

## Rasant. Produktiv. Modular.

### Pick & Place-Einheit PPU-P

Kompakte 2-Achs-Einheit zum schnellen Abfahren einer typischen Pick & Place-Bewegung.

#### Einsatzgebiet

Für den Einsatz in sauberer und leicht verschmutzter Umgebung. Zum schnellen Umsetzen von Werkstücken in der High-Speed-Montage.

#### Vorteile – Ihr Nutzen

**Geringe Zykluszeit** dadurch hohe Produktivität

**Vorgespannte Kreuzrollenführungen** dadurch absolut spielfrei

**Horizontal- und Vertikalhub einstellbar** zur Kompensation der Aufbautoleranzen

**Höhe der vorderen und hinteren Endlage unabhängig voneinander einstellbar** für den Einsatz bei unterschiedlicher Aufnahme- und Ablagehöhen

**Zwei Wartepositionen rein per Steuerung anfahrbar** für maximale Flexibilität in der Anwendung

**Kompakte Baumaße** für minimierte Störkonturen in der Handhabung

**Absenksperre durch Klemmpatrone realisiert** für Prozesssicherheit bei Anlagenstillstand

**Adapter zum Baukasten** für vielfältige Standardkombinationen mit Produkten der Modulare Montageautomation



**Baugrößen**  
Anzahl: 2



**Horizontalhub**  
145 .. 210 mm



**Vertikalhub**  
45 .. 60 mm



**Wiederhol-  
genauigkeit**  
 $\pm 0.01 \dots 0.02$  mm



**Maximale Nutzlast**  
1 .. 3 kg

## Funktionsbeschreibung

Das Pick & Place-Modul wird über zwei in den Schlitten integrierte, doppeltwirkende Pneumatikzylinder angetrieben. Die Zylinder sind im 90°-Winkel zueinander

ausgerichtet. Die beiden Bewegungen werden über eine Kurvenrolle, die in einer Kurve zwangsgeführt ist, verschliffen.



- ① **Kurvenrolle**  
Lebensdauergeschmiert. Wird in der gehärteten Kurvenscheibe zwangsgeführt.
- ② **Kreuzrollenführung**  
Vorgespannt und absolut spielfrei
- ③ **Endlagenverstellung horizontal**  
durch Verschieben der Kurvenscheiben zueinander
- ④ **Endlagenverstellung vertikal**  
Komfortable Einstellung über ein Feingewinde
- ⑤ **Antriebszylinder vertikal**  
Doppeltwirkender Pneumatikzylinder
- ⑥ **Antriebszylinder horizontal**  
Doppeltwirkender Pneumatikzylinder

CAD-Daten, Betriebsanleitungen und aktuelle Datenstände zu den SCHUNK Komponenten sind auch online verfügbar unter [www.schunk.com](http://www.schunk.com)

## Allgemeine Informationen zur Baureihe

**Führung:** Spielfrei vorgespannte Kreuzrollenführung

**Gehäusematerial:** Aluminium

**Material Abdeckung:** Aluminiumblech, pulverbeschichtet

**Betätigung:** pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

**Lieferumfang:** Stoßdämpfer, Sensoren, Zentrierhülsen, Montage- und Betriebsanleitung mit Einbauerklärung

**Gewährleistung:** 24 Monate

**Wiederholgenauigkeit:** ist definiert als Streuung der Endlage bei 100 aufeinanderfolgenden Hübten.

**Zykluszeiten:** beziehen sich auf eine typische Pick & Place-Bewegung. Bitte beachten Sie, dass die tatsächliche Zykluszeit durch die Schlauchlänge bzw. den Schlauchdurchmesser sowie Ventilschalt- oder SPS-Reaktionszeiten beeinflusst wird.

**Hub:** ist der maximale Nennhub pro Achsrichtung. Dieser kann je Seite verkürzt werden.

**Umgebungsbedingungen:** Die Module sind hauptsächlich für Anwendungen in sauberen Umgebungsbedingungen konzipiert. Bitte beachten Sie, dass die Lebensdauer der Module bei schwierigen Umgebungsbedingungen eventuell verkürzt wird und SCHUNK keine Gewährleistung hierfür übernehmen kann. Bitte sprechen Sie uns an.

**Nutzlast:** ist das Gewicht der am Auslegerarm angebrachten Gesamtlast. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung der maximalen Nutzlast sowie bei Nichtberücksichtigung des Nutzlastbereiches die Lebensdauer verkürzt wird und SCHUNK keine Garantie hierfür übernehmen kann.



## Anwendungsbeispiel

Pneumatisch angetriebener, zweiachsiger Bestückungs-Automat für kleine Bauteile.

① Ringschalttisch RST-P

② 2-Finger-Parallelgreifer MPG

③ Pick & Place-Einheit PPU-P

④ Ventilsteuereinheit VCU

## SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt PPU-P noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Sensorik



Sensorkabel



Sensor-Verteiler



Adapterplatten



Mikroventile



Energieschlauch



3-Finger-Zentrischgreifer MPZ



2-Finger-Parallelgreifer MPG-plus



Zentrierhülsen



Verschraubungen

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter [www.schunk.com](http://www.schunk.com). Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

## Optionen und spezielle Informationen

**Version Absenksperre:** verhindert das Absinken des Aufbaus bei plötzlichem Energieverlust.

**SCHUNK-Baukastensystem:** Dieses Modul ist mit vielen Komponenten aus dem Systembaukasten standardmäßig kombinierbar.

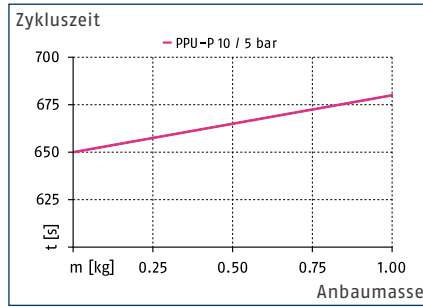
Für weiterführende Informationen stehen wir gerne zur Verfügung.

# PPU-P 10

Pick & Place-Einheiten | Lineare Pick & Place-Einheit

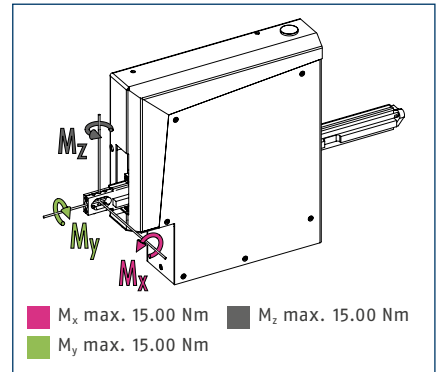


## Zykluszeit



Das Diagramm ist gültig bei einer Tischmontage. Ein Zyklus besteht aus zwei Bewegungen in horizontaler (H), vier Bewegungen in vertikaler (V) Richtung und 2 x 60 ms Greifzeit. Eine Kontrollrechnung der ausgesuchten Einheit ist zwingend notwendig, da es sonst zu Überlastungen kommen kann. Bei Auslegung weiterer Einsatzfälle unterstützen wir Sie gerne.

## Momentenbelastung

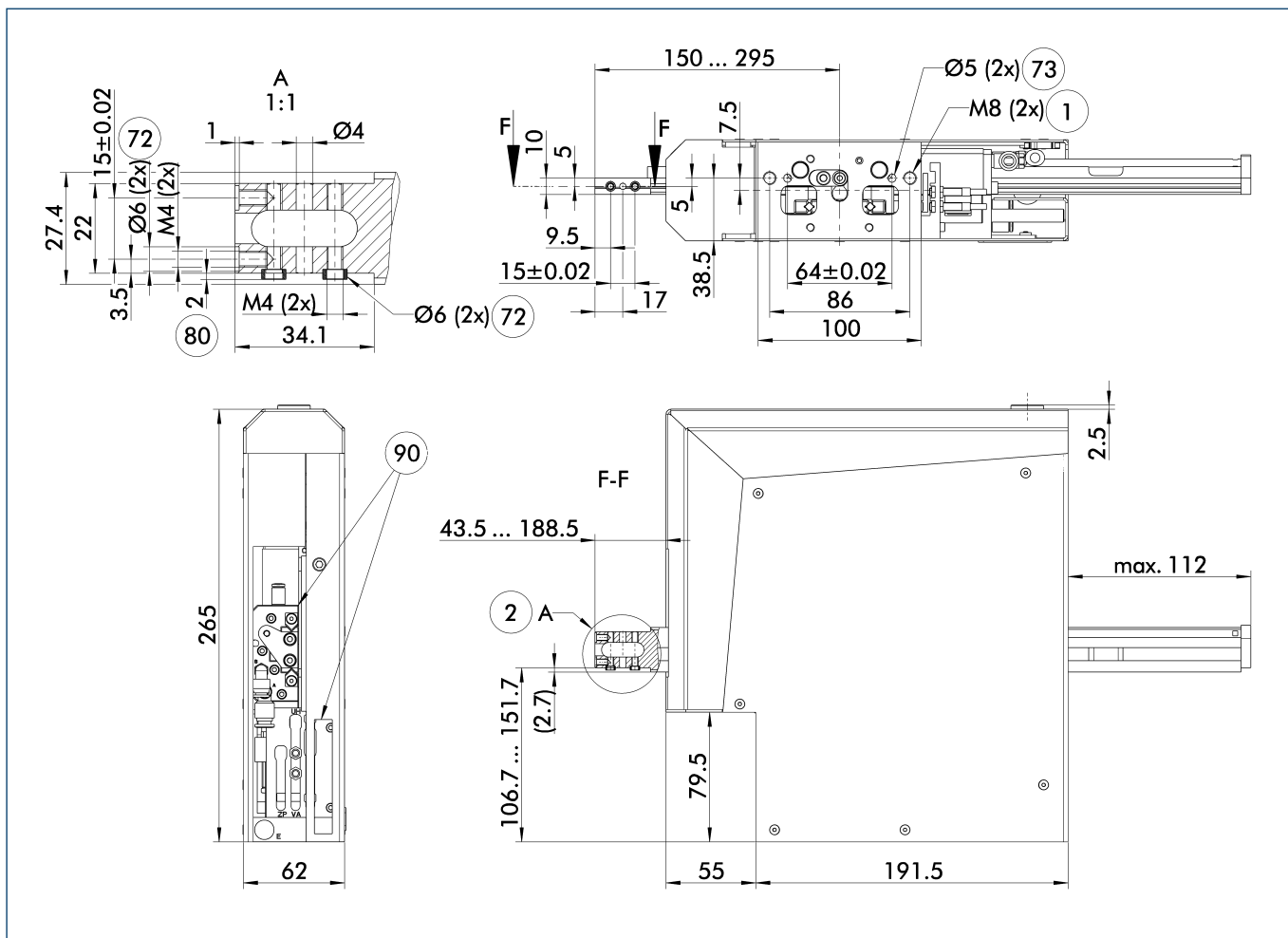


Die angegebenen Momente sind Maximalwerte und dürfen nur statisch auftreten. Für die dynamische Belastung bitte den Lastenschwerpunktbereich beachten.

## Technische Daten

Bezeichnung		PPU-P 10-H145-V045
Ident.-Nr.		0314710
Hub horizontal [Y-Achse]	[mm]	145
Hubeinstellung horizontal pro Seite [Y-Achse]	[mm]	12
Hub vertikal [Z-Achse]	[mm]	45
Hub vertikal linear [Z-Achse]	[mm]	20
Hubeinstellung vertikal pro Seite [Z-Achse]	[mm]	15
Max. Höhendifferenz zwischen den Endlagen	[mm]	8
Kraft ausfahren / einfahren	[N]	47/57
Kraft heben / senken	[N]	100/86
Wiederholgenauigkeit pro Achse	[mm]	±0.01
Kolbendurchmesser [Y-Achse]	[mm]	12
Kolbendurchmesser [Z-Achse]	[mm]	16
Min. / max. Betriebsdruck	[bar]	4/5
Nennbetriebsdruck	[bar]	5
Fluidverbrauch pro Zyklus	[cm <sup>3</sup> ]	63.6
Min. / max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Max. Nutzlast	[kg]	1
Max. zul. Zyklenzahl pro Minute	[1/min]	95
Eigenmasse	[kg]	4.5
<b>Optionen und deren Eigenschaften</b>		
Absenksperversion		PPU-P 10-H145-V045-ASP
Ident.-Nr.		0314711
Eigenmasse	[kg]	4.5
Statische Haltekraft	[N]	80
Max. Axialspiel der Klemmung	[mm]	0.2
Min. Lösedruck	[bar]	3

Hauptansicht



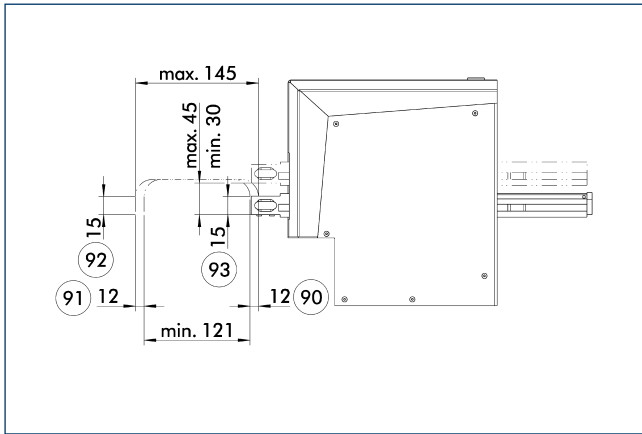
Die Zeichnung zeigt die Einheit in der Grundausführung, ohne maßliche Berücksichtigung der nachstehend beschriebenen Optionen.

- ① Anschluss Pick & Place-Einheit
- ② Anschluss des Aufbaus
- ⑦② Passung für Zentrierhülse
- ⑦③ Passung für Zentrierstift
- ⑧① Tiefe der Zentrierhülsebohrung im Gegenstück
- ⑨① Öffnung für alle Luftschläuche und Sensorik

# PPU-P 10

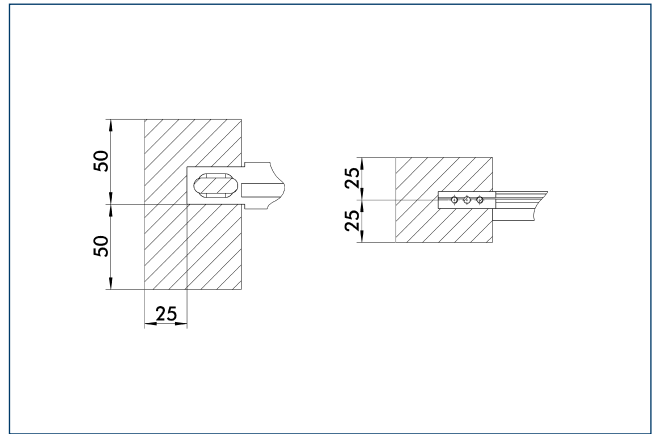
Pick & Place-Einheiten | Lineare Pick & Place-Einheit

## Hubeinstellung



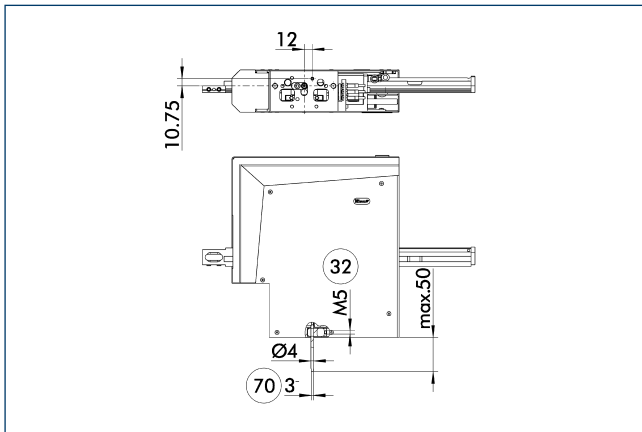
- ⑨⑩ Hubeinstellbereich der Endlage horizontal eingefahren
  - ⑨① Hubeinstellbereich der Endlage horizontal ausgefahren
  - ⑨② Hubeinstellbereich der Endlage vertikal ausgefahren
  - ⑨③ Hubeinstellbereich der Endlage vertikal eingefahren
- ⓘ Der Höhenunterschied der Endlagen (vertikal) darf max. 8 mm auseinander liegen.

## Lastenschwerpunktbereich



Der Massenschwerpunkt der angebauten Last darf sich nur in angegebenem Bereich befinden.

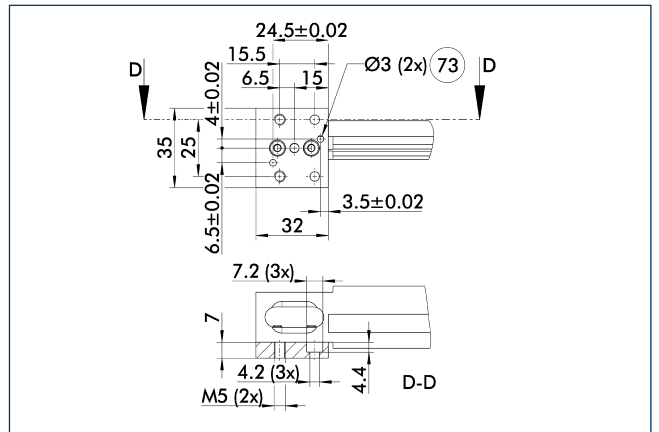
## Absensperre



- ③② Pneumatikanschluss für Haltebremse
- ⑦⑩ Schlüsselweite

Die Absensperre verhindert das Abfallen der Masse bei Energieverlust wie z. B. in Not-Aus-Szenarien.

## Adapterplatte

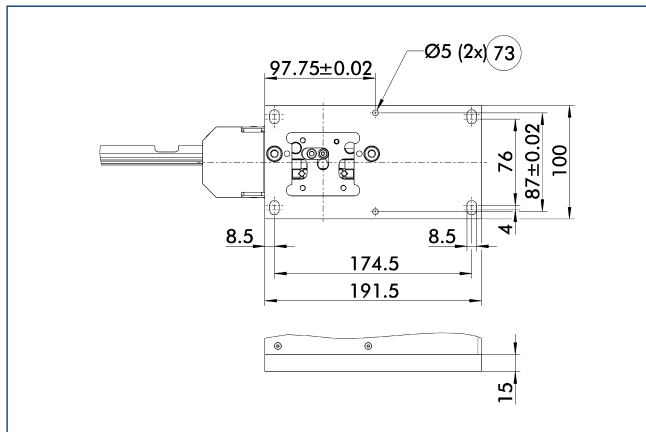


- ⑦③ Passung für Zentrierstift

Durch die Adapterplatte können Greifer, Drehmodule und Greifdrehmodule aus dem Systembaukasten der Modulare Montageautomation standardmäßig angebaut werden.

Bezeichnung	Ident.-Nr.
Adapterplatte	
AS-PPU-P 10, Apl	0314701

**Grundplatte**

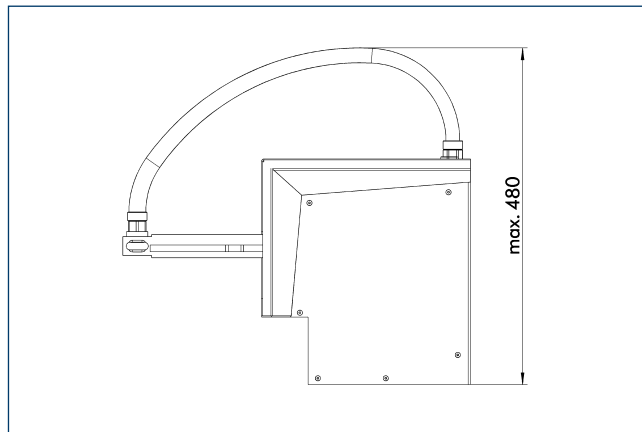


73 **Passung für Zentrierstift**

Mit der Grundplatte kann die Einheit komfortabel von oben verschraubt werden.

Bezeichnung	Ident.-Nr.
Grundplatte	
AS-PPU-P 10, Gpl	0314702

**Energieschlauch**

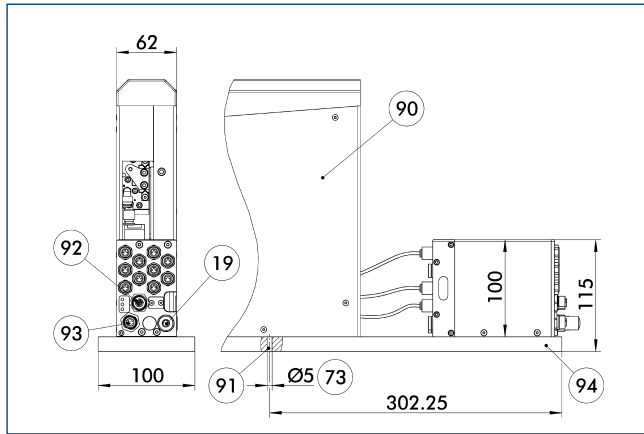


Der Energieschlauch ermöglicht eine Schlauch- bzw. Kabelführung zur Handhabungskomponente (z. B. Greifer).

Bezeichnung	Ident.-Nr.
Energieschlauch	
AS-PPU-P 10, ES	0314700



## Ventilsteuereinheit VCU

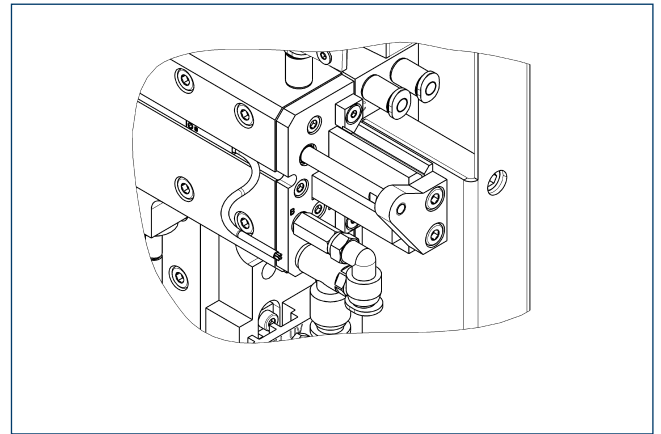


- 19 Luftanschluss
- 73 Passung für Zentrierstift
- 90 Pick & Place-Einheit PPU-P
- 91 Position Zentrierbohrung gleich wie bei Grundplatte AS-PPU-P 10, Gpl
- 92 Anschluss Feldbus
- 93 Anschluss Leistung und I/Os
- 94 Grundplatte AS-PPU-P 10, VCU

Mit der Ventilsteuereinheit VCU kann die PPU-P wahlweise inkl. Greifer oder Greifdrehmodul direkt angesteuert werden. Dafür sind die Ablaufprogramme schon auf der VCU hinterlegt und können über einen einfachen Befehl angesprochen werden.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	
<b>Grundplatte</b>		
AS-PPU-P 10, Gpl-VCU	0314704	
<b>Ventilsteuereinheit</b>		
VCU 025-04-CN-P	0314756	
VCU 025-04-PB-P	0314750	
VCU 025-05-CN-P	0314757	
VCU 025-05-PB-P	0314751	
VCU 025-06-CN-P	0314758	
VCU 025-06-PB-P	0314752	
VCU 025-07-CN-P	0314759	
VCU 025-07-PB-P	0314753	
VCU 025-08-CN-P	0314760	
VCU 025-08-PB-P	0314754	
VCU 025-09-CN-P	0314761	
VCU 025-09-PB-P	0314755	

## Elektronische Magnetschalter MMS

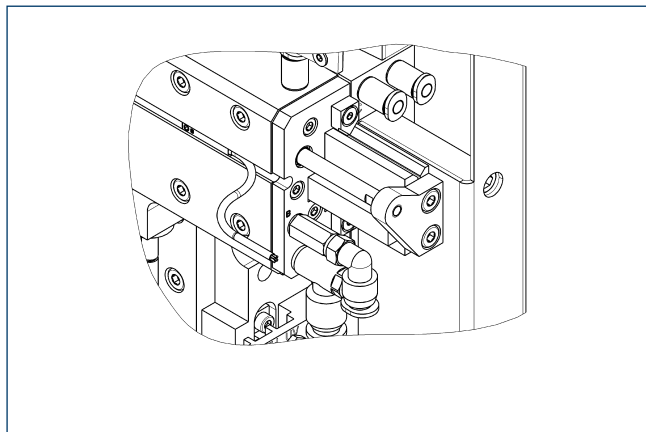


Die Einheit wird ausreichend über die mitgelieferten Sensoren abgefragt. Bei gleicher Aufnahme- und Ablagehöhe kann zusätzlich noch die Horizontalachse abgefragt werden, um eine eindeutige Abfrage zu realisieren.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Oft kombiniert
<b>Elektronische Magnetschalter MMS</b>		
MMS 22-S-M8-PNP	0301032	●
MMSK 22-S-PNP	0301034	
<b>Anschlusskabel</b>		
KA BG08-L 3P-0300-PNP	0301622	●
KA BG08-L 3P-0500-PNP	0301623	
KA BW08-L 3P-0300-PNP	0301594	
KA BW08-L 3P-0500-PNP	0301502	
<b>Clip für Stecker / Buchse</b>		
CLI-M8	0301463	
<b>Kabelverlängerung</b>		
KV BW08-SG08 3P-0030-PNP	0301495	
KV BW08-SG08 3P-0100-PNP	0301496	
KV BW08-SG08 3P-0200-PNP	0301497	●
<b>Sensor-Verteiler</b>		
V2-M8	0301775	●
V4-M8	0301746	
V8-M8	0301751	

- ① Pro Einheit werden zwei Sensoren (Schließer/S) benötigt sowie optional Verlängerungskabel. Bei den Sensorkabeln beachten Sie bitte die minimal zulässigen Biegeradien. Diese betragen im Allgemeinen 35 mm.

### Programmierbarer Magnetschalter MMS PI1



Positionsabfrage mit einer programmierbaren Position je Sensor und in Sensor integrierter Elektronik. Programmierbar über Magnetteachwerkzeug MT (im Lieferumfang enthalten) oder Steckerteachwerkzeug ST (optional). Endstellungsabfrage in C-Nut montiert. Sind die Steckerteachwerkzeuge ST in der aufgeführten Tabelle gelistet, kann ausschließlich mit den Steckerteachwerkzeugen ST geteacht werden.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Oft kombiniert
<b>Programmierbare Magnetschalter MMS PI1-HD mit Edelstahlgehäuse</b>		
MMS 22-PI1-S-M8-PNP-HD	0301110	●
MMSK 22-PI1-S-PNP-HD	0301112	
<b>Programmierbarer Magnetschalter MMS PI1</b>		
MMS 22-PI1-S-M8-PNP	0301160	●
MMSK 22-PI1-S-PNP	0301162	

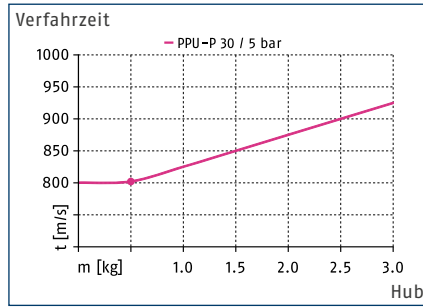
- ① Pro Einheit werden zwei Sensoren (Schließer/S) benötigt sowie optional Verlängerungskabel. Bei den Sensorkabeln beachten Sie bitte die minimal zulässigen Biegeradien. Diese betragen im Allgemeinen 35 mm. Anschlusskabel, Kabelverlängerungen sowie Sensor-Verteiler können Sie der Tabelle beim MMS 22 entnehmen.

# PPU-P 30

Pick & Place-Einheiten | Lineare Pick & Place-Einheit

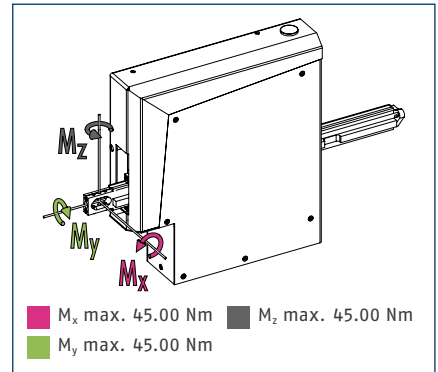


## Zykluszeit



Das Diagramm ist gültig bei einer Tischmontage. Ein Zyklus besteht aus zwei Bewegungen in horizontaler (H), vier Bewegungen in vertikaler (V) Richtung und 2 x 60 ms Greifzeit. Eine Kontrollrechnung der ausgesuchten Einheit ist zwingend notwendig, da es sonst zu Überlastungen kommen kann. Bei Auslegung weiterer Einsatzfälle unterstützen wir Sie gerne.

## Momentenbelastung

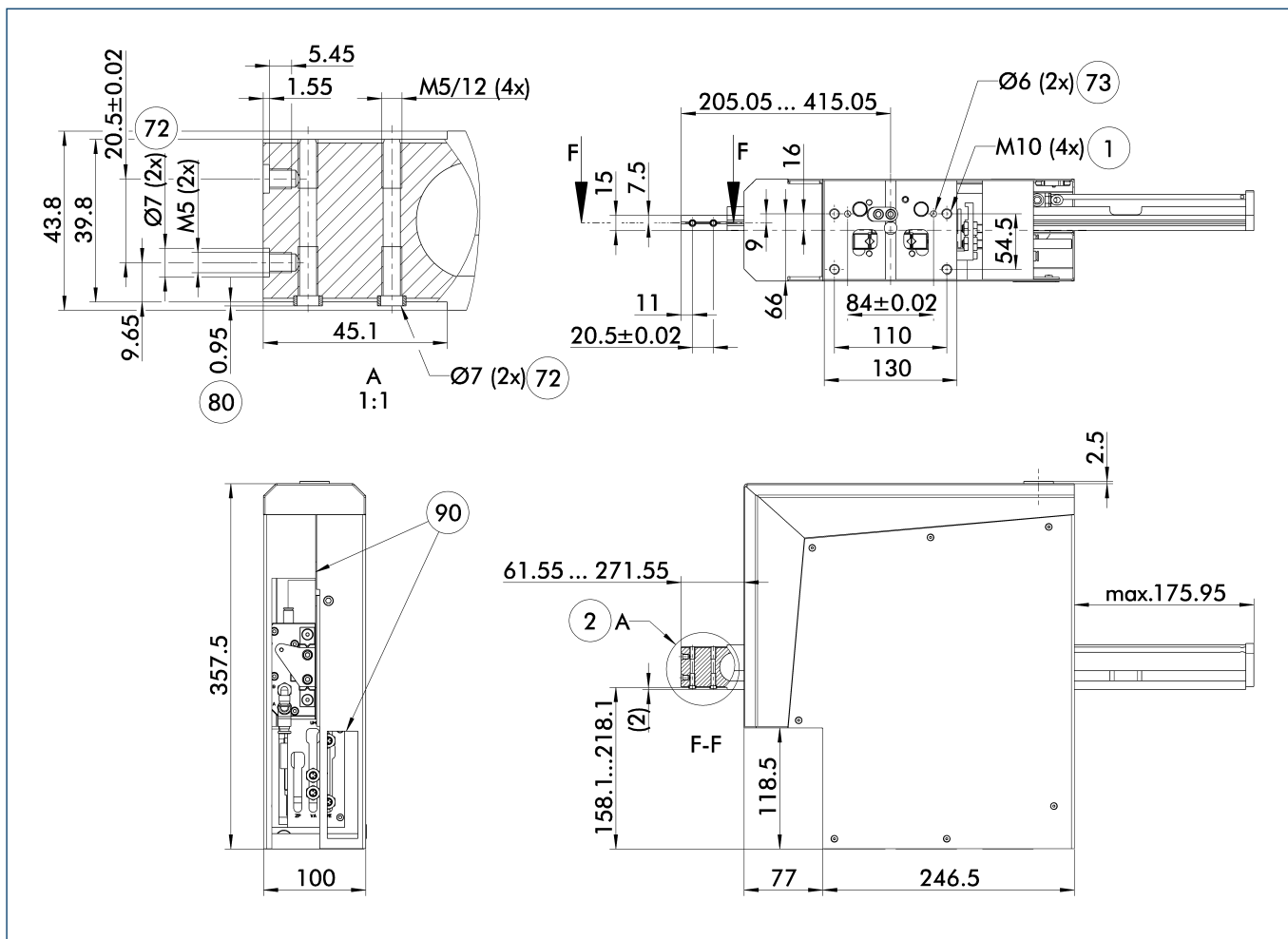


Die angegebenen Momente sind Maximalwerte und dürfen nur statisch auftreten. Für die dynamische Belastung bitte den Lastenschwerpunktbereich beachten.

## Technische Daten

Bezeichnung		PPU-P 30-H210-V060
Ident.-Nr.		0314730
Hub horizontal [Y-Achse]	[mm]	210
Hubeinstellung horizontal pro Seite [Y-Achse]	[mm]	18
Hub vertikal [Z-Achse]	[mm]	60
Hub vertikal linear [Z-Achse]	[mm]	30
Hubeinstellung vertikal pro Seite [Z-Achse]	[mm]	20
Max. Höhendifferenz zwischen den Endlagen	[mm]	10
Kraft ausfahren / einfahren	[N]	86/100
Kraft heben / senken	[N]	245/188
Wiederholgenauigkeit pro Achse	[mm]	±0.02
Kolbendurchmesser [Y-Achse]	[mm]	16
Kolbendurchmesser [Z-Achse]	[mm]	25
Min. / max. Betriebsdruck	[bar]	4/5
Nennbetriebsdruck	[bar]	5
Fluidverbrauch pro Zyklus	[cm <sup>3</sup> ]	184.56
Min. / max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Max. Nutzlast	[kg]	3
Max. zul. Zyklenzahl pro Minute	[1/min]	75
Eigenmasse	[kg]	15.5
<b>Optionen und deren Eigenschaften</b>		
Absenksperversion		PPU-P 30-H210-V060-ASP
Ident.-Nr.		0314731
Eigenmasse	[kg]	15.5
Statische Haltekraft	[kN]	180
Max. Axialspiel der Klemmung	[mm]	0.2
Min. Lösedruck	[bar]	3

Hauptansicht



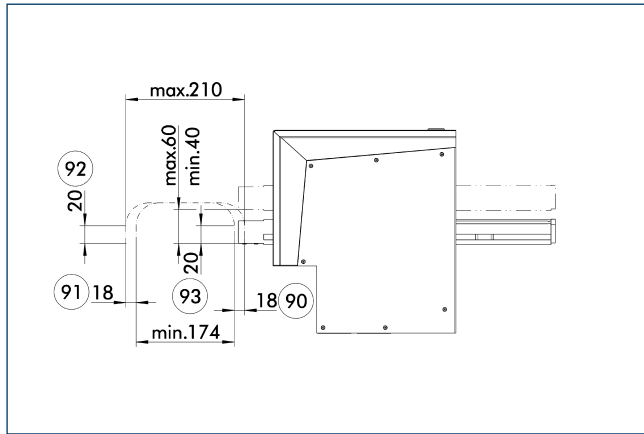
Die Zeichnung zeigt die Einheit in der Grundausführung, ohne maßliche Berücksichtigung der nachstehend beschriebenen Optionen.

- ① Anschluss Pick & Place-Einheit
- ② Anschluss des Aufbaus
- ⑦2 Passung für Zentrierhülse
- ⑦3 Passung für Zentrierstift
- ⑧0 Tiefe der Zentrierhülsenbohrung im Gegenstück
- ⑨0 Öffnung für alle Luftschläuche und Sensorik

# PPU-P 30

Pick & Place-Einheiten | Lineare Pick & Place-Einheit

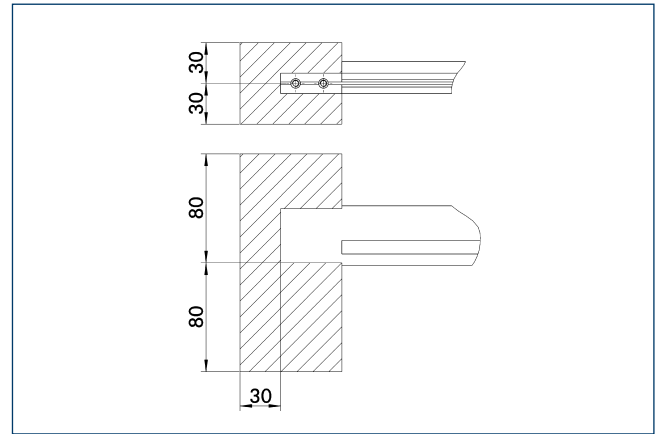
## Hubeinstellung



- 90 Hubeinstellbereich der Endlage horizontal eingefahren
- 91 Hubeinstellbereich der Endlage horizontal ausgefahren
- 92 Hubeinstellbereich der Endlage vertikal eingefahren
- 93 Hubeinstellbereich der Endlage vertikal ausgefahren

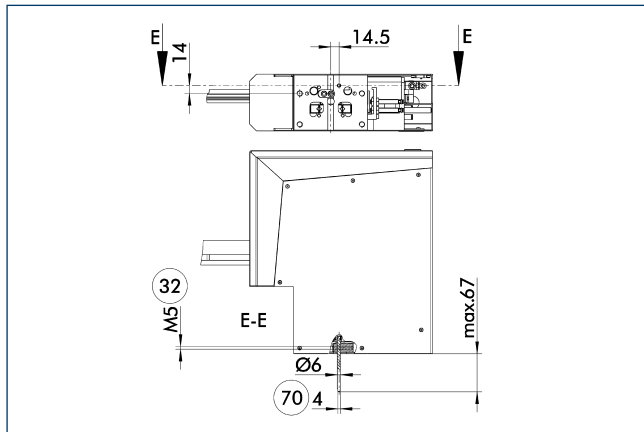
Der Höhenunterschied der Endlagen (vertikal) darf max. 10 mm auseinander liegen.

## Lastenschwerpunktbereich



Der Massenschwerpunkt der angebauten Last darf sich nur in angegebenem Bereich befinden.

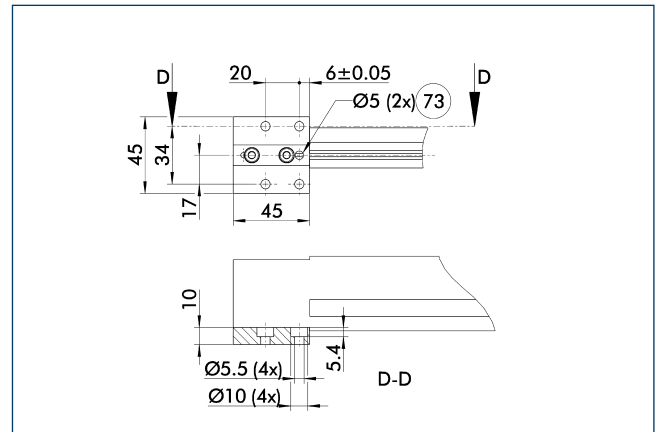
## Absenksperre



- 32 Pneumatikanschluss für Haltebremse
- 70 Schlüsselweite

Die Absenksperre verhindert das Abfallen der Masse bei Energieverlust wie z. B. in Not-Aus-Szenarien.

## Adapterplatte

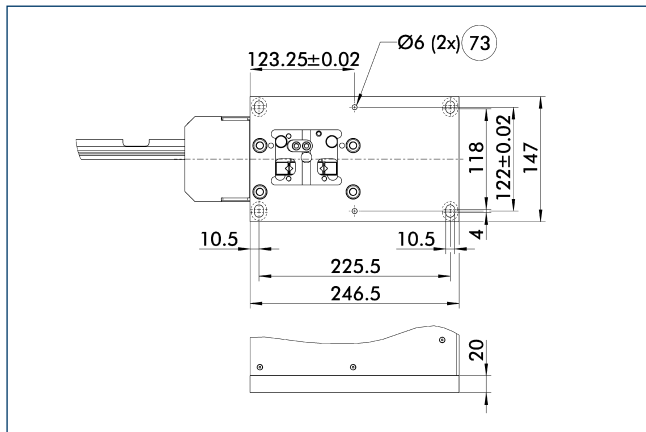


- 73 Passung für Zentrierstift

Durch die Adapterplatte können Greifer, Drehmodule und Greifdrehmodule aus dem Systembaukasten der Modulare Montageautomation standardmäßig angebaut werden.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	
Adapterplatte		
AS-PPU-P 30, Apl	0314706	

**Grundplatte**

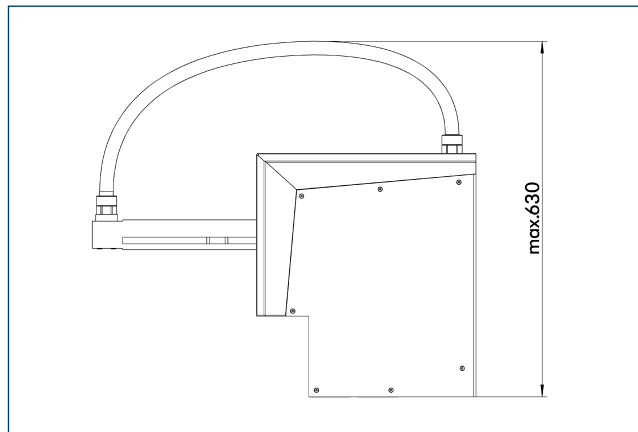


73 **Passung für Zentrierstift**

Mit der Grundplatte kann die Einheit komfortabel von oben verschraubt werden.

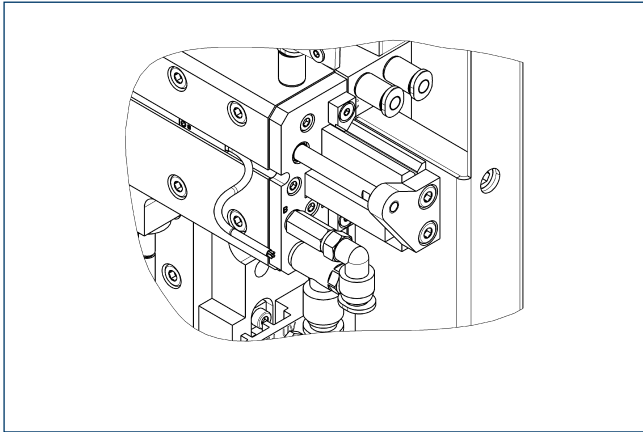
Bezeichnung	Ident.-Nr.
Grundplatte	
AS-PPU-P 30, Gpl	0314707

**Energieschlauch**



Bezeichnung	Ident.-Nr.
Energieschlauch	
AS-PPU-P 30, ES	0314705

## Elektronische Magnetschalter MMS

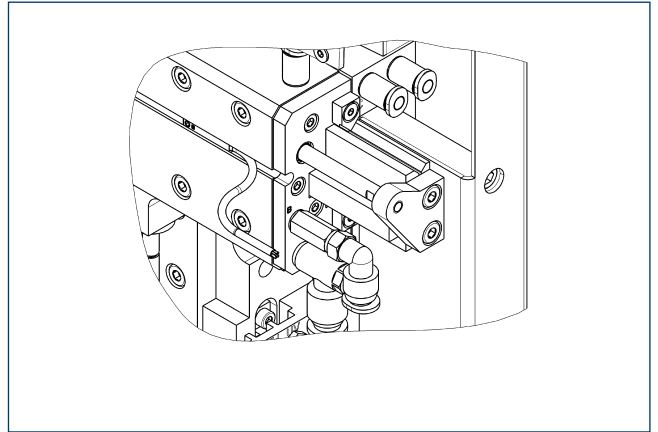


Die Einheit wird ausreichend über die mitgelieferten Sensoren abgefragt. Bei gleicher Aufnahme- und Ablagehöhe kann zusätzlich noch die Horizontalachse abgefragt werden, um eine eindeutige Abfrage zu realisieren.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Oft kombiniert
<b>Elektronische Magnetschalter MMS</b>		
MMS 22-S-M8-PNP	0301032	●
MMSK 22-S-PNP	0301034	
<b>Anschlusskabel</b>		
KA BG08-L 3P-0300-PNP	0301622	●
KA BG08-L 3P-0500-PNP	0301623	
KA BW08-L 3P-0300-PNP	0301594	
KA BW08-L 3P-0500-PNP	0301502	
<b>Clip für Stecker / Buchse</b>		
CLI-M8	0301463	
<b>Kabelverlängerung</b>		
KV BW08-SG08 3P-0030-PNP	0301495	
KV BW08-SG08 3P-0100-PNP	0301496	
KV BW08-SG08 3P-0200-PNP	0301497	●
<b>Sensor-Verteiler</b>		
V2-M8	0301775	●
V4-M8	0301746	
V8-M8	0301751	

- ① Pro Einheit werden zwei Sensoren (Schließer/S) benötigt sowie optional Verlängerungskabel. Bei den Sensorkabeln beachten Sie bitte die minimal zulässigen Biegeradien. Diese betragen im Allgemeinen 35 mm.

## Programmierbarer Magnetschalter MMS PI1



Positionsabfrage mit einer programmierbaren Position je Sensor und in Sensor integrierter Elektronik. Programmierbar über Magneteachwerkzeug MT (im Lieferumfang enthalten) oder Steckerteachwerkzeug ST (optional). Endstellungsabfrage in C-Nut montiert. Sind die Steckerteachwerkzeuge ST in der aufgeführten Tabelle gelistet, kann ausschließlich mit den Steckerteachwerkzeugen ST geteacht werden.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Oft kombiniert
<b>Programmierbare Magnetschalter MMS PI1-HD mit Edelstahlgehäuse</b>		
MMS 22-PI1-S-M8-PNP-HD	0301110	●
MMSK 22-PI1-S-PNP-HD	0301112	
<b>Programmierbarer Magnetschalter MMS PI1</b>		
MMS 22-PI1-S-M8-PNP	0301160	●
MMSK 22-PI1-S-PNP	0301162	

- ① Pro Einheit werden zwei Sensoren (Schließer/S) benötigt sowie optional Verlängerungskabel. Bei den Sensorkabeln beachten Sie bitte die minimal zulässigen Biegeradien. Diese betragen im Allgemeinen 35 mm. Anschlusskabel, Kabelverlängerungen sowie Sensor-Verteiler können Sie der Tabelle beim MMS 22 entnehmen.