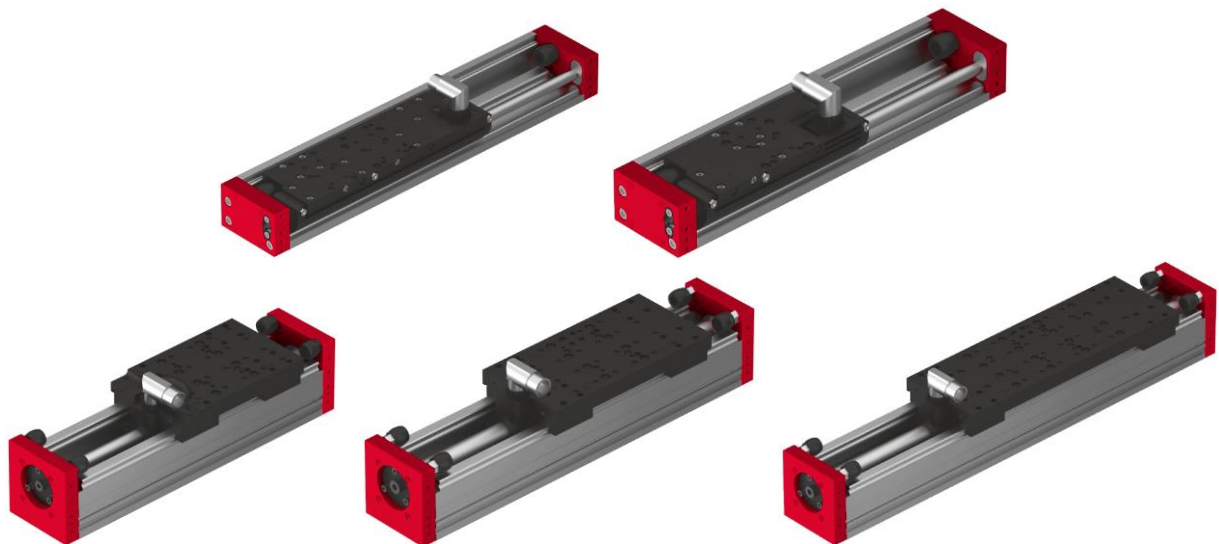


Montage- und Betriebsanleitung

Portalachsen

PEL20 | PEL20-SL

PDL30 | PDL40 | PDL40-HP



Original-Montageanleitung DE

- PEL20
- PEL20-SL
- PDL30
- PDL40
- PDL40-HP

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde

Vielen Dank, dass Sie sich für unsere Produkte entschieden haben und unserem Unternehmen vertrauen!

In der vorliegenden Montage- und Betriebsanleitung finden Sie alle wesentlichen Informationen zu Ihrem Produkt. Wir sind bestrebt, die Informationen möglichst prägnant und verständlich darzustellen. Sollten Sie trotzdem Fragen oder Anregungen haben, zögern Sie bitte nicht mit uns Kontakt aufzunehmen. Wir sind für jede Anregung dankbar.

Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um Ihre Portalachsen und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung.

Bei der Integration unserer Geräte in Ihre Maschinen oder Anlagen wünschen wir Ihnen viel Erfolg!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Afag-Team

Technische Änderungen vorbehalten

Die Portalachsen der Afag wurden nach dem Stand der Technik konzipiert. Im Hinblick auf die ständige technische Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Produkte behalten wir uns das Recht auf technische Änderungen jederzeit vor.

Updates unserer Dokumentationen



Die auf unserer Webseite veröffentlichten Anleitungen, Produktdatenblätter und Kataloge werden laufend aktualisiert.

Bitte beachten Sie, dass diese digitalen Informationen somit stets aktueller sind als die entsprechenden Printversionen.

© Copyright 2022 Afag Engineering GmbH

Alle Inhalte dieser Montageanleitung, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung - auch auszugsweise -, Veröffentlichung, Verbreitung (Zugänglichmachung gegenüber Dritten), Bearbeitung und Übersetzung, bleiben vorbehalten und bedürfen einer vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die Afag.

Afag Engineering GmbH
Gewerbestraße 11
DE-78739 Hardt (Germany)
Tel.: +49 7422 560 030
e-mail: sales@afag.com
Internet: www.afag.com

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	6
1.1	Inhalt und Zweck der Montageanleitung	6
1.2	Symbolerklärung.....	6
1.3	Weitere Kennzeichnungen	7
1.4	Mitgeltende Dokumente.....	8
1.5	Gewährleistung.....	8
1.6	Haftung	8
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	9
2.1	Allgemeines	9
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
2.3	Vorhersehbare Fehlanwendung	9
2.4	Verpflichtungen des Betreibers und des Personals	10
2.4.1	Montageanleitung beachten	10
2.4.2	Verpflichtungen des Betreibers	10
2.4.3	Verpflichtungen des Personals	11
2.5	Personalanforderungen	11
2.5.1	Qualifikation des Personals.....	11
2.6	Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	12
2.7	Umbauten und Veränderungen	12
2.8	Grundsätzliche Gefahren / Restrisiken.....	13
2.8.1	Allgemeine Gefahren am Arbeitsplatz	13
2.8.2	Gefahren durch elektrische Energie.....	14
2.8.3	Gefahren durch starke Magnetfelder	14
2.8.4	Gefahren durch hohe Temperaturen.....	14
2.8.5	Gefahren durch Mechanik.....	15
3	Technische Daten	16
3.1	Portalachse PEL20-SL	16
3.1.1	Masszeichnung PEL20-SL.....	16
3.1.2	Technische Daten PEL20-SL.....	17
3.1.3	Vorzugskombinationen PEL20-SL	18
3.1.4	Schlittenbelastungen PEL20-SL	19
3.2	Portalachse PEL20.....	20
3.2.1	Masszeichnung PEL20	20
3.2.2	Technische Daten PEL20	21
3.2.3	Vorzugskombinationen PEL20.....	22
3.2.4	Schlittenbelastungen PEL20	23
3.3	Portalachse PDL30.....	24
3.3.1	Masszeichnung PDL30	24
3.3.2	Technische Daten PDL30	25
3.3.3	Vorzugskombinationen PDL30.....	26
3.3.4	Schlittenbelastungen PDL30.....	27

3.4	Portalachse PDL40.....	28
3.4.1	Masszeichnung PDL40	28
3.4.2	Technische Daten PDL40	29
3.4.3	Vorzugskombinationen PDL40.....	30
3.4.4	Schlittenbelastungen PDL40.....	31
3.5	Portalachse PDL40-HP	32
3.5.1	Masszeichnung PDL40-HP	32
3.5.2	Technische Daten PDL40-HP	33
3.5.3	Vorzugskombinationen PDL40-HP	34
3.5.4	Schlittenbelastungen PDL40-HP.....	35
4	Transport, Verpackung und Lagerung.....	36
4.1	Sicherheitshinweise zum Transport	36
4.2	Lieferumfang.....	36
4.3	Transport	37
4.4	Verpackung	37
4.5	Lagerung	37
5	Aufbau und Beschreibung	38
5.1	Aufbau Portalachse	38
5.2	Produktbeschreibung.....	38
6	Installation, Montage und Einstellungen	39
6.1	Sicherheitshinweise zur Installation und Montage	39
6.2	Einbau und Befestigung	40
6.2.1	Montagematerial.....	40
6.2.2	Anzugsdrehmomente	40
6.3	Anschluss	41
6.3.1	Netzteile	41
6.3.2	Servoregler	42
6.3.3	Achsregler C11x0.....	43
6.3.4	Achsregler C12x0.....	45
6.3.5	Motorstecker.....	47
6.4	Steckerbelegung (externes Wegmesssystem).....	48
6.4.1	Rundstecker	48
6.4.2	SUB-D Stecker	48
6.5	Programmierung	49
6.6	Einstellungen	49
6.6.1	Geschwindigkeit elektrische Achsen.....	49
6.6.2	Einstellung externes Wegmesssystem	52
6.6.3	Schaltabstand – Referenzsensor bei elektrischen Achsen.....	53
6.6.4	Drehbarkeit C-Motorstecker (PDL30/40)	53
7	Inbetriebnahme	54
7.1	Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme.....	54
7.2	Vorgehen bei der Inbetriebnahme	54

8	Störungsbeseitigung	55
8.1	Sicherheitshinweise zur Störungsbehebung	55
8.2	Störungsursachen und Abhilfe	55
9	Wartung und Instandsetzung	56
9.1	Allgemeine Hinweise	56
9.2	Sicherheitshinweise zur Wartung und Instandsetzung	56
9.3	Wartungstätigkeiten und Wartungsintervalle	56
9.3.1	Übersicht Wartungspunkte	57
9.3.2	Schmierung der Linearführung	57
9.3.3	Weitergehende Wartung	58
9.4	Ersatzteillisten	58
9.4.1	Allgemeines	58
9.4.2	Motoren (Übersicht)	58
9.4.3	Ersatzteile (PEL20/PEL20-SL)	60
9.4.4	Ersatzteile (PDL30)	60
9.4.5	Ersatzteile (PDL40/PDL40-HP)	60
9.4.6	Ersatzteile Wegmesssystem	60
9.4.7	Motorkabel	61
9.4.8	Achsregler	61
9.5	Instandsetzung	62
10	Ausserbetriebnahme und Entsorgung	63
10.1	Sicherheitshinweise zur Ausserbetriebnahme und Entsorgung	63
10.2	Ausserbetriebnahme	63
10.3	Entsorgung	63
11	Einbauerklärung	64

1 Allgemeines

1.1 Inhalt und Zweck der Montageanleitung

Die vorliegende Montageanleitung enthält wichtige Informationen zur Montage, Inbetriebnahme, Funktionsweise und Wartung für einen sicheren und effizienten Umgang mit den Portalachsen PEL20, PEL20-SL, PDL30, PDL40, PDL40-HP.

Durch die konsequente Anwendung der in der Montageanleitung aufgeführten Punkte soll folgendes erreicht werden:

- dauerhafte Betriebssicherheit der Portalachse,
- optimale Funktionsweise der Portalachse,
- rechtzeitige Erkennung und Behebung von Mängeln (dadurch Reduzierung der Instandhaltungs- und Reparaturkosten),
- Verlängerung der Lebensdauer der Portalachse.

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

1.2 Symbolerklärung

Die Sicherheitshinweise in dieser Montageanleitung sind durch ein Piktogramm und ein Signalwort gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise bringen das Ausmass der Gefährdung zum Ausdruck.

GEFAHR



Gefahr!

Dieser Hinweis weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG



Warnung!

Dieser Hinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT



Vorsicht!

Dieser Hinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

Dieser Hinweis weist auf eine mögliche Gefährdung hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Dieser Hinweis enthält nützliche Tipps sowie Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch der Portalachse.

Darstellung weiterer Warnzeichen:

In der Montageanleitung werden zudem - sofern erforderlich - folgende genormte Symbole zur Anzeige der verschiedenen Gefahrenarten verwendet.

	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.
	Warnung vor heisser Oberfläche, die bei Berührung zu Verbrennungen führen kann.
	Warnung vor gefährlichen Bewegungen, die zu Verletzungen führen können.
	Warnung vor magnetischem Feld.
	Warnung vor Rückenverletzungen durch schweres Heben.
	Warnung vor Verletzungen durch wegfliegende Teile.
	Warnung vor Lärm durch hohe Lärmbelastung.

1.3 Weitere Kennzeichnungen

In der Dokumentation wird folgende Darstellungsform zur Kennzeichnung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Verweisen u.a. verwendet.

Darstellung	Erläuterung
1.	Handlungsanweisung (Schritte ...)
⇒	Resultate von Handlungsanweisungen
↻	Verweise auf Abschnitte
■	Aufzählungen ohne Reihenfolge

1.4 Mitgeltende Dokumente



Jeder Portalachse wird ein sicherheitstechnisches Informationsblatt beigelegt. Dieses Informationsblatt ist von jeder Person, die Arbeiten an und mit der Portalachse ausführt, sorgfältig zu lesen.

1.5 Gewährleistung

Die Gewährleistung auf Afag Handhabungskomponenten und Handhabungssysteme beträgt:

- 24 Monate ab Inbetriebnahme, jedoch maximal 27 Monate ab Auslieferung.
- Verschleissteile sind von der Gewährleistung ausgenommen (*Der Kunde hat Anspruch auf ein mangelfreies Produkt. Das gilt auch für Zubehör und Verschleissteile, wenn diese mangelhaft sind. Von der Gewährleistung ausgenommen ist der normale Verschleiss*).

Die Gewährleistung umfasst den Ersatz bzw. die Reparatur von defekten Afag Teilen. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Die Gewährleistung erlischt in folgenden Fällen:

- Nicht bestimmungsgemässe Verwendung.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Montageanleitung bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung.
- Unsachgemässes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten.
- Eigenständige Reparaturen, bauliche Veränderungen ohne vorherige Einweisung durch die Afag.
- Entfernen der Seriennummer am Produkt.
- Mangelhafte Überwachung von Verschleissteilen.
- Nichtbeachten der EG-Maschinenrichtlinie, der UVV, der VDE-Richtlinie sowie der Sicherheits- und Montagehinweise.

1.6 Haftung

An den Portalachsen dürfen keine Änderungen vorgenommen werden, die nicht in dieser Montageanleitung beschrieben oder von der Afag schriftlich genehmigt worden sind.

Bei unsachgemässen Veränderungen oder bei unsachgemässer Montage, Installation, Inbetriebnahme (Betrieb), Wartung oder Reparatur übernimmt die Afag keine Haftung.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeines

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für den sicheren und sachgerechten Gebrauch der Portalachse sowie den optimalen Schutz des Personals.

Voraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb der Portalachse ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitsvorschriften.

Jede Person, die sich mit der Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung und Betrieb der Geräte befasst, muss das komplette Benutzerhandbuch, insbesondere das Kapitel Sicherheitshinweise, gelesen und verstanden haben.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzort/Betrieb geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung (UVV) zu beachten.

Bei unsachgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an der Anlage oder an anderen Sachwerten entstehen.



Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Anweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen führen!

2.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die elektrischen Portalachsen sind ausschließlich zum Betrieb mit original LinMot Komponenten (Regler, Kabel...) in **nicht explosionsgefährdeter** Atmosphäre vorgesehen.

Jeder über die beschriebene Verwendung hinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss.



Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören auch:

- das Beachten sämtlicher Hinweise dieser Montageanleitung,
 - die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten sowie der Spezifikationen in den Datenblättern,
 - die ausschliessliche Verwendung von Originalteilen.
-

2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Als Fehlanwendung gilt jede über die bestimmungsgemässe Verwendung hinausgehende Benutzung der Portalachsen.

Als Fehlanwendung gilt vorliegend insbesondere:

- der Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre ohne Zusatzmassnahmen. Bitte halten Sie diesbezüglich Rücksprache mit Afag!
- Der Einsatz in der Chemie- und Lebensmittelindustrie ohne Zusatzmassnahmen. Bitte halten Sie diesbezüglich Rücksprache mit Afag!

WARNUNG



Verletzungsgefahr bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung!

Die nicht bestimmungsgemässe Verwendung der Portalachsen stellt eine Gefahrenquelle für das Personal dar.

- Die Portalachsen nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäss, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Montageanleitung verwenden!
- Insbesondere Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.



Bei nicht bestimmungsgemässer Verwendung können Risiken auftreten. Für Schäden aus nicht bestimmungsgemässer Verwendung

- trägt der Anlagenbetreiber die alleinige Verantwortung,
- übernimmt der Hersteller der Portalachsen keinerlei Haftung.

2.4 Verpflichtungen des Betreibers und des Personals

2.4.1 Montageanleitung beachten

Grundvoraussetzung für den sicheren und sachgerechten Umgang mit den Portalachsen ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise.



Die vorliegende Montageanleitung, insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise, ist von allen an und mit den Portalachsen arbeitenden Personen zu beachten.

2.4.2 Verpflichtungen des Betreibers

Der Betreiber der Portalachsen muss zusätzlich zu den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung, die für den Einsatzbereich der Portalachsen gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften beachten.

Es dürfen nur Personen an den Portalachsen tätig werden, die:

- Über die erforderliche fachliche Qualifikation und Erfahrung verfügen,
- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
- in die Handhabung der Portalachsen eingewiesen sind,
- die vorliegende Montageanleitung gelesen und verstanden haben.

Der Betreiber verpflichtet sich weiterhin:

- Sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Personals unter Beachtung der Montageanleitung regelmässig zu kontrollieren,
- sicherzustellen, dass die Montageanleitung ständig bei der Anlage, in die die Portalachse eingebaut wurde, griffbereit aufbewahrt wird,
- ergänzend zur Montageanleitung allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zu beachten und anzuweisen,
- die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe) bereitzustellen und anzuweisen.

2.4.3 Verpflichtungen des Personals

Alle mit Arbeiten an den Portalachsen beauftragten Personen verpflichten sich:

- Diese Montageanleitung und insbesondere das Kapitel Sicherheit zu lesen und zu beachten,
- die Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten,
- alle Sicherheits- und Warnhinweise an den Portalachsen zu beachten,
- jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise zu unterlassen.



Zudem verpflichtet sich das Personal die zur Ausführung der Tätigkeiten vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung (☞ Kapitel 2.6) zu tragen.

2.5 Personalanforderungen

2.5.1 Qualifikation des Personals

Die in der Montageanleitung beschriebenen Tätigkeiten stellen bestimmte Anforderungen an die Qualifikation des Personals dar.

Ein unzureichend qualifiziertes Personal kann die Risiken beim Umgang mit den Portalachsen nicht einschätzen und setzt sich und andere dem Risiko schwerer Verletzungen aus. Für die Ausführung der beschriebenen Tätigkeiten an den Modulen darf nur entsprechend qualifiziertes Fachpersonal zugelassen werden.

Personen, deren Reaktionsfähigkeit aufgrund der Einnahme von Medikamenten o.ä. eingeschränkt ist, dürfen mit den Portalachsen nicht interagieren.

Die vorliegende Montageanleitung richtet sich an Fachkräfte (Installateure, Systemintegratoren, Wartungspersonal, Techniker), an Elektrofachkräfte sowie an das Bedienpersonal.

Nachfolgend werden die in dieser Anleitung verwendeten Personalqualifikationen zur Ausführung der verschiedenen Tätigkeiten erläutert.

Fachkraft:

Die Fachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Schulung und/oder Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

Elektrofachkraft:

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Schulung und/oder Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und dabei mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Bedienpersonal (geschultes Personal):

Das Bedienpersonal ist in geeigneter Weise ausgebildet, qualifiziert durch Wissen und praktische Erfahrung sowie mit den notwendigen Anweisungen versehen, die es ermöglichen, die erforderliche Tätigkeit sicher auszuführen.





2.6 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Die persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Personal vor Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit bzw. Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen könnten.

Das Personal muss bei der Durchführung der Arbeiten an den Portalachsen, soweit durch die Tätigkeit oder durch Vorschriften gefordert, die vom Betreiber zugewiesene persönliche Schutzausrüstung tragen. Das Personal ist weiterhin verpflichtet:

- die zur Verfügung gestellte „Persönliche Schutzausrüstung“ bestimmungsgemäss zu verwenden,
- diese regelmässig auf ihren ordnungsgemässen Zustand zu prüfen und
- festgestellte Mängel an der PSA dem Verantwortlichen am Einsatzort unverzüglich zu melden.

Persönliche Schutzausrüstungen und das jeweilige Gebotszeichen:

	<p><i>Arbeitsschutzkleidung</i> ist eine enganliegende geschlossene Schutzkleidung und dient zum Schutz des Personals während der Ausführung der Tätigkeiten.</p>
	<p><i>Schutzhandschuhe</i> schützen die Hände vor Abschürfungen, Einstichen sowie vor Verbrennungen an heissen Oberflächen.</p>
	<p><i>Sicherheitsschuhe</i> schützen die Füsse vor Quetschungen, herabfallenden Teilen sowie Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.</p>
	<p><i>Gehörschutz</i> schützt das Gehör vor hoher Lärmbelastung und beugt Gehörschäden vor.</p>

2.7 Umbauten und Veränderungen

Es dürfen keine Veränderungen an den Portalachsen vorgenommen werden, die nicht in dieser Montageanleitung beschrieben oder von der Afag schriftlich genehmigt worden sind.

Bei eigenmächtigen Veränderungen oder unsachgemässer Montage, Installation, Inbetriebnahme (Betrieb), Wartung oder Reparatur übernimmt die Afag keine Haftung.



Führen Sie keine Änderungen oder Umbauten an den Portalachsen ohne Rücksprache und vorherige schriftliche Zustimmung von Afag durch!

2.8 Grundsätzliche Gefahren / Restrisiken

Nachfolgend werden die Restrisiken aufgeführt, die trotz sicherer Konstruktion und der vorgesehenen technischen Schutzeinrichtungen ein unvermeidbares, durch die Verwendung der Portalachsen gegebenes, nicht offensichtliches Restrisiko darstellen.

Zur Vermeidung von Sachschäden sowie gefährlichen Situationen für das Personal, sind die Sicherheitshinweise in diesem Kapitel sowie in den weiteren Abschnitten dieser Anleitung zu beachten.

2.8.1 Allgemeine Gefahren am Arbeitsplatz

Die Portalachsen sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert. Dennoch können bei einer unsachgemässen Verwendung der Portalachsen Gefährdungen entstehen:

- für Leib und Leben der Bediener oder Dritter,
- an den Portalachsen selbst,
- am Material bzw. an Sachwerten.



Die Montageanleitung stets am Einsatzort für das Personal griffbereit aufbewahren! Des Weiteren gilt:

- Allgemeine und örtliche Regelungen zu Unfallverhütung und Umweltschutz beachten.
- Sicherheitstechnisches Informationsblatt der Portalachsen beachten.

WARNUNG



Gefahr bei Einsatz in ungeeigneter Umgebung!

Die Portalachsen sind für den Einsatz in **nicht** explosionsgefährdeter Umgebung konzipiert.

- Portalachse **nicht** in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen!

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Bewegungen!

Beim Anschliessen und Betrieb der Portalachsen können unerwartete Bewegungen zu schweren Verletzungen und/oder Sachschäden führen.

- Es darf nur Fachpersonal mit oder an den Portalachsen tätig werden.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch hohe Lärmbelastung!

Die Lärmbelastung der Portalachse bei Vollastbetrieb ist unterhalb 78 dB(A). Je nach Anbauten, Umgebung und Umwehungsresonanz kann dieser Wert höher ausfallen und die Bedienperson mit erhöhtem Lärm belästigen.

- Der Anlagenbetreiber ist dafür verantwortlich, dass die zugelassenen Lärmrichtwerte eingehalten werden.

VORSICHT

Verletzungsgefahr beim Heben der Portalachse!

Je nach Typ kann das Gewicht der Portalachse zwischen 4 kg und 20 kg betragen. Beim Ein- und Auspacken sowie beim Handhaben der Portalachsen kann es zu Rückenverletzungen kommen.

- Zum Anheben der größeren Portalachsen empfehlen wir die Achsen an Gurten zu befestigen und die Portalachse mit einer Hebevorrichtung aus der Transportkiste herauszuheben.

2.8.2 Gefahren durch elektrische Energie
GEFAHR

Gefahr durch Stromschlag!

Sofern Arbeiten an elektrischen Komponenten erforderlich sind, ist zu beachten, dass unfachmännisch ausgeführte Arbeiten zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führen.

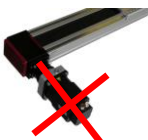
- Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäss den elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.

2.8.3 Gefahren durch starke Magnetfelder
GEFAHR

Gefahr durch Magnetfelder!

Durch die starken Magnetfelder können elektronische Geräte, wie z.B. Herzschrittmacher gestört oder in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

- Personen mit einem Herzschrittmacher müssen einen Sicherheitsabstand von mind. 0,2 [m] zum Modul einhalten.
- Die Anlage/System ist mit entsprechenden Warnschildern zu versehen.
- Das Personal ist entsprechend zu unterweisen.

2.8.4 Gefahren durch hohe Temperaturen
VORSICHT

Verletzungsgefahr durch heisse Oberflächen!

Beim Dauerbetrieb der Portalachsen kann sich die Oberfläche am Motor bis 60°C erwärmen.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe!
- Vor dem Berühren heisser Oberflächen ohne Schutzhandschuhe vergewissern, dass diese auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.

2.8.5 Gefahren durch Mechanik

VORSICHT



Quetschgefahr durch bewegliche Bauteile!

Gliedmassen können durch bewegliche Bauteile gequetscht werden!

- Arbeiten an und mit den Portalachsen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.
 - Im Normalbetrieb niemals in die Anlage hineingreifen!
-

3 Technische Daten

3.1 Portalachse PEL20-SL

3.1.1 Masszeichnung PEL20-SL

Typ	PEL20-SL
A	41 mm
L	H + 234 mm

- ① - Stecker 270° drehbar
- ② - Externes Wegmesssystem
- ③ - Nut für 5er Nutenstein

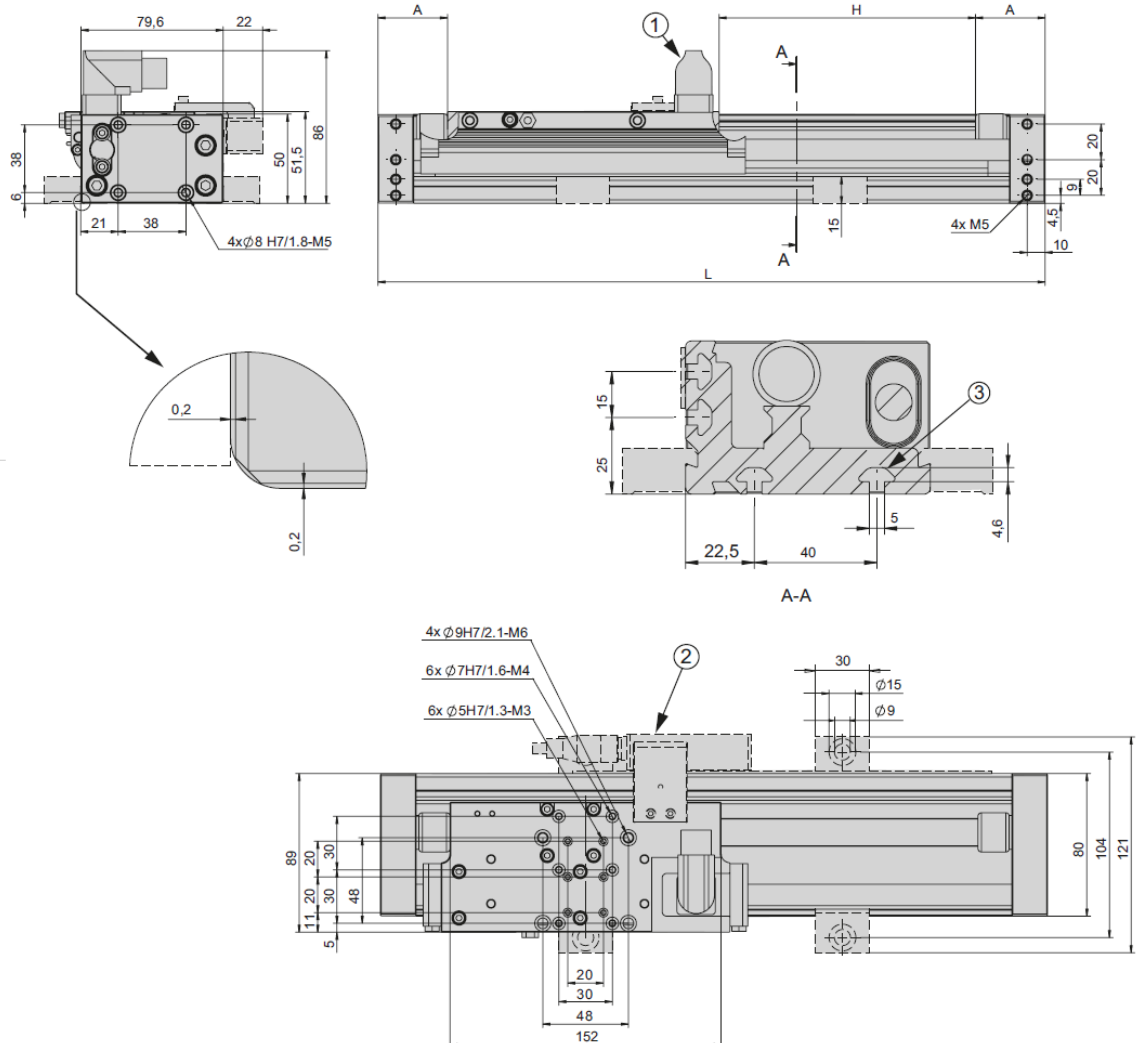


Abb. 1 Masszeichnung Portalachse PEL20-SL

Technische Daten

3.1.2 Technische Daten PEL20-SL

PEL20-SL							
Betriebstemperatur	0 - 50 °C						
Lagerungstemperatur	0 - 50 °C						
Luftfeuchtigkeit	< 90 %						
Typ	PEL20-080- SL	PEL20-140- SL	PEL20-210- SL	PEL20-270- SL	PEL20-370- SL	PEL20-550- SL	PEL20-640- SL
Bestellnummer	50444484	50444485	50444486	50444487	50444488	50444489	50444490
Hub H	80 mm	140 mm	210 mm	270 mm	370 mm	550 mm	640 mm
Nettogewicht	3.2 kg	3.5 kg	3.85 kg	4.15 kg	4.65 kg	5.55 kg	6 kg
Max. Geschwindigkeit	6.8 m/s						
Gewicht bewegt	0.8 kg						
Antrieb	Linearmotor, elektrisch						
Permanenkraft	15 N						
Spitzenkraft	67 N						
Wiederholgenauigkeit *	+/- 0.05 mm						
- mit externem Wegmesssystem	+/- 0.02 mm						
Einbaulage	✚						

Die technischen Daten beziehen sich auf Afag Standard-Testbedingungen.
Hinweis: Bei vertikalem Einbau ist eine Gewichtskompensation erforderlich.
Reinraumklasse ISO 14644-1, Klasse ISO 7

*Die Montage der Portalachse, mittels Verbindungsset VS 516, garantiert eine höhere Steifigkeit und Genauigkeit.

Im Lieferumfang inbegriffen

(Katalog HT Zubehör)

- 4x Zentrierhülse Ø8x3.5
- Trichterschmiernippel 90° M6

Zubehör

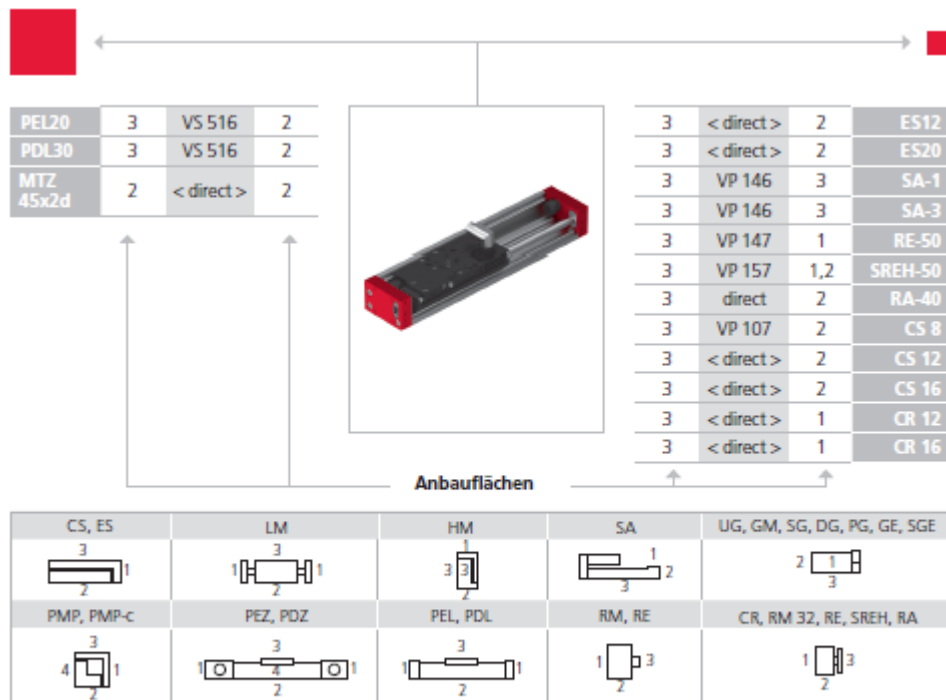
- Externes Wegmesssystem PEL20 [S. 366]
 - Verbindungsset VS 516 [S. 367]
- (Katalog HT Zubehör)
- Nutenstein M5
 - Motorkabel-M16
 - Regler C11xx-1S
 - Stecker Set zu C1xxx-1S
 - USB-RS232 Konverter für Regler
 - Netzteil S01-72/500, 1-phasig

Alternatives Zubehör

(Katalog HT Zubehör)

- Weitere Motorkabel
- Weitere Regler
- Weitere Netzteile
- Konsole im Ständerprogramm
- Schleppkette auf Anfrage

3.1.3 Vorzugskombinationen PEL20-SL



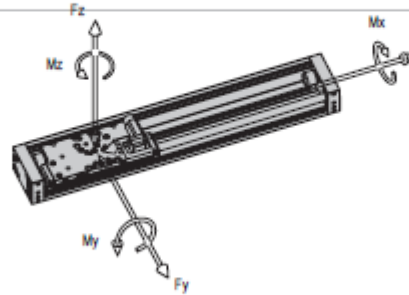
Beachten Sie die möglichen Anbaulagen der Module zueinander.

Erforderliche Verbindungselemente und das Ständerprogramm finden Sie in den Kapiteln «Verbindungselemente» und «Ständerprogramm».

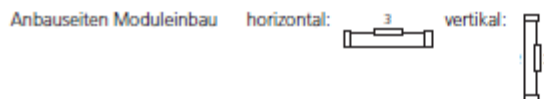
Technische Daten

3.1.4 Schlittenbelastungen PEL20-SL

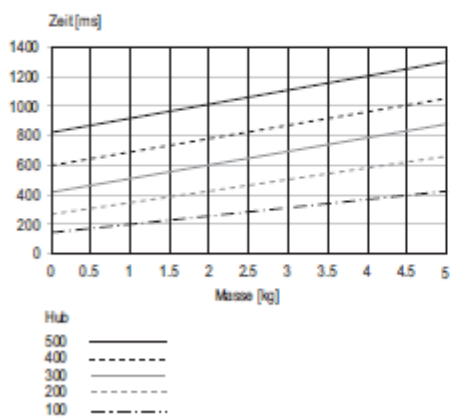
Typ	PEL20-SL
Kraft F_y	1500 N
Kraft F_z	1500 N
Max dynamisches Moment M_x	50 Nm
Max dynamisches Moment M_y	40 Nm
Max dynamisches Moment M_z	40 Nm



Maximale Nutzlast/Typ	PEL20-SL
Einbaulage horizontal bei Anbauseite 3	5 kg
Einbaulage vertikal bei Anbauseite 3	5 kg



Verfahrzeit-Diagramm



Die Zeiten beziehen sich auf Pausenzeiten von 300 ms

3.2 Portalachse PEL20

3.2.1 Masszeichnung PEL20

Typ	PEL20
A	41 mm
L	H + 314 mm

- ① - Stecker 270° drehbar
- ② - Externes Wegmesssystem
- ③ - Nut für 5er Nutzenstein

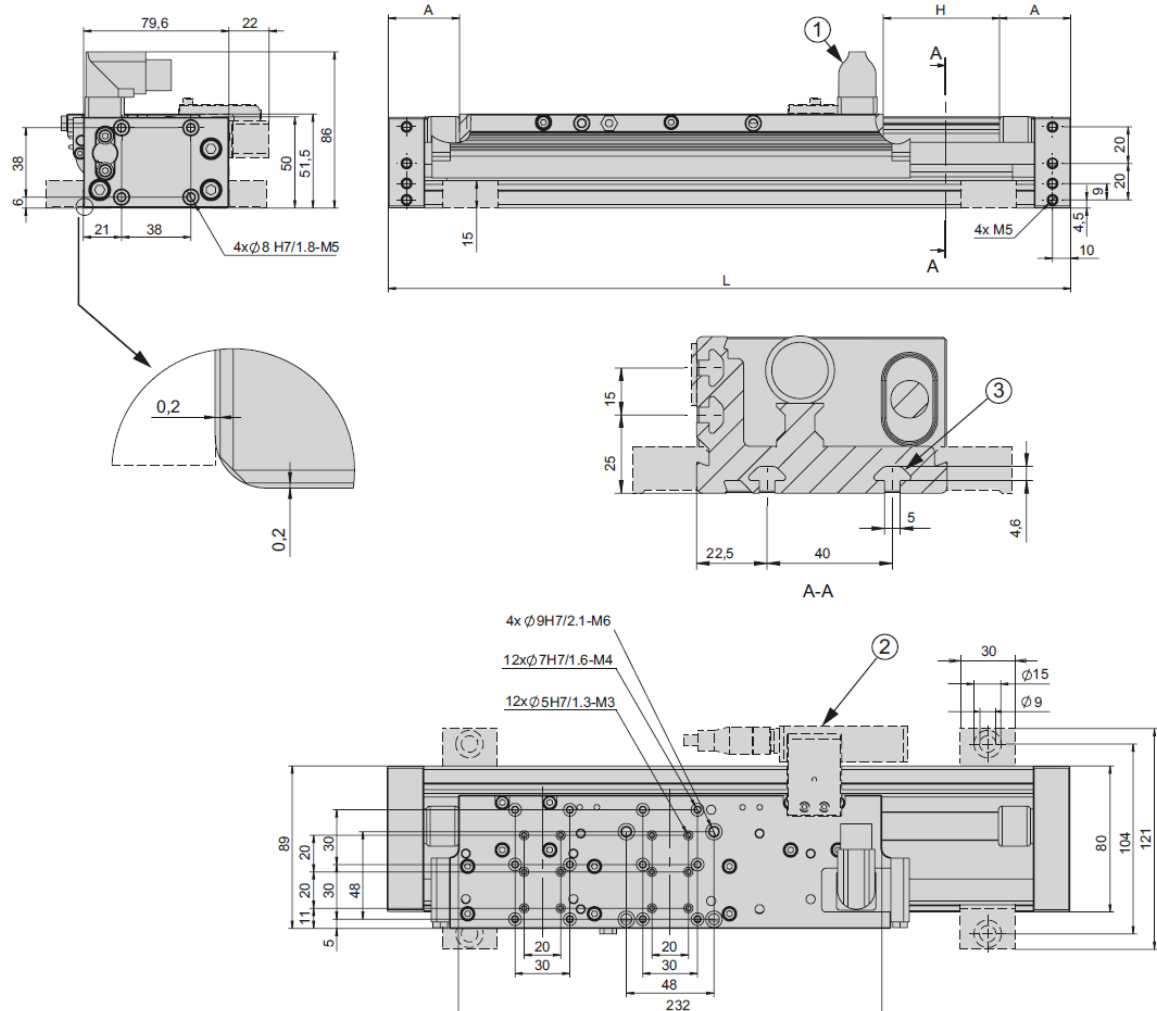


Abb. 2 Masszeichnung Portalachse PEL20

Technische Daten

3.2.2 Technische Daten PEL20

PEL20						
Betriebstemperatur	0 - 50 °C					
Lagerungstemperatur	0 - 50 °C					
Luftfeuchtigkeit	< 90 %					
Typ	PEL20-060	PEL20-130	PEL20-190	PEL20-290	PEL20-470	PEL20-560
Bestellnummer	50444491	50444492	50444493	50444494	50444495	50444496
Hub H	60 mm	130 mm	190 mm	290 mm	470 mm	560 mm
Nettogewicht	3.3 kg	3.65 kg	3.95 kg	4.45 kg	5.35 kg	5.8 kg
Max Geschwindigkeit	4.8 m/s					
Gewicht bewegt	1.2 kg					
Antrieb	Linearmotor, elektrisch					
Permanenkraft	31 N					
Spitzenkraft	137 N					
Wiederholgenauigkeit *	+/- 0.05 mm					
- mit externem Wegmesssystem	+/- 0.02 mm					
Einbaulage	✦					

Die technischen Daten beziehen sich auf Afag Standard-Testbedingungen.
Hinweis: Bei vertikalem Einbau ist eine Gewichtskompensation erforderlich.
Reinraumklasse ISO 14644-1, Klasse ISO 7

*Die Montage der Portalachse, mittels Verbindungsset VS 516, garantiert eine höhere Steifigkeit und Genauigkeit.

Im Lieferumfang inbegriffen

(Katalog HT Zubehör)

- 4x Zentrierhülse Ø8x3.5
- Trichterschmiernippel 90° M6

Zubehör

- Externes Wegmesssystem PEL20 [S. 366]
- Verbindungsset VS 516 [S. 367]

(Katalog HT Zubehör)

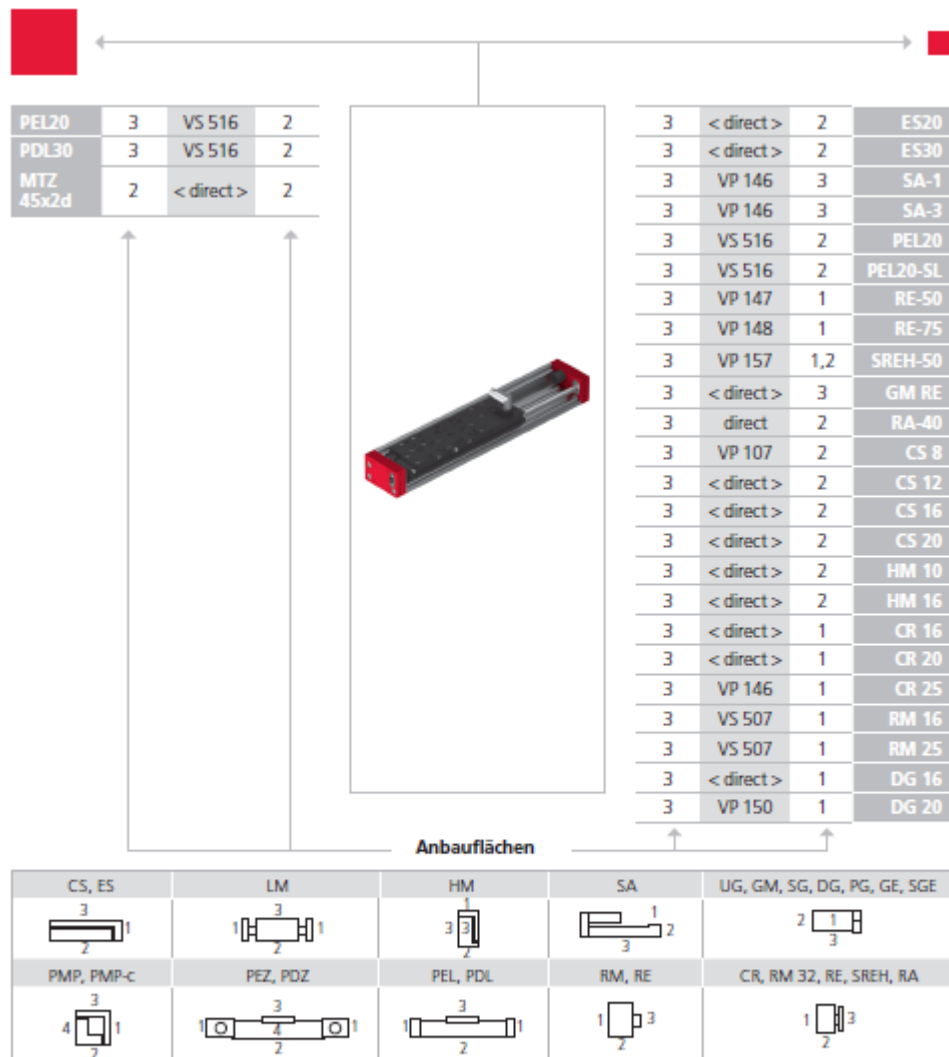
- Nutenstein M5
- Motorkabel-M16
- Regler C11xx-1S
- Stecker Set zu C1xxx-1S
- USB-RS232 Konverter für Regler
- Netzteil S01-72/500, 1-phasig

Alternatives Zubehör

(Katalog HT Zubehör)

- Weitere Motorkabel
- Weitere Regler
- Weitere Netzteile
- Konsole im Ständerprogramm
- Schleppkette auf Anfrage

3.2.3 Vorzugskombinationen PEL20



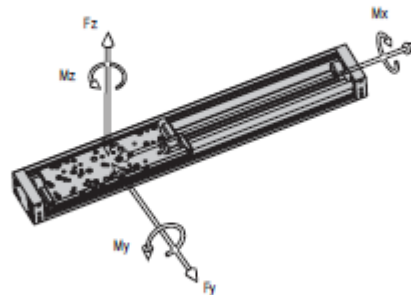
Beachten Sie die möglichen Anbaulagen der Module zueinander.

Erforderliche Verbindungselemente und das Ständerprogramm finden Sie in den Kapiteln «Verbindungselemente» und «Ständerprogramm».

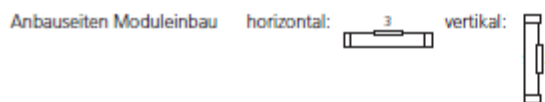
Technische Daten

3.2.4 Schlittenbelastungen PEL20

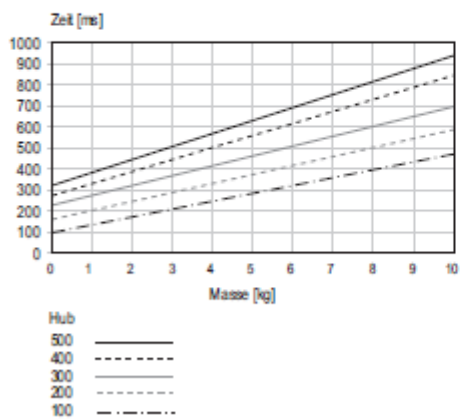
Typ	PEL20
Kraft F_y	3000 N
Kraft F_z	3000 N
Max dynamisches Moment M_x	80 Nm
Max dynamisches Moment M_y	300 Nm
Max dynamisches Moment M_z	300 Nm



Maximale Nutzlast/Typ	PEL20
Einbaulage horizontal bei Anbauseite 3	10 kg
Einbaulage vertikal bei Anbauseite 3	10 kg



Verfahrzeit-Diagramm



Die Zeiten beziehen sich auf Pausenzeiten von 300 ms

3.3 Portalachse PDL30

3.3.1 Masszeichnung PDL30

Typ	PDL30-D19	PDL30-D20
A	40 mm	50 mm
L	H + 270 mm	H + 290 mm

- ① - Stecker 180° drehbar
- ② - Externes Wegmesssystem
- ③ - Nut für 8er Nutenstein
- ④ - Nut für 5er Nutenstein

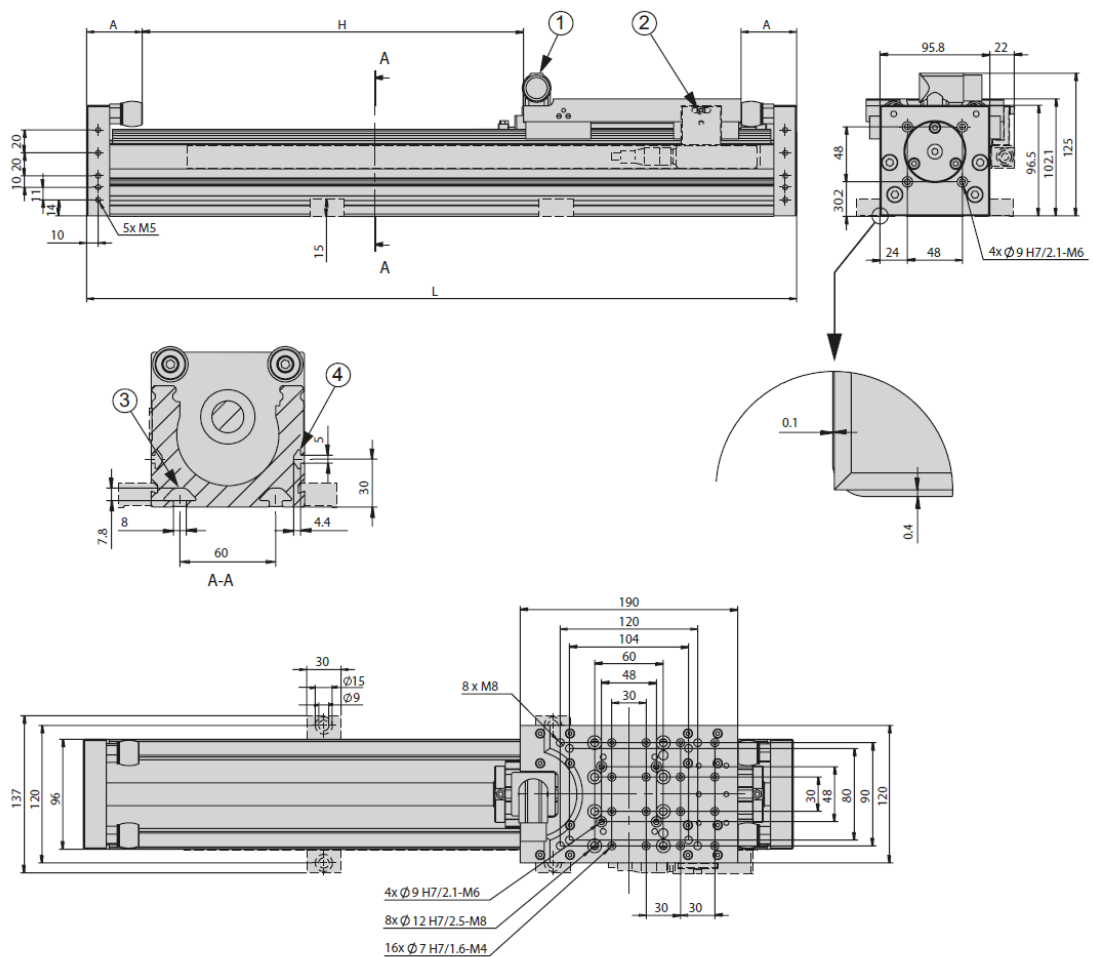


Abb. 3 Masszeichnung Portalachse PDL30

Technische Daten

3.3.2 Technische Daten PDL30

PDL30	
Betriebstemperatur	0 - 50 °C
Lagerungstemperatur	0 - 50 °C
Luftfeuchtigkeit	< 90 %

Typ	PDL30-0090-D19	PDL30-0150-D19	PDL30-0250-D19	PDL30-0350-D19	PDL30-0450-D19	PDL30-0550-D19	PDL30-0650-D19
Bestellnummer	50444497	50444498	50444499	50444500	50444501	50444502	50444503
Hub H	90 mm	150 mm	250 mm	350 mm	450 mm	550 mm	650 mm
Nettogewicht	7.2 kg	7.8 kg	8.8 kg	9.8 kg	10.8 kg	11.8 kg	12.8 kg
Max Geschwindigkeit				3.2 m/s			
Gewicht bewegt				3.11 kg			
Antrieb	Linearmotor, elektrisch						
Permanenkraft	51 N						
Spitzenkraft	255 N						
Wiederholgenauigkeit	+/- 0.05 mm						
- mit externem Wegmesssystem	+/- 0.02 mm						

Typ	PDL30-0130-D20	PDL30-0230-D20	PDL30-0330-D20	PDL30-0430-D20	PDL30-0530-D20	PDL30-0630-D20	PDL30-0730-D20
Bestellnummer	50444504	50444505	50444506	50444507	50444508	50444509	50444510
Hub H	130 mm	230 mm	330 mm	430 mm	530 mm	630 mm	730 mm
Nettogewicht	7.6 kg	8.6 kg	9.6 kg	10.6 kg	11.6 kg	12.6 kg	13.6 kg
Max Geschwindigkeit				3.2 m/s			
Gewicht bewegt				3.11 kg			
Antrieb	Linearmotor, elektrisch						
Permanenkraft	51 N						
Spitzenkraft	255 N						
Wiederholgenauigkeit	+/- 0.05 mm						
- mit externem Wegmesssystem	+/- 0.02 mm						

Typ	PDL30-0830-D20	PDL30-0930-D20	PDL30-1130-D20	PDL30-1330-D20
Bestellnummer	50595619	50444511	50444512	50444513
Hub H	830 mm	930 mm	1130 mm	1330 mm
Nettogewicht	14.5 kg	15.6 kg	17.6 kg	19.6 kg
Max Geschwindigkeit				3.2 m/s
Gewicht bewegt				3.11 kg
Antrieb	Linearmotor, elektrisch			
Permanenkraft	51 N			
Spitzenkraft	255 N			
Wiederholgenauigkeit	+/- 0.05 mm			
- mit externem Wegmesssystem	+/- 0.02 mm			
Die Einbaulage ist bei jeder PDL30 gleich	↕			

Die technischen Daten beziehen sich auf Afag Standard-Testbedingungen.
Hinweis: Bei vertikalem Einbau ist eine Gewichtskompensation erforderlich.
Reinraumklasse ISO 14644-1, Klasse ISO 7

Im Lieferumfang inbegriffen
(Katalog HT Zubehör)

- 4x Zentrierhülse Ø9x4

Zubehör

- Externes Wegmesssystem PDL30/40 [S. 366]
- Verbindungsset VS 516 [S. 367]

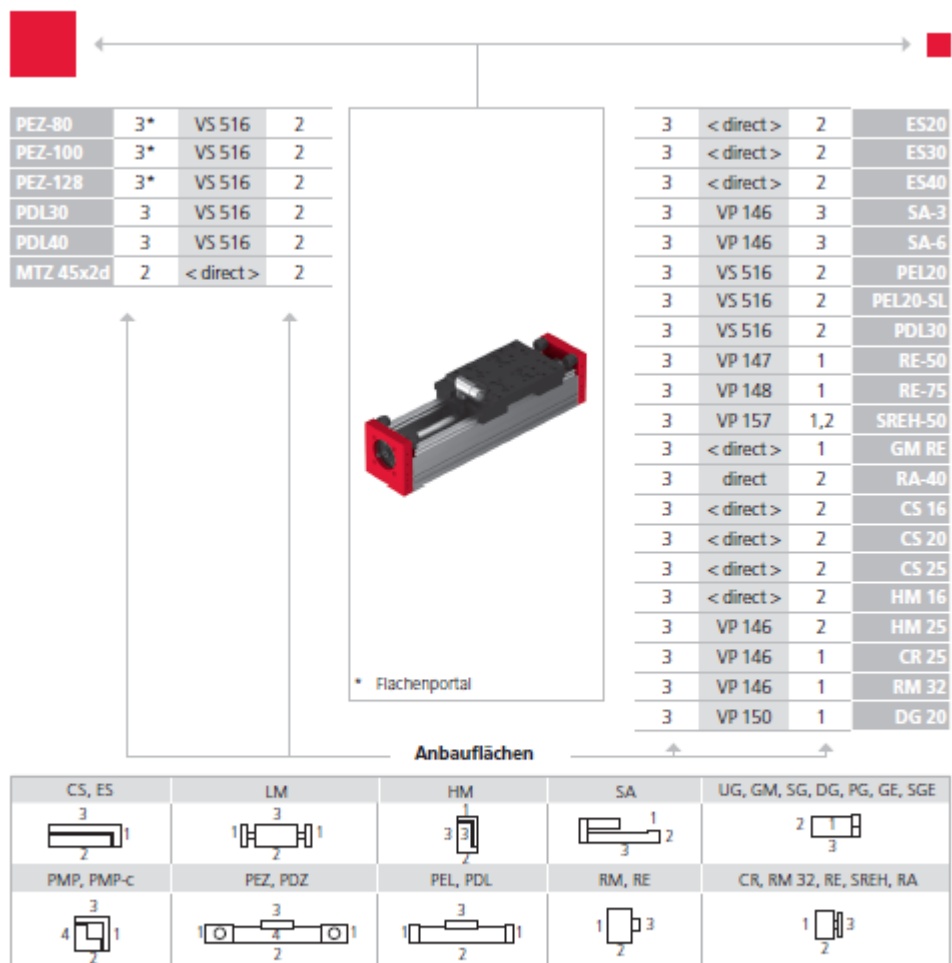
(Katalog HT Zubehör)

- Nutenstein M8
- Motorkabel-M17
- Regler C11xx-15
- Stecker Set zu C1xxx-15
- USB-RS232 Konverter für Regler
- Netzteil 501-72/1000, 3-phasig

Alternatives Zubehör
(Katalog HT Zubehör)

- Weitere Motorkabel
- Weitere Regler
- Weitere Netzteile
- Konsole im Ständerprogramm
- Schleppkette auf Anfrage

3.3.3 Vorzugskombinationen PDL30



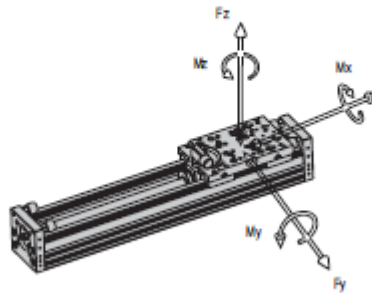
Beachten Sie die möglichen Anbauten der Module zueinander.

Erforderliche Verbindungselemente und das Ständerprogramm finden Sie in den Kapiteln «Verbindungselemente» und «Ständerprogramm».

Technische Daten

3.3.4 Schlittenbelastungen PDL30

Typ	PDL30
Kraft F_y	4500 N
Kraft F_z	4500 N
Max dynamisches Moment M_x	850 Nm
Max dynamisches Moment M_y	1400 Nm
Max dynamisches Moment M_z	1400 Nm



Maximale Nutzlast/Typ	PDL30
Einbaulage horizontal bei Anbauseite 3	20 kg
Einbaulage vertikal bei Anbauseite 3	20 kg

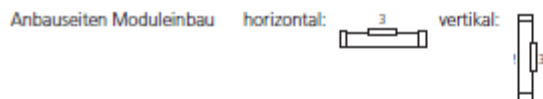
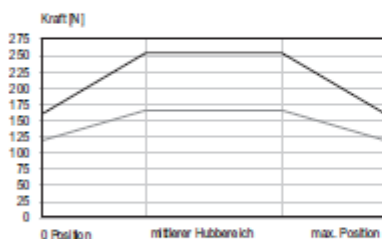


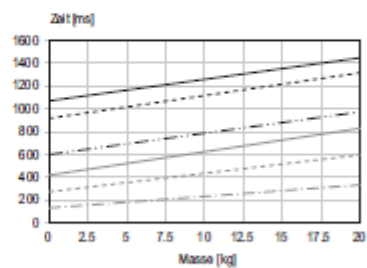
Diagramm PDL30

Kraftbereich D19



mittlerer Hubbereich	Regler HC (15 A)	Regler Sid (8 A)
PDL30-90-D19	20 mm	—
PDL30-150-D19	80 mm	—
PDL30-250-D19	180 mm	—
PDL30-350-D19	280 mm	—
PDL30-450-D19	380 mm	—
PDL30-550-D19	480 mm	—
PDL30-650-D19	580 mm	—

Verfahrzeit-Diagramm



Hub
1300
1100
700
500
300
100

Die Zeiten beziehen sich auf Pausenzeiten von 200 ms

3.4 Portalachse PDL40

3.4.1 Masszeichnung PDL40

Typ	PDL40-D27	PDL40-D28
A	49 mm	64mm
L	H + 340 mm	H + 370 mm

- ① - Stecker 270° drehbar
- ② - Externes Wegmesssystem
- ③ - Nut für 8er Nutenstein
- ④ - Nut für 5er Nutenstein

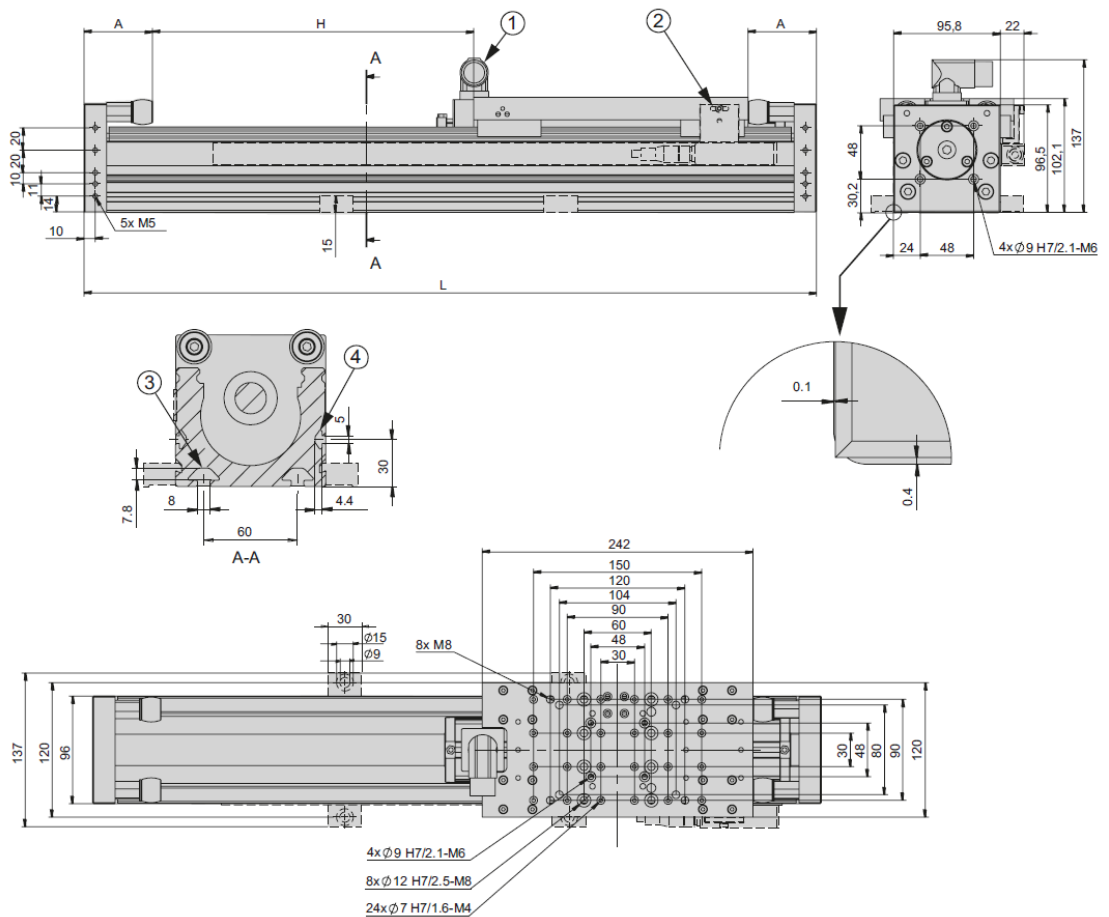


Abb. 4 Masszeichnung Portalachse PDL40

Technische Daten

3.4.2 Technische Daten PDL40

PDL40	
Betriebstemperatur	0 - 50 °C
Lagerungstemperatur	0 - 50 °C
Luftfeuchtigkeit	< 90 %

Typ	PDL40-0170-D27	PDL40-0230-D27	PDL40-0320-D27	PDL40-0440-D27	PDL40-0530-D27
Bestellnummer	50444514	50444515	50444516	50444517	50444518
Hub H	170 mm	230 mm	320 mm	440 mm	530 mm
Nettogewicht	10.2 kg	10.8 kg	11.7 kg	12.9 kg	13.8 kg
Max Geschwindigkeit	3 m/s				
Gewicht bewegt	4.64 kg				
Antrieb	Linearmotor, elektrisch				
Permanenkraft	145 N				
Spitzenkraft	550 N				
Wiederholgenauigkeit	+/- 0.05 mm				
- mit externem Wegmesssystem	+/- 0.02 mm				

Typ	PDL40-0070-D28	PDL40-0160-D28	PDL40-0280-D28	PDL40-0370-D28	PDL40-0460-D28	PDL40-0580-D28	PDL40-0670-D28
Bestellnummer	50444519	50444520	50444521	50444522	50444523	50444524	50444525
Hub H	70 mm	160 mm	280 mm	370 mm	460 mm	580 mm	670 mm
Nettogewicht	9.2 kg	10.1 kg	11.3 kg	12.2 kg	13.1 kg	14.3 kg	15.2 kg
Max Geschwindigkeit	3 m/s						
Gewicht bewegt	4.64 kg						
Antrieb	Linearmotor, elektrisch						
Permanenkraft	145 N						
Spitzenkraft	550 N						
Wiederholgenauigkeit	+/- 0.05 mm						
- mit externem Wegmesssystem	+/- 0.02 mm						

Typ	PDL40-0880-D28	PDL40-1060-D28	PDL40-1270-D28	PDL40-1480-D28	PDL40-1660-D28
Bestellnummer	50444526	50444527	50444528	50444529	50444530
Hub H	880 mm	1060 mm	1270 mm	1480 mm	1660 mm
Nettogewicht	17.3 kg	19.1 kg	21.2 kg	23.3 kg	25.1 kg
Max Geschwindigkeit	3 m/s				
Gewicht bewegt	4.64 kg				
Antrieb	Linearmotor, elektrisch				
Permanenkraft	145 N				
Spitzenkraft	550 N				
Wiederholgenauigkeit	+/- 0.05 mm				
- mit externem Wegmesssystem	+/- 0.02 mm				

Die technischen Daten beziehen sich auf Afag Standard-Testbedingungen.
Hinweis: Bei vertikalem Einbau ist eine Gewichtskompensation erforderlich.
Reinraumklasse ISO 14644-1, Klasse ISO 7

Die Einbaulage ist bei jeder PDL40 gleich



Im Lieferumfang inbegriffen

- (Katalog HT Zubehör)
- 4x Zentrierhülse Ø9x4

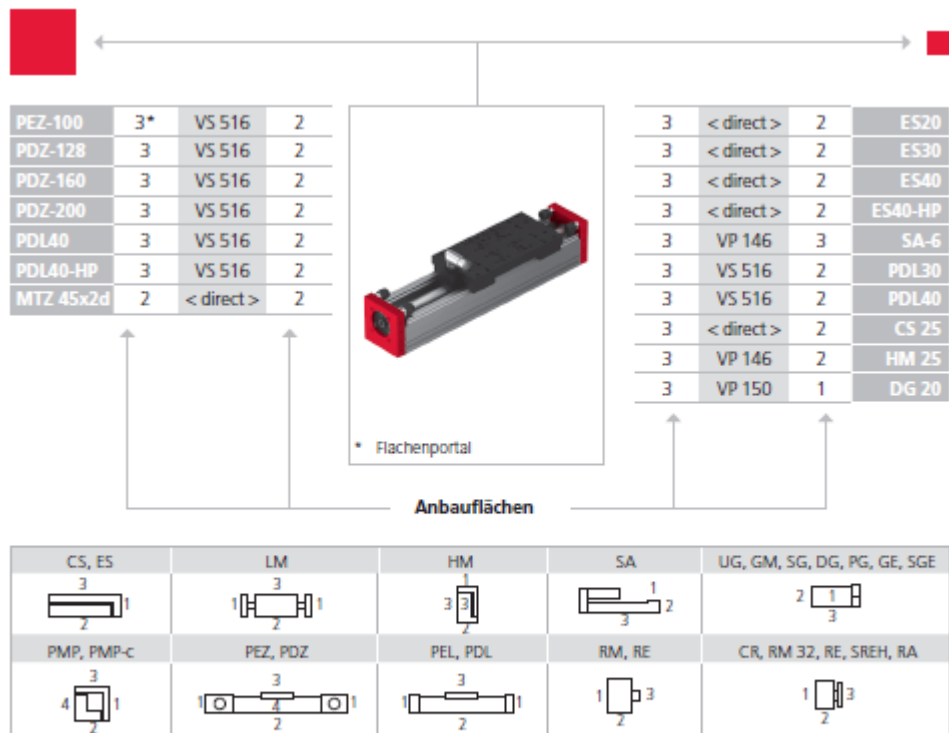
Zubehör

- Externes Wegmesssystem PDL30/40 [S. 366]
 - Verbindungsset VS 516 [S. 367]
- (Katalog HT Zubehör)
- Nutenstein M8
 - Motorkabel-M17
 - Regler C11xx-15
 - Stecker Set zu C1xxx-15
 - USB-RS232 Konverter für Regler
 - Netzteil T01-72/1500 Multi, 3-phasig

Alternatives Zubehör

- (Katalog HT Zubehör)
- Weitere Motorkabel
 - Weitere Regler
 - Weitere Netzteile
 - Konsole im Ständerprogramm
 - Schleppkette auf Anfrage

3.4.3 Vorzugskombinationen PDL40



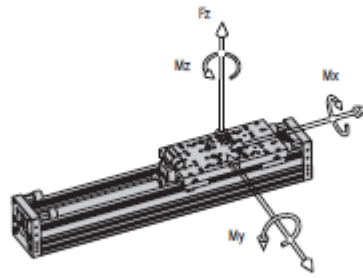
Beachten Sie die möglichen Anbaulagen der Module zueinander.

Erforderliche Verbindungselemente und das Ständerprogramm finden Sie in den Kapiteln «Verbindungselemente» und «Ständerprogramm».

Technische Daten

3.4.4 Schlittenbelastungen PDL40

Typ	PDL40
Kraft F_y	4500 N
Kraft F_z	4500 N
Max dynamisches Moment M_x	850 Nm
Max dynamisches Moment M_y	1900 Nm
Max dynamisches Moment M_z	1900 Nm



Maximale Nutzlast/Typ	PDL40
Einbaulage horizontal bei Anbauseite 3	45 kg
Einbaulage vertikal bei Anbauseite 3	45 kg

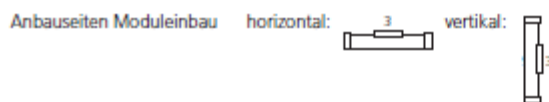
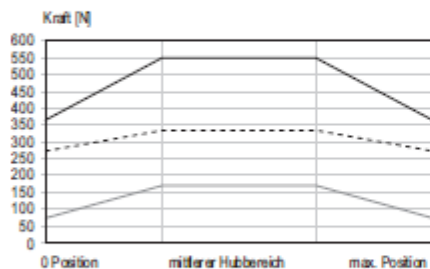


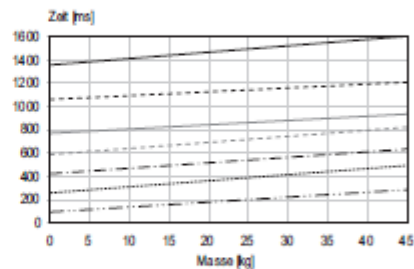
Diagramme PDL40

Kraftbereich D27



mittlerer Hubbereich		ReglerXC (25 A)	———
PDL40-170-D27	30 mm	ReglerHC (15 A)	- - - - -
PDL40-230-D27	90 mm	ReglerStd (8 A)
PDL40-325-D27	180 mm		
PDL40-440-D27	300 mm		
PDL40-530-D27	390 mm		

Verfahrzeit-Diagramm



Hub	
1600	———
1200	- - - - -
900
700
500
300
100

Die Zeiten beziehen sich auf Pauserzeiten von 200 ms

3.5 Portalachse PDL40-HP

3.5.1 Masszeichnung PDL40-HP

Typ	PDL40-D27	PDL40-D28
A	49 mm	64 mm
L	H + 460 mm	H + 490 mm

- ① - Stecker 270° drehbar
- ② - Externes Wegmesssystem
- ③ - Nut für 8er Nutenstein
- ④ - Nut für 5er Nutenstein

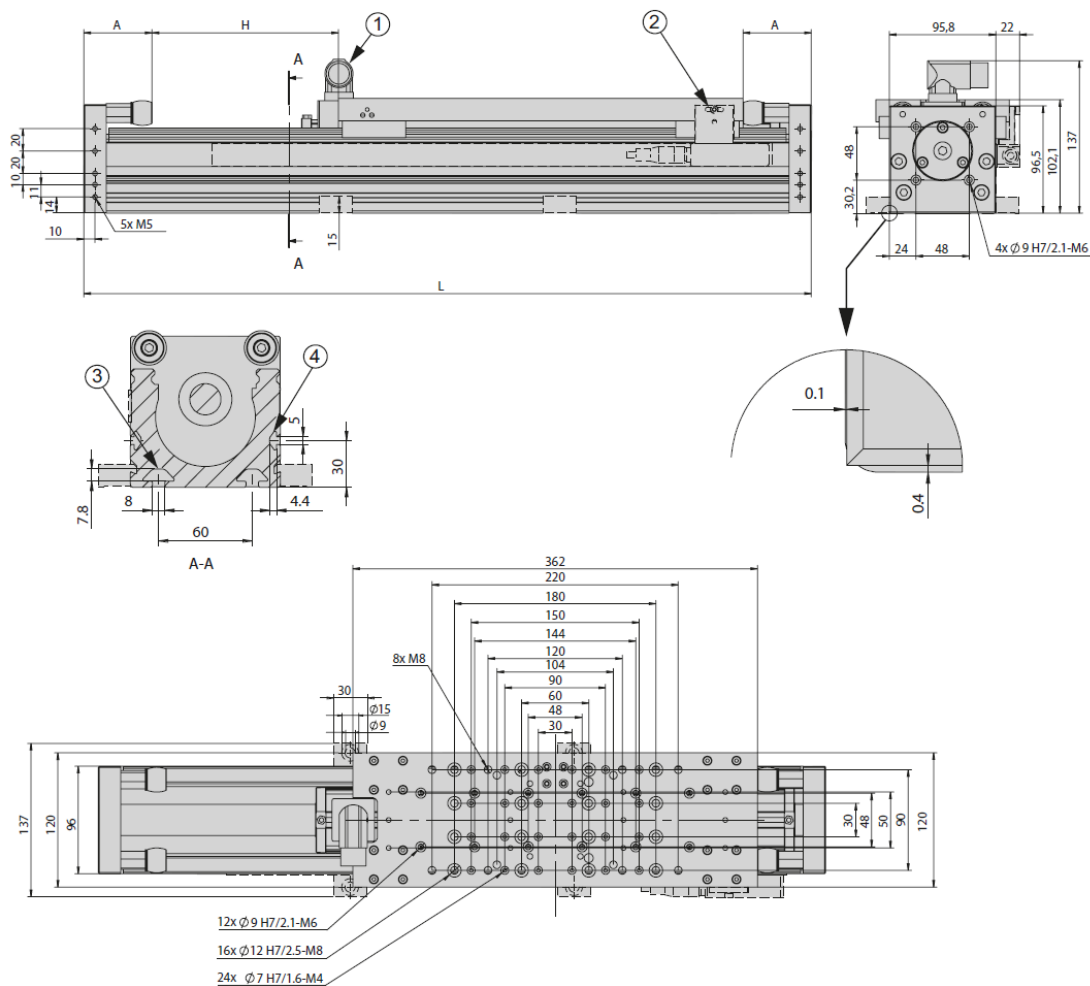


Abb. 5 Masszeichnung Portalachse PDL40-HP

Technische Daten

3.5.2 Technische Daten PDL40-HP

PDL40-HP	
Betriebstemperatur	0 - 50 °C
Lagerungstemperatur	0 - 50 °C
Luftfeuchtigkeit	< 90 %

Typ	PDL40-0200-HP-D27	PDL40-0320-HP-D27	PDL40-0410-HP-D27
Bestellnummer	50444532	50444533	50444534
Hub H	200 mm	320 mm	410 mm
Nettogewicht	14 kg	15.2 kg	16.1 kg
Max Geschwindigkeit	2 m/s		
Gewicht bewegt	6.3 kg		
Antrieb	Linearmotor, elektrisch		
Permanenkraft	203 N		
Spitzenkraft	1024 N		
Wiederholgenauigkeit	+/- 0.05 mm		
- mit externem Wegmesssystem	+/- 0.02 mm		

Typ	PDL40-0160-HP-D28	PDL40-0250-HP-D28	PDL40-0340-HP-D28	PDL40-0460-HP-D28	PDL40-0550-HP-D28	PDL40-0760-HP-D28
Bestellnummer	50444535	50444536	50444537	50444538	50444539	50444540
Hub H	160 mm	250 mm	340 mm	460 mm	550 mm	760 mm
Nettogewicht	13.6 kg	14.5 kg	15.4 kg	16.6 kg	17.5 kg	19.6 kg
Max Geschwindigkeit	2 m/s					
Gewicht bewegt	6.3 kg					
Antrieb	Linearmotor, elektrisch					
Permanenkraft	203 N					
Spitzenkraft	1024 N					
Wiederholgenauigkeit	+/- 0.05 mm					
- mit externem Wegmesssystem	+/- 0.02 mm					

Typ	PDL40-0940-HP-D28	PDL40-1150-HP-D28	PDL40-1360-HP-D28	PDL40-1540-HP-D28
Bestellnummer	50444541	50444542	50444543	50444544
Hub H	940 mm	1150 mm	1360 mm	1540 mm
Nettogewicht	21.4 kg	23.5 kg	25.6 kg	27.4 kg
Max Geschwindigkeit	2 m/s			
Gewicht bewegt	6.3 kg			
Antrieb	Linearmotor, elektrisch			
Permanenkraft	203 N			
Spitzenkraft	1024 N			
Wiederholgenauigkeit	+/- 0.05 mm			
- mit externem Wegmesssystem	+/- 0.02 mm			

Die technischen Daten beziehen sich auf Afag Standard-Testbedingungen. Hinweis: Bei vertikalem Einbau ist eine Gewichtskompensation erforderlich. Reinraumklasse ISO 14644-1, Klasse ISO 7

Die Einbaulage ist bei jeder PDL40-HP gleich



Im Lieferumfang inbegriffen

- (Katalog HT Zubehör)
- 4x Zentrierhülse Ø9x4

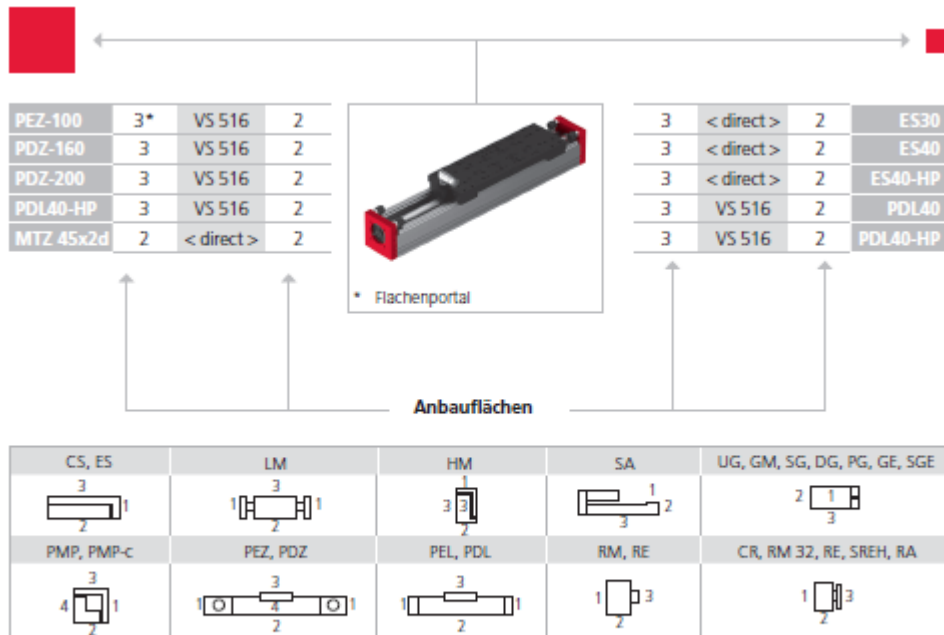
Zubehör

- Externes Wegmesssystem PDL30/40 [S. 366]
 - Verbindungsset VS 516 [S. 367]
- (Katalog HT Zubehör)
- Nutenstein M8
 - Motorkabel-M17
 - Regler C 11xx-1S
 - Stecker Set zu C 1xxx-1S
 - USB-RS232 Konverter für Regler
 - Netzteil T01-72/1500 Multi, 3-phasig

Alternatives Zubehör

- (Katalog HT Zubehör)
- Weitere Motorkabel
 - Weitere Regler
 - Weitere Netzteile
 - Konsole im Ständerprogramm
 - Schleppkette auf Anfrage

3.5.3 Vorzugskombinationen PDL40-HP



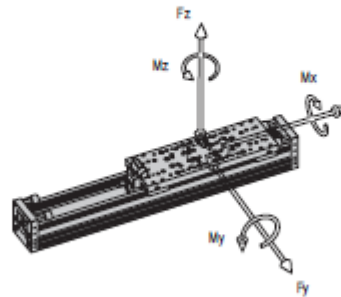
Beachten Sie die möglichen Anbaulagen der Module zueinander.

Erforderliche Verbindungselemente und das Ständerprogramm finden Sie in den Kapiteln «Verbindungselemente» und «Ständerprogramm».

Technische Daten

3.5.4 Schlittenbelastungen PDL40-HP

Typ	PDL40-HP
Kraft F_y	4500 N
Kraft F_z	4500 N
Max dynamisches Moment M_x	850 Nm
Max dynamisches Moment M_y	3200 Nm
Max dynamisches Moment M_z	3200 Nm



Maximale Nutzlast/Typ	PDL40
Einbaulage horizontal bei Anbauseite 3	85 kg
Einbaulage vertikal bei Anbauseite 3	85 kg

Anbauseiten Moduleinbau

horizontal:

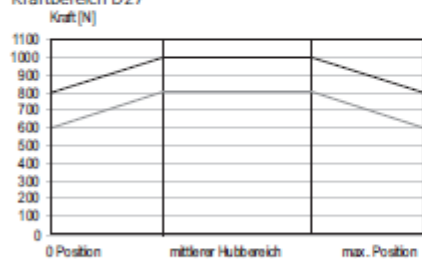


vertikal:



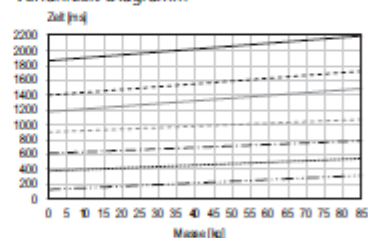
Diagramme PDL40-HP

Kraftbereich D27



mittlerer Hubbereich	Regler UC (32 A)
PDL40-200HP-D27 90 mm	—
PDL40-320HP-D27 180 mm	—
PDL40-410HP-D27 270 mm	—

Verfahrzeit-Diagramm



Die Zeiten beziehen sich auf Pausenzeiten von 200 ms

4 Transport, Verpackung und Lagerung

4.1 Sicherheitshinweise zum Transport



VORSICHT

Verletzungsgefahr beim Ein- und Auspacken der Portalachsen!

Die Portalachsen können im losen Zustand hin- und her bewegt werden und dadurch Quetschverletzungen an den Fingern verursachen.

- Portalachsen vorsichtig ein- bzw. auspacken.

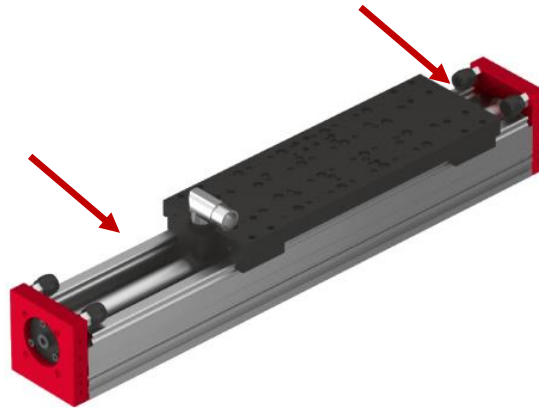


Abb. 6 Portalachse auspacken (exemplarische Darstellung PDL40-HP)




VORSICHT

Verletzungsgefahr beim Heben der Portalachse!

Je nach Typ kann das Gewicht der Portalachse zwischen 4 kg und 20 kg betragen. Beim Ein- und Auspacken sowie beim Handhaben der Portalachsen kann es zu Rückenverletzungen kommen.

- Zum Anheben empfehlen wir je nach Typ eine geeignete Hebevorrichtung zu verwenden.



Die Sicherheitshinweise in  Kapitel 2 „Grundlegende Sicherheitshinweise“ dieser Montageanleitung müssen ebenfalls beachtet werden.

4.2 Lieferumfang



Jeder Portalachse wird zusätzlich zur Montage- und Betriebsanleitung ein sicherheitstechnisches Informationsblatt beigelegt. Dieses Informationsblatt ist von jeder Person zu lesen, die Arbeiten mit und am Modul durchführt!

Stck.	Beschreibung
1 x	Portalachse
1 x	Montageanleitung

4.3 Transport



Es wird keine Gewährleistung für Schäden übernommen, die durch einen unsachgemässen Transport durch den Anlagenbetreiber verursacht wurden.



Für den Transport und die Lagerung folgende Werte beachten:

- Lagertemperatur: 0-50 °C
 - Relative Luftfeuchtigkeit: < 90%, nicht kondensierend
-

4.4 Verpackung

Die Portalachse wird in der Transportverpackung von Afag transportiert. Wird keine Originalverpackung verwendet, so muss die Portalachse stoss- und staubgeschützt verpackt werden.

HINWEIS

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung der Verpackung!

Durch eine falsche Entsorgung der Verpackungsmaterialien können Gefahren für die Umwelt resultieren.

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht sowie unter Beachtung der örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.
-

4.5 Lagerung

Bei Lagerung der Portalachse über einen längeren Zeitraum folgende Punkte beachten:

- Portalachse in der Transportverpackung trocken lagern.
- nicht im Freien lagern oder Witterungseinflüssen aussetzen.
- Der Lagerraum muss trocken und staubfrei sein.
- Raumtemperatur des Lagerraums: 0-50 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 90% nicht kondensierend.
- Portalachse reinigen und blanke Metallteile vor Korrosion mit geeignetem Mittel schützen.
- Portalachse vor Schmutz und Staub schützen.

5 Aufbau und Beschreibung

5.1 Aufbau Portalachse

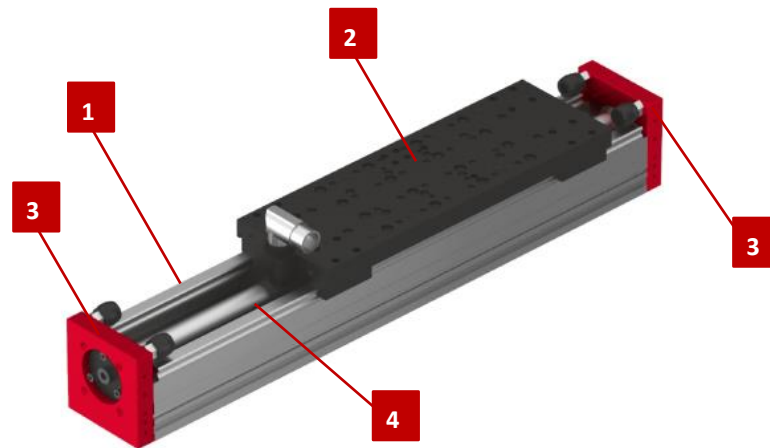


Abb. 7 Aufbau der Portalachse (exemplarische Darstellung PDL40)

- | | |
|----------------|------------------|
| 1. Portalachse | 3. Endstücke |
| 2. Schlitten | 4. Linearführung |

5.2 Produktbeschreibung

Die Portalachsen funktionieren nach dem Schlittenprinzip, d.h. der Schlitten wird gegenüber einer feststehenden Antriebseinheit (Achse) linear bewegt.

Die Antriebseinheit (Anbauflansch, Getriebe und Motor) ist fest montiert und zählt somit nicht zur bewegten Masse des Systems. Das System besteht aus einer Achse, dem Schlitten der Getriebeeinheit und Motor. Der Schlitten verfügt über eine Linearführung.

6 Installation, Montage und Einstellungen

Bei der Portalachse handelt es sich um eine unvollständige Maschine. Für den sicheren Betrieb diese in das Sicherheitskonzept der Anlage integrieren.

Im Normalbetrieb muss sichergestellt sein, dass der Bediener nicht in den Arbeitsbereich der Portalachse eingreifen kann. Dies kann durch geeignete Schutzmassnahmen (z.B. Umhausung, Lichtgitter) realisiert werden.

In den Sonderbetriebsarten muss sichergestellt werden, dass keine Gefährdung für den Anlagenbediener besteht.

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden durch inkorrekte Installation!

Durch eine inkorrekte Installation kann die Portachse beschädigt werden.

- Für den Anschluss nur Originalkabel von LinMot für den Betrieb verwenden.
- Die Portalachsen nur bis zu einem Außenmaß von max. 600 mm über die Endplatten montieren.
- Empfehlung zur Erzielung einer höheren Genauigkeit: Achse mit Befestigungsklötzen (ca. alle 100 mm) befestigen.



Für den Einbau der Achse in ein System ist der Anlagenbauer verantwortlich! Es wird keine Gewährleistung für Schäden übernommen, die durch eine unsachgemäße Installation durch den Betreiber verursacht wurden.

6.1 Sicherheitshinweise zur Installation und Montage

VORSICHT



Verletzungsgefahr beim Heben der Portalachse!

Je nach Typ kann das Gewicht der Portalachse bis 20 kg betragen. Beim Heben der Portalachsen kann es zu Rückenverletzungen kommen.

- Für den Einbau in ein Montagesystem Portalachse sicher an Gurten befestigen und mit einer Hebevorrichtung anheben.

VORSICHT



Quetschgefahr!

Es besteht Verletzungsgefahr durch Quetschen der Finger beim Einbau der Portalachse in ein System.

- Vorsicht bei der Handhabung der Portalachsen.
- Je nach Typ Portalachse mit Hilfe einer Hebevorrichtung einbauen.



Die Sicherheitshinweise in ➔ Kap. 2 „Grundlegende Sicherheitshinweise“ dieser Montageanleitung müssen ebenfalls beachtet werden.

6.2 Einbau und Befestigung

6.2.1 Montagematerial



Das Zubehör ist abhängig von der eingesetzten Portalachse sowie Adapter und Gewicht.

Modul	Empfohlenes Montagematerial
PEL20	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2x Ø 9h6 Zentrierhülsen + 4x Schraube M6 ▪ 2x Ø 7h6 Zentrierhülsen + 4x Schraube M4 ▪ 2x Ø 5h6 Zentrierhülsen + 4x Schraube M3 ▪ 2x Zylinderstift 5m6 ▪ Befestigungsklotz für PEL20 PDL30_PDL40 + Schraube M8
PDL30	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2x Ø 9h6 Zentrierhülsen + 4x Schraube M6 ▪ 2x Ø 7h6 Zentrierhülsen + 4x Schraube M4 ▪ 2x Ø 12h6 Zentrierhülsen + 4x Schraube M8 ▪ 2x Zylinderstift 8m6 ▪ Befestigungsklotz für PEL20 PDL30_PDL40 + Schraube M8
PDL40	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2x Ø 9h6 Zentrierhülsen + 4x Schraube M6 ▪ 2x Ø 7h6 Zentrierhülsen + 4x Schraube M4 ▪ 2x Ø 12h6 Zentrierhülsen + 4x Schraube M8 ▪ 2x Zylinderstift 8m6 ▪ Befestigungsklotz für PEL20 PDL30_PDL40 + Schraube M8

Abb. 8 Zubehör (Montagematerial)

6.2.2 Anzugsdrehmomente

Für die Montage sind Schrauben mit den nachfolgend aufgeführten Mindestangaben zu verwenden:

Norm	VDI 2230
Festigkeit:	Klasse 8.8
Oberfläche:	Verzinkt-blau, geölt oder gefettet

Gewinde	Anzugsdrehmoment
M3	1,1 ... 1,4 Nm
M4	2,6 ... 3,3 Nm
M5	5,2 ... 6,5 Nm
M6	9,0 ... 11,3 Nm
M8	21,6 ... 27,3 Nm

6.3 Anschluss

6.3.1 Netzteile

Nachfolgend erfolgt eine Übersicht der technischen Daten der Netzteile. Weitere Informationen für den Einbau finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung des Netzteils.



Abb. 9 Übersicht Netzteile

Technische Daten	SPH500-7207	SPH1013-7214	NT01-72/1500Multi
Typ	primär getaktetes Schaltnetzteil	primär getaktetes Schaltnetzteil	primär getaktetes Schaltnetzteil
Primärspannung	90-132VAC, 50/60Hz oder 180-264VAC, 50/60Hz (automatische Umschaltung)	3x340 – 550VAC, 50/60Hz	3x230/400/480 VAC, 50/60Hz
Sekundärspannung	54-80VDC einstellbar	54-80 VDC einstellbar	72 V DC
Ausgangsleistung	480W	960W	1500W
Spitzenausgangsstrom (>0.5s)	10A	27 A	50A
Wirkungsgrad	88%	91,5%	85% (bei Nennleistung)
Schutzart	IP 20	IP 20	IP 20
Betriebstemperatur	-25...70°C	-25...70°C	0...40°C
Masse	1kg	2kg	17kg
Abmessung (HxBxT)	125x62x121mm	230x66x177mm	275x280x165mm
Externe Sicherung	6A (C, D, K Typ)	16-32A (C, D, K Typ)	8A (C, D, K Typ)

6.3.2 Servoregler

Module	SE-24	SE-Power 1kVA	SE-Power 3kVA	SE-Power 6kVA	C11xx	C12xx	E12xx	E14xx	Fremd- regler
Katalog HT Linear									
ES12					■				
ES20					■				
ES30					■				
ES40/-HP					■				
SA-1/-FL		■							
SA-3/-FL		■							
SA-6/-FL		■							
PEZ-52		■							
PEZ-65		■							
PEZ-80		■							
PEZ-100		■							
PDZ-128		■							
PDZ-160		■							
PDZ-200		■							
PEL20/-SL					■				
PDL30					■				
PDL40/-HP					■				
Katalog HT Greifen & Drehen									
RE-50		■							
RE-50 18-100V		■							
RE-75		■							
RE-75 18-100V A		■							
SE20					■				
SE30					■				
RA-40					■				
SG-50	■								
SG-50-ABq					■				

Die Servoregler, außer die Fremdregler, sind spezifisch abgestimmte Servopositionsregler für sämtliche Afag-Module und -Achsen. Sie bieten Ihnen als Anwender massiv kürzere Inbetriebnahmezeiten und einfachste praxisgerechte Handhabung. Der Aufwand für die Systemintegration wird auf ein Minimum reduziert, da sämtliche Module und Achsen schon werkseitig parametrieren und auf den optimalen Betrieb abgestimmt werden.

Hinweis: Für den Anschluss an Fremdreglern sind sämtliche Kabel auch mit offenen Enden erhältlich. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebspartner.

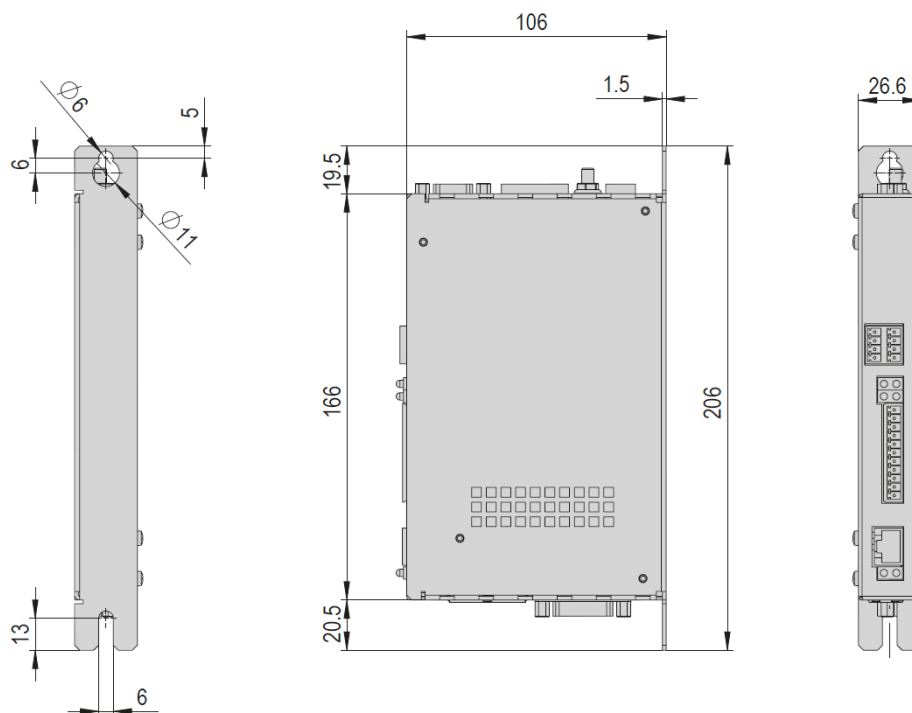
■ Standard
 ■ Alternativ

Abb. 10 Übersicht Servoregler

6.3.3 Achsregler C11x0

Nachfolgend erfolgt eine Übersicht der Schnittstellen des Reglers. Nähere Informationen zu dem Regler C11x0 finden Sie im Datenblatt.

Die Regler werden vorkonfiguriert, so dass im Regelfall keine Softwareanpassungen erforderlich sind. Sollen Anpassungen vorgenommen werden, so kann die Software „LinMot-Talk“ kostenfrei auf der Webseite „www.linmot.com“ bezogen werden.



Technische Daten



C11xx

C11xx	
Betriebstemperatur	0 - 40 °C
Lagerungstemperatur	-25 - 70 °C
Luftfeuchtigkeit	< 90 %

Typ	C1100 CanOpen STO	C1150 EtherCat STO	C1150 Profinet PN STO
Bestellnummer	50419402	50419403	50419404
Nettogewicht	0.7 kg	0.7 kg	0.7 kg
Abmessungen B x H x T	26.6x206x106 mm	26.6x206x106 mm	26.6x206x106 mm
Ausgangsnennstrom	25 A	25 A	25 A
Versorgungsspannung	24 - 72 VDC	24 - 72 VDC	24 - 72VDC
Steuerspannung	24 VDC	24 VDC	24 VDC
Schutzart	IP 20	IP 20	IP 20
Zwischenkreisspannung	24 - 80 VDC	24 - 80 VDC	24 - 80 VDC
Programmierschnittstelle	RS 232	RS 232	RS 232

Im Lieferumfang inbegriffen

- 1x Stecker Set zu C1xxx

Zubehör

- Netzteile S01-72/500, 1-phasig
- Motor connector zu Regler C1xxx
- USB-RS232 converter für Regler

Alternatives Zubehör

- Weitere Netzteile

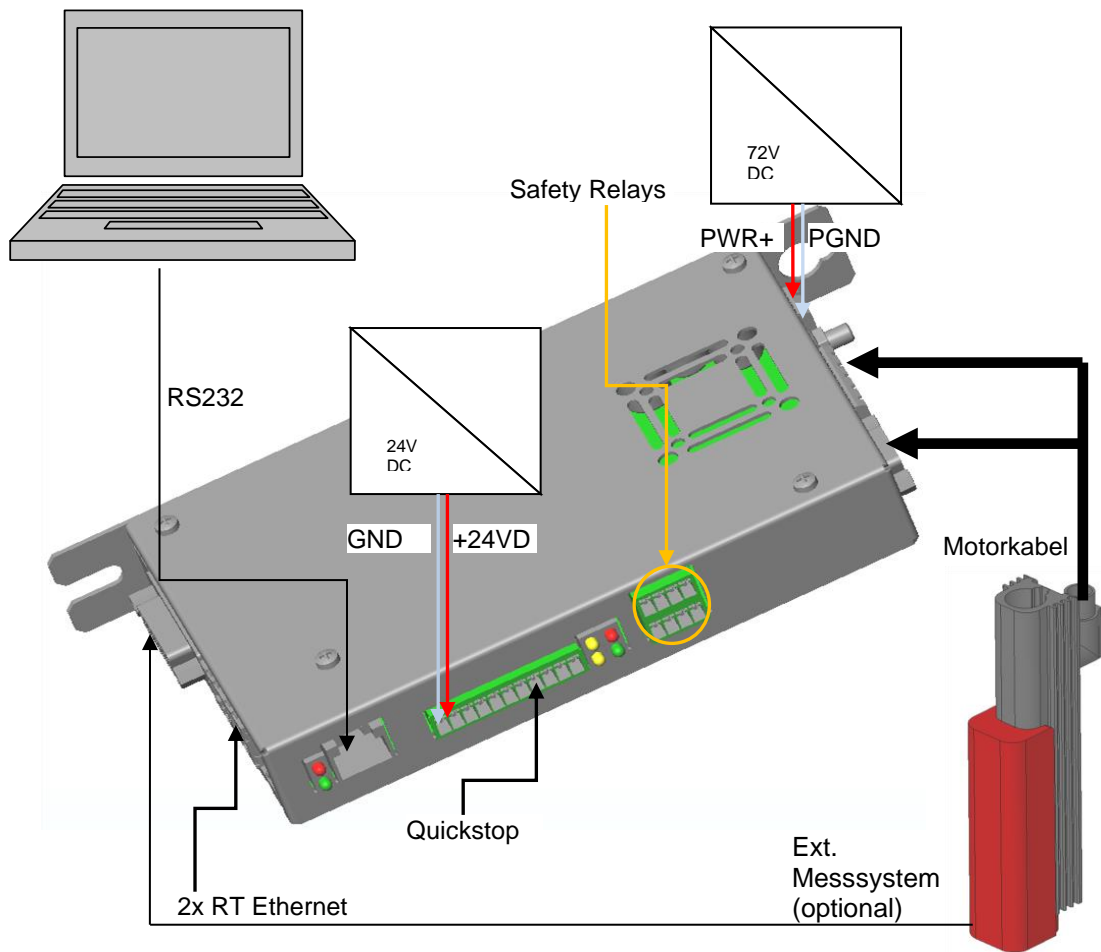


Abb. 11 Achsregler C11x0

Anschluss	Beschreibung
X1 PWR+	Motor Spannungsversorgung +72VDC
X1 PGND	Motor Spannungsversorgung GND
X2	Motorphasen
X3	Motorsignale
X33	Safety Relais (optional bei -S1 Version)
X4.8	Quickstop
X4.7	Referenzsensor (optional)
X4.2	Logikspannungsversorgung +24VDC
X4.1	Logikspannungsversorgung GND

GEFAHR



Gefahr durch Stromschlag bei geöffneter Schutztür!

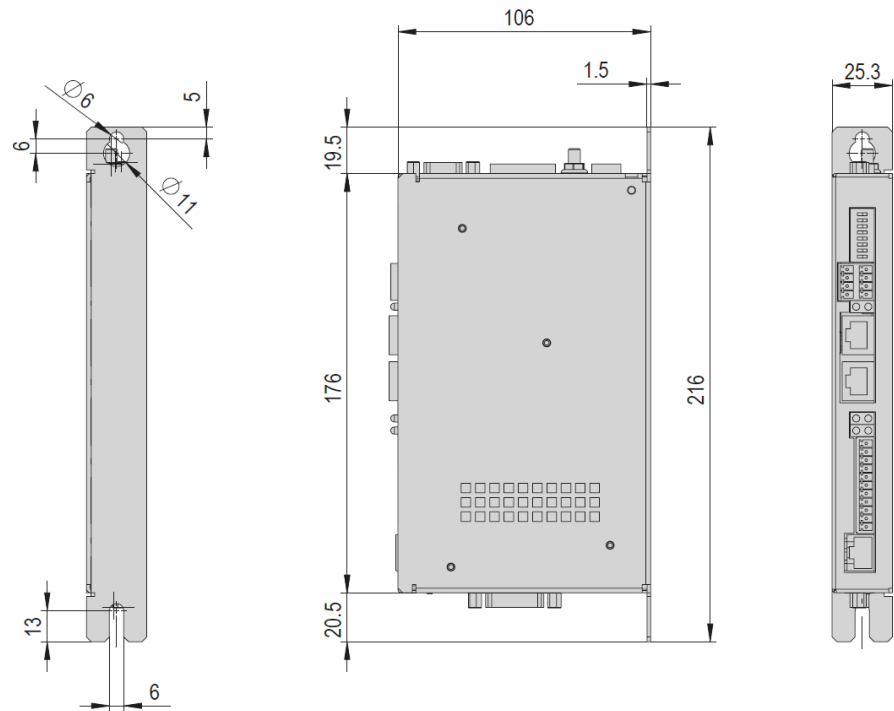
Unfachmännisch ausgeführte Arbeiten an elektrischen Komponenten können zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führen.

- Leistungsnetzteil (72V) primärseitig beim Regler C11x0 sicher trennen oder den Eingang „Safety Relais“ (X33) wegschalten.

6.3.4 Achsregler C12x0

Nachfolgend erfolgt eine Übersicht der Schnittstellen des Reglers. Nähere Informationen zu dem Regler C12x0 finden Sie im Datenblatt.

Die Regler werden vorkonfiguriert, so dass im Regelfall keine Softwareanpassungen erforderlich sind. Sollen Anpassungen vorgenommen werden, so kann die Software „LinMot-Talk“ kostenfrei auf der Webseite „www.linmot.com“ bezogen werden.



Technische Daten



C12xx

C12xx	
Betriebstemperatur	0 - 40 °C
Lagerungstemperatur	-25 - 70 °C
Luftfeuchtigkeit	< 90 %

Typ	C1250 EtherCat STO	C1250 Profinet PN STO
Bestellnummer	50419400	50419401
Nettogewicht	0.7 kg	0.7 kg
Abmessungen B x H x T	25.3x216x106 mm	25.3x216x106 mm
Ausgangsnennstrom	25 A	25 A
Versorgungsspannung	24 - 72 VDC	24 - 72 VDC
Steuerspannung	24 VDC	24 VDC
Schutzart	IP 20	IP 20
Zwischenkreisspannung	24 - 80 VDC	24 - 80 VDC
Programmierschnittstelle	RS 232	RS 232

Im Lieferumfang inbegriffen

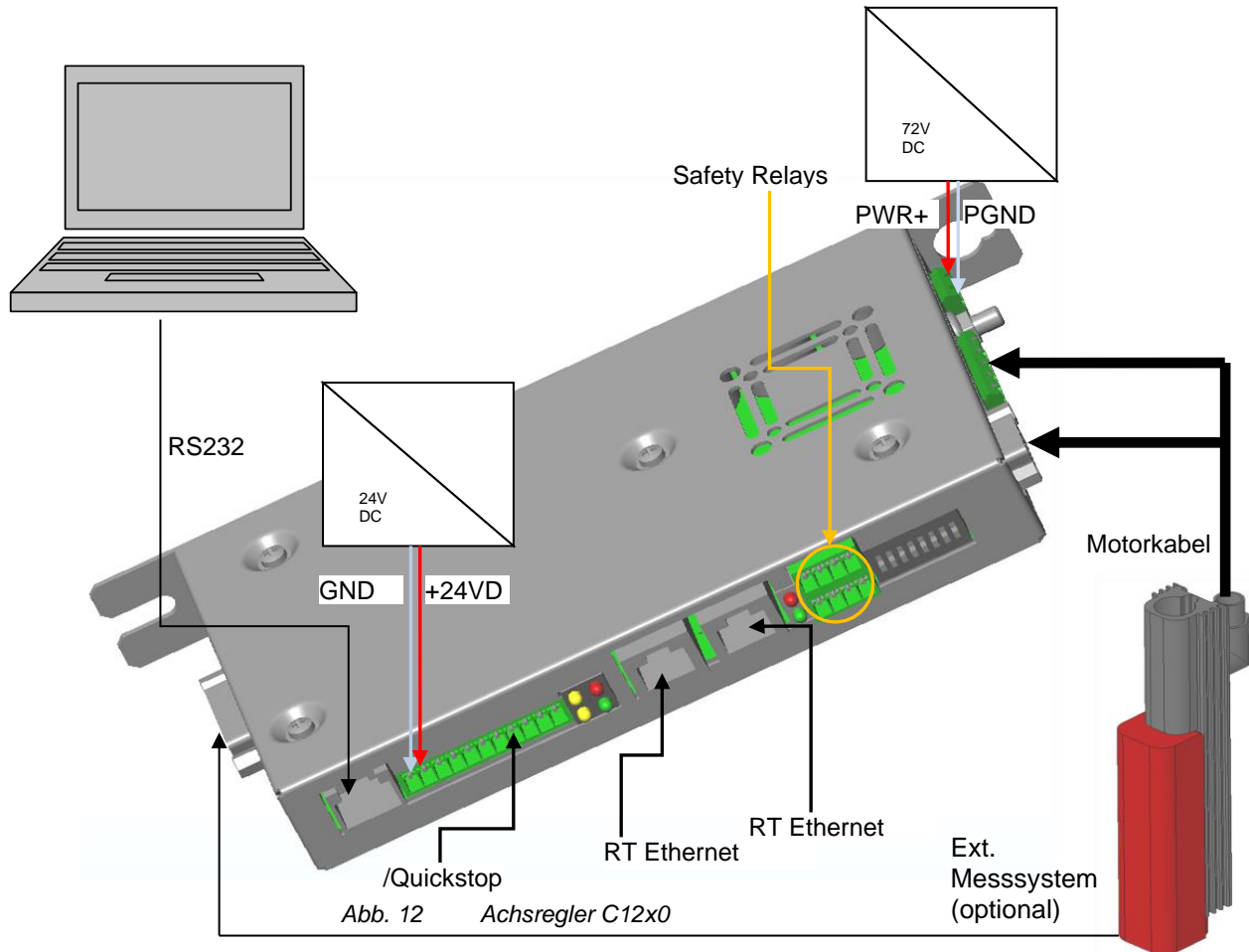
- 1x Stecker Set zu C1xxx

Zubehör

- Netzteile S01-72/500, 1-phasig
- Motor connector zu Regler C1xxx
- USB-RS232 converter für Regler

Alternatives Zubehör

- Weitere Netzteile



Anschluss	Beschreibung
X1 PWR+	Motor Spannungsversorgung +72VDC
X1 PGND	Motor Spannungsversorgung GND
X2	Motorphasen
X3	Motorsignale
X33	Safety Relais (optional bei –S1 Version)
X4.8	Quickstop
X4.7	Referenzsensor (optional)
X4.2	Logikspannungsversorgung +24VDC
X4.1	Logikspannungsversorgung GND

GEFAHR



Gefahr durch Stromschlag bei geöffneter Schutztür!

Unfachmännisch ausgeführte Arbeiten an elektrischen Komponenten können zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führen.

- Leistungsnetzteil (72V) primärseitig beim Regler C11x0 sicher trennen oder den Eingang „Safety Relais“ (X33) wegschalten.

6.3.5 Motorstecker

Kombination (Stecker an Achse)

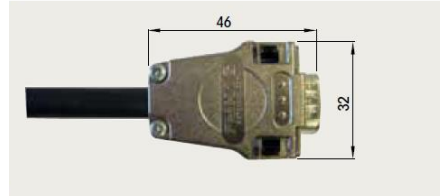
R-Stecker:



Einsatz:
- Portalachse PEL20

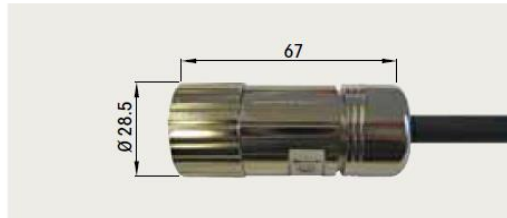
Kombination (Stecker am Regler)

D-Stecker:



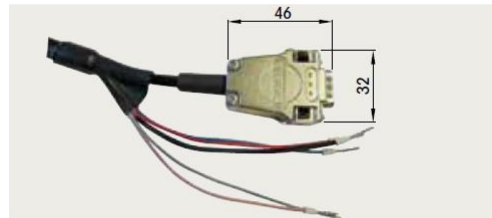
Einsatz:
- Regler E11x0 Standard

C-Stecker:



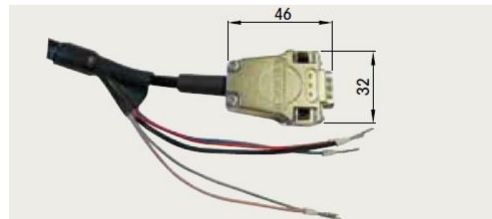
Einsatz:
- Portalachse PEL30
- Portalachse PDL30
- Portalachse PDL40
- Portalachse PDL40-HP

W-Stecker:



Einsatz:
- Regler E11x0 Standard, HC und XC
- Regler E12x0 UC

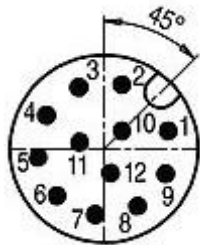
Y-Stecker:



- Regler C11x0 XC
- Regler C1210 XC

6.4 Steckerbelegung (externes Wegmesssystem)

6.4.1 Rundstecker



PIN	Funktion	Farbe
1	frei	-
2	Z+	blau
3	Z-	violett
4	frei	-
5	+5V	braun
6	A-	gelb
7	A+	rot
8	B-	grün
9	B+	orange
10	frei	-
11	frei	-
12	GND	schwarz
Gehäuse	Schirm	äußerer Schirm

6.4.2 SUB-D Stecker

Regler C11xx0



PIN	Funktion	Farbe
1	+5V	Rosa
2	A- / sin-	Gelb
3	B- / cos-	Grau
4	Z- / Data -	Weiß
5	GND	Rot/blau+violett
6	frei	-
7	frei	-
8	Clock-	Grün
9	A+ / sin+	Schwarz
10	B+ / cos+	Rot
11	Z+ / Data+	Blau
12	frei	-
13	frei	-
14	frei	-
15	Clock+	Grau/Rosa
Gehäuse	Schirm	äußerer Schirm

6.5 Programmierung

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen!

Durch eine fehlerhafte Programmierung kann die Portalachse schnelle bzw. unkontrollierte Bewegungen ausführen oder ungebremst in den Anschlag fahren und schwere Verletzungen oder Sachschäden verursachen.

- Sicherstellen, dass die Umwehrgeschlossen ist und sich im Arbeitsbereich keine Personen oder lose Teile/Gegenstände befinden.
- Programmierung nur durch qualifiziertes Personal durchführen lassen!



Die Programmierung erfolgt je nach eingesetzter Steuerung unterschiedlich. Beachten Sie die jeweiligen Handbücher des Steuerungsherstellers!

Bei Verwendung der Afag SE-Power Steuerung die beigefügte Bedienungsanleitung beachten. Diese Anleitung ist auf der Afag-Webseite verfügbar.

6.6 Einstellungen

6.6.1 Geschwindigkeit elektrische Achsen

Die Geschwindigkeiten der elektrischen Achsen werden in der Regel von der übergeordneten Steuerung vorgegeben. Hierzu sind für diverse Steuerungen Beispielprogramme erhältlich. Damit können die maximale Geschwindigkeit, Beschleunigung sowie die Zielposition vorgegeben werden. Die Programme werden auf einer CD mitgeliefert oder sind auf folgender Seite verfügbar: <https://www.afag.com/de/service/support-tools/linmot.html>.

Bei Verwendung des Reglers B1100-PP oder E1100-GP mit Firmware EasyStep werden diese Fahrprofile im Regler gespeichert.

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden bei zu hoher Geschwindigkeit/Beschleunigung

Eine zu hohe Geschwindigkeit oder Beschleunigung kann zu Schäden am Gerät oder der Peripherie führen.

- Referenzwerte (Geschwindigkeit, Beschleunigung, Verzögerung) in den nachfolgenden Tabellen beachten.

GEFAHR



Gefahr durch Stromschlag!

Unfachmännisch ausgeführte Arbeiten an elektrischen Komponenten können zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führen.

- Beim Regler C11x0 müssen die Sicherheitseingänge X33 sicher getrennt werden oder das Leistungsnetzteil (72V) primärseitig getrennt sein.



Die Standard-Parameter entsprechen ggfs. nicht den Anforderungen Ihrer Anwendung. Die Parameter sind abhängig von der Lastmasse und des mechanischen Aufbaus des Systems.

Zunächst muss der Antrieb referenziert werden. Anschließend stehen die nachfolgend aufgeführten Möglichkeiten zur Verfügung.

Möglichkeit 1: Manuell verschieben

Achsen von Hand in Position verfahren (Logikspannung EIN, Power Motoren AUS) und anschließend Werte aus dem Regler auslesen zur Übernahme in die Pick&Place Bewegung.

Möglichkeit 2: Tippbetrieb

- Zur aktuellen Position Wert addieren oder subtrahieren.
- Kann über Relativbefehl programmiert werden. Der bestehende Baustein zur absoluten Positionierung kann durch Ändern einer Variablen in einen Baustein für relative Positionierung geändert werden.

Möglichkeit 3: Einrichten mit sicher reduzierter Geschwindigkeit

Bitte beachten Sie das Handbuch zur sicher reduzierten Geschwindigkeit.

Typ	Max. Geschw. [m/s]	Max. Beschl. [m/s ²]	Max. Verz. [m/s ²]	Std. Gesch. [m/s]	Std. Beschl. [m/s ²]	Std. Verz. [m/s ²]	Max. Pos. [mm]	Max. Pos. [mm]
PEL20-080-SL	7.3	120	120	3	15	15	80	0
PEL20-140-SL	7.3	120	120	3	15	15	140	0
PEL20-210-SL	7.3	120	120	3	15	15	210	0
PEL20-270-SL	7.3	120	120	3	15	15	270	0
PEL20-370-SL	7.3	120	120	3	15	15	370	0
PEL20-550-SL	7.3	120	120	3	15	15	550	0
PEL20-640-SL	7.3	120	120	3	15	15	640	0
PEL20-060	5.3	80	80	3	10	10	60	0
PEL20-130	5.3	80	80	3	10	10	130	0
PEL20-190	5.3	80	80	3	10	10	190	0
PEL20-290	5.3	80	80	3	10	10	290	0
PEL20-470	5.3	80	80	3	10	10	470	0
PEL20-560	5.3	80	80	3	10	10	560	0
PDL30-90-D19	3.9	80	80	2	15	15	90	0
PDL30-150-D19	3.9	80	80	2	15	15	150	0
PDL30-250-D19	3.9	80	80	2	15	15	250	0
PDL30-350-D19	3.9	80	80	2	15	15	350	0
PDL30-450-D19	3.9	80	80	2	15	15	450	0
PDL30-550-D19	3.9	80	80	2	15	15	550	0
PDL30-650-D19	3.9	80	80	2	15	15	650	0

Installation, Montage und Einstellungen

Typ	Max. Geschw. [m/s]	Max. Beschl. [m/s ²]	Max. Verz. [m/s ²]	Std. Gesch. [m/s]	Std. Beschl. [m/s ²]	Std. Verz. [m/s ²]	Max. Pos. [mm]	Max. Pos. [mm]
PDL30-130-D20	3.9	80	80	2	15	15	130	0
PDL30-230-D20	3.9	80	80	2	15	15	230	0
PDL30-330-D20	3.9	80	80	2	15	15	330	0
PDL30-430-D20	3.9	80	80	2	15	15	430	0
PDL30-530-D20	3.9	80	80	2	15	15	530	0
PDL30-630-D20	3.9	80	80	2	15	15	630	0
PDL30-730-D20	3.9	80	80	2	15	15	730	0
PDL30-930-D20	3.9	80	80	2	15	15	930	0
PDL30-1130-D20	3.9	80	80	2	15	15	1130	0
PDL30-1330-D20	3.9	80	80	2	15	15	1330	0
PDL30-1450-D20	3.9	80	80	2	15	15	1450	0
PDL40-170-D27	3	80	80	2	15	15	170	0
PDL40-230-D27	3	80	80	2	15	15	230	0
PDL40-320-D27	3	80	80	2	15	15	320	0
PDL40-440-D27	3	80	80	2	15	15	440	0
PDL40-530-D27	3	80	80	2	15	15	530	0
PDL40-70-D28	3	80	80	2	15	15	70	0
PDL40-160-D28	3	80	80	2	15	15	160	0
PDL40-280-D28	3	80	80	2	15	15	280	0
PDL40-370-D28	3	80	80	2	15	15	370	0
PDL40-460-D28	3	80	80	2	15	15	460	0
PDL40-580-D28	3	80	80	2	15	15	580	0
PDL40-670-D28	3	80	80	2	15	15	670	0
PDL40-880-D28	3	80	80	2	15	15	880	0
PDL40-1060-D28	3	80	80	2	15	15	1060	0
PDL40-1270-D28	3	80	80	2	15	15	1270	0
PDL40-1480-D28	3	80	80	2	15	15	1480	0
PDL40-1660-D28	3	80	80	2	15	15	1660	0
PDL40HP-0200-D27	2.1	80	80	1.5	15	15	200	0
PDL40HP-0320-D27	2.1	80	80	1.5	15	15	320	0
PDL40HP-0410-D27	2.1	80	80	1.5	15	15	410	0
PDL40HP-0160-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	160	0
PDL40HP-0330-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	330	0
PDL40HP-0460-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	460	0
PDL40HP-0550-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	550	0
PDL40HP-0760-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	760	0
PDL40HP-0940-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	940	0
PDL40HP-1150-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	1150	0
PDL40HP-1360-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	1360	0
PDL40HP-1540-D28	2.1	80	80	1.5	15	15	1540	0

6.6.2 Einstellung externes Wegmesssystem

A) Abstand Sensor / Band

Der Sensor wird parallel zum Band montiert und mit Hilfe einer Fühlerlehre positioniert. Der Abstand zwischen Sensor und Band ist je nach eingesetztem Typ unterschiedlich. Den Wert entnehmen Sie der nachfolgenden Tabelle.

Sensortyp	Abstand min.	Abstand max.	Empfohlener Abstand
MSK1000	0,1 mm	0,2 mm	0,1 mm
MSA501	0,1 mm	1,5 mm	0,5 mm

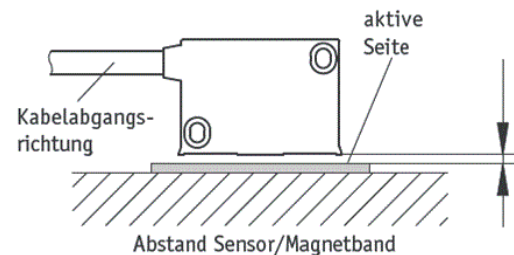


Abb. 13 Abstand Sensor / Band

B) Einstellung Referenzpunkt

Der Abstand zwischen mechanischen Anschlag und Index auf dem Magnetband muss auf den Abstand in nachfolgender Tabelle eingestellt werden.

Sensortyp	Einzustellender Abstand	Abstand min.	Abstand max.	Polteilung/ Band
LE100	0,50 mm	0,35 mm	0,65 mm	1 mm



Dies muss durchgeführt werden, damit beim Referenzieren der Achse nicht ein Index zu früh oder zu spät erkannt wird. Dies würde dann zu einer Positionsverschiebung entsprechend der Polteilung des Bandes führen.

Vorgehensweise zur Einstellung des Abstands:

1. Konfiguration gemäss Angaben in der Anleitung des LinMot-Reglers durchführen. Dabei die „Home Position“ auf 0 mm setzen.
2. Achse referenzieren.
3. Achse durch Entfernen des „Switch ON“-Bits stromlos schalten.
4. Achse von Hand an den mechanischen Anschlag drücken.
5. Die „Actual Position“ durch Verschieben des Sensors so einstellen, dass der einzustellende Abstand mit negativen Vorzeichen erscheint (z.B. Home Position=0mm → Actual Position = -0,5mm)

Hinweis: Soll die „Home Position“ auf einen anderen Wert eingestellt werden, muss der entsprechende Offset bei allen Maßen berücksichtigt werden (z.B. Home Position=50mm → Actual Position = 49,5mm). Ist die Achse auf „positive Homeing“ eingestellt, muss der Abstand addiert werden (z.B. Home Position=500mm → Actual Position = 500,5mm).

6. Achse erneut referenzieren.
7. Achse auf den mechanischen Endanschlag fahren, sodass der Strom den maximalen Wert erreicht. Dann die Einstellung (z.B. -0,5mm) überprüfen.

⇒ Der Abstand ist eingestellt.

6.6.3 Schaltabstand – Referenzsensor bei elektrischen Achsen



Der Sensor wird mit Hilfe einer Fühlerlehre mit einem Abstand von 0,1mm parallel zur Schaltfahne montiert. Die Positionen entnehmen sie den jeweiligen Zeichnungen (Achstypen dabei beachten).

6.6.4 Drehbarkeit C-Motorstecker (PDL30/40)

Sind bei den PDL30/40 Modulen C-Motorstecker vorgesehen, können die C-Stecker in beide Richtungen gedreht werden (siehe Abb. 14). In diesem Fall muss die maximale Drehbarkeit der C-Stecker beachtet werden.

HINWEIS

Gefahr der Beschädigung des Motors!

Die Motorenstecker nicht über die vorgesehene Position überdrehen, da dies zu Schäden am Motor führt.

- Falls eine Verstellung der Stecker erforderlich wird, stets die maximal erlaubte Drehbarkeit beachten (siehe Abb. 14).

C-Stecker

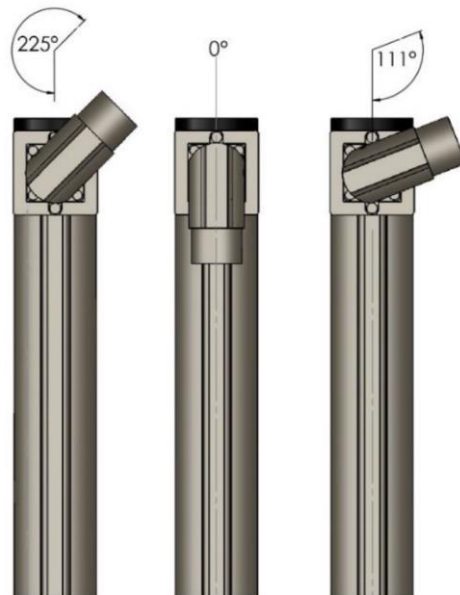


Abb. 14 Einstellung der C-Motorstecker (PDL30/40 Modulen)



Unsere Servicetechniker stehen Ihnen für weitere Fragen zur Einstellung der C-Motorstecker gerne zur Verfügung.

7 Inbetriebnahme

Nach dem Anschluss werden die Portalachsen über die Anlagensteuerung erstmalig in Betrieb genommen.



Inbetriebnahme der Portalachsen mit An- und Aufbauten nur im Einricht- oder Schrittbetrieb durchführen!

7.1 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen!

Eine falsche Programmierung kann unkontrollierte Bewegungen der Portalachse auslösen und schwere oder tödliche Verletzungen sowie Sachschäden verursachen.

- Sicherstellen, dass sich im Arbeitsbereich der Portalachse keine Personen oder lose Werkzeuge befinden.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch Anbauten!

Anbauten können im Zusammenhang mit den sich bewegenden Teilen eine Gefahr darstellen.

- Durch geeignete Massnahmen einen sicheren Betrieb gewährleisten!



Die Sicherheitshinweise in ➔ Kap. 2 „Grundlegende Sicherheitshinweise“ dieser Montageanleitung müssen ebenfalls beachtet werden.

Beachten Sie auch die Montageanleitung der verwendeten Steuerung!

7.2 Vorgehen bei der Inbetriebnahme

Bei der ersten Inbetriebnahme langsam und schrittweise vorgehen:

1. Steuerung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
 2. Encoderkabel anschliessen.
 3. Motokabel anschliessen.
 4. Referenzschalterkabel anschliessen.
 5. Steuerung einschalten und korrekte Funktion des Wegmesssystems und des Referenzschalters überprüfen.
 6. Probelauf durchführen:
 - Zunächst mit langsamen Verfahrbewegungen
 - Anschliessend unter normalen Betriebsbedingungen
- ⇒ Die Inbetriebnahme ist abgeschlossen.

8 Störungsbeseitigung

8.1 Sicherheitshinweise zur Störungsbehebung

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch mangelhafte Störungsbehebung!

Mangelhaft ausgeführte Arbeiten zur Störungsbehebung können zu Verletzungen und Sachschäden führen.

- Nur geschultes Fachpersonal zur Störungsbeseitigung einsetzen.
- Alle Arbeiten am Modul sind im stromlosen Zustand durchzuführen!

WARNUNG




Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Bewegungen!

Signale der Steuerung können unbeabsichtigte Bewegungen der Portalachse ansteuern und Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn der Tätigkeiten am Modul die Steuerung ausschalten.
- Bedienungsanleitung der verwendeten Steuerung beachten!



Die Sicherheitshinweise in  Kap. 2 „Grundlegende Sicherheitshinweise“ dieser Betriebsanleitung müssen ebenfalls beachtet werden.


HINWEIS

Gefahr von Sachschäden durch starke Oszillationen!

Sehr starke Oszillationen der Portalachse (Vibrationen am Antrieb) können die Achse sowie die angebauten Komponenten beschädigen.

- Bei starken Oszillationen Portalachse sofort ausschalten!

8.2 Störungsursachen und Abhilfe

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Schlitten oszilliert (starke Vibrationen am Antrieb)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regelparameter inkorrekt eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parameter an Steuerung neu einstellen
Schlitten fährt in Endlage und steht still	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Referenzsensor Anschluss inkorrekt ▪ Referenzsensor defekt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anschluss prüfen, ggfs. korrigieren ▪ Referenzsensor austauschen ( Reparaturanleitung)
Schlitten bewegt sich nicht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antrieb falsch angeschlossen ▪ Unterbrechung Motoranschluss ▪ Antrieb defekt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anschluss prüfen ggfs. korrigieren ▪ Funktionskontrolle durchführen gemäss Kap. Inbetriebnahme ▪ Motorkabel prüfen ▪ Antrieb durch Afag ersetzen

9 Wartung und Instandsetzung

9.1 Allgemeine Hinweise

Die Portalachse ist nahezu wartungsfrei. Dennoch sind einige Wartungstätigkeiten durchzuführen, durch die ein optimaler Betriebszustand der Portalachse sichergestellt werden kann.

9.2 Sicherheitshinweise zur Wartung und Instandsetzung

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch unsachgemäss ausgeführte Wartung!

Durch unsachgemäss ausgeführte Wartungstätigkeiten kann es zu erheblichen Sachschäden sowie schweren Verletzungen kommen.

- Nur geschultes Fachpersonal zur Ausführung der Tätigkeiten einsetzen.
 - Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten stets die persönliche Schutzausrüstung tragen!
-

WARNUNG




Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Bewegungen!

Eine falsche Programmierung kann unkontrollierte Bewegungen der Portalachse auslösen. Schnelle oder unbeabsichtigte Bewegungen der Portalachse können Verletzungen bis hin zum Tod sowie Sachschäden verursachen.

- Vor Beginn der Tätigkeiten die Steuerung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
 - Vor Beginn der Tätigkeiten Steuerkabel von der Achse trennen!
-



Die Sicherheitshinweise in  Kap. 2 „Grundlegende Sicherheitshinweise“ dieser Betriebsanleitung müssen ebenfalls beachtet werden.

9.3 Wartungstätigkeiten und Wartungsintervalle



Die Wartungsintervalle sind unbedingt einzuhalten. Die Intervalle beziehen sich auf normale Einsatzbedingungen und sind bei erschwerten Bedingungen entsprechend zu verkürzen.

Sollen die Portalachsen in einer Umgebung mit abrasiven Stäuben oder ätzenden bzw. aggressiven Dämpfen, Gasen oder Flüssigkeiten betrieben werden, so ist vorab die Genehmigung von Afag einzuholen.

9.3.1 Übersicht Wartungspunkte

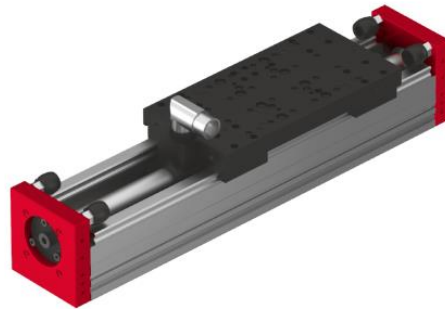






Abb. 15 Wartung Portalachse (exemplarisch PDL40)

Nr.	Wartungspunkt	Wartungstätigkeit	Intervall [h]	Anlage [Ein/Aus]	Bemerkungen
1	Portalachse	Reinigen und prüfen 	Bei Bedarf	[Aus]	- <ul style="list-style-type: none">▪ Achse mit einem trockenen, fusselfreien Tuch reinigen <ul style="list-style-type: none">- Komponenten nicht mit Wasser abspritzen, keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.- Sichtprüfung der Achse durchführen.▪ Schrauben auf festen Sitz überprüfen.
2	Gesamte Portalachse	Überprüfen 	Bei Bedarf	[Ein]	<ul style="list-style-type: none">▪ Akustische Kontrolle auf ungewöhnliche Lärmentwicklung (bei ungewöhnlichen Verfahrbewegungen oder harten Schlägen Störung sofort beseitigen).
3	Führungen	Sichtkontrolle 	Jährlich	[Aus]	<ul style="list-style-type: none">▪ Auf Beschädigung überprüfen
4	Führungen und Läufer	Reinigen und Schmieren 	Jährlich	[Aus]	➔ Kap. 9.3.2 <ul style="list-style-type: none">▪ Führungen und Läufer mit einem leicht öligen Tuch reinigen▪ Schmierung der Führungen. An allen Schmierstellen, bei Bedarf mit einer Fettpresse Fett vom Typ Klübersynth UH1 14-31 einpressen.

9.3.2 Schmierung der Linearführung

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden durch ungeeignete Schmierstoffe!

Schmierstoffe mit Zusätzen wie MoS₂, Graphit oder PTFE können die Linearführungen beschädigen und dürfen daher nicht verwendet werden.

- Ausschliesslich die von Afag in der Wartungstabelle ➔ Kap. 9.3.1 empfohlenen oder gleichwertige Schmierstoffe verwenden!

9.3.3 Weitergehende Wartung

Eine weitergehende Wartung ist bei Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Umgebungsbedingungen nicht erforderlich:

- Sauberer Arbeitsbereich
- Keine Verwendung von Spritzwasser
- Keine Abrieb- oder Prozessstäube
- Umgebungsbedingungen gemäss den Angaben in den technischen Daten

9.4 Ersatzteillisten

9.4.1 Allgemeines

Afag bietet einen zuverlässigen Reparaturdienst an. Defekte Module können innerhalb der Gewährleistungszeit an Afag zur Reparatur versendet werden.

Nach Ablauf der Gewährleistungszeit kann der Kunde defekte Module oder Verschleissteile selbst ersetzen bzw. instandsetzen oder diese an den Afag Reparaturdienst senden.



Bitte beachten Sie, dass Afag keine Gewährleistung für Module übernimmt, die nicht durch Afag ausgetauscht bzw. instandgesetzt wurden!

9.4.2 Motoren (Übersicht)

Nachfolgend werden die Ersatzteile der Standard Komponenten aufgeführt. Für Sonderbaugruppen gelten die Bestellnummern auf unserem Lieferschein.

Modul	Stator	Läufer	Abstreifer
PM20-0130 EL	PS01-23x160H-HP-R	PL01-12x420/380-HP	PAW01-12
PM20-0190 EL	PS01-23x160H-HP-R	PL01-12x480/440-HP	PAW01-12
PM20-0290 EL	PS01-23x160H-HP-R	PL01-12x580/540-HP	PAW01-12
PM20-0470 EL	PS01-23x160H-HP-R	PL01-12x760/720-HP	PAW01-12
PM20-0560 EL	PS01-23x160H-HP-R	PL01-12x850/810-HP	PAW01-12
PM20-0140 EL SL	PS01-23x80F-HP-R	PL01-12x350/310-HP	PAW01-12
PM20-0210 EL SL	PS01-23x80F-HP-R	PL01-12x420/380-HP	PAW01-12
PM20-0270 EL SL	PS01-23x80F-HP-R	PL01-12x480/440-HP	PAW01-12
PM20-0370 EL SL	PS01-23x80F-HP-R	PL01-12x580/540-HP	PAW01-12
PM20-0550 EL SL	PS01-23x80F-HP-R	PL01-12x760/720-HP	PAW01-12
PM20-0640 EL SL	PS01-23x80F-HP-R	PL01-12x850/810-HP	PAW01-12
PDL30-90-19	PS01-37x120F-HP-C	PL01-19x240/160	(keine)
PDL30-150-19	PS01-37x120F-HP-C	PL01-19x300/220	(keine)
PDL30-250-19	PS01-37x120F-HP-C	PL01-19x395/320	(keine)
PDL30-350-19	PS01-37x120F-HP-C	PL01-19x500/420	(keine)
PDL30-450-19	PS01-37x120F-HP-C	PL01-19x600/520	(keine)
PDL30-550-19	PS01-37x120F-HP-C	PL01-19x700/620	(keine)
PDL30-650-19	PS01-37x120F-HP-C	PL01-19x800/720	(keine)

Modul	Stator	Läufer	Abstreifer
PDL-30-150-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x400/340-HP	PAW01-20
PDL-30-250-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x500/440-HP	PAW01-20
PDL-30-350-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x600/540-HP	PAW01-20
PDL-30-450-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x700/640-HP	PAW01-20
PDL-30-550-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x800/740-HP	PAW01-20
PDL-30-650-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x900/840-HP	PAW01-20
PDL-30-750-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x1000/940-HP	PAW01-20
PDL-30-950-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x1200/1140-HP	PAW01-20
PDL-30-1150-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x1400/1340-HP	PAW01-20
PDL-30-1350-20	PS01-37x120F-HP-C	PL01-20x1600/1540-HP	PAW01-20
PDL40-170-27	PS01-48x240F-C	PL01-27x350/270	(keine)
PDL40-230-27	PS01-48x240F-C	PL01-27x410/330	(keine)
PDL40-320-27	PS01-48x240F-C	PL01-27x500/420	(keine)
PDL40-440-27	PS01-48x240F-C	PL01-27x620/540	(keine)
PDL40-530-27	PS01-48x240F-C	PL01-27x710/630	(keine)
PDL40-50-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x410/330	PAW01-28
PDL40-150-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x500/420	PAW01-28
PDL40-270-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x620/540	PAW01-28
PDL40-360-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x710/630	PAW01-28
PDL40-450-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x800/720	PAW01-28
PDL40-570-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x920/840	PAW01-28
PDL40-660-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x1010/930	PAW01-28
PDL40-870-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x1220/1140	PAW01-28
PDL40-1050-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x1400/1320	PAW01-28
PDL40-1260-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x1610/1530	PAW01-28
PDL40-1470-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x1820/1740	PAW01-28
PDL40-1670-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x2000/1920	PAW01-28
PDL40-1820-28	PS01-48x240F-C	PL01-28x2000/1920	PAW01-28
PDL40-0200-HP-27	PS01-48x360F-C	PL01-27x500/420	(keine)
PDL40HP-0320-HP-27	PS01-48x360F-C	PL01-27x620/540	(keine)
PDL40HP-0410-HP-27	PS01-48x360F-C	PL01-27x710/630	(keine)
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x620/540	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x710/630	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x800/720	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x920/840	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x1010/930	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x1220/1140	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x1400/1320	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x1610/1530	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x1820/1740	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x2000/1920	PAW01-28
PDL40HP-0150-HP-28	PS01-48x360F-C	PL01-28x2000/1920	PAW01-28

9.4.3 Ersatzteile (PEL20/PEL20-SL)

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Motorsystem Stator, Läufer	⇒ Motoren Übersicht
Abstreiferdichtung für EDM20/25 EL PM20 PEL20 PAW01-12	530.185
Fett UH1 14-31 (100ml)	540.043
Fettpresse mit Klübersynth UH1 14-31	540.057

9.4.4 Ersatzteile (PDL30)

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Motorsystem Stator, Läufer	⇒ Motoren Übersicht
Abstreiferdichtung für EDM30 EL/PDL30 PAW01-20	530.227
Fett UH1 14-31 (100ml)	540.043
Fettpresse mit Klübersynth UH1 14-31	540.057

9.4.5 Ersatzteile (PDL40/PDL40-HP)

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Motorsystem Stator, Läufer	⇒ Motoren Übersicht
Abstreiferdichtung für PDL40 PAW01-28	530.280
Fett UH1 14-31 (100ml)	540.043
Fettpresse mit Klübersynth UH1 14-31	540.057

9.4.6 Ersatzteile Wegmesssystem

Bezeichnung		Artikel-Nr.
Magnetband MB100	Polteilung 1mm	520.531
Magnetsensor MSK1000		520.807
Magnetband MBA501		520.694
Magnetsensor MSA501		520.692
Anschlusskabel 10m für E11x0	12-pol M12x1 - SubD 9pol	520.754
Anschlusskabel 10m für B1100/C1xx0/E12x0	12-pol M12x1 - SubD 15pol	520.755

9.4.7 Motorkabel

Bezeichnung		Artikel-Nr.
Motorkabel 4m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 schlepp	Typ KS05-Y/R-4	080.685
Motorkabel 4m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 schlepp	Typ KS05-D/R-4	080.218
Motorkabel 4m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 schlepp	Typ KS05-W/R-4	080.259
Motorkabel 4m PM25HP/30/ES30/SE30/PDL30/40 schlepp	Typ KS10-Y/C-4	080.693
Motorkabel 4m PM25HP/30/ES30/SE30/PDL30/40 schlepp	Typ KS10-W/C-4	080.015
Motorkabel 6m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 schlepp	Typ KS05-D/R-6	080.247
Motorkabel 6m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 schlepp	Typ KS05-W/R-6	080.297
Motorkabel 6m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 schlepp	Typ KS05-Y/R-6	080.686
Motorkabel 6m PM25HP/30/ES30/SE30/PDL30/40 schlepp	Typ KS10-Y/C-6	080.694
Motorkabel 6m PM25HP/30/ES30/SE30/PDL30/40 schlepp	Typ KS10-W/C-6	080.246
Motorkabel 8m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 schlepp	Typ KS05-D/R-8	080.219
Motorkabel 8m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 schlepp	Typ KS05-W/R-8	080.244
Motorkabel 8m EDM2x/ES20/SE20/PEL20 schlepp	Typ KS05-Y/R-8	080.687
Motorkabel 8m PM25HP/30/ES30/SE30/PDL30/40 schlepp	Typ KS10-W/C-8	080.208
Motorkabel 8m PM25HP/30/ES30/SE30/PDL30/40 schlepp	Typ KS10-Y/C-8	080.695

9.4.8 Achsregler

Bezeichnung		Artikel-Nr.
Regler C1250-SE-XC-1S	für Sercos over EtherCAT	080.409
Regler C1250-SC-XC-1S	für Sercos III	080.417
Regler C1250-PN-XC-1S	für Profinet	080.415
Regler C1250-PL-XC-1S	für PowerLink	080.413
Regler C1250-PD-XC-1S	für Profidrivet	080.763
Regler C1250-LU-XC-1S	für LinUDP	080.741
Regler C1250-IP-XC-1S	für Ethernet IP	080.411
Regler C1250-EC-XC-1S	für EtherCat	080.405
Regler C1200-GP-XC-1S	für General Purpose	080.407
Regler C1150-SE-XC-1S	für Sercos over EtherCAT	080.768
Regler C1150-PN-XC-1S	für Profinet	080.429
Regler C1150-EC-XC-1S	für EtherCat	080.434
Regler C1100-GP-XC-1S	für CANopen	080.432

9.5 Instandsetzung

Afag bietet einen zuverlässigen Reparaturdienst an. Defekte Module können innerhalb der Gewährleistungszeit an Afag zur Reparatur versendet werden.

Nach Ablauf der Gewährleistungszeit kann der Kunde defekte Module oder Verschleissteile selbst ersetzen bzw. instandsetzen oder diese an den Afag Reparaturdienst senden.



Bitte beachten Sie, dass Afag keine Gewährleistung für Module übernimmt, die nicht durch Afag ausgetauscht bzw. instandgesetzt wurden!

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen!

Verletzungsgefahr beim Ausbau der Portalachsen durch unkontrollierte Bewegungen.

- Ausbau nur bei ausgeschalteter und gesicherter Steuerung durchführen!
- Kabel nur bei ausgeschalteter Steuerung trennen!

VORSICHT



Quetschgefahr!

Die Portalachsen können im losen Zustand hin- und her bewegt werden und dadurch Quetschverletzungen an den Fingern verursachen.

- Portalachsen vorsichtig ein- und ausbauen.
- Bei schwereren Portalachsen eine Hebevorrichtung verwenden.

10 Ausserbetriebnahme und Entsorgung

Die Portalachsen sind nach dem Gebrauchsende ordnungsgemäss zu demontieren und umweltgerecht zu entsorgen.

10.1 Sicherheitshinweise zur Ausserbetriebnahme und Entsorgung

WARNUNG


Verletzungsgefahr bei unsachgemässer Ausserbetriebnahme und Entsorgung!



Durch unsachgemäss ausgeführte Tätigkeiten kann es zu erheblichen Sachschäden sowie schweren Verletzungen kommen.

- Nur ausgebildetes Fachpersonal zur Ausführung der Tätigkeiten einsetzen.
- Vor dem Ausbau von der Medienversorgung trennen!
- Portalachsen nur bei ausgeschalteter und gesicherter Steuerung ausbauen!

10.2 Ausserbetriebnahme

Falls die Portalachsen für einen längeren Zeitraum nicht zum Einsatz kommen, sind diese ordnungsgemäss ausser Betrieb zu setzen und wie in  Kapitel 4.5 beschrieben zu lagern.

10.3 Entsorgung

Die Portalachsen müssen am Ende der Nutzungsdauer fachgerecht entsorgt und die verwendeten Rohstoffe dem Recyclingkreislauf zugeführt werden. Beachten Sie dabei die gesetzlichen und betrieblichen Vorschriften.

Die Portalachsen dürfen nicht als ganze Einheit entsorgt werden. Portalachse in Einzelteile zerlegen und die verschiedenen Komponenten nach Art der Materialien sortenrein trennen und fachgerecht entsorgen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

HINWEIS

Gefahr für die Umwelt durch inkorrekte Entsorgung!

Durch eine falsche Entsorgung der Portalachsen können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Elektronikteile, Elektroschrott, Hilfs- und Betriebsstoffe sind von zugelassenen Fachbetrieben zu entsorgen.
- Hinweise zu einer fachgerechten Entsorgung erteilen Ihnen die zuständigen örtlichen Behörden.

11 Einbauerklärung

Einbauerklärung

für eine unvollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, 1.B

Hiermit erklärt der Hersteller:

Afag Engineering GmbH, Gewerbestraße 11, DE-78739 Hardt

dass die unvollständige Maschine:

Produktbezeichnung:	Portalachsen PEL, PDL
Typenbezeichnung:	PEL20, PEL20-SL, PDL30, PDL40, PDL40-HP

den folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht: 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.3.2; 1.3.4 und 1.5.1.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:	
2014/30/EU	Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risiko- beurteilung und Risikominderung
DIN EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Hinweis: Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die o.a. unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen in ausgedruckter oder elektronischer Form zu übermitteln.

Die speziellen technischen Unterlagen wurden gemäß Anhang VII Teil B der o.a. Richtlinie erstellt.

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Niklaus Röthlisberger, Produkte-Manager, Afag Automation AG, CH-6144 Zell

Zell, 31.05.2023

Adrian Fuchser



CEO Afag Gruppe

Klaus Bott



CTO Afag Gruppe

Afag Automation AG
Luzernstrasse 32
6144 Zell
Switzerland
T +41 62 959 86 86
sales@afag.com

Afag GmbH
Werner-von-Braun-Straße 1
92224 Amberg
Germany
T +49 9621 650 27-0
sales@afag.com

Afag Engineering GmbH
Gewerbestraße 11
78739 Hardt
Germany
T +49 7422 560 03-0
sales@afag.com

Afag Automation Americas
Schaeff Machinery & Services LLC.
883 Seven Oaks Blvd, Suite 800
Smyrna, TN 37167
USA
T +1 615 730 7515
nashville@afag.com

Afag Automation APAC
Afag Automation Technology (Shanghai) Co., Ltd.
Room 102, 1/F, Bldg. 56, City Of Elite
No.1000, Jinhai Road, Pudong New District
Shanghai, 201206
China
T +86 021 5895 8065
shanghai@afag.com