

Montage- und Betriebsanleitung

PMP

Portalmodul

Original Betriebsanleitung

Hand in hand for tomorrow

Impressum

Urheberrecht:

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK SE & Co. KG.
Alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 389312

Auflage: 07.00 | 03.07.2024 | de

Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,
vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem
Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.
Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit
zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!
Mit freundlichen Grüßen
Ihr SCHUNK-Team

Customer Management
Tel. +49-7133-103-2503
Fax +49-7133-103-2189
cmg@de.schunk.com



Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemein	5
1.1 Zu dieser Anleitung	5
1.1.1 Darstellung der Warnhinweise	5
1.1.2 Begriffsdefinition	6
1.1.3 Mitgeltende Unterlagen	6
1.1.4 Baugrößen	6
1.2 Gewährleistung	6
1.3 Lieferumfang	6
1.4 Zubehör	6
1.4.1 Variabler Endanschlag	6
1.4.2 Zwischenanschlag AS/ZA	7
1.4.3 Faltenbalg	7
1.4.4 Schleppkette	7
1.4.5 Aufbausäulen und Befestigungsmaterial	7
1.4.6 Nutzensteine	7
2 Grundlegende Sicherheitshinweise	8
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.3 Bauliche Veränderungen	8
2.4 Ersatzteile	9
2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen	9
2.6 Personalqualifikation	9
2.7 Persönliche Schutzausrüstung	10
2.8 Hinweise zum sicheren Betrieb	10
2.9 Transport	11
2.10 Störungen	11
2.11 Entsorgung	11
2.12 Grundsätzliche Gefahren	12
2.12.1 Schutz bei Handhabung und Montage	12
2.12.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb	12
2.12.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen	13
2.12.4 Schutz vor Stromschlag	13
2.13 Hinweise auf besondere Gefahren	14
3 Technische Daten	15
4 Montage	16
4.1 Mechanischer Anschluss	16
4.2 Druckluftanschlüsse	17
4.3 Geschwindigkeit einstellen	18

4.4	Einstellen des Stoßdämpferhubes	19
4.5	Endlagen – Sets	20
4.5.1	Endlagenverstellung „X“	21
4.5.2	Variabler Endanschlag VE	21
4.5.3	Dämpfungsanpassung „Z“	22
4.6	Zwischenanschlag AS/ZA.....	23
4.6.1	Anschlagschlitten AS... ..	23
4.6.2	Zwischenanschlag ZA.....	24
4.6.3	Handhabung.....	25
4.7	Schleppkette	26
4.7.1	Kabelschlepp horizontal KSH.....	26
4.7.2	Kabelschlepp vertikal KSV.....	27
5	Inbetriebnahme.....	28
6	Fehlerbehebung.....	29
6.1	Portalmodul bewegt sich nicht?.....	29
6.2	Leistung / Geschwindigkeit / Kraft des Portalmoduls lässt nach?	29
6.3	Endlagensignal nicht vorhanden?	29
6.4	Portalmodul schlägt in den Endlagen?	29
6.5	Nutzlast schwingt in der Endlage?.....	30
7	Wartung	31
7.1	Hinweise	31
7.2	Wartungs- und Schmierintervalle	31
7.3	Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung).....	32
7.4	Produkt zerlegen.....	33
7.5	Produkt zusammenbauen	33
8	Zusammenbau / Ersatzteile	34
8.1	PMPS/F 16	34
8.2	PMPS/F 25	35
9	Einbauerklärung	37
10	Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC).....	38

1 Allgemein

1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter ▶ 1.1.3 [6].

HINWEIS: Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.



⚠ GEFAHR

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.



⚠ WARNUNG

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.



⚠ VORSICHT

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

⚠ ACHTUNG

Sachschaden!

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

1.1.2 Begriffsdefinition

"Produkt" ersetzt in dieser Anleitung die Produktbezeichnung auf der Titelseite.

1.1.3 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *
- Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs *

Die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen können unter [schunk.com/downloads](https://www.schunk.com/downloads) heruntergeladen werden.

1.1.4 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- PMP 16
- PMP 25

1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Portalmodul PMP in der bestellten Variante
- Montage- und Betriebsanleitung

1.4 Zubehör

Für dieses Produkt ist eine breite Palette an Zubehör erhältlich.

Für Informationen, welche Zubehör-Artikel mit der entsprechenden Produktvariante verwendet werden können, siehe Katalogdatenblatt.

1.4.1 Variabler Endanschlag

Über die variablen Endanschläge VE kann der Hub und dessen Lage über die gesamte Hublänge des Portalmoduls verstellt werden ▶ [4.5.2 \[D 21\]](#).

Weitere technische Daten enthält das Katalogdatenblatt. Es gilt jeweils die letzte Fassung.

1.4.2 Zwischenanschlag AS/ZA

Der Zwischenanschlag besteht aus einem Anschlagschlitten AS... der auf dem Fahrschlitten montiert wird und den eigentlichen Anschlägen ZA. Diese können unabhängig gesteuert werden und in beliebiger Anzahl über die Achse verteilt werden.

Der Zwischenanschlag ist für alle Typen und Baugrößen der Portalmodule lieferbar ▶ 4.5.1.1 [D 21].

1.4.3 Faltenbalg

Das Modul ist als Option mit Faltenbalg erhältlich. Dies erhöht den Schutzgrad gegen eindringende Stoffe. Diese Option ist nur in festen Hubvarianten erhältlich ▶ 8 [D 34].

Weitere Informationen enthält der aktuelle Katalog.

1.4.4 Schleppkette

Zur Führung von Elektro- und Pneumatikleitungen

Die Schleppkette ist für die Versionen „Schlitten horizontal“ und „Schlitten vertikal“ erhältlich.

Mehrere Anbauvarianten sind möglich ▶ 4.7 [D 26].

1.4.5 Aufbausäulen und Befestigungsmaterial

Für die Portalmodule sind Aufbausäulen sowie Adapterplatten und Befestigungsmaterial erhältlich ▶ 4.1 [D 16].

Weitere technische Daten enthält das Katalogdatenblatt. Es gilt jeweils die letzte Fassung.

1.4.6 Nutensteine

Zur Befestigung des Linearmoduls an der Maschine / Anlage

Bezeichnung	Typ / Ident.-Nr.
Nutenstein für PMP S/F	NT-M5 / 0313607

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ausschließlich für das lineare Bewegen von Nutzlasten in beliebiger Lage bestimmt.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ► 3 [15].
- Bei der Implementierung und dem Betrieb der Komponente in sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen sind die grundlegenden Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden. Für die Kategorien 1, 2, 3 und 4 sind zudem die bewährten Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden.
- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die für die Maschine/Anlage zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für industrielle und industriennahe Anwendungen bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn das Produkt z. B. als Presswerkzeug, Stanzwerkzeug, Hebezeug, Führungshilfe für Werkzeuge, Schneidwerkzeug, Spannmittel oder Bohrwerkzeug verwendet wird.

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

2.3 Bauliche Veränderungen

Durchführen von baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z. B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen, können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

2.4 Ersatzteile

Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile

Durch das Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen und Beschädigungen oder Fehlfunktionen am Produkt verursacht werden.

- Nur Originalersatzteile und von SCHUNK zugelassene Ersatzteile verwenden.

2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird, ▶ 3 [15].
- Sicherstellen, dass das Produkt nicht übermäßigen Vibrationen und/oder Schlägen ausgesetzt ist.
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Produkte, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.
- Sicherstellen, dass die Umgebung sauber ist und die Umgebungstemperatur den Angaben im Katalog entspricht.
- Sicherstellen, dass keine starken Magnetfelder die Funktion des Produkts beeinträchtigen.
Wenn das Produkt in starken Magnetfeldern verwendet werden soll, mit SCHUNK in Verbindung setzen.

2.6 Personalqualifikation

Unzureichende Qualifikation des Personals

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an dem Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

Folgende Qualifikationen des Personals sind für die verschiedenen Tätigkeiten am Produkt notwendig:

Elektrofachkraft	Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
Fachpersonal	Das Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
Unterwiesene Person	Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßen Verhalten unterrichtet.
Servicepersonal des Herstellers	Das Servicepersonal des Herstellers ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Personal vor Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen können.

- Beim Arbeiten an und mit dem Produkt die Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Gültige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.
- Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen Schutzhandschuhe tragen.
- Bei heißen Oberflächen hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Umgang mit Gefahrstoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrillen tragen.
- Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung und zusätzlich Haarnetz bei langen Haaren tragen.

2.8 Hinweise zum sicheren Betrieb

Unsachgemäße Arbeitsweise des Personals

Durch eine unsachgemäße Arbeitsweise können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Produktes beeinträchtigen.
- Das Produkt bestimmungsgemäß verwenden.
- Die Sicherheits- und Montagehinweise beachten.
- Das Produkt keinen korrosiven Medien aussetzen. Ausgenommen sind Produkte für spezielle Umgebungsbedingungen.
- Auftretende Störungen umgehend beseitigen.
- Die Wartungs- und Pflegehinweise beachten.
- Gültige Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften für den Einsatzbereich des Produkts beachten.

2.9 Transport

Verhalten beim Transport

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Transport können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Bei hohem Gewicht, das Produkt mit einem Hebezeug anheben und einem angemessenen Transportmittel transportieren.
- Bei Transport und Handhabung das Produkt gegen Herunterfallen sichern.
- Nicht unter schwebende Lasten treten.

2.10 Störungen

Verhalten bei Störungen

- Produkt sofort außer Betrieb nehmen und die Störung den zuständigen Stellen/Personen melden.
- Störung durch dafür ausgebildetes Personal beheben lassen.
- Produkt erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Störung behoben ist.
- Produkt nach einer Störung prüfen, ob die Funktionen des Produkts noch gegeben und keine erweiterten Gefahren entstanden sind.

2.11 Entsorgung

Verhalten beim Entsorgen

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Entsorgen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen, erheblichem Sachschaden und Umweltschaden führen können.

- Bestandteile des Produkts nach den örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

2.12 Grundsätzliche Gefahren

Allgemein

- Sicherheitsabstände einhalten.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen außer Funktion setzen.
- Vor der Inbetriebnahme des Produkts den Gefahrenbereich mit einer geeigneten Schutzmaßnahme absichern.
- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen. Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Wenn die Energieversorgung angeschlossen ist, keine Teile von Hand bewegen.
- Während des Betriebs nicht in die offene Mechanik und in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.

2.12.1 Schutz bei Handhabung und Montage

Unsachgemäße Handhabung und Montage

Durch unsachgemäße Handhabung und Montage können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichem Sachschaden führen können.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifiziertem Personal durchführen lassen.
- Produkt bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Geeignete Montage- und Transporteinrichtungen einsetzen und Vorkehrungen gegen Einklemmen und Quetschen treffen.

Unsachgemäßes Heben von Lasten

Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Nicht unter oder in den Schwenkbereich von schwebenden Lasten treten.
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen.
- Schwebende Lasten nicht unbeaufsichtigt lassen.

2.12.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb

Herabfallende und herausschleudernde Bauteile

Herabfallende und herausschleudernde Bauteile können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.
- Während des Betriebs den Gefahrenbereich nicht betreten.

2.12.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen

Unerwartete Bewegung

Ist noch Restenergie im System vorhanden, können beim Arbeiten am Produkt schwere Verletzungen verursacht werden.

- Energieversorgung abschalten, sicherstellen dass keine Restenergie mehr vorhanden ist und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Zur Abwendung von Gefahren kann nicht allein auf das Ansprechen der Überwachungsfunktionen vertraut werden. Bis zum Wirksamwerden der eingebauten Überwachungen muss von einer fehlerhaften Antriebsbewegung ausgegangen werden, deren Wirkung von der Steuerung und dem aktuellen Betriebszustand des Antriebs abhängt. Wartungs-, Umbau- und Anbauarbeiten außerhalb der durch den Bewegungsbereich gegebenen Gefahrenzone durchführen.
- Zur Vermeidung von Unfällen und/oder Sachschäden muss der Aufenthalt von Personen im Bewegungsbereich der Maschine eingeschränkt werden. Unbeabsichtigten Zugang für Personen in diesen Bereich durch technische Schutzmaßnahmen einschränken/verhindern. Schutzabdeckung und Schutzzaun müssen über eine ausreichende Festigkeit hinsichtlich der maximal möglichen Bewegungsenergie verfügen. NOT-HALT-Schalter müssen leicht zugänglich und schnell erreichbar sein. Vor Inbetriebnahme der Maschine oder Anlage die Funktion des NOT-HALT-Systems überprüfen. Betrieb der Maschine bei Fehlfunktion dieser Schutzeinrichtung unterbinden.

2.12.4 Schutz vor Stromschlag

Mögliche elektrostatische Energie

Bauteile oder Baugruppen können sich elektrostatisch aufladen. Beim Berühren kann die elektrostatische Entladung eine Schreckreaktion auslösen, die zu Verletzungen führen kann.

- Der Betreiber muss sicherstellen, dass nach einschlägigen Regeln alle Bauteile und Baugruppen in den örtlichen Potenzialausgleich einbezogen werden.
- Den Potenzialausgleich nach den einschlägigen Regeln durch eine Elektrofachkraft unter besonderer Berücksichtigung der tatsächlichen Arbeitsumgebungsbedingungen ausführen lassen.
- Die Wirksamkeit des Potenzialausgleichs durch regelmäßige Sicherheitsmessungen nachweisen lassen.

2.13 Hinweise auf besondere Gefahren



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Quetschen und Stoßen beim Verfahren der Einheit oder der Anbauteile!

Verletzungsgefahr durch Bruch oder Lösen der Anbauteile!



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende und herausschleudernde Gegenstände!

Während des Betriebs können herabfallende und herausschleudernde Gegenstände zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage bei Ausfall der Energieversorgung, oder Fehlfunktionen der Steuerung!

Einsatz einer Haltebremse an der Linearachse.

3 Technische Daten

Baugröße	16 – 25
Umgebungstemperatur [°C]	5 – 60
Schutzart IP	40
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Mindestdruck [bar]	3
Maximaldruck [bar]	10
Nennbetriebsdruck [bar]	6
Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0.02

Weitere technische Daten enthält das Katalogdatenblatt. Es gilt jeweils die letzte Fassung.

ACHTUNG

Vor einem Betrieb mit ölfreier Luft dürfen die Portalmodule keinesfalls mit geölter Luft betrieben worden sein.

4 Montage

4.1 Mechanischer Anschluss

Ebenheit der Anschraubfläche

Die Werte beziehen sich auf die gesamte Anschraubfläche, auf der das Produkt montiert wird.

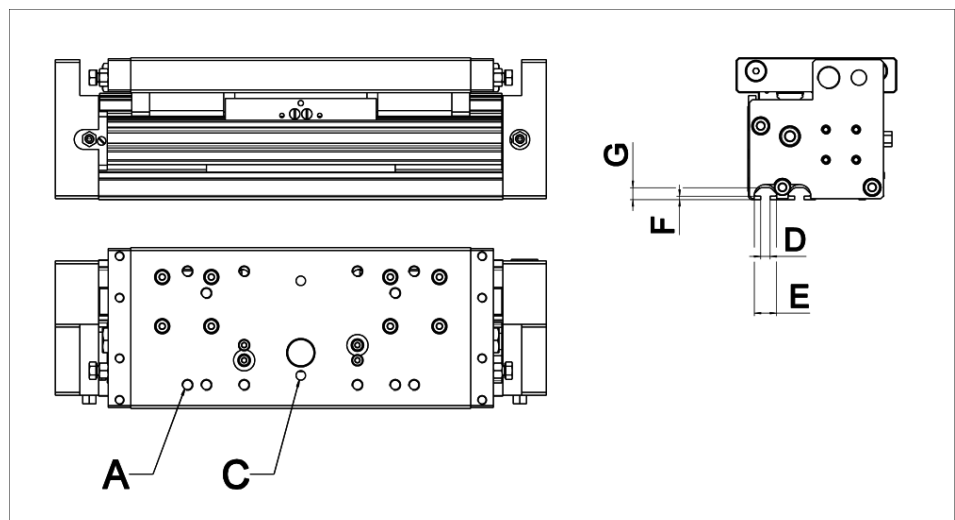
Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

Tab.: Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)

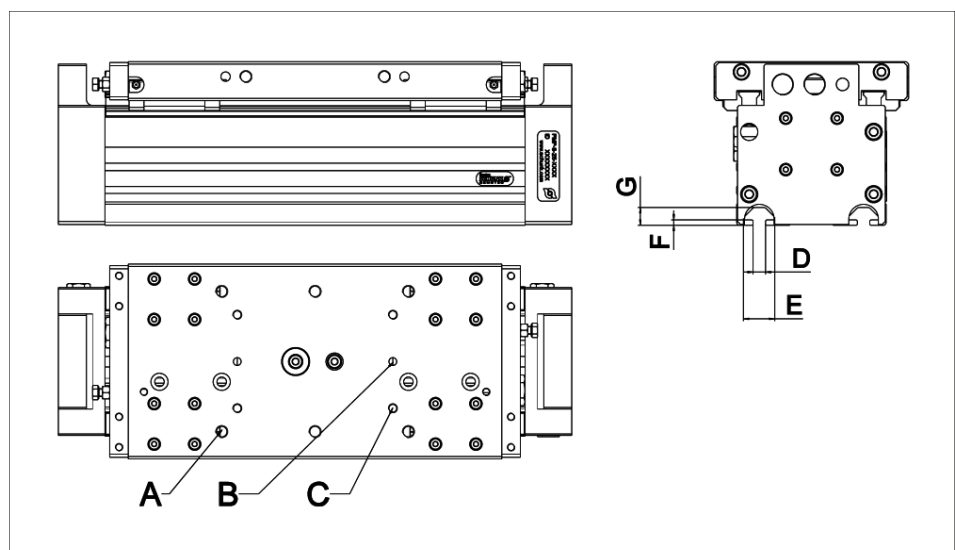
Montieren

Das Modul wird durch Nuten unten am Profil befestigt, die Last kann durch Bohrungen und Gewinde am Schlitten fixiert und befestigt werden.

Maße zur Lage etc. → Katalog.

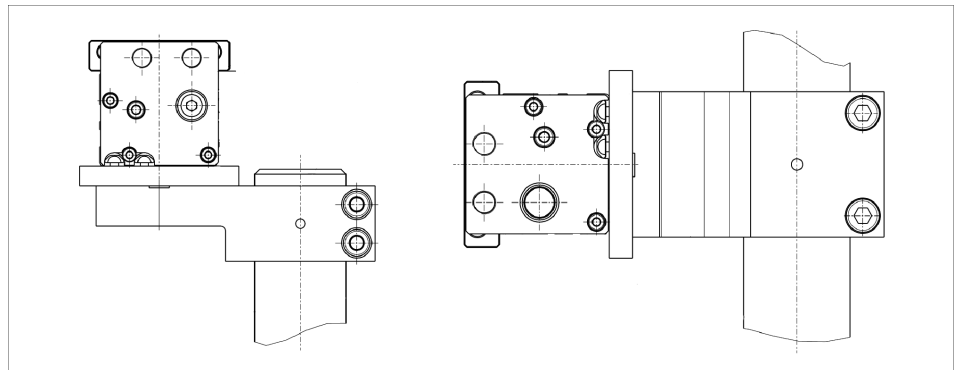


Anschlussgeometrien PMPS/F 16



Anschlussgeometrien PMPS/F 25

	PMPS/F 16	PMPS/F 25
A [mm]	M6 / 11 (2x)	M8 / 16 (6x)
B [mm]	Ø5F7 / 10 (2x)	Ø5F7 / 8 (2x)
C	X	M6 / 12 (4x)
D [mm]	5	8
E [mm]	11.77	20.5
F [mm]	1.8	3.5
G [mm]	4.55	7.95



Anbaubeispiel PMPS/F an Säulenprofilbaukasten horizontal und vertikal

Weitere Informationen zum Säulenprofilbaukasten und Befestigungselemente zum Anbau [☞ Katalog](#).

4.2 Druckluftanschlüsse

ACHTUNG

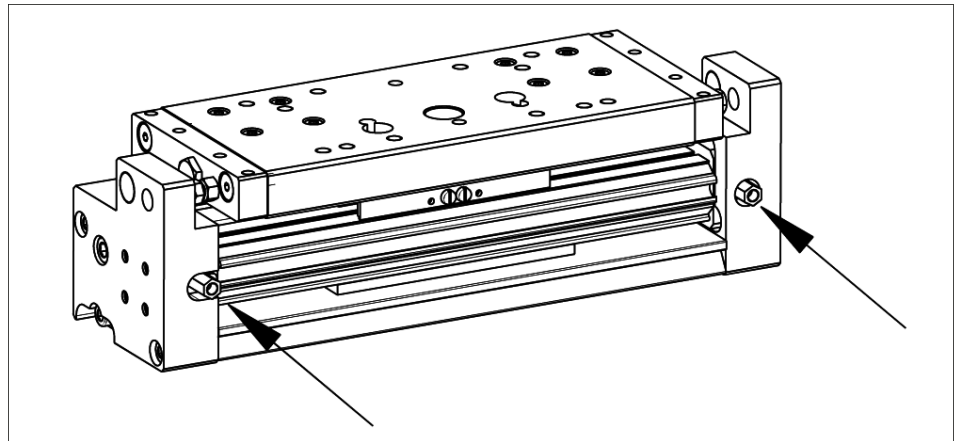
Beschädigung des Linearmoduls möglich!

Wenn die Einheit zu hart in die Endlage fährt, kann das Linearmodul beschädigt werden.

- Eine Linearbewegung muss grundsätzlich schlag- und prellfrei erfolgen.
- Hierzu eine ausreichende Drosselung und Dämpfung vornehmen, ▶ 4.4 [☐ 19].
- Angaben im Katalogdatenblatt beachten.

HINWEIS

- Anschlussleitungen mit gleichem oder größerem Querschnitt wie die Anschlussgewinde verwenden.
- Anforderungen an die Luftversorgung beachten ▶ 3 [☐ 15].



Durckluftanschlüsse PMPS/F Achsen

	PMP 16	PMP 25
Luftanschluss Gewinde	M5	G 1/8"

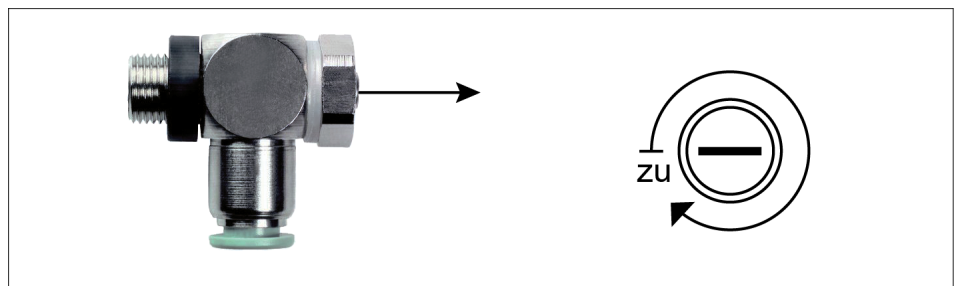
4.3 Geschwindigkeit einstellen

ACHTUNG

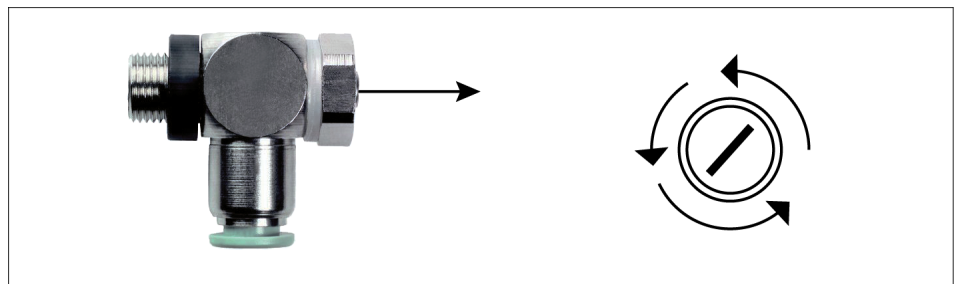
Sachschaden durch fehlerhafte Einstellung!

Wenn die Endlage zu hart angefahren wird, kann das Produkt beschädigt werden.

- Abluft-Drosselventil und Dämpfer so einstellen, dass die Bewegung harmonisch abgebremst wird.



1. Abluft-Drosselventil vollständig schließen.



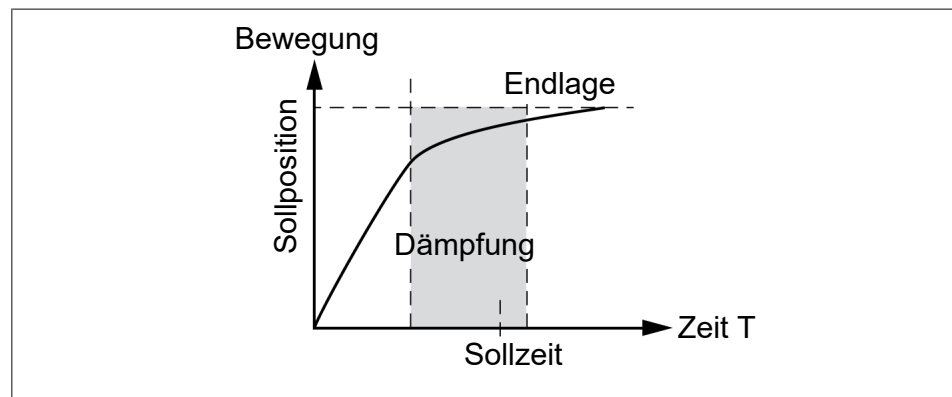
2. Abluft-Drosselventil soweit öffnen, bis das Produkt anfängt, sich zu bewegen.
3. Abluft-Drosselventil schrittweise weiter öffnen, bis die Bewegung harmonisch abbremst.

- ⇒ Ist die Geschwindigkeit zu niedrig, bremst das Produkt zu früh ab und die Endlage wird zu langsam erreicht.
- ⇒ Ist die Geschwindigkeit zu hoch, schlägt das Produkt in die Endlage und der Stoßdämpfer wird überlastet.

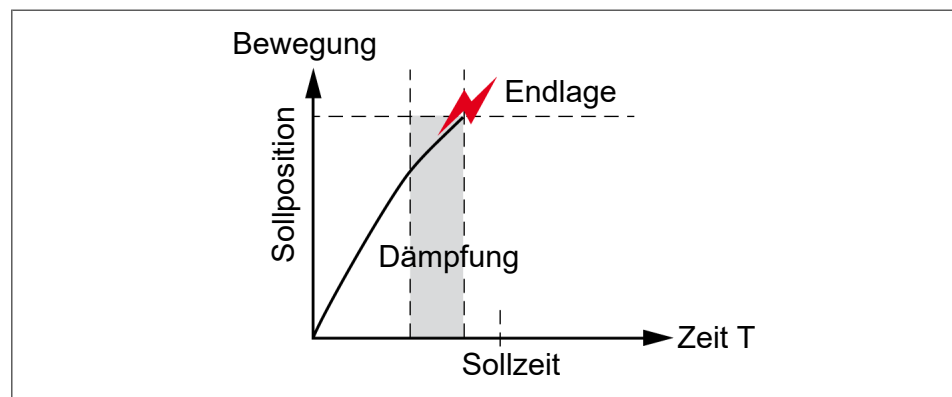
HINWEIS

Auch eine harmonische Bewegung kann in vielen Anwendungsfällen zu langsam sein. Die weitere Einstellung erfolgt über die Stoßdämpfer, ▶ 4.4 [19].

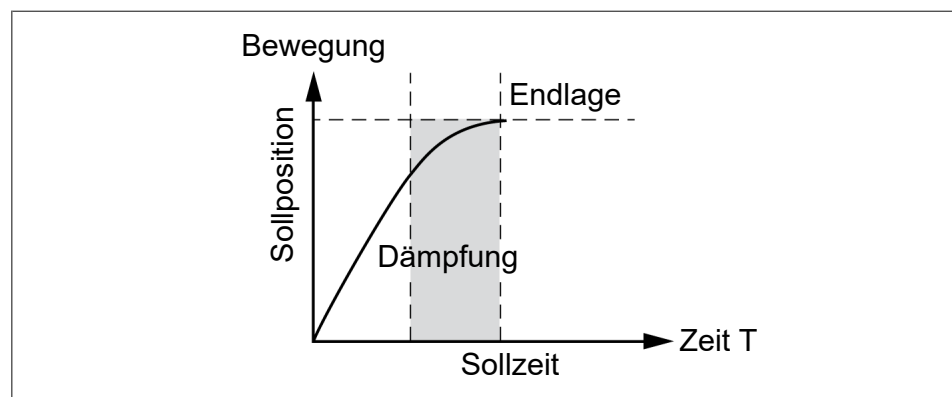
4.4 Einstellen des Stoßdämpferhubes



Stoßdämpferhub ist zu lang. Endlage wird zu langsam erreicht.



Stoßdämpferhub ist zu kurz. Einheit schlägt in der Endlage.



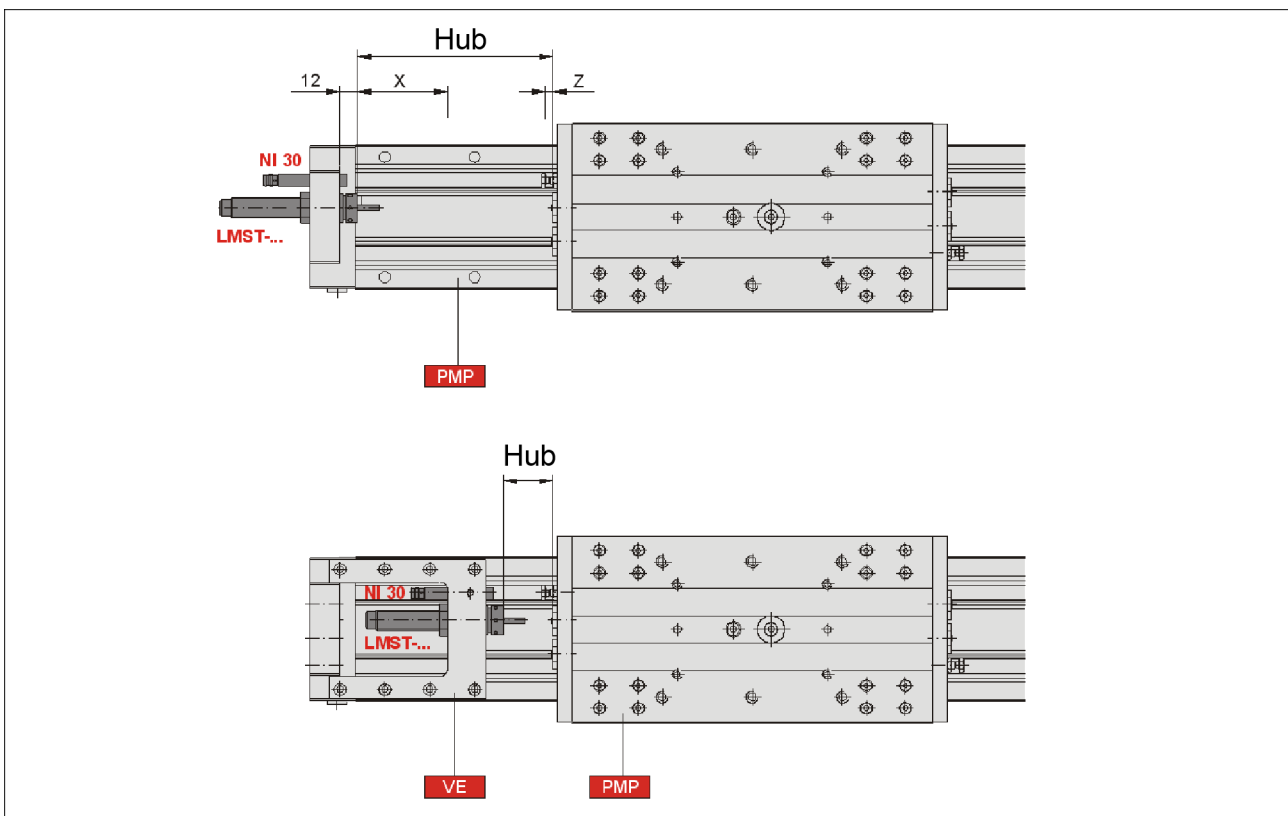
Stoßdämpferhub ist optimal.

4.5 Endlagen – Sets

Zur Hubbegrenzung, Dämpfung und Abfrage der Endlagen stehen folgende Komponenten zur Verfügung:

- VE (Variable Endanschlag)
- LMST-... (Stoßdämpfer-Anschlag)
- NI 30 (Näherungsschalter)

Nachfolgend dargestellt ist der Einbau von LMST- und NI 30 im Portalmodul mit und ohne variablem Endanschlag VE.



Portalmodul mit und ohne variablem Endanschlag VE

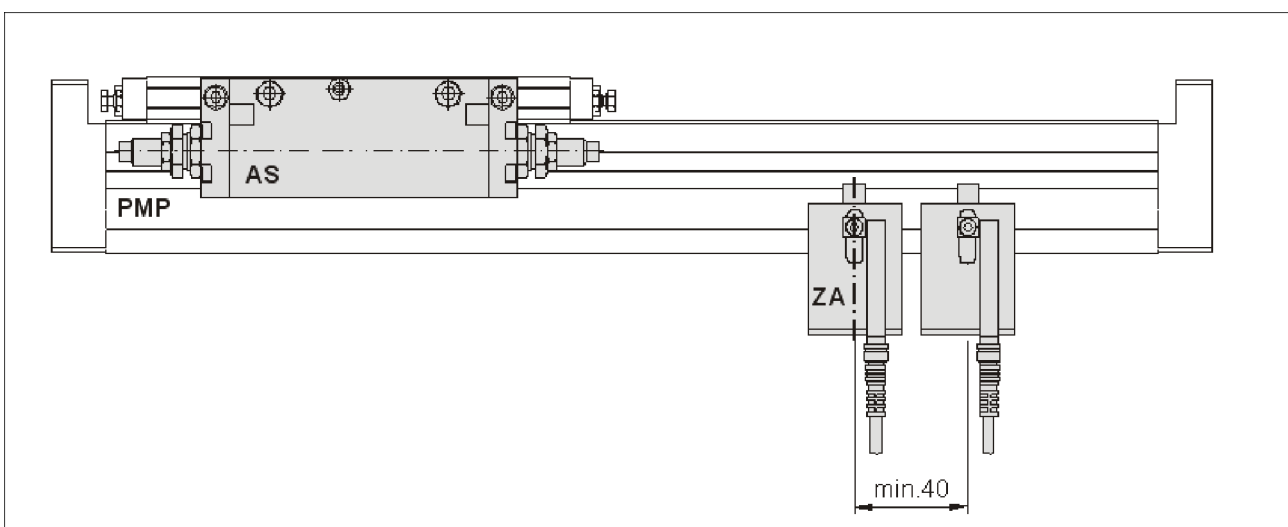
4.5.1 Endlagenverstellung „X“

Die Endlagen können über die Stoßdämpfer – Anschläge LMST-... feinjustiert werden.

Den maximal möglichen Einstellbereich X enthält der Katalog **Modulare Montageautomation**.

4.5.1.1 Zwischen – Anschlag AS/ZA

Der Zwischenanschlag besteht aus einem Anschlagschlitten AS... der auf dem Fahrschlitten montiert wird und den eigentlichen Anschlägen ZA. Diese können unabhängig gesteuert werden und in beliebiger Anzahl über die Achse verteilt werden.



Montage von AS und ZA

4.5.2 Variabler Endanschlag VE

Über die variablen Endanschlüge VE kann der Hub und dessen Lage über die gesamte Hublänge des Portalmoduls verstellt werden. Zur Montage müssen die Abdeckkappen und Befestigungsschrauben der Profilschienenführungen im gewählten Bereich entfernt werden.

ACHTUNG

Darauf achten, dass sich die in den Nuten verbleibenden Nutensteine nicht verschieben.

Nach dem Aufsetzen des variablen Endanschlages mit den mitgelieferten Zentrierhülsen muss dieser gemeinsam mit den Profilschienenführungen verschraubt werden.

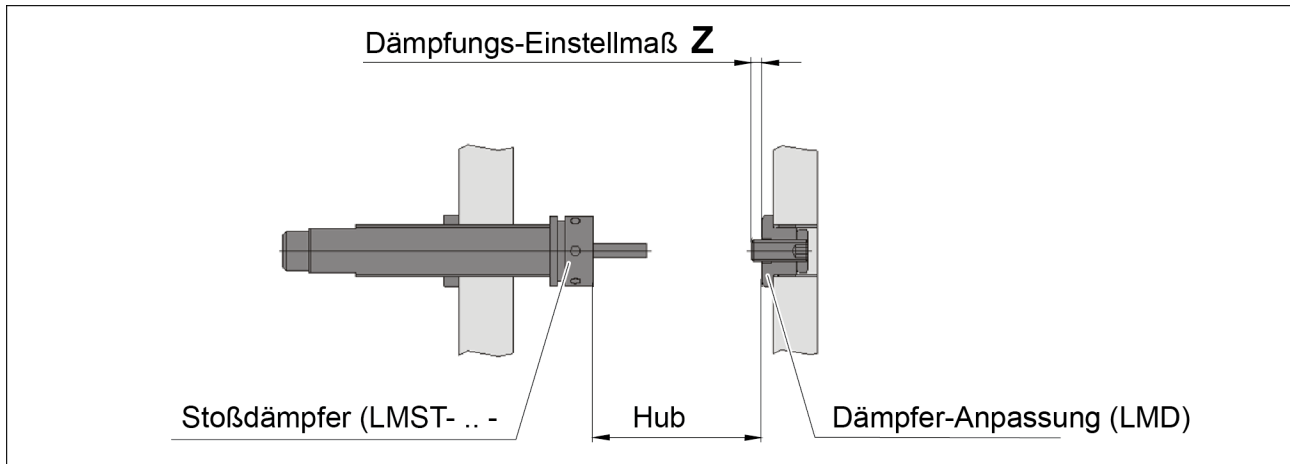
Weitere Angaben → Katalog **Modulare Montageautomation**.

4.5.3 Dämpfungsanpassung „Z“

Über die Einstellschraube der Dämpferanpassung kann der Hub des Stoßdämpfers, und somit die Dämpferkennlinie an die auftretende kinetische Energie angepasst werden.

Dazu ist die Kontermutter zu lösen und durch Drehen der Einstellschraube das entsprechende Einstellmaß zu justieren.

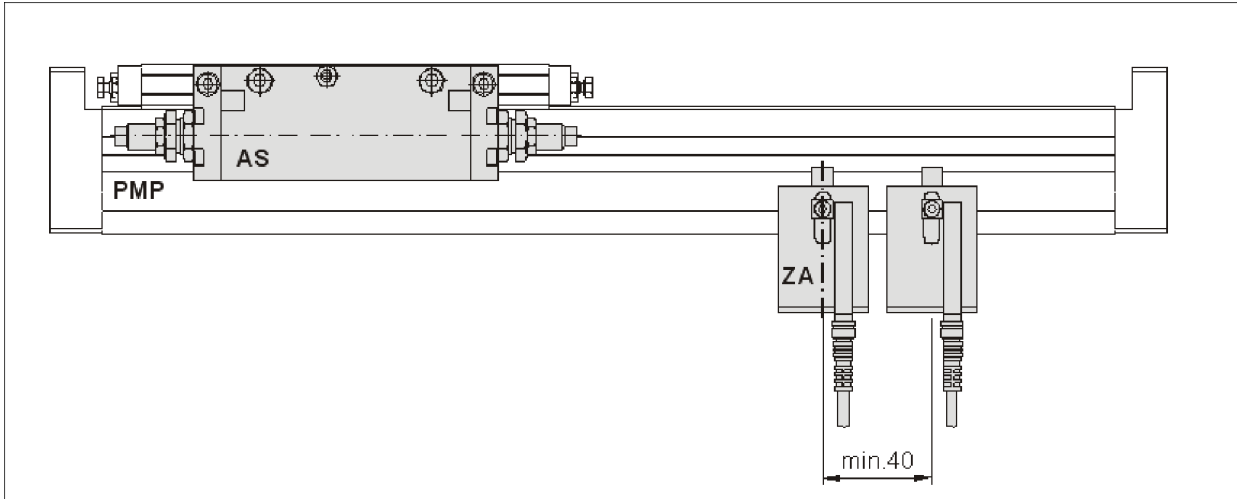
Die maximal möglichen Einstellwerte Z sind im SCHUNK Katalog **Modulare Montageautomation** ersichtlich.



Dämpfungsanpassung "Z"

4.6 Zwischenanschlag AS/ZA

Der Zwischenanschlag besteht aus einem Anschlagschlitten AS... der auf dem Fahrslitten montiert wird und den eigentlichen Anschlägen ZA. Diese können unabhängig gesteuert werden und in beliebiger Anzahl über die Achse verteilt werden.

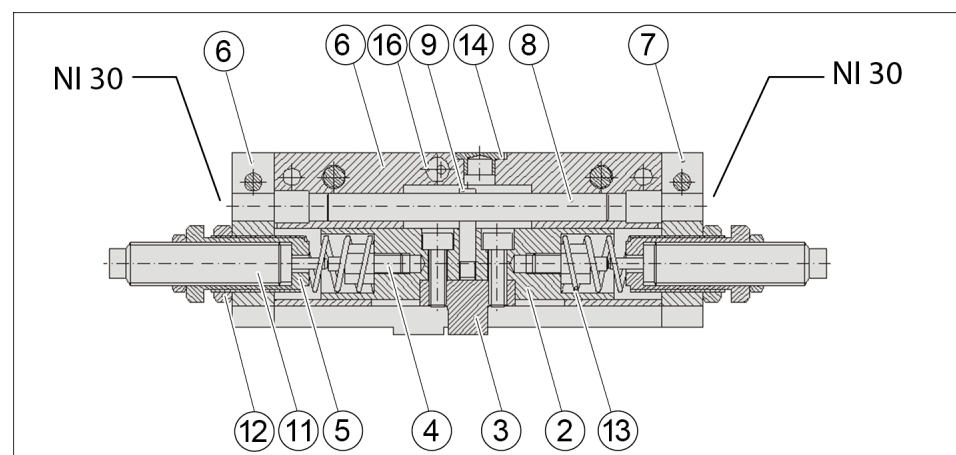


Montage von AS und ZA

4.6.1 Anschlagschlitten AS...

Der Anschlagschlitten AS-... ist am Führungswagen des Portalmoduls montiert.

- Je nach Ausführung für ein- oder beidseitiges Anfahren der Zwischenposition geeignet.
- Feinjustierung der Zwischenposition von $\pm 3\text{mm}$ über die Anschlagmuffe (5).
- Bei entsprechender Ausführung und Einstellung kein Positionsverlust beim Anfahren der Zwischenposition(en) von beiden Seiten.
- Mögliche Anpassung der Endlagendämpfung durch Verstellung des Stoßdämpfers (11) an die jeweilige Masse.
- Mögliche Abfrage der Position des Anschlagschlittens durch Einbau eines Näherungsschalters NI 30 in Deckplatten (6 und 7).



Schnittbild Anschlagschlitten AS ...

Gemäß der Abbildung können alle Teile einzeln bestellt werden.
Bestellnummern wie im folgenden Beispiel

- Teil-Nr. 2 : AS 25-02

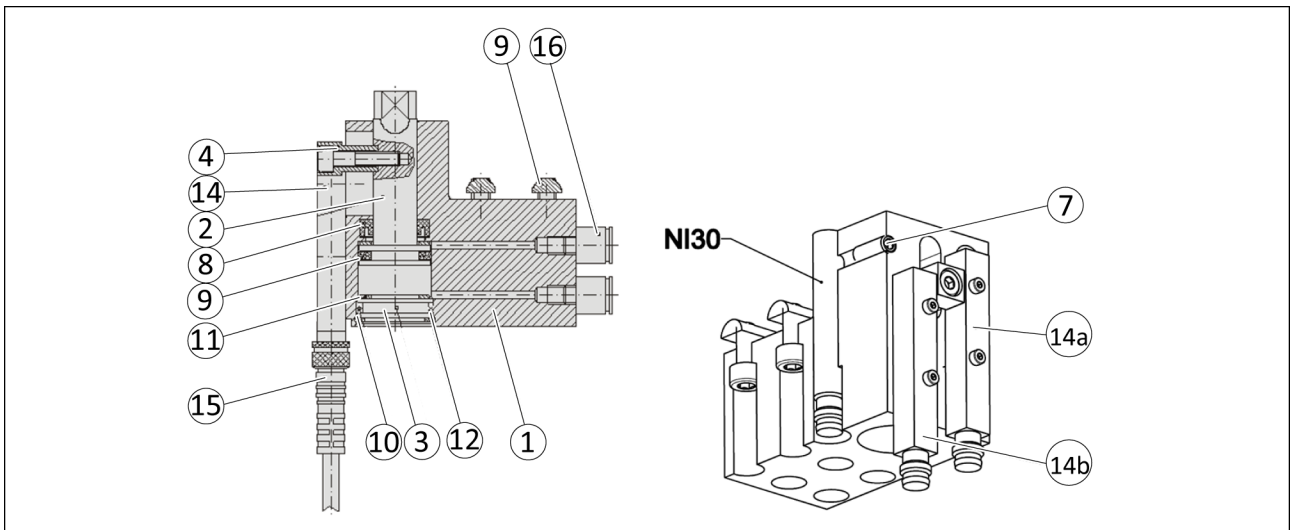
4.6.2 Zwischenanschlag ZA

Der Zwischenanschlag ZA-... wird über die Nuten im Trägerprofil befestigt.

- Stufenlose Verstellung möglich.
- Möglichkeit der Einbau mehrerer Zwischenanschlüge

VORSICHT! Mindestabstand beachten

- Abfrage der aktiven Position des Anschlagkolbens (2) durch Näherungsschalter NI40 (14a) Optional Abfrage der inaktiven Position durch Näherungsschalter NI40 (14b).



Schnittbild und Verbau Sensoren ZA...

Gemäß der Abbildung können alle Teile einzeln bestellt werden.
Bestell-Nummern wie im folgenden Beispiel:

- • Teil-Nr. 2: ZA 25-02

Als standardisierte Verschleißteilsets stehen Dichtungssätze mit folgenden Bestell-Nummern zur Verfügung:

- **ZADI 16** für Zwischen-Anschlag ZA 16
- **ZADI 25** für Zwischen-Anschlag ZA 25

4.6.3 Handhabung

Ansteuerung

Ein Weiterfahren aus der Zwischenposition ist bei entsprechender Ansteuerung des Portalmoduls über ein 5/3-Wegeventil (Mittelstellung = beide Kammern belüftet) ohne Repetierhub möglich ▶ 5 [28].

Positionsbestimmung / Sensoren

Um bei mehreren Zwischenpositionen die Position zu bestimmen in der sich der Portalmodul gerade befindet, ist der Einbau eines Näherungsschalters NI 30 vorgesehen.

Dieser wird mit der Klemmschraube (20) fixiert.

Abgefragt wird eine Schaltnocke am Anschlagsschlitten.

Das Erreichen der genauen Endlage wird durch die Sensoren NI30 am Anschlagsschlitten abgefragt.

Somit kann jede mögliche Endlage und Zwischenposition exakt abgefragt werden.

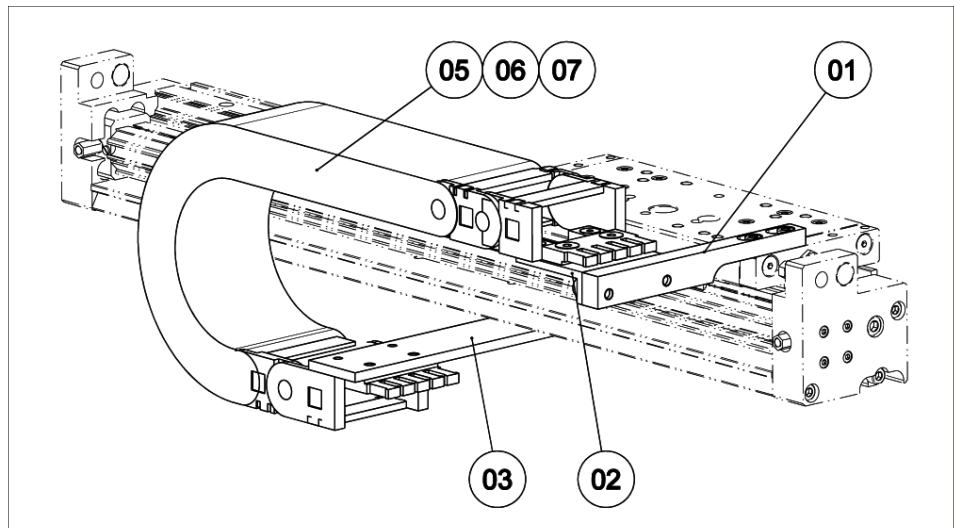
4.7 Schleppkette

Es gibt mehrere Möglichkeiten die Schleppketten an das Modul anzubauen.

In den folgenden Kapiteln ist exemplarisch immer nur eine Variante abgebildet.

Genauere Informationen zu den Anbauvarianten über den SCHUNK-Ansprechpartner.

4.7.1 Kabelschlepp horizontal KSH...



Kabelschlepp horizontal KSH...

Gemäß der Abbildung können alle Teile einzeln bestellt werden.

Bestell-Nummern wie im folgenden Beispiel:

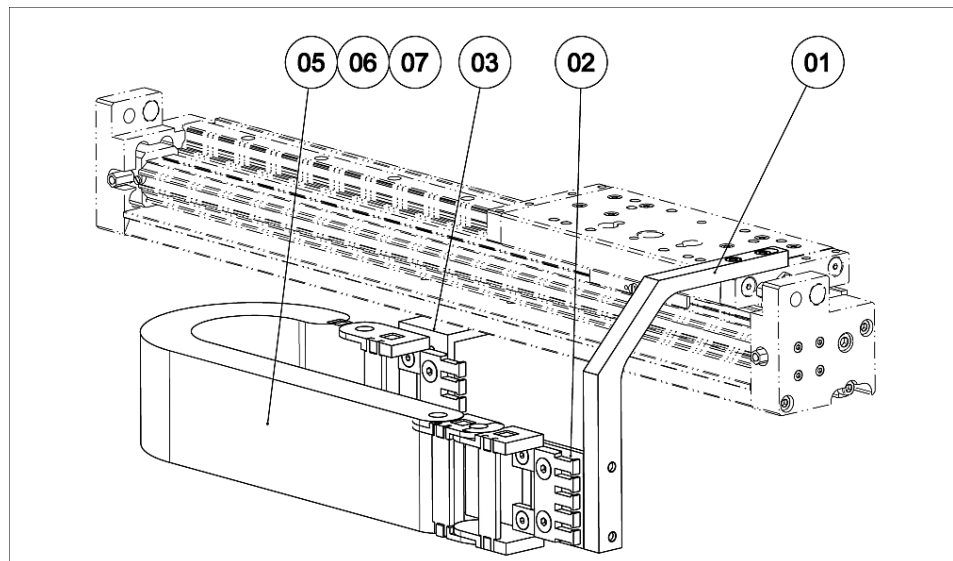
- Teil-Nr. 1: KSH...-01

HINWEIS

Bei Teil 05 immer Hub oder Id.-Nr. der Achse angeben!

► 8 [34].

4.7.2 Kabelschlepp vertikal KSV...



Kabelschlepp vertikal KSV...

Gemäß der Abbildung können alle Teile einzeln bestellt werden.

Bestell-Nummern wie im folgenden Beispiel:

- • Teil-Nr. 1: KSV...-01

HINWEIS

Bei Teil 05 immer Hub oder Id.-Nr. der Achse angeben!

► 8 [34].

5 Inbetriebnahme

ACHTUNG

Vor Inbetriebnahme!

Diese Betriebsanleitung aufmerksam durchlesen. Nur mit Kenntnis dieser Betriebsanleitung können Fehler vermieden und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden.

ACHTUNG

Beschädigung des Linearmoduls möglich!

Wenn die Einheit zu hart in die Endlage fährt, kann das Linearmodul beschädigt werden.

- Eine Linearbewegung muss grundsätzlich schlag- und prellfrei erfolgen.
 - Hierzu eine ausreichende Drosselung und Dämpfung vornehmen, ▶ 4.4 [19].
 - Angaben im Katalogdatenblatt beachten.
-
- Technische Spezifikationen kontrollieren ▶ 3 [15].
 - Gerät nicht benutzen, bevor die einwandfreie Funktion unter Berücksichtigung aller zulässigen Betriebsparameter geprüft wurde.
 - Für den Betrieb ausschließlich ein 5/3-Wegeventil verwenden, welches beide Kammern des Antriebszylinders in Mittelstellung belüftet. Damit ist gewährleistet dass nach jedem Hochfahren der Anlage eine gleichmäßige Befüllung beider Zylinderkammern stattfindet und verhindert somit das Herausschießen des Laufschlittens.
 - Die Geschwindigkeit der Bewegung wird idealerweise über Drossel-Rückschlagventile reguliert ▶ 4.2 [17]. Dabei wird immer von der niedrigen Geschwindigkeit ausgehend zur höheren eingestellt, bis die gewünschte Betriebsgeschwindigkeit erreicht ist.
 - Das Portalmodul nicht über die Grenze des Betriebsbereichs hinaus belasten. Bei übermäßigen Belastungen kann es zu Beschädigungen oder Ungenauigkeiten der Führungseinheit kommen. Die maximal zulässigen Belastungen enthält der Katalog.

6 Fehlerbehebung

6.1 Portalmodul bewegt sich nicht?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen., ▶ 4.2 [17]
Druckluftleitungen vertauscht.	Druckluftleitungen prüfen.
Mechanischer Schaden	Mechanik prüfen

6.2 Leistung / Geschwindigkeit / Kraft des Portalmoduls lässt nach?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen., ▶ 4.2 [17]
Druckluftleitungen undicht	Druckluftleitungen prüfen.
Kolbenstangenloser Zylinder undicht	Zylinder auf Dichtheit prüfen – ggf. austauschen, ▶ 7.4 [33]
Führungswagen- oder Schiene defekt	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.
Führungswagen- oder Schiene starkverschmutzt	Führungsschienen reinigen, Führungswagen- und Schienen neu abschmieren, ▶ 7.2 [31]

6.3 Endlagensignal nicht vorhanden?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Sensor zum Anschlag ungenau eingestellt.	Sensor einstellen oder ggf. Sensor tauschen., ▶ 4.5 [20] ▶ 4.5.1.1 [21]
Sensor defekt oder falsch eingestellt.	Sensor tauschen.
Kabelbruch.	Sensorkabel tauschen.

6.4 Portalmodul schlägt in den Endlagen?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Dämpfung falsch eingestellt.	Dämpfung einstellen., ▶ 4.5.3 [22] ▶ 4.6.1 [23]
Stoßdämpfer defekt.	Stoßdämpfer wechseln., ▶ 4.5.3 [22] ▶ 4.6.1 [23]
Hubgeschwindigkeit zu hoch.	Hubgeschwindigkeit mit Abluftdrosseln kontrollieren / reduzieren. Defekte Abluftdrossel ggf. tauschen.

6.5 Nutzlast schwingt in der Endlage?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Hubgeschwindigkeit zu hoch.	Hubgeschwindigkeit mit Abluftdrosseln kontrollieren / reduzieren. Defekte Abluftdrossel ggf. tauschen.
Schlechte Dämpfung.	Dämpfung einstellen., ▶ 4.5.3 [22], ▶ 4.6.1 [23]
Ungünstiger Einbau.	Konstruktion prüfen.
Zu kleiner PMPS/F-Typ	Größeren PMPS/F-Typ verwenden

7 Wartung

7.1 Hinweise

Die nachfolgenden Empfehlungen gelten bei bestimmungsgemäßen Betrieb unter Beachtung der vorgeschriebenen Betriebsparameter, Betriebsbedingungen und Einstellungen.

Originalersatzteile

Beim Austausch von Verschleiß- und Ersatzteilen nur Originalersatzteile von SCHUNK verwenden.

7.2 Wartungs- und Schmierintervalle

ACHTUNG

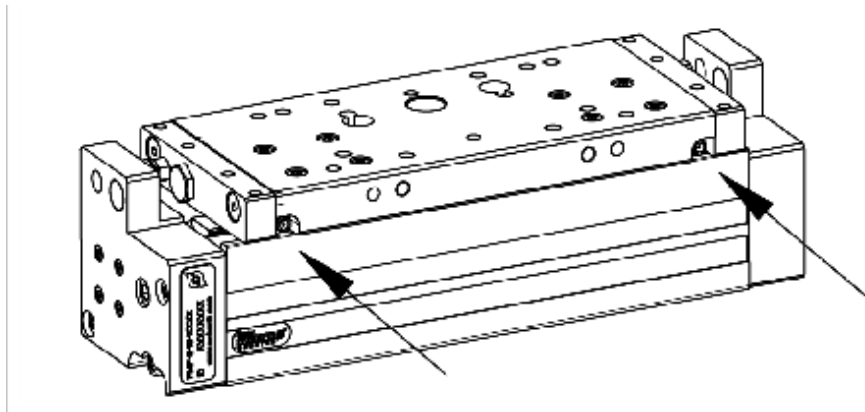
Sachschaden durch aushärtende Schmierstoffe!

Bei Temperaturen über 60 °C härten Schmierstoffe schneller aus und das Produkt kann beschädigt werden.

- Wartungsintervall entsprechend verringern.

Intervall	Komponente	Tätigkeit
Alle 3 Monate bzw. 500km	Führungsschienen / Führungswagen	Mit ölgetränkten Lappen reinigen Alle Staubverkrustungen und Fettrückstände entfernen. Optische Prüfung auf Verschleißspuren. Mechanische Prüfung auf Spielfreiheit und Leichtgängigkeit der Führungen. An den vorgesehenen Schmierstellen abschmieren ► 7.3 [📄 32]
Regelmäßig	Kolbenstangenloser Zylinder	Kontrolle auf Undichtigkeiten

7.3 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)



Schmierstellen Führungswagen

Bei der Wartung alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln. Den Schmierstoff mit einem nichtfasernden Tuch dünn auftragen. SCHUNK empfiehlt die aufgeführten Schmierstoffe.

Schmierstelle	Schmierstoff
Führungswagen	SCHUNK grease 10
Führungsschienen	SCHUNK grease 10

Details zu den SCHUNK Schmierstoffbezeichnungen sind unter schunk.com/lubricants verfügbar.

Das Produkt enthält standardmäßig lebensmittelkonforme Schmierstoffe.

Die Anforderungen der Norm EN 1672-2:2020 werden nicht vollumfänglich erfüllt.

HINWEIS

- Verunreinigten lebensmittelkonformen Schmierstoff wechseln.
- Sicherheitsdatenblatt des Schmierstoffherstellers beachten.

7.4 Produkt zerlegen

ACHTUNG

Für die Demontage sowie für den Zusammenbau des Produkts ist fundierte Fachkenntnis erforderlich ▶ 2.6 [9].

Die eigenhändige Instandsetzung oder Beseitigung von Mängeln durch den Kunden an dem Produkt führt zum Erlöschen der Gewährleistung und Haftung für alle hieraus resultierenden Garantie- und Folgeschäden.

- Es wird empfohlen beschädigte und defekte Produkte im Werk instand setzen zu lassen. Wenden sie sich an ihren SCHUNK Ansprechpartner.
-

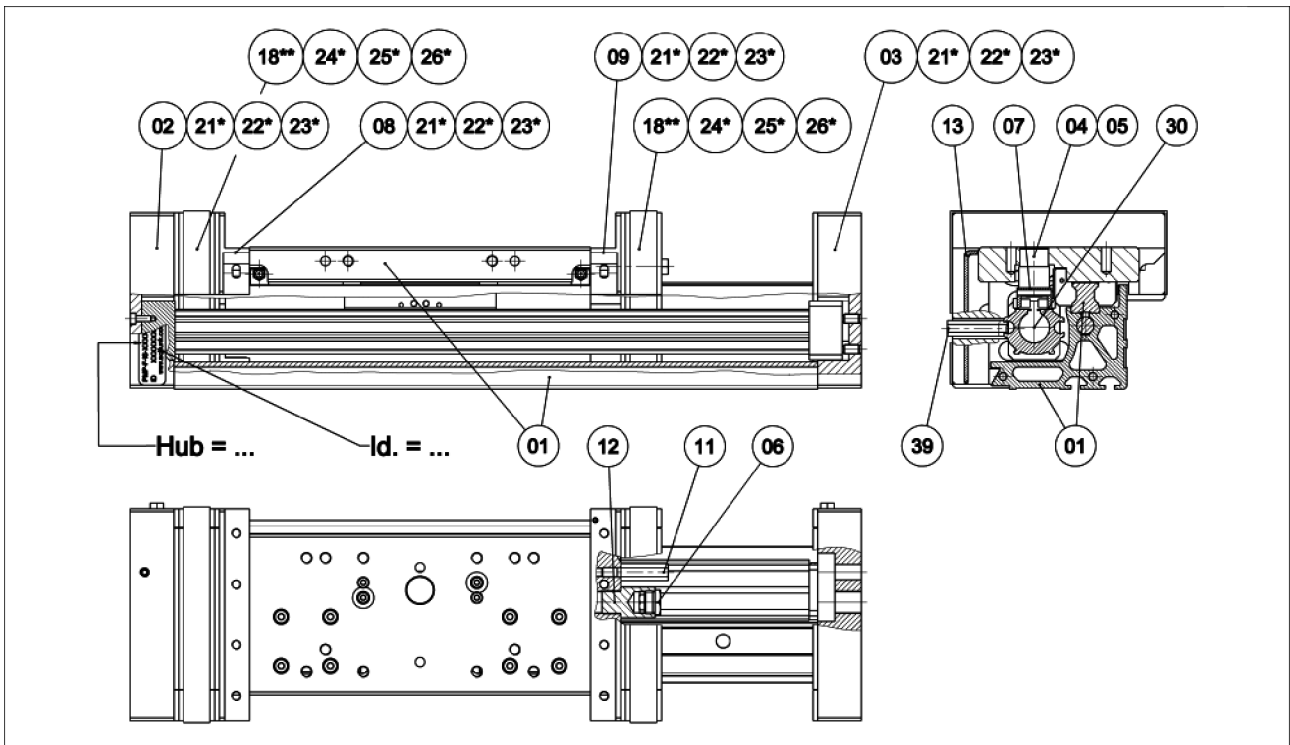
7.5 Produkt zusammenbauen

Produkt zusammenbauen wie im Kapitel "Zusammenbau" ▶ 8 [34] ersichtlich.

ACHTUNG

Montagemaßnahmen

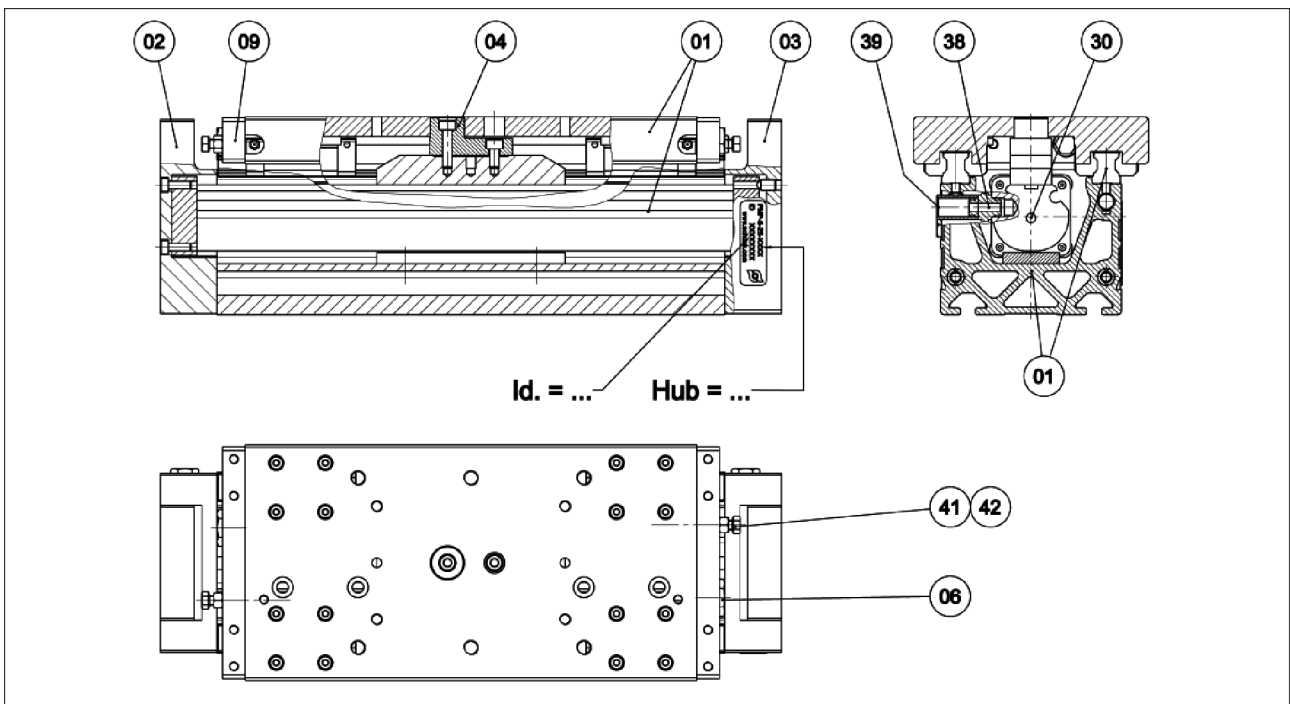
- Geeigneten Schraubenzugmomente zur Montage des Produkts wählen, gemäß den allgemein gültigen Richtlinien für Schraubverbindungen
 - Vorgeschriebene Schmiermittel und Schmierstellen beachten ▶ 7.3 [32].
 - Alle Schrauben mit einer geeigneten chemischen Schraubensicherung sichern.
-



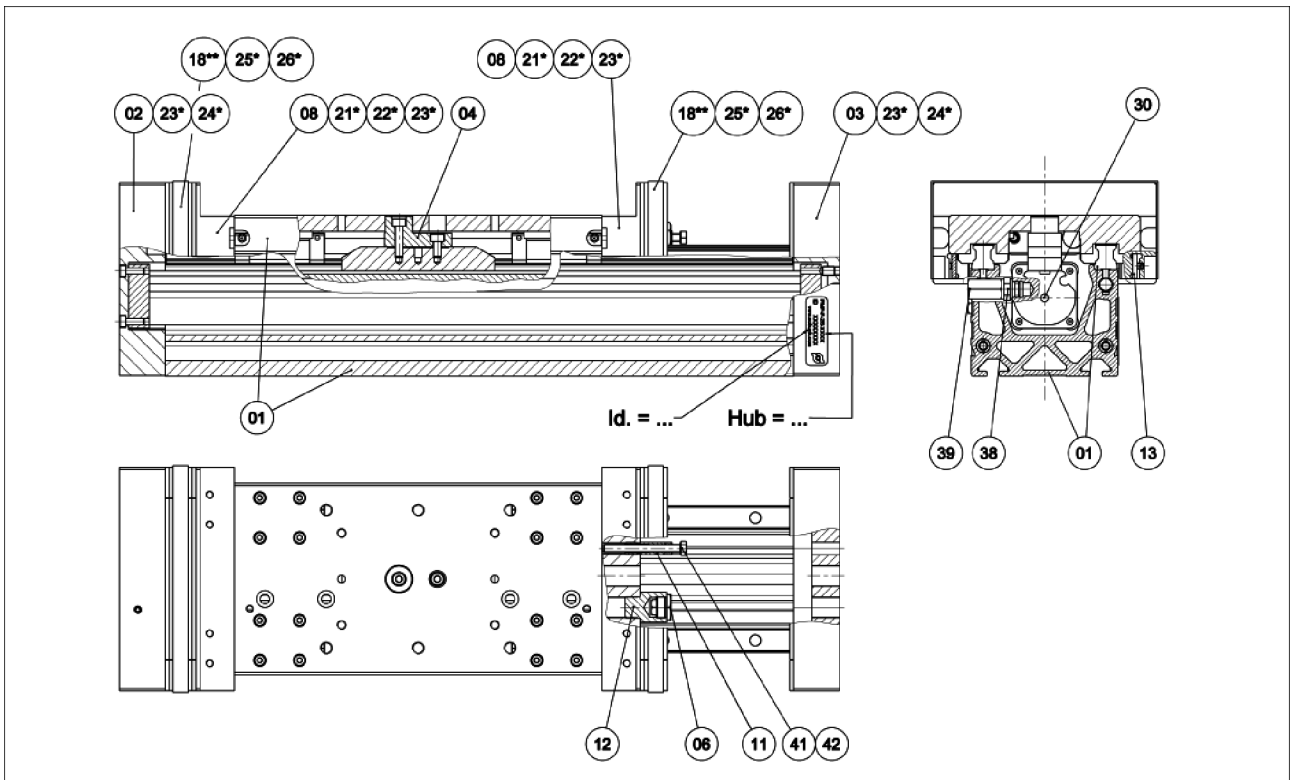
PMPF 16

- * mit Basisteil verklebt, gemeinsam bestellen
- ** Hubabhängig, bei Bestellung immer Hub oder Id.-Nr. angeben

8.2 PMPS/F 25



PMPS 25



PMPF 25

- * mit Basisteil verklebt, gemeinsam bestellen
- ** Hubabhängig, bei Bestellung immer Hub oder Id.-Nr. angeben

9 Einbauerklärung

gemäß der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1 Abschnitt B.

Hersteller/ Inverkehrbringer SCHUNK SE & Co. KG
 Spanntechnik | Greiftechnik | Automatisierungstechnik
 Bahnhofstr. 106 – 134
 D-74348 Lauffen/Neckar

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine

Produktbezeichnung: Portalmodul / PMP / pneumatisch

den folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht:

Nr. 1.1.1, Nr. 1.1.2, Nr. 1.1.3, Nr. 1.1.5, Nr. 1.3.2, Nr. 1.5.3, Nr. 1.5.4, Nr. 1.5.6, Nr. 1.5.8, Nr. 1.5.10, Nr. 1.5.11, Nr. 1.5.13

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze –
 Risikobeurteilung und Risikominderung

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII, Teil B wurden erstellt.

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
 Stefanie Walter, Adresse: siehe Adresse des Herstellers



Lauffen/Neckar, März 2024

Dr.-Ing. Manuel Baumeister,
 Head of Systems Engineering,
 Technology & Innovation

10 Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC)

RoHS-Richtlinie

Produkte von SCHUNK werden im Sinne der Richtlinie 2011/65/EU und deren Erweiterung 2015/863/EU „zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)“ als „ortsfeste Großanlagen“ oder als „ortsfeste industrielle Großwerkzeuge“ eingestuft oder erfüllen ihre bestimmungsgemäße Funktion nur als Teil einer/eines solchen. Damit fallen Produkte von SCHUNK zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht in den Geltungsbereich der Richtlinie.

REACH-Verordnung

Produkte von SCHUNK entsprechen uneingeschränkt den Regelungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 "zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)" und deren Erweiterung 2022/477. SCHUNK legt großen Wert darauf, für Mensch und Umwelt bedenkliche Chemikalien nach Möglichkeit vollständig zu vermeiden. Nur in seltenen Ausnahmefällen enthalten Produkte von SCHUNK SVHC-Stoffe der Kandidatenliste mit einem Massegehalt über 0,1 %. Gemäß Artikel 33, Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 kommt SCHUNK seiner Informationspflicht zur "Weitergabe von Informationen über Stoffe in Erzeugnissen" nach und führt betroffene Komponenten und verwendete Stoffe in einer Übersicht unter [schunk.com/SVHC](https://www.schunk.com/SVHC) auf.



Lauffen/Neckar, März 2024

Dr.-Ing. Manuel Baumeister,
Head of Systems Engineering,
Technology & Innovation





SCHUNK SE & Co. KG
Spanntechnik | Greiftechnik | Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*