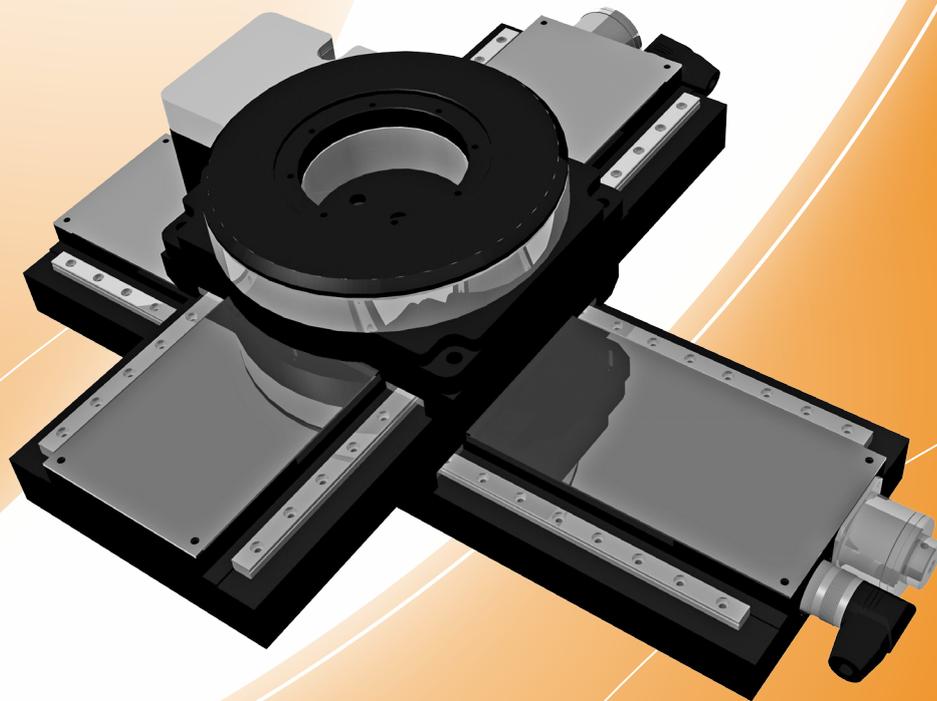


μMove-/pMove-Achssystem



μMove-/pMove-Achssystem



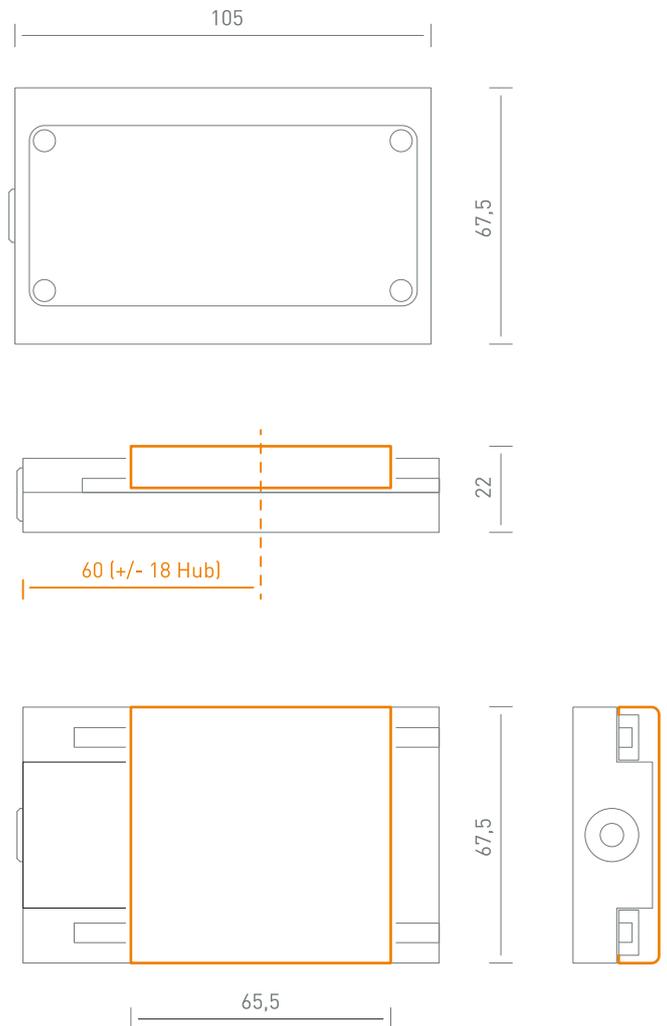
Variante 1 - schmaler Schlitten

Das μMove-Achssystem ist das kleinste seiner Klasse und zeichnet sich durch ein besonders kompaktes Design aus. Kurze Baulänge bei gleichzeitig großem Hub, flache Bauhöhe und breiter Führungsabstand lassen den Einbau des Achssystems in kompakte Geräte oder Maschinen zu.

Antrieb, Messsystem, geschliffene Kugelrollspindel, Führungen und Schnittstellenbausteine sind gemeinsam im Grundkörper integriert.

Das System ist steckerfertig zum Anschluss an eine Servomotorsteuerung verdrahtet.

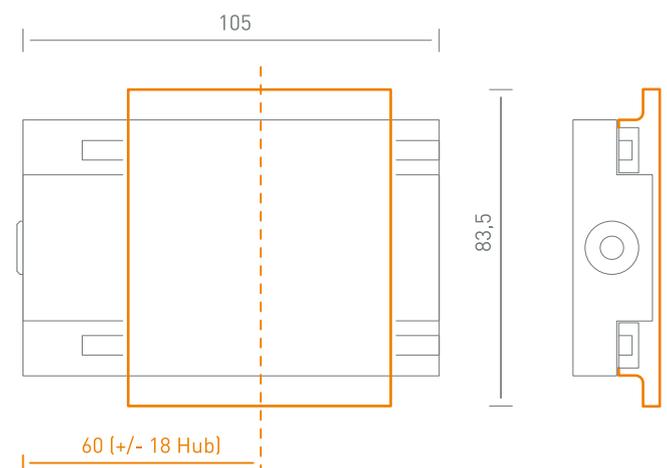
Anwendungsbereiche findet man dort, wo präzise Positionieraufgaben zu realisieren sind, z.B. für Mess-, Prüf- und Montageaufgaben in der Mikromechanik oder zum Fokussieren von Linsen in der Lasertechnik.



Technische Daten

Antrieb:	DC Servomotor
Wiederholgenauigkeit:	8 μm
Geschwindigkeit:	max. 25 mm/s
Beschleunigung:	max. 10 ms ⁻²
Hub:	36 mm
Nutzlast:	1,0 kg
Masse:	280 g

Variante 2 - breiter Schlitten

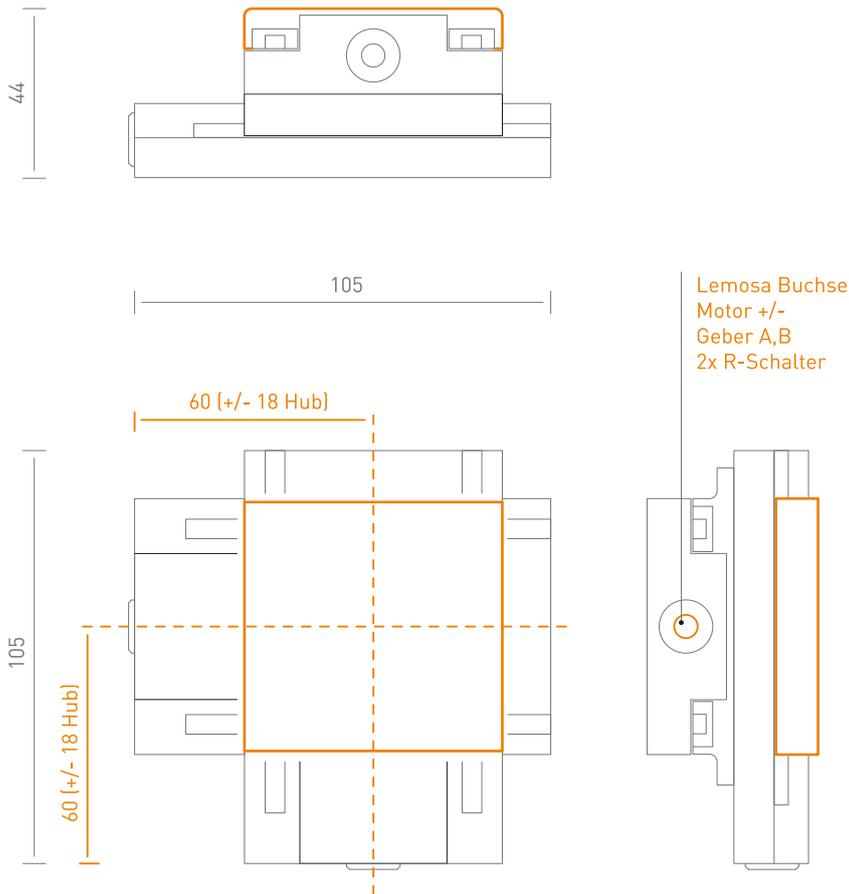


Maßangaben in mm



μMove Kreuzachssystem

Montage Variante 1 und 2



Zur einfachen Montage als Kreuzachssystem steht ein breiter sowie ein schmaler Schlitten zur Verfügung.

Entsprechende Gewinde im Achskörper ermöglichen bei Einsatz des breiten Schlittens eine einfache Montage ohne zusätzliche Zwischenplatte.

Die Kugelumlaufrollführungen lassen hohe Belastungen zu. Zwei Wagen je Schiene, also vier Wagen pro Schlitten, können hohe Kräfte und Momente aufnehmen.

Neben einem hochwertigen DC-Motor mit Inkrementalgeber verfügt das Achssystem über zwei Referenzschalter. Die elektrischen Anschlüsse sind über eine Industriesteckerbuchse der Firma Lemos nach außen geführt.

Motor und Spindel liegen im Achskörper parallel zueinander und werden über einen Zahnriemen gekoppelt.

Kräfte und Momente



Schlittenkraft (F_1):	20 N
Belastung (F_2):	50 N
Belastung (F_3):	45 N
Momentenbelastung (M_1):	6 Nm
Momentenbelastung (M_2):	4 Nm
Momentenbelastung (M_3):	4 Nm

pMove Achssystem



Variante 1 - schmaler Schlitten

Das Linearachssystem pMove ist durch ein besonders kompaktes Design gekennzeichnet.

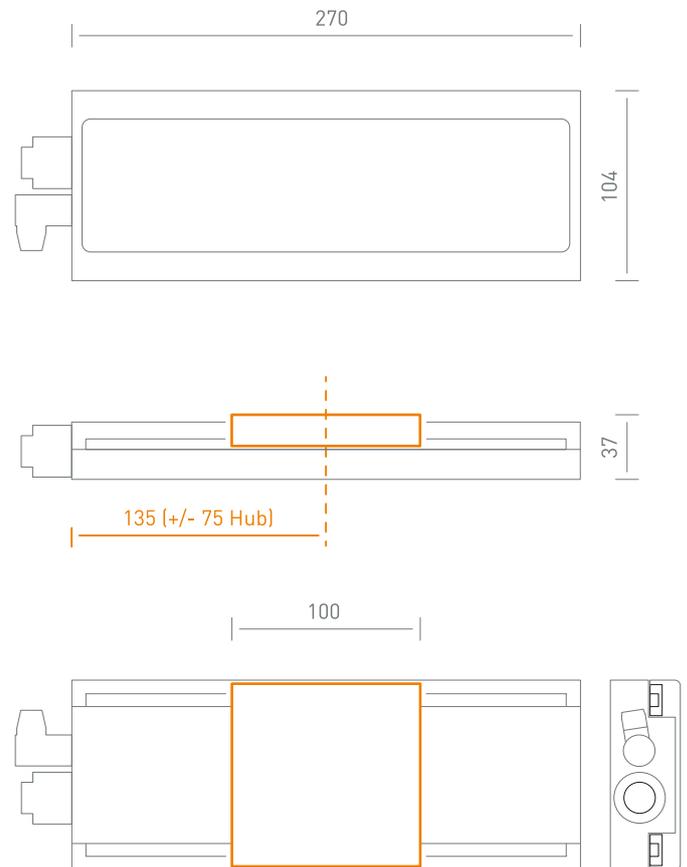
Kurze Baulänge, bei gleichzeitig großem Hub, flache Bauhöhe und breiter Führungsabstand lassen den raumsparenden Einbau des Achssystems in kompakten Maschinen und Geräten zu.

Antrieb, Messsystem, Spindel, Führungen und Schnittstellenbausteine sind gemeinsam in dem Grundkörper integriert.

Einzelleitungen für Messsystem, Referenzschalter und Motorspannungsversorgung wurden durch integrierte Elektronik auf den Anschluss eines kompakten Binder-Steckers reduziert. Das System ist steckerfertig zum Anschluss an eine Steuerung verdrahtet.

Anwendungsbereiche findet man dort, wo präzise und schnelle Positionieraufgaben zu realisieren sind, z. B. bei Handhabungssystemen für Mess-, Prüf- und Montageaufgaben oder beim Probenhandling.

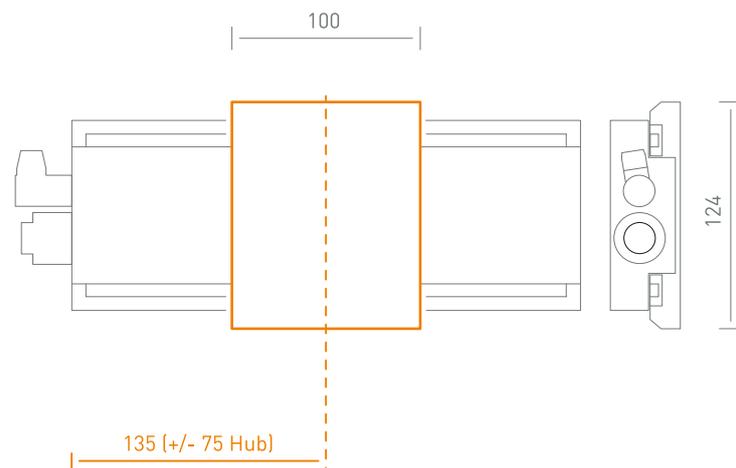
Das Achssystem in der rechten Darstellung weist beispielhaft einen Hub von 150 mm auf.



Technische Daten

Antrieb:	DC Servomotor
Wiederholgenauigkeit:	8 μm
Geschwindigkeit:	max. 60 mm/s (P1) max. 120 mm/s (P2)
Beschleunigung:	max. 20 ms^{-2} (P1) max. 10 ms^{-2} (P2)
Hub:	80, 150, 200 mm (Standard)
Nutzlast:	10 kg (P1), 5kg (P2)
Masse:	980 g (80 mm Hub)

Variante 2 - breiter Schlitten

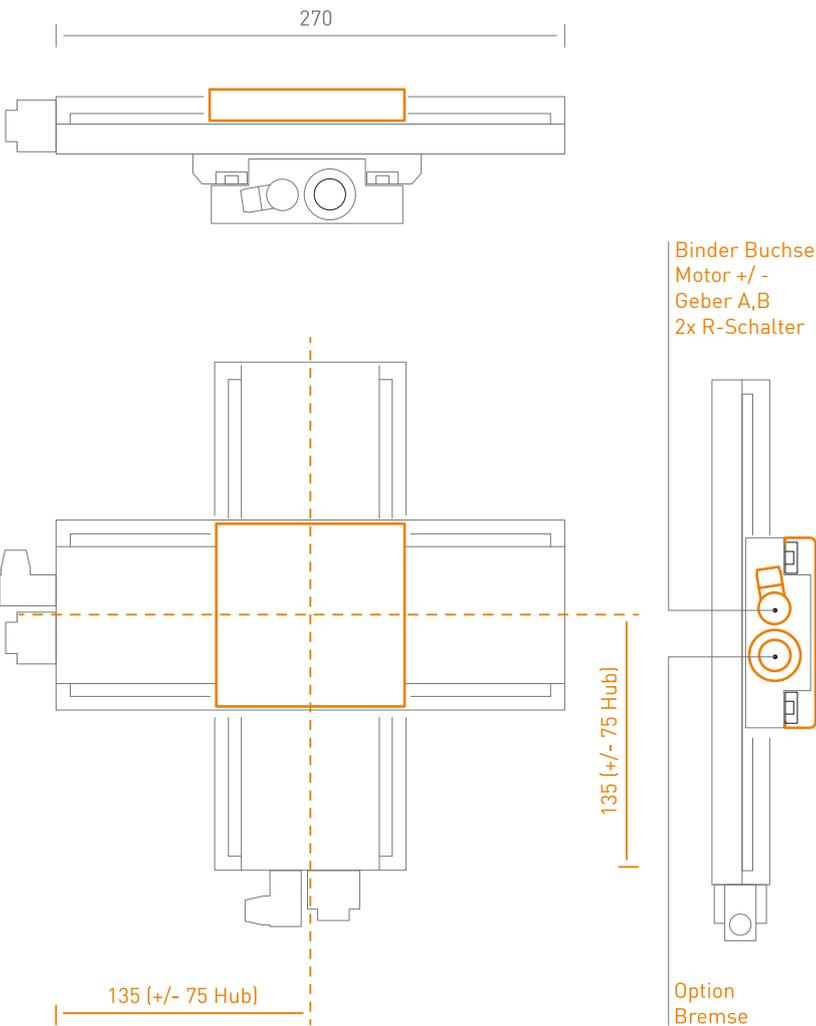


Maßangaben in mm



pMove Kreuzachssystem

Kopplung Variante 1 und 2



Zur einfachen Montage als Kreuzachssystem steht ein breiter sowie ein schmaler Schlitten zur Verfügung.

Entsprechende Gewinde im Achskörper ermöglichen bei Einsatz des breiten Schlittens eine einfache Montage ohne zusätzliche Zwischenplatte.

Die Kugelumlaufrollführungen lassen hohe Belastungen zu. Zwei Wagen je Schiene, also vier Wagen pro Schlitten, können hohe Kräfte und Momente aufnehmen.

Neben einem hochwertigen DC-Motor mit Inkrementalgeber verfügt das Achssystem über zwei Referenzschalter. Die elektrischen Anschlüsse sind über eine Industriesteckerbuchse der Firma Lemos nach außen geführt.

Motor und Spindel liegen im Achskörper parallel zueinander und werden über einen Zahnriemen gekoppelt.

Kräfte und Momente

Schlittenkraft (F_1):	100 N
Belastung (F_2):	600 N
Belastung (F_3):	600 N
Momentenbelastung (M_1):	25 Nm
Momentenbelastung (M_2):	15 Nm
Momentenbelastung (M_3):	15 Nm



pMove Standardhübe



Als Standardhübe stehen 80, 150 und 200 mm Hub zur Auswahl.

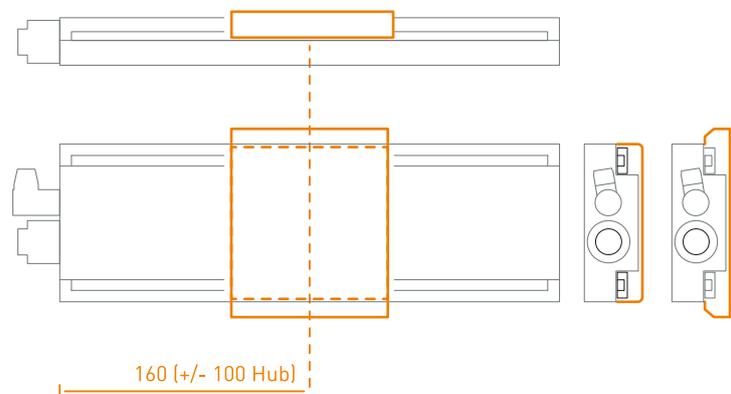
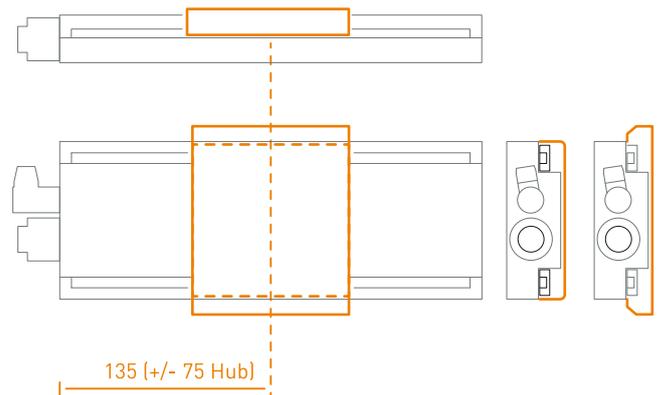
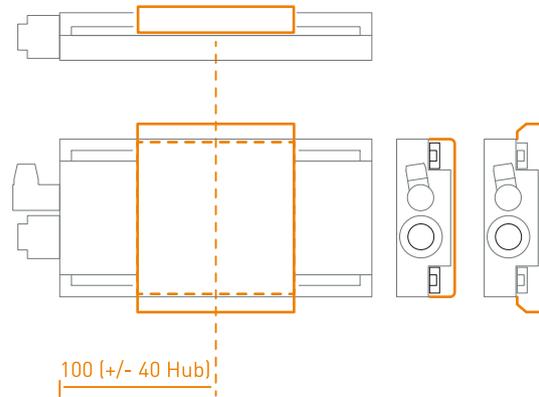
Bei Bestellung entsprechender Stückzahl oder gegen Einmalaufwand sind optional alle Hübe möglich. Der größte Hub beträgt jedoch 200 mm.

Sollte die Genauigkeit für einzelne Anwendungen nicht ausreichend sein, besteht die Möglichkeit, die Achse mit einem direkten Wegmesssystem auszurüsten.

Andere Spindelsteigungen z.B. P4 sind ebenfalls möglich. Ab einem Hub von 150 mm ist die Integration einer Servomotorsteuerung für einfache Punkt zu Punkt Fahrten möglich.

Sollten Bahnfahrten oder komplexe Konturenverfahren werden, empfehlen wir unsere neueste, hochmoderne Steuerung ST1000.

Technische Merkmale hierzu finden Sie auf **Seite 10** dieses Prospektes.



pMove- xyz BENCHTOPKINEMATIK

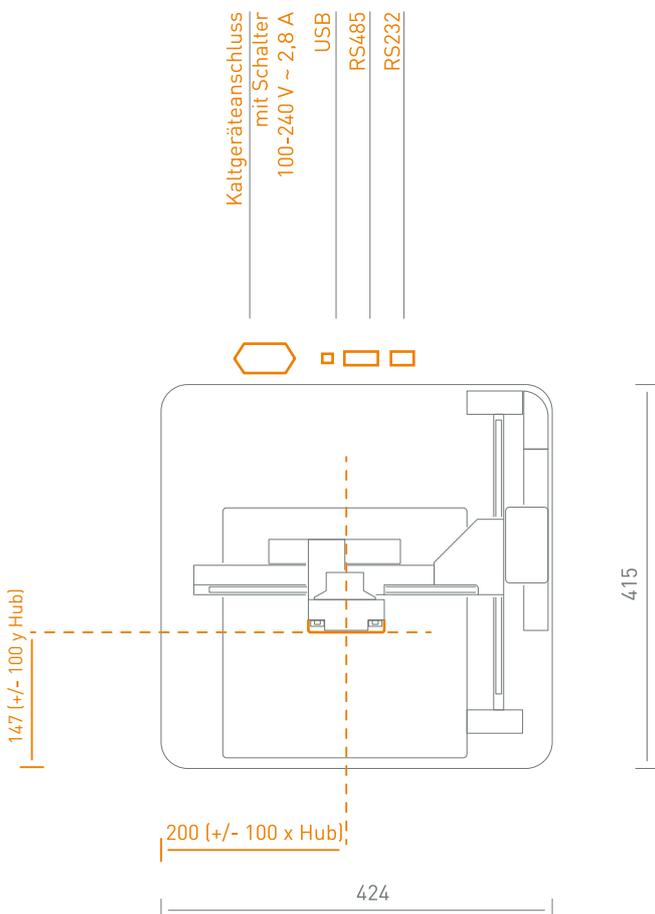
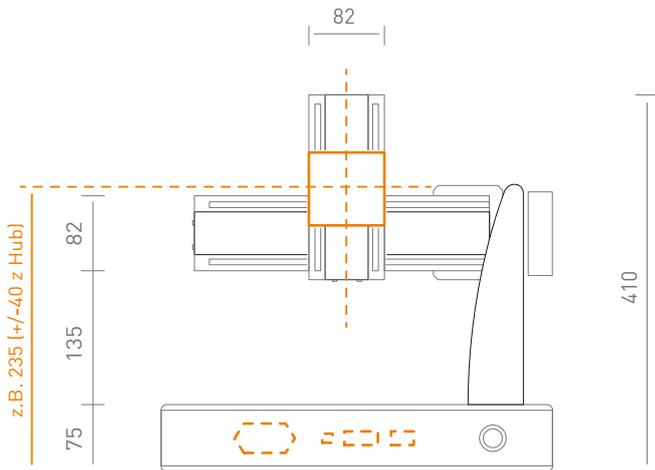
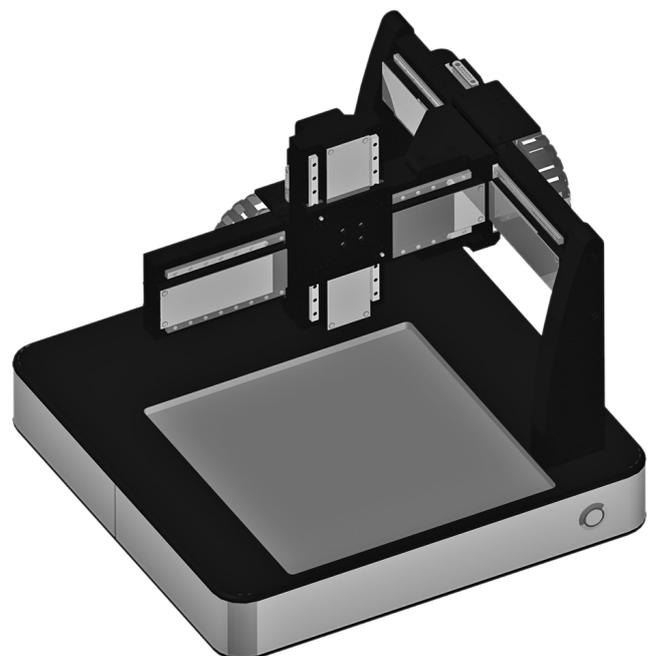
Die dargestellte BENCHTOPKINEMATIK ist eine universal einsetzbare 3-Achs Kinematik in kompakter Portalausführung.

Die wesentlichen Vorteile dieses Systemaufbaus liegen in der guten Zugänglichkeit zum Arbeitsbereich und der guten Unterbaufähigkeit begründet (Transferbänder, OEM-Module, Rotationseinheit etc.).

Die Einzelachsen sind entgegen der Standard pMove-Achsen schmal ausgeführt.

Der solide Industrieaufbau ist neben einem Weitbereichsnetzteil mit der 4-Achs Servomotorsteuerung ST 1000 ausgestattet. Der vierte Servomotorausgang und diverse Ein-/Ausgänge stehen zur Ansteuerung individueller Peripherie zur Verfügung.

Die **BENCHTOPKINEMATIK** wird über einen Taster an der Frontseite des Gerätes eingeschaltet. Die Kommunikation erfolgt bevorzugt mit einem beige-stellten PC.



pMovePhi- Rotationseinheit



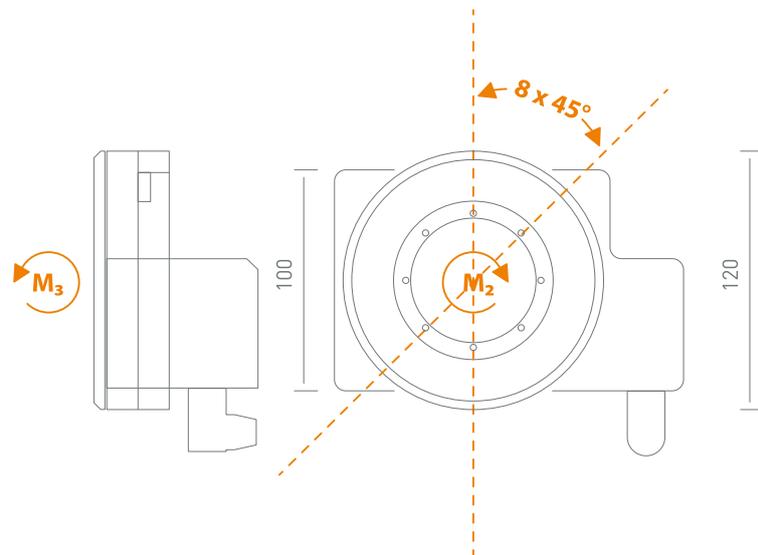
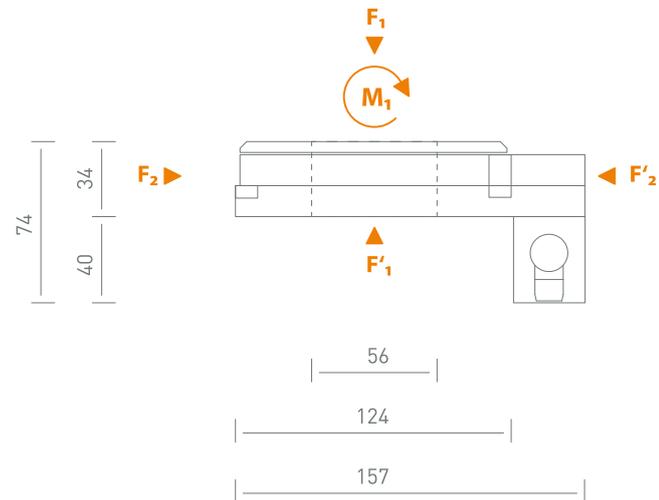
Die pMovePhi-Rotationseinheit ist auch eigenständig einsetzbar.

Im Zentrum der Dreheinheit befindet sich eine Bohrung mit einer lichten Weite von 56 mm. Die Dreheinheit ist damit für optische Anwendungen oder Unterflurbeleuchtungen vorbereitet.

Servomotor, Zahnriemengetriebe und Messsystem sind gemeinsam im Grundkörper integriert.

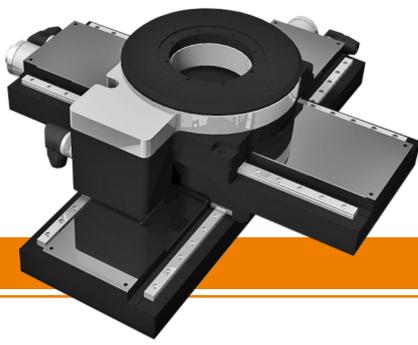
Störende Einzelleitungen für Messsystem, Referenzschalter und Motorspannungsversorgung wurden auf den Anschluss eines kompakten Binder-Steckers reduziert.

Die Dreheinheit ist für schnelle, dynamische Rotationen bei mittlerer Belastung sinnvoll einsetzbar.



Kräfte und Momente

Belastung (F_1):	300 N
Belastung (F'_1):	100 N
Belastung (F_2):	300 N
Momentenbelastung (M_1):	10 Nm
Antriebsmomente (M_2):	0,5 Nm
Momentenbelastung (M_3):	10 Nm

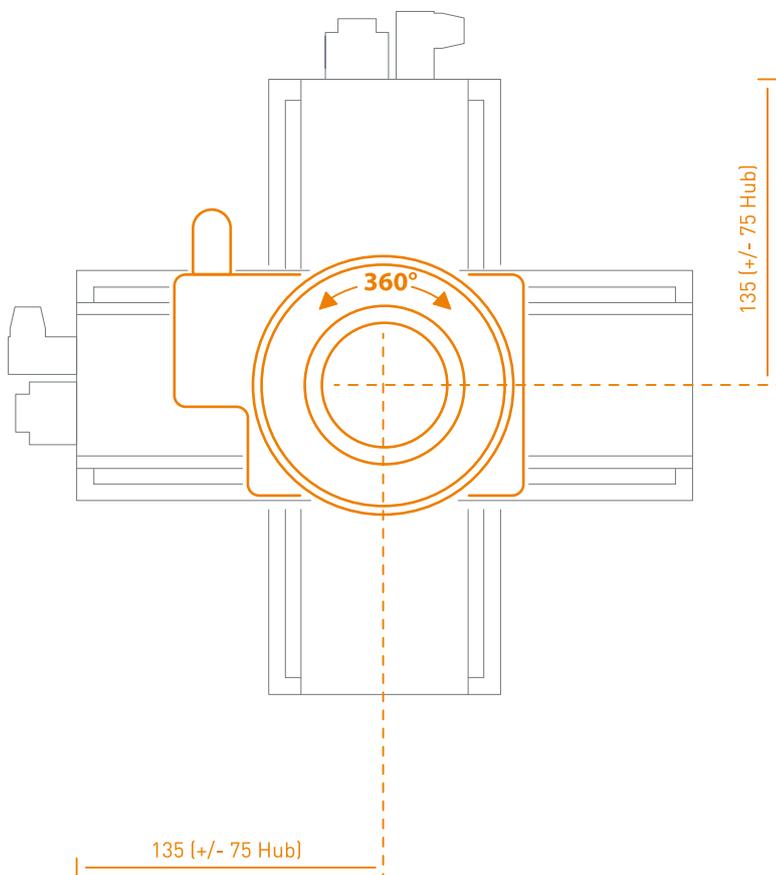
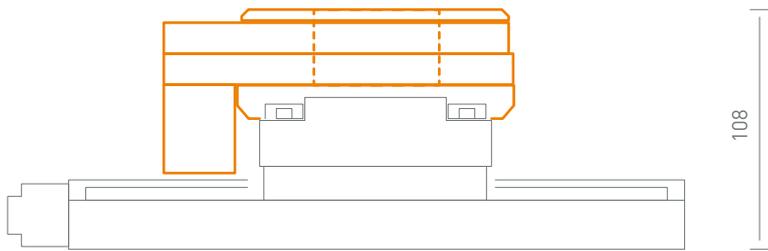


pMovePhi- Rotationseinheit

Das pMove Achssystem ist mit einer Servo-Rotationseinheit nachrüstbar.

Neben kartesischen Bewegungen kann somit eine überlagerte Rotationsbewegung realisiert werden.

Das passend zu den Linearachsen konstruierte Drehmodul kann um $>360^\circ$ drehen. Da die Drehung durch keinen mechanischen Anschlag im Modul begrenzt wird, ist eine nahezu unendliche Drehung möglich.



Steuerung



Stromversorgung

- 24 VDC (+/- 10%)

Abmessungen

- 150 x 90 x 16 mm³
- max. H: 25mm (mit Anschlusssteckern)

Speicherausstattung

- 1 MB Flash-Rom
- 192 KB internes SRAM
- 16 MB SRAM, batteriegepuffert
- 32 KB NV-RAM

Eingänge

- 8 Eingänge 24V
- 4 Eingänge 5V als Referenzschalteingänge
- 3 Eingänge analog 0... 5V
- 4 Eingänge Inkrementalgeber 5V mit Index-Eingang

Ausgänge

- 8 Ausgänge 24 VDC, 500 mA
- 3 PWM Ausgänge 5V
- 2 Analogausgänge 0... 5V
- 4 Motor-PWM Ausgänge 2 A Dauer/ 5 A Spitze
- Piezo-Signalgeber

Schnittstellen

- 10/100 MBit Ethernet
- RS232
- USB
- 2x RS485
- I²C
- CAN
- DCF77 Anschluss für Funkuhr
- USB Host für den Anschluss von USB-Speichersticks

Die ST1000 ist eine kompakte 4-Achs-DC-Servomotorsteuerung, die eine Vielzahl von Schnittstellen sowie 4 DC-Motorendstufen auf einer Leiterplattenfläche von nur 150 x 90 mm² vereint.

Kern der Steuerung ist ein mit 168 MHz getakteter Cortex-M4F Controller von ST, der mit einer großzügigen Speicherausstattung auch für komplexe Steuerungsaufgaben gerüstet ist. Die Steuerung kann mit einer komfortablen Entwicklungsumgebung (Eclipse) in C programmiert werden.

Die Schnittstellen und die gesamte Peripherie können über Bibliotheksfunktionen angesprochen werden. Für die Motorkonfiguration und Motorpositionierung stehen umfangreiche Befehle zur Verfügung. Eine Programmierung in BASIC für einfache Anwendungen befindet sich in der Entwicklung.

Komplexe Geräteperipherie lässt sich mit dem umfangreichen Angebot an Ein- und Ausgängen komfortabel steuern. Die digitalen und analogen Ein- und Ausgänge erlauben den Anschluss von unterschiedlichen Sensoren und Aktuatoren. Ein Piezo-Signalgeber ist in die Steuerung integriert.

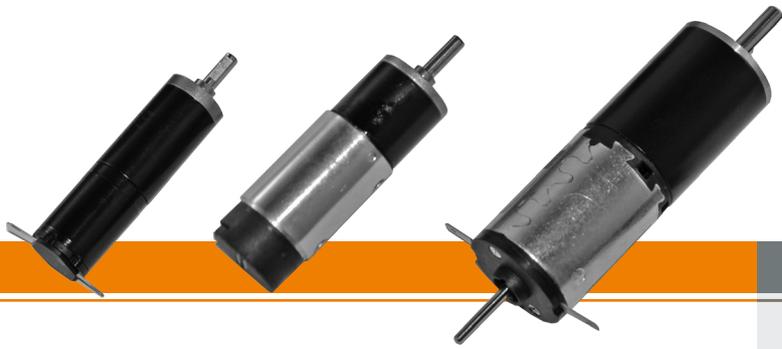
Als Schnittstellen stehen serielle Schnittstellen (RS232, 2x RS485, I²C, CAN, USB) und parallele Ein- und Ausgänge (8x 24 V Eingang, 8x 24 V Ausgang) zur Verfügung. Darüber hinaus besitzt die Steuerung einen 10/100 MBit Ethernet-Anschluss. Über ein zusätzliches Board können die wichtigsten Schnittstellen zur besseren Bedienerzugänglichkeit abgesetzt werden. Sollte der interne FLASH-Speicher z.B. für Datenspeicherung nicht ausreichen, kann ein USB-Stick als Datenspeicher angeschlossen werden.

Bis zu vier DC-Servomotoren werden über PWM Endstufen mit einer PWM Frequenz von 20 kHz und einem Dauerstrom von maximal 2 A, beziehungsweise maximalem Spitzenstrom von 5 A betrieben.

Stromüberwachung und Zeit des Überstroms sind per Software einstellbar.

Mit Hilfe eines Bootloaders werden die PC-erstellten Programme in die Steuerung übertragen.

Die Steuerung kann als Leiterplatte zum eigenen Einbau in ein Gerät oder gehaust inkl. Stromversorgung von uns bezogen werden.



Antrieboptionen

Welche Antriebe setzen wir ein:

- Linearmotoren
- Spindelantriebe
- Piezoantriebe
- Zahnriemenantriebe
- Zahnstangenantriebe

Wir bewegen und positionieren:

- linear
- rotatorisch
- in Kurven

Wir bevorzugen:

- Servomotoren

alternativ

- Schrittmotoren

Neben der Ausrüstung unserer Achssysteme mit direkten Wegmesssystemen, zusätzlichen Endschaltern, Bremsen und der Ausrüstung mit anderen Spindelsteigungen und Führungen, entwickeln wir Ihr individuelles Achssystem.

Unsere μ Move und pMove–Achssysteme stellen nur ein mögliches Beispiel für kostengünstige, präzise Achssysteme dar.

Neben Spindelachssystemen können wir auch Linearmotoren, Zahnriemenantriebe oder Zahnstangenantriebe für Sie entwickeln.

Allein die unterschiedlichen am Markt zur Verfügung stehenden Spindelvarianten lassen fast jedes Geschwindigkeits-, Genauigkeits- und Preisniveau zu.

Für hohe Geschwindigkeiten und mittlere Genauigkeit entwickeln wir gerne mit preiswerten Zahnriemenantrieben. Übergreifend können wir auch jede gewünschte Bewegung in einem kinematischen System abbilden und freuen uns auf Ihre Aufgabenstellung.

Ob Schritt- oder Servomotorantrieb, fragen Sie uns !



Es liegt uns eine Vielzahl an Lösungsbeispielen vor.



CYBERTRON
Gesellschaft für Kinematische Systeme
und Laborautomation mbH

Am Borsigturm 100 · 13507 Berlin
Telefon: 0049 (0)30 830 309 350
Telefax: 0049 (0)30 830 309 351

m.ardt@cybertron.email
www.cybertron.berlin



Unser Unternehmen ist zertifiziert nach
DIN EN ISO 13485 und DIN EN ISO 9001