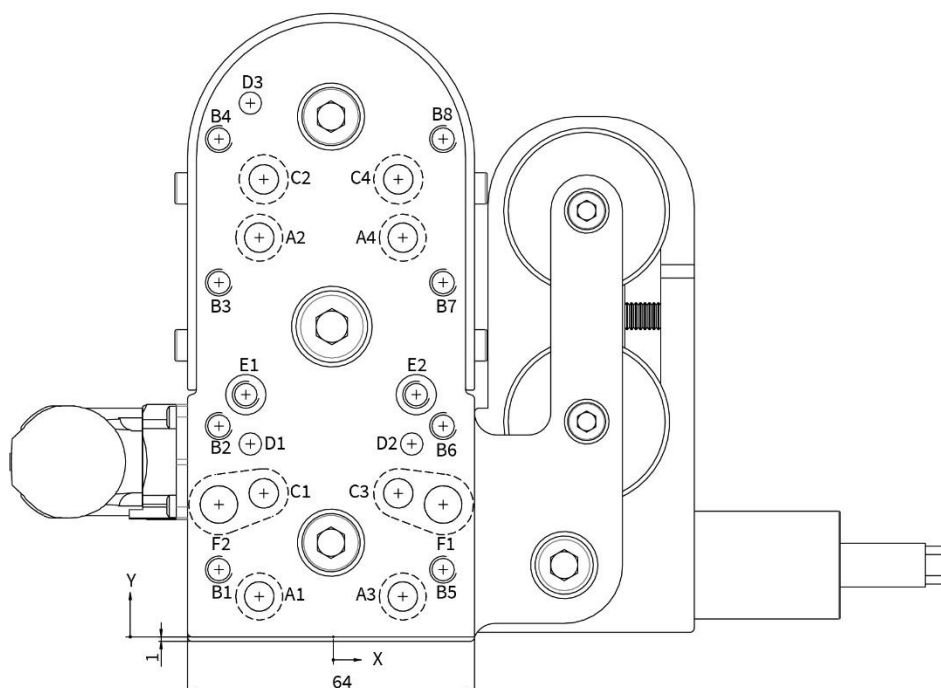


| Linearmodul mit MagSpring DM01-48x150G-HP-C... | Hub H [mm (inch)] | MS Statorlänge L2 [mm (inch)] | Schlittenlänge L [mm (inch)] | Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)] | Gesamtgewicht [g (lb)] |
|--|----------------------|----------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------|
| ...- 125_CS01_MS08_BK01 ²⁾ | 125 (4.92) | 155 (6.10) | 368 (14.49) | 5120 (11.29) | 11229 (24.75) |
| ...- 185_CS01_MS08_BK01 ²⁾ | 185 (7.28) | 230 (9.06) | 428 (16.85) | 5947 (13.11) | 12936 (28.52) |
| ...- 275_CS01_MS08_BK01 ²⁾ | 275 (10.83) | 305 (12.0) | 518 (20.39) | 7247 (15.97) | 15116 (33.32) |

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, Bremswelle, MagSpring Läufer
²⁾ MagSpring mit Konstantkraft 120 N, Pneumatisch lösende Haltebremse mit max. Haltekraft 1000 N

11.10.1 Frontplatten

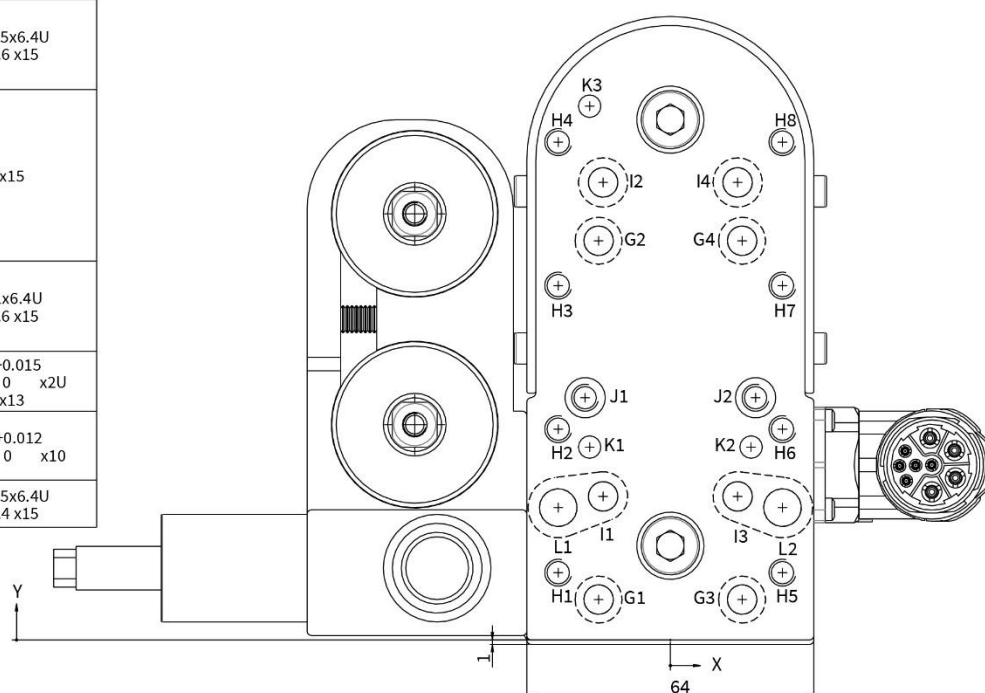
MA01k-DM01-48!37-2



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------------------------------|
| A1 | -16.5 | 9 | Ø 10.5x6.4U Ø 6.6 x15 |
| A2 | -16.5 | 89 | |
| A3 | 15.5 | 9 | |
| A4 | 15.5 | 89 | |
| B1 | -25.5 | 15 | M6x15 |
| B2 | -25.5 | 47 | |
| B3 | -25.5 | 79 | |
| B4 | -25.5 | 111 | |
| B5 | 24.5 | 15 | |
| B6 | 24.5 | 47 | |
| B7 | 24.5 | 79 | |
| B8 | 24.5 | 111 | |
| C1 | -15.5 | 32 | Ø 11x6.4U Ø 6.6 x15 |
| C2 | -15.5 | 102 | |
| C3 | 14.5 | 32 | |
| C4 | 14.5 | 102 | |
| D1 | -18.5 | 43 | +0.012 Ø 5 H7 0 x10 |
| D2 | 17.5 | 43 | |
| D3 | -18.5 | 119 | |
| E1 | -19.5 | 54 | +0.015 Ø 9 H7 0 x2 M6x13 |
| E2 | 18.5 | 54 | |
| F1 | 24.5 | 29.5 | Ø 13.5x6.4U Ø 8.4 x15 |
| F2 | -25.5 | 29.5 | |

| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|---------------------------------|
| G1 | -16 | 9 | Ø 10.5x6.4U Ø 6.6 x15 |
| G2 | -16 | 89 | |
| G3 | 16 | 9 | |
| G4 | 16 | 89 | |
| H1 | -25 | 15 | M6x15 |
| H2 | -25 | 47 | |
| H3 | -25 | 79 | |
| H4 | -25 | 111 | |
| H5 | 25 | 15 | |
| H6 | 25 | 47 | |
| H7 | 25 | 79 | |
| H8 | 25 | 111 | |
| I1 | -15 | 32 | Ø 11x6.4U Ø 6.6 x15 |
| I2 | -15 | 102 | |
| I3 | 15 | 32 | |
| I4 | 15 | 102 | |
| J1 | -19 | 54 | +0.015 Ø 9 H7 0 x2U M6x13 |
| J2 | 19 | 54 | |
| K1 | -18 | 43 | +0.012 Ø 5 H7 0 x10 |
| K2 | 18 | 43 | |
| K3 | -18 | 119 | |
| L1 | -25 | 29.5 | Ø 13.5x6.4U Ø 8.4 x15 |
| L2 | 25 | 29.5 | |

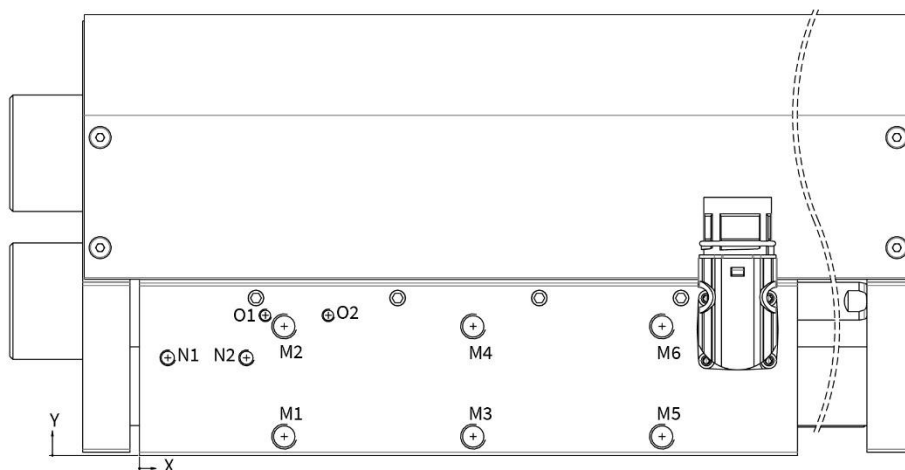
DF01k-48-H



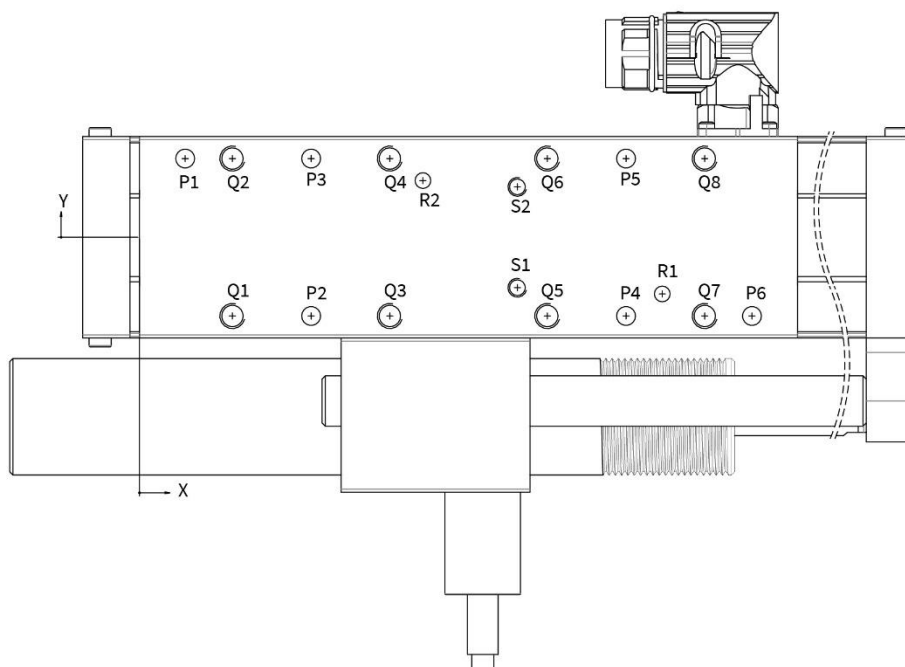
11.10.2 Führungsblock

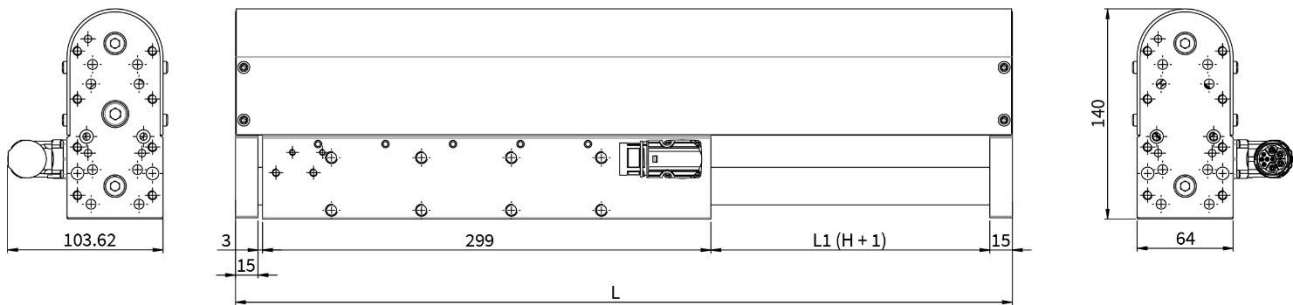
| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------|
| M1 | 46 | 6 | M8x12 |
| M2 | 46 | 41 | |
| M3 | 106 | 6 | |
| M4 | 106 | 41 | |
| M5 | 166 | 6 | |
| M6 | 166 | 41 | |
| N1 | 9 | 31 | M5x10 |
| N2 | 34 | 31 | |
| O1 | 40 | 44.5 | M4x8 |
| O2 | 60 | 44.5 | |

Reserviert für Befestigung Kabelführung:
N1, N2, O1, O2



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|---|
| P1 | 14.5 | 25 | $\varnothing 6 \text{ H7 } 0^{+0.012}_{-0} \times 7$ |
| P2 | 54.5 | -25 | |
| P3 | 54.5 | 25 | |
| P4 | 154.5 | -25 | |
| P5 | 154.5 | 25 | |
| P6 | 194.5 | -25 | |
| Q1 | 29.5 | -25 | M8x12 |
| Q2 | 29.5 | 25 | |
| Q3 | 79.5 | -25 | |
| Q4 | 79.5 | 25 | |
| Q5 | 129.5 | -25 | |
| Q6 | 129.5 | 25 | |
| Q7 | 179.5 | -25 | |
| Q8 | 179.5 | 25 | |
| R1 | 166 | -18 | $\varnothing 5 \text{ H7 } 0^{+0.012}_{-0} \times 10$ |
| R2 | 90 | 18 | |
| S1 | 120 | -16 | |
| S2 | 120 | 16 | |

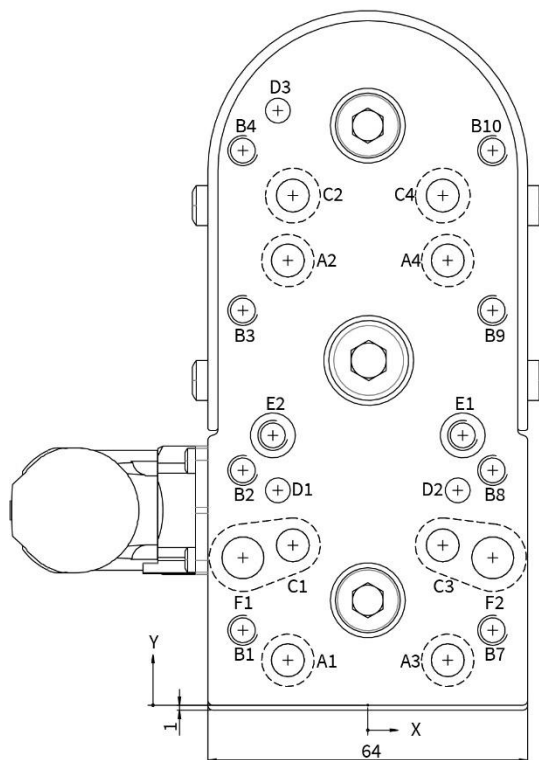


11.11 Linearmodule DM01-48x240_CS01

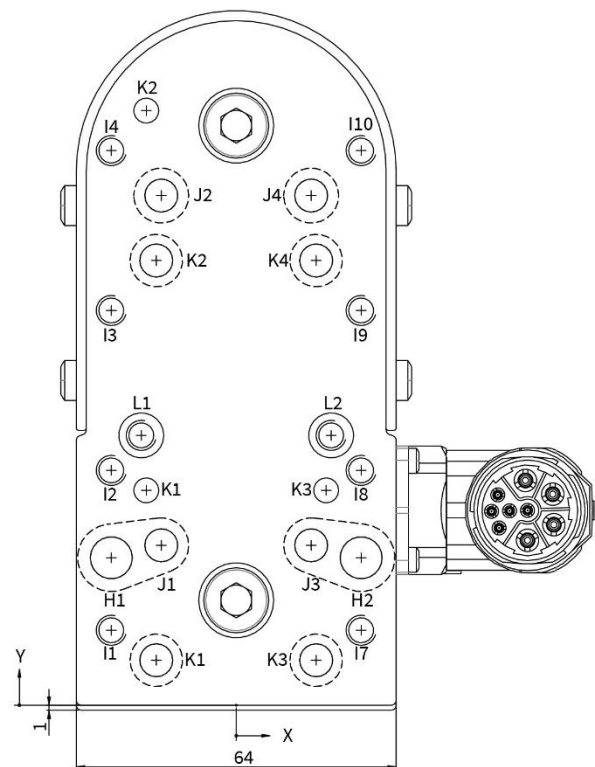
| Linearmodul | Hub H [mm (inch)] | | Schlittenlänge L [mm (inch)] | | Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)] | | Gesamtgewicht [g (lb)] | |
|--|----------------------|---------|---------------------------------|---------|---|---------|---------------------------|---------|
| DM01-48x240F-HP-C-95_CS01 | 95 | (3.74) | 428 | (16.85) | 4668 | (10.29) | 9978 | (21.99) |
| DM01-48x240F-HP-C-185_CS01 | 185 | (7.28) | 518 | (20.39) | 5577 | (12.29) | 11874 | (26.18) |
| DM01-48x240F-HP-C-305_CS01 | 305 | (12.0) | 638 | (25.12) | 6790 | (14.96) | 12100 | (26.67) |
| DM01-48x240F-HP-C-395_CS01 | 395 | (15.55) | 728 | (28.66) | 7702 | (16.98) | 13013 | (28.69) |
| DM01-48x240F-HP-C-485_CS01 | 485 | (19.09) | 818 | (32.20) | 8608 | (18.98) | 13914 | (30.68) |
| ¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten | | | | | | | | |

11.11.1 Frontplatten

DF01k-48-H



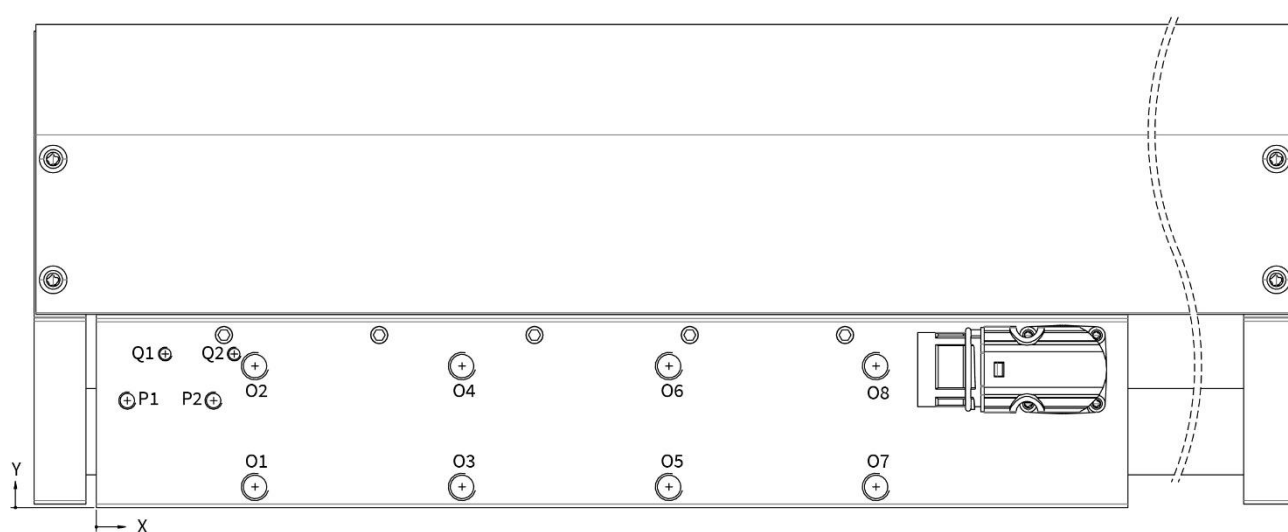
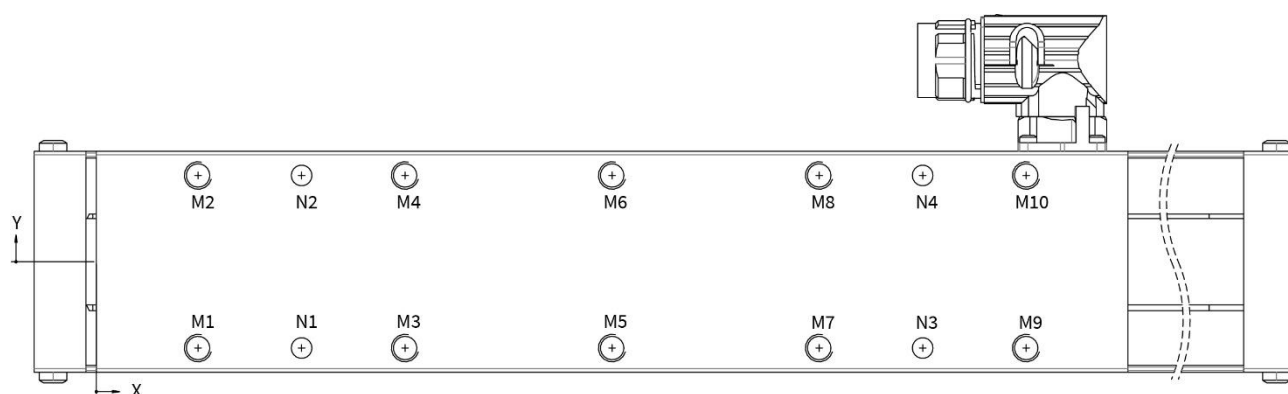
DF01k-48



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--|
| A1 | -16 | 9 | $\varnothing 10.5 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 6.6 \times 15$ |
| A2 | -16 | 89 | |
| A3 | 16 | 9 | |
| A4 | 16 | 89 | |
| B1 | -25 | 15 | M6x15 |
| B2 | -25 | 47 | |
| B3 | -25 | 79 | |
| B4 | -25 | 111 | |
| B7 | 25 | 15 | |
| B8 | 25 | 47 | |
| B9 | 25 | 79 | $\varnothing 11 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 6.6 \times 15$ |
| B10 | 25 | 111 | |
| C1 | -15 | 32 | |
| C2 | -15 | 102 | |
| C3 | 15 | 32 | $\varnothing 13.5 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 8.4 \times 15$ |
| C4 | 15 | 102 | |
| D1 | -18 | 43 | |
| D2 | 18 | 43 | $\varnothing 5 \text{ H7 } 0^{+0.012}_{-0} \times 10$ |
| D3 | -18 | 119 | |
| E1 | 19 | 54 | $\varnothing 9 \text{ H7 } 0^{+0.015}_{-0} \times 2 \text{U}$ M6x13 |
| E2 | -19 | 54 | |
| F1 | -25 | 29.5 | $\varnothing 13.5 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 8.4 \times 15$ |
| F2 | 25 | 29.5 | |

| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--|
| K1 | -16 | 9 | $\varnothing 10.5 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 6.6 \times 15$ |
| K2 | -16 | 89 | |
| K3 | 16 | 9 | |
| K4 | 16 | 89 | |
| H1 | 25 | 29.5 | $\varnothing 13.5 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 8.4 \times 15$ |
| H2 | 25 | 29.5 | |
| I1 | -25 | 15 | M6x15 |
| I2 | -25 | 47 | |
| I3 | -25 | 79 | |
| I4 | -25 | 111 | |
| I7 | 25 | 15 | |
| I8 | 25 | 47 | |
| I9 | 25 | 79 | $\varnothing 11 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 6.6 \times 15$ |
| I10 | 25 | 111 | |
| J1 | -15 | 32 | |
| J2 | -15 | 102 | |
| J3 | 15 | 32 | $\varnothing 13.5 \times 6.4 \text{U}$ $\varnothing 8.4 \times 15$ |
| J4 | 15 | 102 | |
| K1 | -18 | 43 | $\varnothing 5 \text{ H7 } 0^{+0.012}_{-0} \times 10$ |
| K2 | -18 | 119 | |
| K3 | 18 | 43 | $\varnothing 9 \text{ H7 } 0^{+0.015}_{-0} \times 2 \text{U}$ M6x13 |
| L1 | -19 | 54 | |
| L2 | 19 | 54 | |

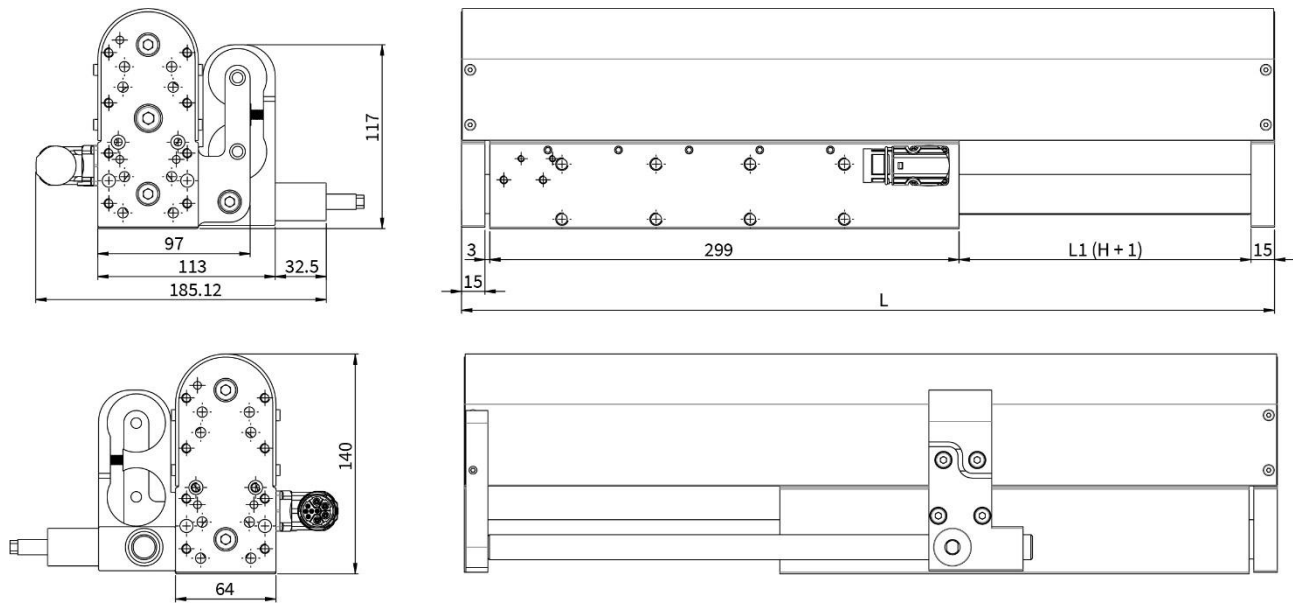
11.11.2 Führungsblock



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--|
| M1 | 29.5 | -25 | M8x12 |
| M2 | 29.5 | 25 | |
| M3 | 89.5 | -25 | |
| M4 | 89.5 | 25 | |
| M5 | 149.5 | -25 | |
| M6 | 149.5 | 25 | |
| M7 | 209.5 | -25 | |
| M8 | 209.5 | 25 | |
| M9 | 269.5 | -25 | |
| M10 | 269.5 | 25 | |
| N1 | 59.5 | -25 | $\varnothing 6 \text{ H7 } 0^{+0.012}_{-0} \times 7$ |
| N2 | 59.5 | 25 | |
| N3 | 239.5 | -25 | |
| N4 | 239.5 | 25 | |

| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------|
| O1 | 46 | 6 | M8x12 |
| O2 | 46 | 41 | |
| O3 | 106 | 6 | |
| O4 | 106 | 41 | |
| O5 | 166 | 6 | |
| O6 | 166 | 41 | |
| O7 | 226 | 6 | |
| O8 | 226 | 41 | |
| P1 | 9 | 31 | M5x10 |
| P2 | 34 | 31 | |
| Q1 | 20 | 44.5 | M4x8 |
| Q2 | 40 | 44.5 | |

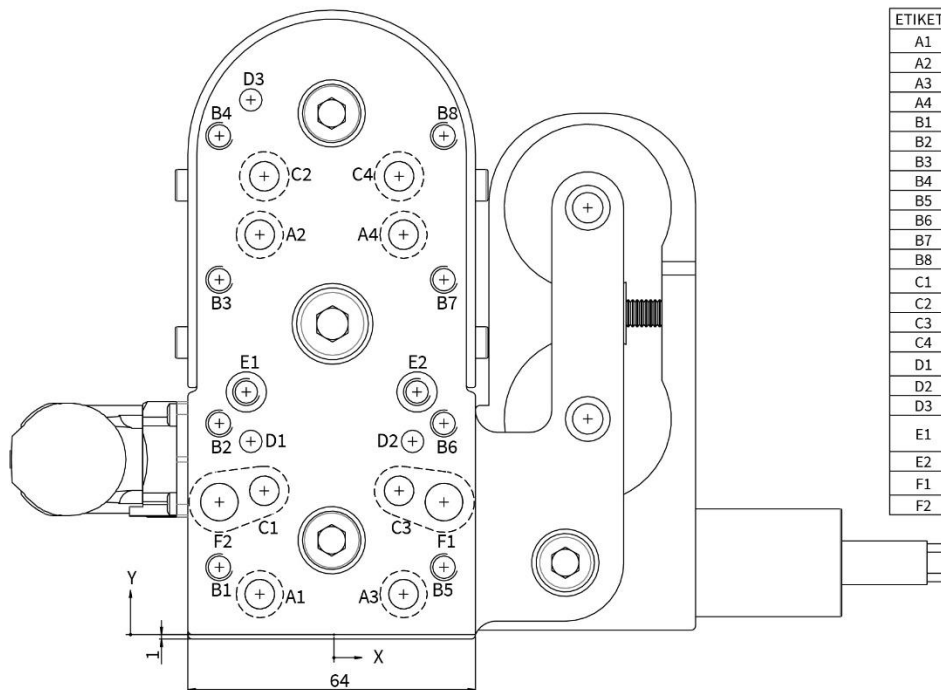
Reserviert für Kabelführung: N1, N2, O1, O2

11.12 Linearmodule DM01-48x240_CS01_BK01

| Linearmodul | Hub H [mm (inch)] | | Schlittenlänge L [mm (inch)] | | Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)] | | Gesamtgewicht [g (lb)] | |
|--|----------------------|--------|---------------------------------|---------|---|---------|---------------------------|---------|
| DM01-48x240F-HP-C-95_CS01_BK01 ²⁾ | 95 | (3.74) | 155 | (6.10) | 428 | (16.85) | 4983 | (10.98) |
| DM01-48x240F-HP-C-185_CS01_BK01 ²⁾ | 185 | (7.28) | 230 | (9.06) | 518 | (20.39) | 5997 | (13.22) |
| DM01-48x240F-HP-C-305_CS01_BK01 ²⁾ | 305 | (12.0) | 380 | (14.96) | 638 | (25.12) | 7614 | (16.79) |
| ¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, Bremswelle | | | | | | | | |
| ²⁾ Pneumatisch lösende Haltebremse mit max. Haltekraft 1000 N | | | | | | | | |

11.12.1 Frontplatten

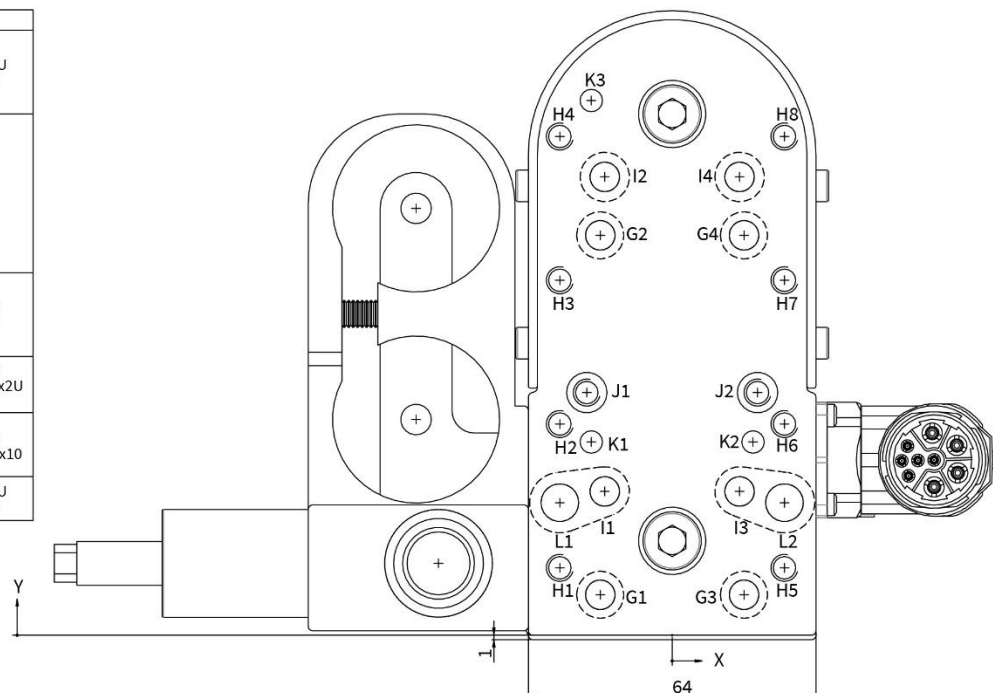
MA01k-DM01-48!37-2



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------------------------------|
| A1 | -16.5 | 9 | Ø 10.5x6.4U Ø 6.6 x15 |
| A2 | -16.5 | 89 | |
| A3 | 15.5 | 9 | |
| A4 | 15.5 | 89 | |
| B1 | -25.5 | 15 | M6x15 |
| B2 | -25.5 | 47 | |
| B3 | -25.5 | 79 | |
| B4 | -25.5 | 111 | |
| B5 | 24.5 | 15 | |
| B6 | 24.5 | 47 | |
| B7 | 24.5 | 79 | |
| B8 | 24.5 | 111 | |
| C1 | -15.5 | 32 | Ø 11x6.4U Ø 6.6 x15 |
| C2 | -15.5 | 102 | |
| C3 | 14.5 | 32 | |
| C4 | 14.5 | 102 | |
| D1 | -18.5 | 43 | Ø 5 H7 0 x10 |
| D2 | 17.5 | 43 | |
| D3 | -18.5 | 119 | |
| E1 | -19.5 | 54 | Ø 9 H7 0 x2 +0.015 M6x13 |
| E2 | 18.5 | 54 | |
| F1 | 24.5 | 29.5 | Ø 13.5x6.4U Ø 8.4 x15 |
| F2 | -25.5 | 29.5 | |

DF01k-48-H

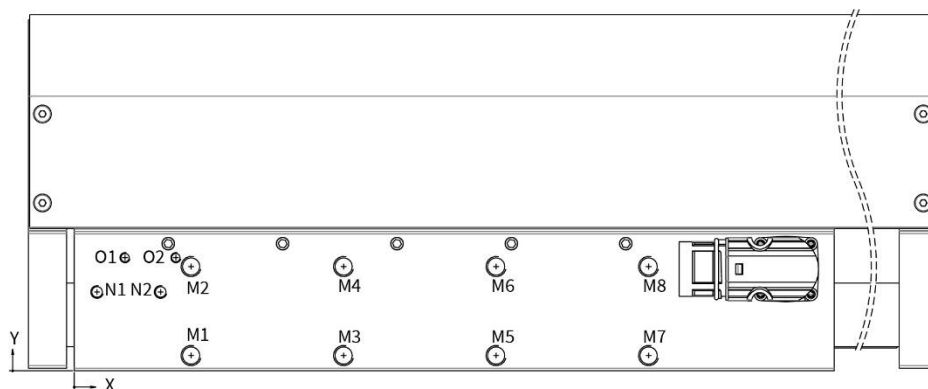
| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|---------------------------------|
| G1 | -16 | 9 | Ø 10.5x6.4U Ø 6.6 x15 |
| G2 | -16 | 89 | |
| G3 | 16 | 9 | |
| G4 | 16 | 89 | |
| H1 | -25 | 15 | M6x15 |
| H2 | -25 | 47 | |
| H3 | -25 | 79 | |
| H4 | -25 | 111 | |
| H5 | 25 | 15 | |
| H6 | 25 | 47 | |
| H7 | 25 | 79 | |
| H8 | 25 | 111 | |
| I1 | -15 | 32 | Ø 11x6.4U Ø 6.6 x15 |
| I2 | -15 | 102 | |
| I3 | 15 | 32 | |
| I4 | 15 | 102 | |
| J1 | -19 | 54 | Ø 9 H7 0 x2U +0.015 M6x13 |
| J2 | 19 | 54 | |
| K1 | -18 | 43 | Ø 5 H7 0 x10 |
| K2 | 18 | 43 | |
| K3 | -18 | 119 | |
| L1 | -25 | 29.5 | Ø 13.5x6.4U Ø 8.4 x15 |
| L2 | 25 | 29.5 | |



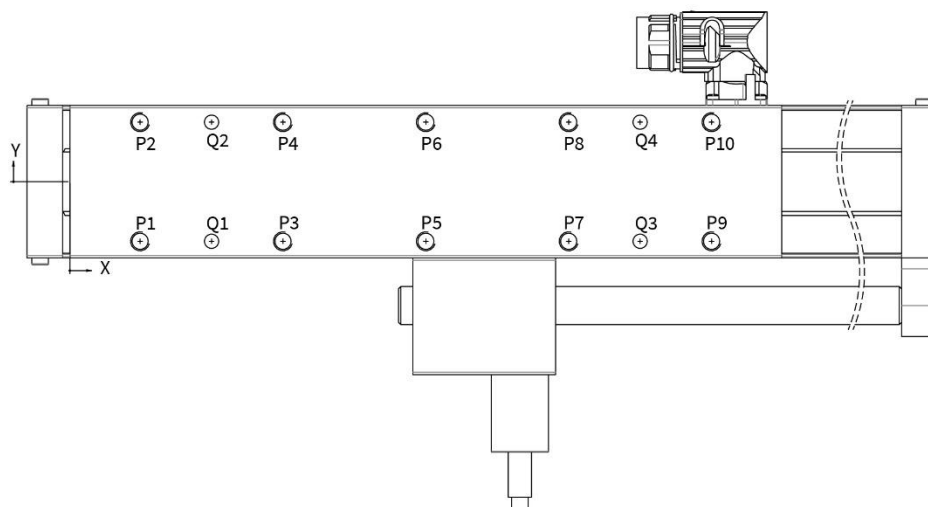
11.12.2 Führungsblock

| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------|
| M1 | 46 | 6 | M8x12 |
| M2 | 46 | 41 | |
| M3 | 106 | 6 | |
| M4 | 106 | 41 | |
| M5 | 166 | 6 | |
| M6 | 166 | 41 | |
| M7 | 226 | 6 | |
| M8 | 226 | 41 | |
| N1 | 9 | 31 | M5x10 |
| N2 | 34 | 31 | |
| O1 | 20 | 44.5 | M4x8 |
| O2 | 40 | 44.5 | |

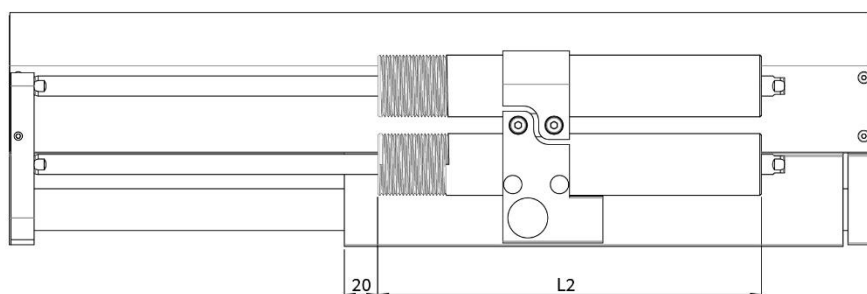
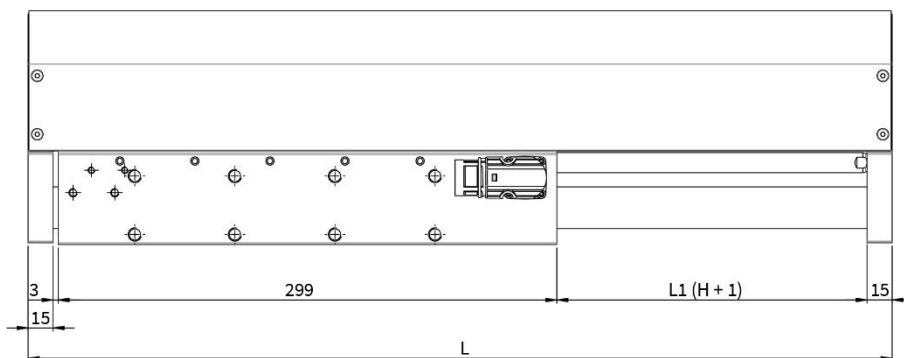
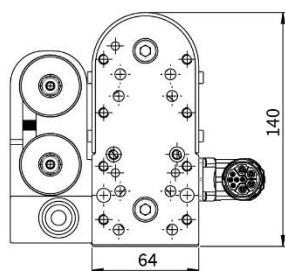
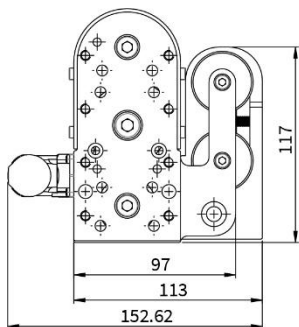
Reserviert für Befestigung Kabelführung:
N1, N2, O1, O2



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--|
| P1 | 29.5 | -25 | M8x12 |
| P2 | 29.5 | 25 | |
| P3 | 89.5 | -25 | |
| P4 | 89.5 | 25 | |
| P5 | 149.5 | -25 | |
| P6 | 149.5 | 25 | |
| P7 | 209.5 | -25 | |
| P8 | 209.5 | 25 | |
| P9 | 269.5 | -25 | |
| P10 | 269.5 | 25 | |
| Q1 | 59.5 | -25 | $\varnothing 6 \text{ H7 } 0 \text{ x7}$ |
| Q2 | 59.5 | 25 | |
| Q3 | 239.5 | -25 | |
| Q4 | 239.5 | 25 | |



11.13 Linearmodule DM01-48x240_CS01_MS08

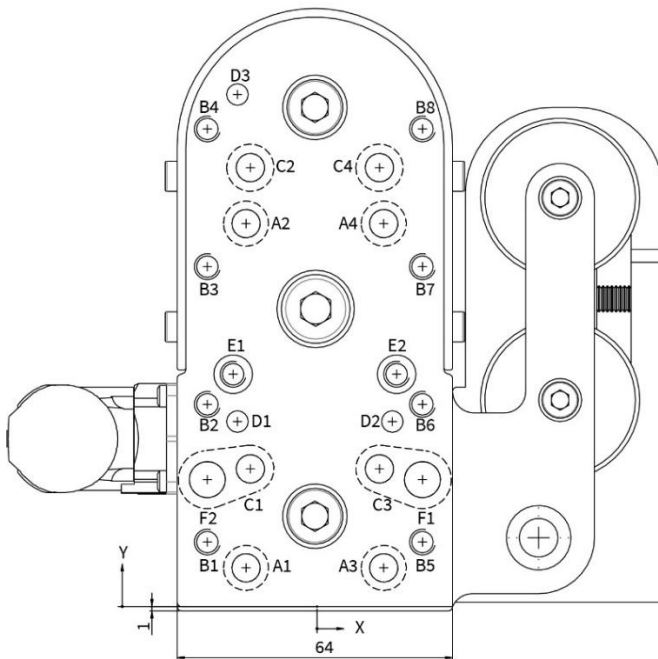


| Linearmodul mit MagSpring DM01-48x240F-HP-C... | Hub H [mm (inch)] | | MS Statorlänge L2 [mm (inch)] | | Schlittenlänge L [mm (inch)] | | Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)] | | Gesamtgewicht [g (lb)] | |
|---|----------------------|--------|----------------------------------|---------|---------------------------------|---------|---|---------|---------------------------|---------|
| ...-95_CS01_MS08 ²⁾ | 95 | (3.74) | 155 | (6.10) | 428 | (16.85) | 5199 | (11.46) | 12625 | (27.83) |
| ...-185_CS01_MS08 ²⁾ | 185 | (7.28) | 230 | (9.06) | 518 | (20.39) | 6317 | (13.93) | 14623 | (32.23) |
| ...-305_CS01_MS08 ²⁾ | 305 | (12.0) | 380 | (14.96) | 638 | (25.12) | 7729 | (17.04) | 16915 | (37.29) |

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, MagSpring Läufer
²⁾ MagSpring mit Konstantkraft 120 N

11.13.1 Frontplatten

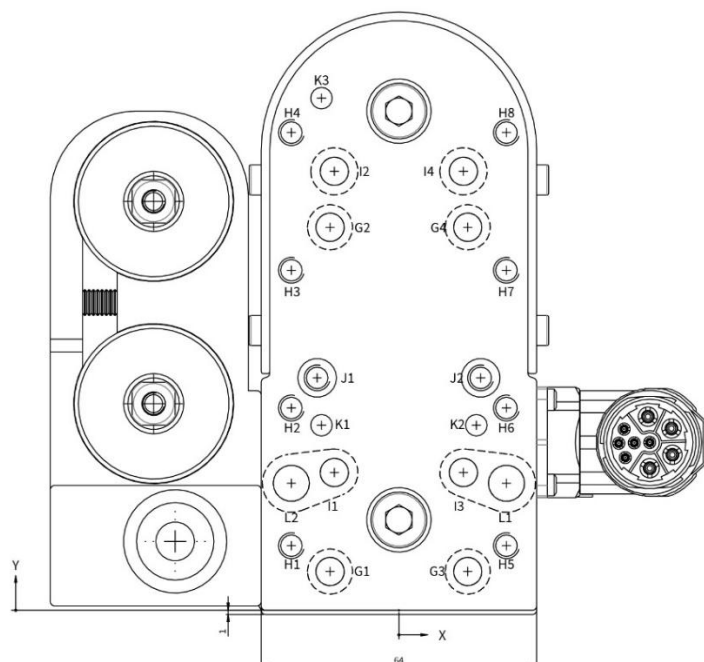
MA01k-DM01-48!37-2



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------------------------------|
| A1 | -16.5 | 9 | Ø 10.5x6.4U Ø 6.6 x15 |
| A2 | -16.5 | 89 | |
| A3 | 15.5 | 9 | |
| A4 | 15.5 | 89 | |
| B1 | -25.5 | 15 | M6x15 |
| B2 | -25.5 | 47 | |
| B3 | -25.5 | 79 | |
| B4 | -25.5 | 111 | |
| B5 | 24.5 | 15 | |
| B6 | 24.5 | 47 | |
| B7 | 24.5 | 79 | |
| B8 | 24.5 | 111 | |
| C1 | -15.5 | 32 | Ø 11x6.4U Ø 6.6 x15 |
| C2 | -15.5 | 102 | |
| C3 | 14.5 | 32 | |
| C4 | 14.5 | 102 | |
| D1 | -18.5 | 43 | +0.012 Ø 5 H7 0 x10 |
| D2 | 17.5 | 43 | |
| D3 | -18.5 | 119 | |
| E1 | -19.5 | 54 | +0.015 Ø 9 H7 0 x2 M6x13 |
| E2 | 18.5 | 54 | |
| F1 | 24.5 | 29.5 | Ø 13.5x6.4U Ø 8.4 x15 |
| F2 | -25.5 | 29.5 | |

DF01k-48-H

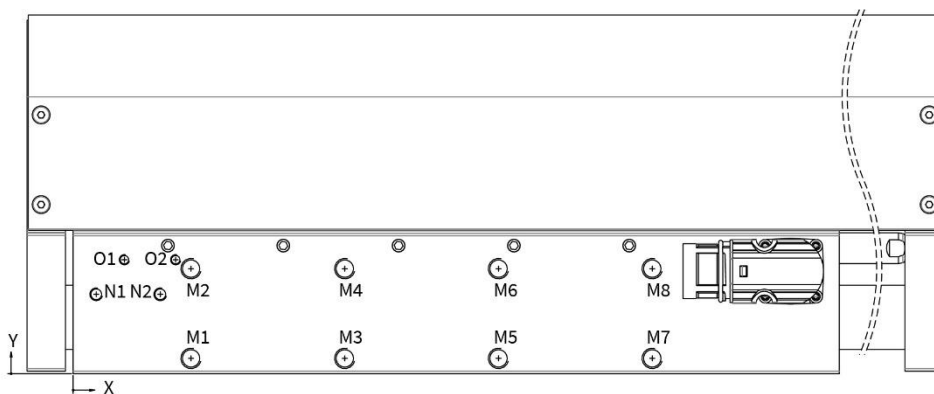
| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|---------------------------------|
| G1 | -16 | 9 | Ø 10.5x6.4U Ø 6.6 x15 |
| G2 | -16 | 89 | |
| G3 | 16 | 9 | |
| G4 | 16 | 89 | |
| H1 | -25 | 15 | M6x15 |
| H2 | -25 | 47 | |
| H3 | -25 | 79 | |
| H4 | -25 | 111 | |
| H5 | 25 | 15 | |
| H6 | 25 | 47 | |
| H7 | 25 | 79 | |
| H8 | 25 | 111 | |
| I1 | -15 | 32 | Ø 11x6.4U Ø 6.6 x15 |
| I2 | -15 | 102 | |
| I3 | 15 | 32 | |
| I4 | 15 | 102 | |
| J1 | -19 | 54 | +0.015 Ø 9 H7 0 x2U M6x13 |
| J2 | 19 | 54 | |
| K1 | -18 | 43 | +0.012 Ø 5 H7 0 x10 |
| K2 | 18 | 43 | |
| K3 | -18 | 119 | |
| L1 | 25 | 29.5 | Ø 13.5x6.4U Ø 8.4 x15 |
| L2 | -25 | 29.5 | |



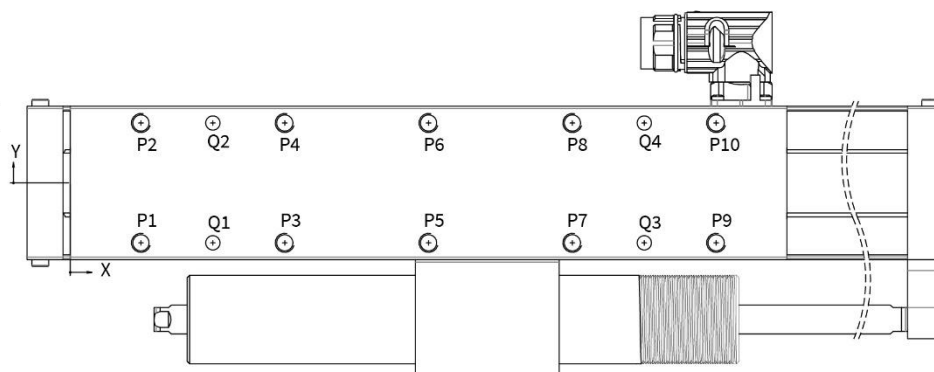
11.13.2 Führungsblock

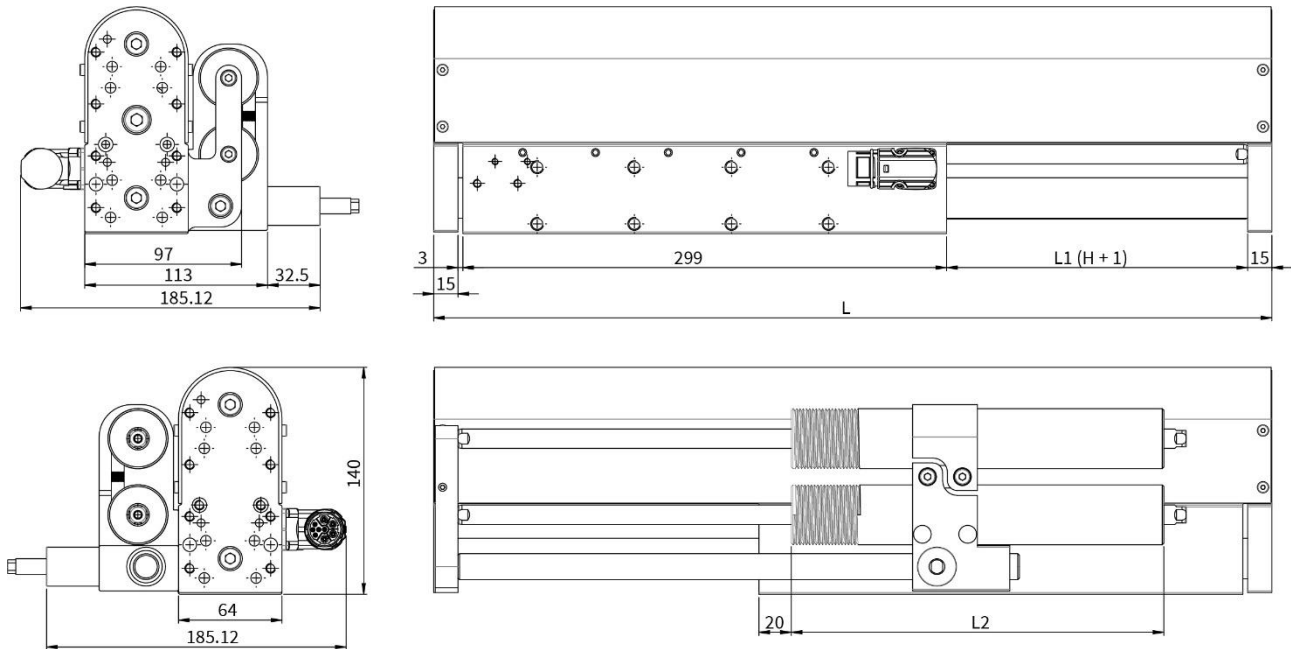
| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------|
| M1 | 46 | 6 | M8x12 |
| M2 | 46 | 41 | |
| M3 | 106 | 6 | |
| M4 | 106 | 41 | |
| M5 | 166 | 6 | |
| M6 | 166 | 41 | |
| M7 | 226 | 6 | |
| M8 | 226 | 41 | |
| N1 | 9 | 31 | M5x10 |
| N2 | 34 | 31 | |
| O1 | 20 | 44.5 | M4x8 |
| O2 | 40 | 44.5 | |

Reserviert für Befestigung Kabelführung:
N1, N2, O1, O2



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|-------------------------------|
| P1 | 29.5 | -25 | M8x12 |
| P2 | 29.5 | 25 | |
| P3 | 89.5 | -25 | |
| P4 | 89.5 | 25 | |
| P5 | 149.5 | -25 | |
| P6 | 149.5 | 25 | |
| P7 | 209.5 | -25 | |
| P8 | 209.5 | 25 | |
| P9 | 269.5 | -25 | |
| P10 | 269.5 | 25 | |
| Q1 | 59.5 | -25 | Ø 6 H7 0 ^{+0.012} x7 |
| Q2 | 59.5 | 25 | |
| Q3 | 239.5 | -25 | |
| Q4 | 239.5 | 25 | |



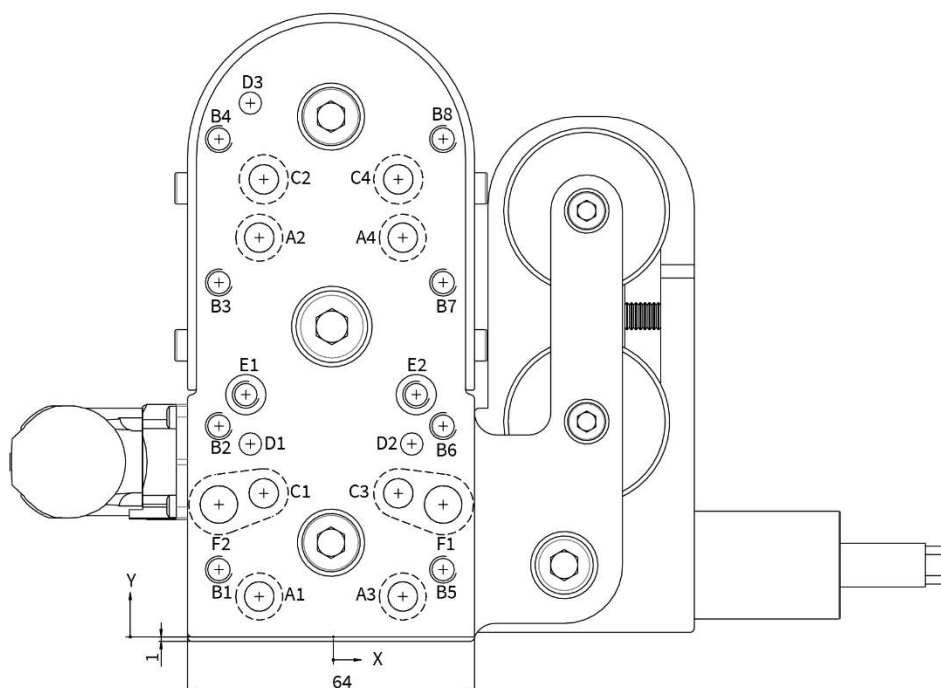
11.14 Linearmodule DM01-48x240_CS01_MS08_BK01

| Linearmodul mit MagSpring DM01-48x240F-HP-C... | Hub H [mm (inch)] | | MS Statorlänge L2 [mm (inch)] | | Schlittenlänge L [mm (inch)] | | Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)] | | Gesamtgewicht [g (lb)] | |
|--|----------------------|--------|----------------------------------|---------|---------------------------------|---------|---|---------|---------------------------|---------|
| ...- 95_CS01_MS08_BK01 ²⁾ | 95 | (3.74) | 155 | (6.10) | 428 | (16.85) | 5598 | (12.34) | 13144 | (28.98) |
| ...- 185_CS01_MS08_BK01 ²⁾ | 185 | (7.28) | 230 | (9.06) | 518 | (20.39) | 6842 | (15.08) | 15267 | (33.66) |
| ...- 305_CS01_MS08_BK01 ²⁾ | 305 | (12.0) | 380 | (14.96) | 638 | (25.12) | 8459 | (18.64) | 17765 | (39.17) |

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte vorne, Frontplatte hinten, Bremswelle, MagSpring Läufer
²⁾ MagSpring mit Konstantkraft 120 N, Pneumatisch lösende Haltebremse mit max. Haltekraft 1000 N

11.14.1 Frontplatten

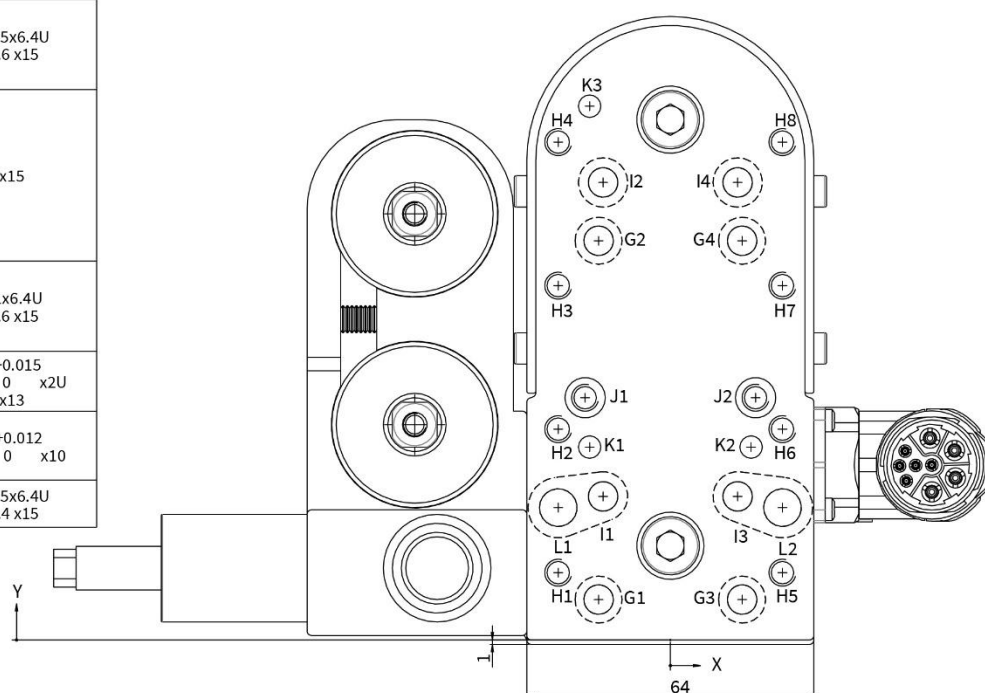
MA01k-DM01-48!37-2



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------------------------------|
| A1 | -16.5 | 9 | Ø 10.5x6.4U Ø 6.6 x15 |
| A2 | -16.5 | 89 | |
| A3 | 15.5 | 9 | |
| A4 | 15.5 | 89 | |
| B1 | -25.5 | 15 | M6x15 |
| B2 | -25.5 | 47 | |
| B3 | -25.5 | 79 | |
| B4 | -25.5 | 111 | |
| B5 | 24.5 | 15 | |
| B6 | 24.5 | 47 | |
| B7 | 24.5 | 79 | |
| B8 | 24.5 | 111 | |
| C1 | -15.5 | 32 | Ø 11x6.4U Ø 6.6 x15 |
| C2 | -15.5 | 102 | |
| C3 | 14.5 | 32 | |
| C4 | 14.5 | 102 | |
| D1 | -18.5 | 43 | +0.012 Ø 5 H7 0 x10 |
| D2 | 17.5 | 43 | |
| D3 | -18.5 | 119 | |
| E1 | -19.5 | 54 | +0.015 Ø 9 H7 0 x2 M6x13 |
| E2 | 18.5 | 54 | |
| F1 | 24.5 | 29.5 | Ø 13.5x6.4U Ø 8.4 x15 |
| F2 | -25.5 | 29.5 | |

| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|---------------------------------|
| G1 | -16 | 9 | Ø 10.5x6.4U Ø 6.6 x15 |
| G2 | -16 | 89 | |
| G3 | 16 | 9 | |
| G4 | 16 | 89 | |
| H1 | -25 | 15 | M6x15 |
| H2 | -25 | 47 | |
| H3 | -25 | 79 | |
| H4 | -25 | 111 | |
| H5 | 25 | 15 | |
| H6 | 25 | 47 | |
| H7 | 25 | 79 | |
| H8 | 25 | 111 | |
| I1 | -15 | 32 | Ø 11x6.4U Ø 6.6 x15 |
| I2 | -15 | 102 | |
| I3 | 15 | 32 | |
| I4 | 15 | 102 | |
| J1 | -19 | 54 | +0.015 Ø 9 H7 0 x2U M6x13 |
| J2 | 19 | 54 | |
| K1 | -18 | 43 | +0.012 Ø 5 H7 0 x10 |
| K2 | 18 | 43 | |
| K3 | -18 | 119 | Ø 13.5x6.4U Ø 8.4 x15 |
| L1 | -25 | 29.5 | |
| L2 | 25 | 29.5 | |

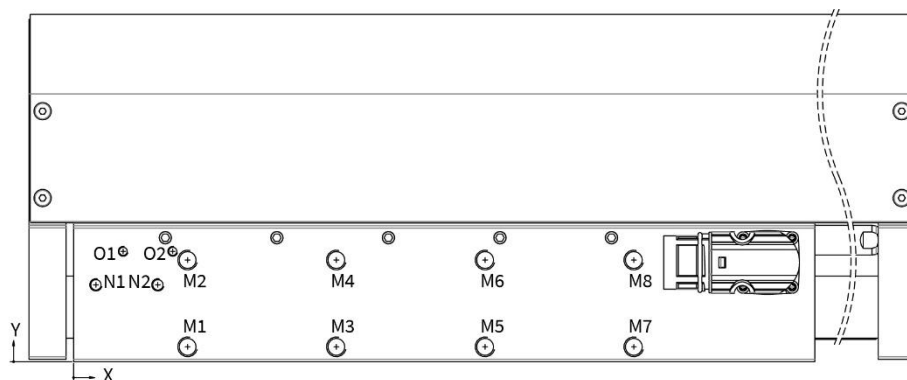
DF01k-48-H



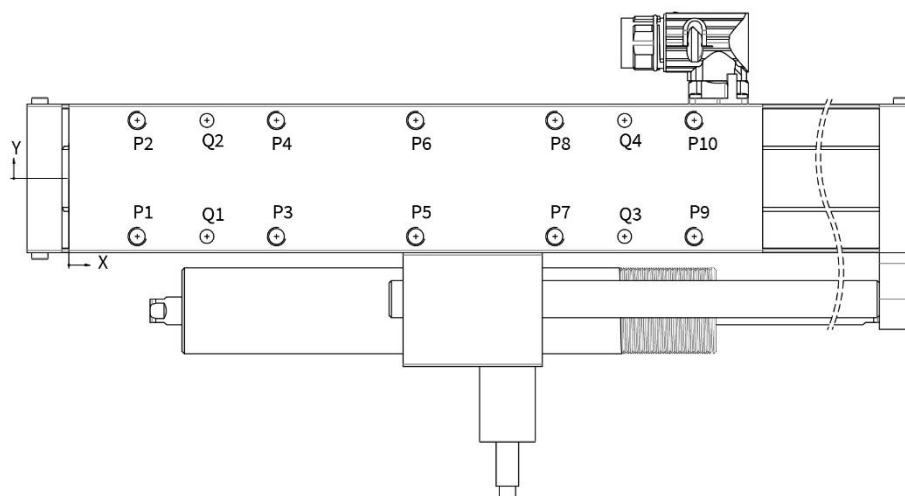
11.14.2 Führungsblock

| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|--------|
| M1 | 46 | 6 | M8x12 |
| M2 | 46 | 41 | |
| M3 | 106 | 6 | |
| M4 | 106 | 41 | |
| M5 | 166 | 6 | |
| M6 | 166 | 41 | |
| M7 | 226 | 6 | |
| M8 | 226 | 41 | |
| N1 | 9 | 31 | M5x10 |
| N2 | 34 | 31 | |
| O1 | 20 | 44.5 | M4x8 |
| O2 | 40 | 44.5 | |

Reserviert für Befestigung Kabelführung:
N1, N2, O1, O2



| ETIKETT | X-POS. | Y-POS. | GRÖSSE |
|---------|--------|--------|---|
| P1 | 29.5 | -25 | M8x12 |
| P2 | 29.5 | 25 | |
| P3 | 89.5 | -25 | |
| P4 | 89.5 | 25 | |
| P5 | 149.5 | -25 | |
| P6 | 149.5 | 25 | |
| P7 | 209.5 | -25 | |
| P8 | 209.5 | 25 | |
| P9 | 269.5 | -25 | |
| P10 | 269.5 | 25 | |
| Q1 | 59.5 | -25 | $\varnothing 6 H7 0^{+0.012}_{-0} \times 7$ |
| Q2 | 59.5 | 25 | |
| Q3 | 239.5 | -25 | |
| Q4 | 239.5 | 25 | |



12 Internationale Zertifikate

| | |
|--|--|
| Europa  | Siehe Kapitel "CE-Konformitätserklärung" |
| UK  | Siehe Kapitel "UKCA-Konformitätserklärung" |
| IECEE CB SCHEME | Ref. Zertif. Nr. CH-8521 Ref. Zertif. Nr. CH-11537 |
| USA / Kanada  | Filenummer E354430 Bezieht sich auf cURus gekennzeichnete Motoren |



Ref. Certif. No.

CH-8521

IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE)
CB SCHEME**CB TEST CERTIFICATE**

| | | |
|---|--|--|
| Product | Linear motor | |
| Name and address of the applicant | NTI AG | Bodenackerstrasse 2 SWITZERLAND 8957 Spreitenbach |
| Name and address of the manufacturer | NTI AG | Bodenackerstrasse 2 SWITZERLAND 8957 Spreitenbach |
| Name and address of the factory | NTI AG | Bodenackerstrasse 2 SWITZERLAND 8957 Spreitenbach |
| <i>Note: When more than one factory, please report on page 2</i> | | |
| Ratings and principal characteristics | <input type="checkbox"/> Additional Information on page 2 supplied via servo drive, see TR 17-EL-0006.E02 for details | |
| Trade mark (if any) | LinMot | |
| Customers's Testing Facility (CTF) Stage used | --- | |
| Model / Type Ref. | PR series PS series P04 series P05 series --- | |
| Additional information (if necessary may also be reported on page 2) | <input type="checkbox"/> Additional Information on page 2 IEC 61000-6-2:2016 IEC 61000-6-4:2006, IEC 61000-6-4:2006/AMD1:2010 IEC 61000-6-7:2014 | |
| A sample of product was tested and found to be in conformity with IEC | EU Group Differences; EU Special National Conditions; EU A-Deviations | |
| National differences | 17-EL-0006.E01 + .E02 + .Z01 | |
| As shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this Certificate | | |



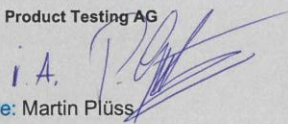
This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body

 Electrosuisse
 Luppenstrasse 1
 8320 Fehraltorf
 SWITZERLAND

 Signed by: Martin Plüss
 Date: 2017-03-13



page 1 of 1

| | | | |
|--|--|--|--|
|  | | Ref. Certif. No. CH-11537 | |
| IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CB SCHEME | | | |
| CB TEST CERTIFICATE | | | |
| Product | Linear motor | | |
| Name and address of the applicant | NTI AG Bodenackerstrasse 2, 8957 Spreitenbach Switzerland | | |
| Name and address of the manufacturer | NTI AG Bodenackerstrasse 2, 8957 Spreitenbach Switzerland | | |
| Name and address of the factory | NTI AG Bodenackerstrasse 2, 8957 Spreitenbach Switzerland | | |
| <small>Note: When more than one factory, please report on page 2</small> | | | |
| Ratings and principal characteristics | PS01-48x240F-HP-C-2S: 72V / 5.7A PS01-48x240F-C-2S: 72V / 4.7A PS01-48x150G-HP-C-2S: 72V / 5.0A PS01-37x120F-HP-C-2S: 72V / 2.1A PS01-23x160H-HP-R-2S: 72V / 1.8A PS01-23x80F-HP-R-2S: 72V / 1.2A | | |
| Trademark / Brand (if any) | LinMot | | |
| Customer Test Facility (CTF) Stage used | ./. | | |
| Model / Type Ref. | PS01-48x240F-HP-C-2S PS01-48x240F-C-2S PS01-48x150G-HP-C-2S PS01-37x120F-HP-C-2S PS01-23x160H-HP-R-2S PS01-23x80F-HP-R-2S | | |
| Additional information (if necessary may also be reported on page 2) | National Differences specified in the CB Test Report | | |
| A sample of the product was tested and found to be in conformity with | IEC 61000-3-2:2018 IEC 61000-3-2:2018/AMD1:2020 IEC 61000-3-3:2013 IEC 61000-3-3:2013/AMD1:2017 IEC 61000-6-2:2016 IEC 61000-6-4:2018 IEC 61326-3-1:2017 | | |
| As shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this Certificate | 21CH-00310.E01, .Z02 | | |
| This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body | | | |
|  | | Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG Luppenstrasse 3 8320 Fehraltorf SWITZERLAND | |
| Date: 2022-02-28 | | Signature: Martin Plüss  | |

T01_V04

1/1

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number E354430
Report Reference E354430-20200923
Issue Date 2020-SEPTEMBER-29

Issued to: NTI AG
Bodenaeckerstr 2
8957 SPREITENBACH SWITZERLAND

**This certificate confirms that
representative samples of**

**COMPONENT - INCOMPLETE ROTATING MACHINES
AND ROTATING MACHINE PARTS**
Class A Insulated Linear Motor Series DM01.

Have been investigated by UL in accordance with the component requirements in the Standard(s) indicated on this Certificate. UL Recognized components are incomplete in certain constructional features or restricted in performance capabilities and are intended for installation in complete equipment submitted for investigation to UL LLC.

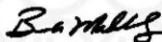
Standard(s) for Safety: UL 1004-1 Rotating electrical machines
CSA C22.2 No. 100 Motors and Generators

Additional Information: See the UL Online Certifications Directory at
<https://iq.ulprospector.com> for additional information.

This *Certificate of Compliance* does not provide authorization to apply the UL Recognized Component Mark. Only the UL Follow-Up Services Procedure provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Recognized Component Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Recognized Component Mark on the product.



Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program
UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at <http://ul.com/aboutul/locations/>.



13 CE-Konformitätserklärung

NTI AG / LinMot ®
Bodenaeckerstrasse 2
8957 Spreitenbach

Schweiz

Tel.: +41 (0)56 419 91 91

Fax: +41 (0)56 419 91 92

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der Produkte:

- Linearmodule der Serie **DM01-23**
- Linearmodule der Serie **DM01-37**
- Linearmodule der Serie **DM01-37 2S**
- Linearmodule der Serie **DM01-48**
- Linearmodule der Serie **DM01-48 2S**

mit der EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

Angewandte harmonisierte Normen:

- **EN 61000-6-2: 2005 (Störfestigkeit für Industriebereiche)**
- **EN 61000-6-4: 2007 + A1: 2011 (Störaussendung für Industriebereiche)**

Im Sinne der EMV-Richtlinie sind die aufgeführten Geräte keine eigenständig betreibbaren Produkte.

Die Einhaltung der Richtlinie erfordert die korrekte Installation des Produkts, die Beachtung der spezifischen Installationsanleitungen und der Produktdokumentation. Dies wurde an spezifischen Systemkonfigurationen getestet.

Die Sicherheitshinweise in den Handbüchern sind zu beachten.

Das Produkt muss in strikter Übereinstimmung mit den Installationsanweisungen in der Installationsanleitung, die bei der NTI AG erhältlich ist, montiert und verwendet werden.

Firma: NTI AG
Spreitenbach, 12.12.2025



Dr.-Ing. Ronald Rohner
CEO NTI AG

14 UKCA-Konformitätserklärung

NTI AG / LinMot ®
Bodenaeckerstrasse 2
8957 Spreitenbach

Schweiz

Tel.: +41 (0)56 419 91 91

Fax: +41 (0)56 419 91 92

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der Produkte:

- Linearmodule der Serie **DM01-23**
- Linearmodule der Serie **DM01-37**
- Linearmodule der Serie **DM01-37 2S**
- Linearmodule der Serie **DM01-48**
- Linearmodule der Serie **DM01-48 2S**

mit der EMV-Verordnung S.I. 2016 Nr. 1091.

Angewandte benannte Normen:

- **EN 61000-6-2: 2005 (Störfestigkeit für Industriebereiche)**
- **EN 61000-6-4: 2007 + A1: 2011 (Störaussendung für Industriebereiche)**

Im Sinne der EMV-Richtlinie sind die aufgeführten Geräte keine eigenständig betreibbaren Produkte.

Die Einhaltung der Richtlinie erfordert die korrekte Installation des Produkts, die Beachtung der spezifischen Installationsanleitungen und der Produktdokumentation. Dies wurde an spezifischen Systemkonfigurationen getestet.

Die Sicherheitshinweise in den Handbüchern sind zu beachten.

Das Produkt muss in strikter Übereinstimmung mit den Installationsanweisungen in der Installationsanleitung, die bei der NTI AG erhältlich ist, montiert und verwendet werden.

Firma: NTI AG
Spreitenbach, 12.12.2025



Dr.-Ing. Ronald Rohner
CEO NTI AG

ALLES FÜR LINEARE BEWEGUNG AUS EINER HAND

Hauptsitz Europa / Asien

NTI AG - LinMot & MagSpring
Bodenaeckerstrasse 2
CH-8957 Spreitenbach
Schweiz

Sales / Administration: +41 56 419 91 91
office@linmot.com

Tech. Support: +41 56 544 71 00
support@linmot.com

Web: <https://www.linmot.com/>

Besuchen Sie <https://www.linmot.com/de/contact/> um einen Distributor in Ihrer Nähe zu finden.

Hauptsitz Nord- / Südamerika

LinMot USA Inc.
N1922 State Road 120, Unit 1
Lake Geneva, WI 53147
USA

Sales / Administration: 262.743.2555
usasales@linmot.com

Tech. Support: 262.743.2555
usasupport@linmot.com

Web: <https://www.linmot-usa.com/>