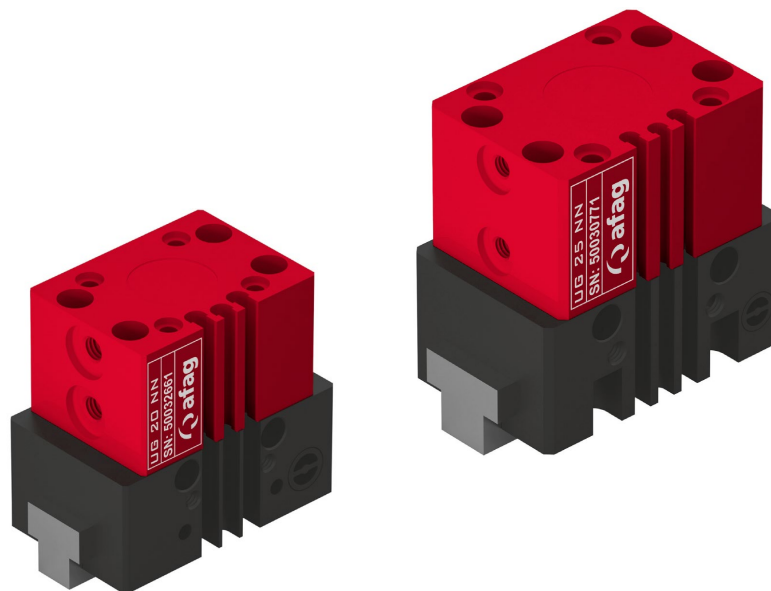


Montage- und Betriebsanleitung

Universalgreifer

UG 20 | UG 25



Original-Montageanleitung DE

- UG 20 NN ⇨ Bestell-Nr.: 50032661
- UG 20 NC ⇨ Bestell-Nr.: 50032663
- UG 20 NO ⇨ Bestell-Nr.: 50032664
- UG 25 NN ⇨ Bestell-Nr.: 50030771
- UG 25 NC ⇨ Bestell-Nr.: 50030772
- UG 25 NO ⇨ Bestell-Nr.: 50030773

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 Ihren Universalgreifer 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 Universalgreifer der Afag Automation AG 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 2021 Afag Automation AG

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 Automation AG.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Inhalt und Zweck der Montageanleitung	5
1.2	Symbolerklärung	5
1.1	Weitere Kennzeichnungen	6
1.2	Mitgeltende Dokumente	7
1.3	Gewährleistung	7
1.4	Haftung	7
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	8
2.1	Allgemeines	8
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.3	Vorhersehbare Fehlanwendung	8
2.4	Verpflichtungen des Betreibers und des Personals	9
2.4.1	Montageanleitung beachten	9
2.4.2	Verpflichtungen des Betreibers	9
2.4.3	Verpflichtungen des Personals	10
2.5	Personalanforderungen	10
2.5.1	Qualifikation des Personals	10
2.6	Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	11
2.7	Umbauten und Veränderungen	11
2.8	Grundsätzliche Gefahren / Restrisiken	12
2.8.1	Allgemeine Gefahren am Arbeitsplatz	12
2.8.2	Gefahren durch elektrische Energie	13
2.8.3	Gefahren durch Pneumatik	13
2.8.4	Gefahren durch Mechanik	13
3	Technische Daten	14
3.1	Universalgreifer UG 20	14
3.1.1	Masszeichnung UG 20	14
3.1.2	Technische Daten UG 20	15
3.1.3	Vorzugskombinationen UG 20	16
3.1.4	Modulbelastungen UG 20	17
3.2	Universalgreifer UG 25	19
3.2.1	Masszeichnung Universalgreifer UG 25	19
3.2.2	Technische Daten UG 25	20
3.2.3	Vorzugskombinationen UG 25	21
3.2.4	Modulbelastungen UG 25	22
4	Transport, Verpackung und Lagerung	24
4.1	Sicherheitshinweise zum Transport	24
4.2	Lieferumfang	24
4.3	Transport	25
4.4	Verpackung	25
4.5	Lagerung	25

5	Aufbau und Beschreibung	26
5.1	Aufbau Universalgreifer	26
5.2	Produktbeschreibung.....	26
5.3	Zubehör	27
5.4	Anwendungsbeispiel: Sensorik in Kombination mit Greiffingern.....	27
6	Installation, Montage und Einstellungen	28
6.1	Sicherheitshinweise zur Installation und Montage	28
6.2	Einbau und Befestigung	29
6.2.1	Befestigung	29
6.2.2	Anzugsdrehmomente	29
6.2.1	Modulzentrierung.....	30
6.3	Pneumatischer Anschluss	31
6.4	Einbau und Einstellung der induktiven Sensoren.....	32
6.4.1	Einbau induktive Sensoren	32
6.4.2	Einstellung induktive Sensoren	32
7	Inbetriebnahme	33
7.1	Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme.....	33
7.2	Vorgehen Now bei der Inbetriebnahme.....	34
7.3	Einrichten & Umrüsten.....	34
8	Störungsbeseitigung	35
8.1	Sicherheitshinweise zur Störungsbehebung	35
8.2	Störungsursachen und Abhilfe	35
9	Wartung und Pflege	36
9.1	Allgemeine Hinweise	36
9.2	Sicherheitshinweise zur Wartung und Instandsetzung	36
9.3	Wartungstätigkeiten und Wartungsintervalle.....	37
9.3.1	Übersicht Wartungspunkte	37
9.3.2	Weitergehende Wartung	37
9.3.3	Druckluftspezifikation	38
9.4	Ersatzteile und Reparaturen.....	39
10	Ausserbetriebnahme und Entsorgung	40
10.1	Sicherheitshinweise zur Ausserbetriebnahme und Entsorgung.....	40
10.2	Ausserbetriebnahme	40
10.3	Entsorgung	40
11	Einbauerklärung	41

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 dem Universalgreifern UG 20 und UG 25.

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

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

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 des Linearmoduls.

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 Handverletzungen führen können.
	Warnung vor magnetischem Feld.
	Warnung vor Verletzungen durch wegfliegende Teile.
	Warnung vor Lärm durch hohe Lärmbelastung.

1.1 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

1.2 Mitgeltende Dokumente



Jedem Universalgreifer wird ein sicherheitstechnisches Informationsblatt beigelegt. Dieses Informationsblatt ist von jeder Person, die Arbeiten an und mit dem Universalgreifer ausführt, sorgfältig zu lesen.

1.3 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 Automation AG
- Entfernen der Seriennummer am Produkt
- Mangelhafte Überwachung von Verschleissteilen
- Nichtbeachten der EG-Maschinenrichtlinie, der UVV, der VDE-Richtlinie sowie der Sicherheits- und Montagehinweise

1.4 Haftung

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

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

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeines

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

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

Jede Person, die sich mit der Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung und Betrieb der Universalgreifer 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

Der Universalgreifer dient der stossfreien Greif-Bewegung von Lasten in **nicht explosionsgefährdeter** und in dem für dieses Modul definierten Umgebungs- und Einsatzbedingungen (siehe technische Daten).

Die Universal-Greifer UG 20/UG 25 sind ausschliesslich für das Greifen und Heben von Lasten in beliebiger Lage konzipiert. Greifkraft des UG 20: öffnend 178 N, schliessend 150 N. Greifkraft UG 25: öffnend 334 N, schliessend 300 N. Durch die vielseitige Sensorik, kann der Greifer während des Greifens auch für einfache Prüfaufgaben eingesetzt werden.

Sie können in Kombination mit anderen Modulen als Pick and Place-Station eingesetzt werden.



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 Universalgreifer.

Als Fehlanwendung gilt vorliegend insbesondere:

- Der Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre

WARNUNG



Verletzungsgefahr bei nicht bestimmungsgemässer Verwendung!

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

- Die Universalgreifer 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 Universalgreifer keinerlei Haftung.

2.4 Verpflichtungen des Betreibers und des Personals

2.4.1 Montageanleitung beachten

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



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

2.4.2 Verpflichtungen des Betreibers

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

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an den Universalgreifern arbeiten zu lassen, die:

- Über die erforderliche fachliche Qualifikation und Erfahrung verfügen,
- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
- in die Handhabung der Universalgreifer 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 Universalgreifer eingebaut wurden, 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 Greifern 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 Universalgreifern 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 Universalgreifern nicht einschätzen und setzt sich und andere dem Risiko schwerer Verletzungen aus. Für die Ausführung der beschriebenen Tätigkeiten an den Universalgreifern darf nur entsprechend qualifiziertes Fachpersonal zugelassen werden.

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

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

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 Universalgreifern, 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 Universalgreifern vorgenommen werden, die nicht in dieser Montageanleitung beschrieben oder von der Firma Afag Automation AG schriftlich genehmigt worden sind.

Bei eigenmächtigen Veränderungen oder unsachgemässer Montage, Installation, Inbetriebnahme (Betrieb), Wartung oder Reparatur übernimmt die Firma AFAG Automation AG keine Haftung.



Führen Sie keine Änderungen oder Umbauten an den Universalgreifern ohne Rücksprache und vorherige schriftliche Zustimmung von AFAG Automation AG 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 des Universalgreifers 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 Universalgreifer sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert. Dennoch können bei einer unsachgemässen Verwendung der Universalgreifer Gefährdungen entstehen:

- für Leib und Leben der Bediener oder Dritter,
- an den Universalgreifern 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 Universalgreifer beachten.

WARNUNG



Gefahr bei Einsatz in ungeeigneter Umgebung!

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

- Universalgreifer **nicht** in einer explosionsgefährdeten Umgebung einsetzen!

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Bewegungen!

Beim Anschliessen an eine Steuerung und die Druckluft sowie beim Betrieb der Universalgreifer kann es zu unvorhersehbaren Bewegungen kommen, die Personen- oder Sachschäden verursachen können.

- Es darf nur qualifiziertes Fachpersonal mit oder an den Universalgreifern tätig werden.
- Vor jeglicher Tätigkeit an oder mit den Universalgreifern ist die Montageanleitung sorgfältig lesen.

2.8.2 Gefahren durch elektrische Energie

WARNUNG



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 Pneumatik

WARNUNG



Gefahr durch Pneumatik!

Von der pneumatischen Anlage können bei unfachmännisch ausgeführten Tätigkeiten unterschiedliche Gefährdungen ausgehen, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können.

- Arbeiten an pneumatischen Anlagen dürfen nur von entsprechend qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.
 - Die erforderlichen Schutzausrüstungen müssen bereitgestellt und benutzt werden.
-

2.8.4 Gefahren durch Mechanik

VORSICHT



Quetschgefahr durch bewegliche Bauteile!

Gliedmassen können durch bewegliche Bauteile gequetscht werden!

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

3 Technische Daten

3.1 Universalgreifer UG 20

3.1.1 Masszeichnung UG 20

Typ	UG 20 NN	UG 20 NC	UG 20 NO
A	Sensor \varnothing 4 mm	Sensor \varnothing 4 mm	Sensor \varnothing 4 mm
B	Näherungsschalter	Näherungsschalter	Näherungsschalter

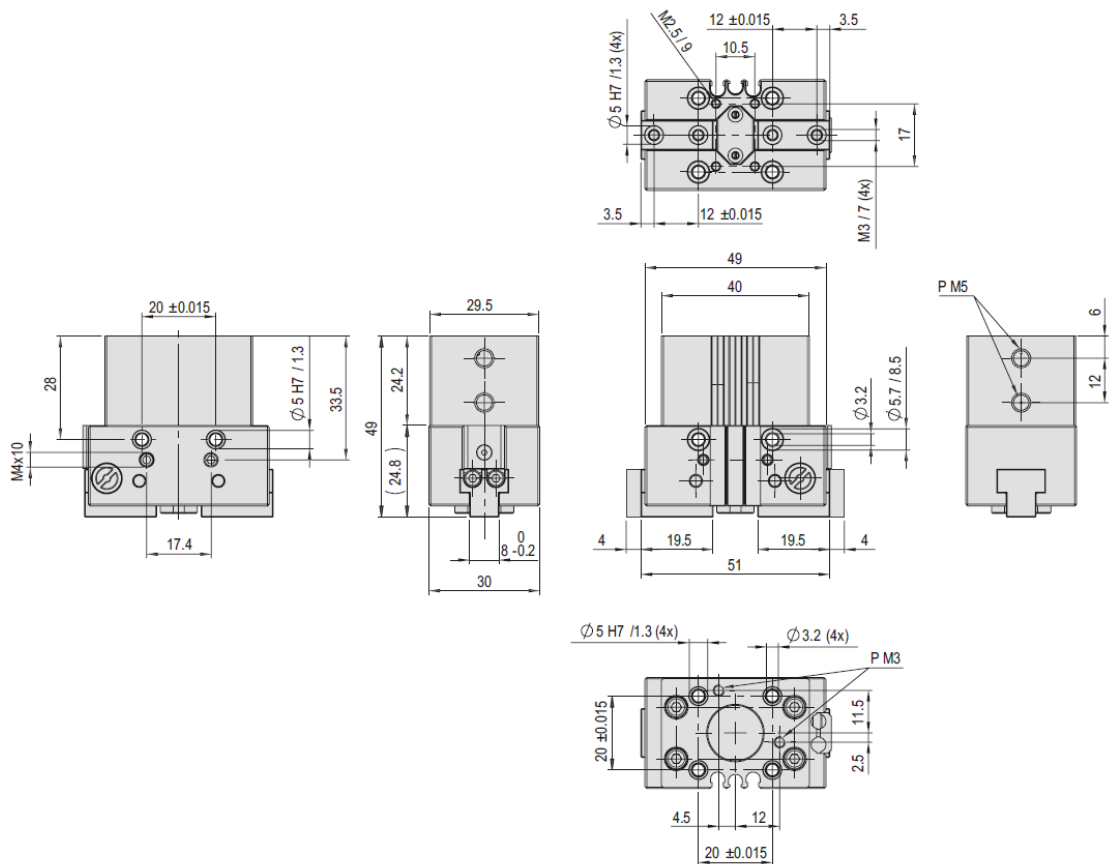


Abb. 1 Masszeichnung Universalgreifer UG 20

3.1.2 Technische Daten UG 20

UG 20	
Befestigungsraster	20 x 20 mm
Befestigungsgewinde	Befestigungslöcher 3.2 mm
Betriebsdruck	6 +/- 2 bar
Luftanschluss P	M5
Zylinder Ø	20 mm
Betriebstemperatur	0 - 50 °C

Typ	UG 20 NN	UG 20 NC	UG 20 NO
	50032661	50032663	50032664
Nettogewicht	0.17 kg	0.172 kg	0.172 kg
Luftverbrauch/Zyklus	0.0239 NL	0.0239 NL	0.0239 NL
Greifzeit	0.03 s	0.03 s	0.03 s
Schließzeit	**Schließzeit = Fingergewicht 0.20 s = 150 g 0.05 s = 100 g 0.03 s = 80 g		
Greifkraft öffnend	178 N	139 N	226 N
Greifkraft schließend	150 N	188 N	105 N
Max. zulässiges Gewicht pro Greiffinger	150 g	150 g	150 g
Federkraft		38 N	48 N
Öffnungsweg	2 x 4 mm	2 x 4 mm	2 x 4 mm
Wiederholgenauigkeit	+/- 0.02 mm	+/- 0.02 mm	+/- 0.02 mm
Einbaulage	✦	✦	✦

Die technischen Daten beziehen sich auf einen Nenndruck von 6 bar und Afag Standard-Testbedingungen.
Das Modul kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden
Reinraumklasse ISO 14644-1, Klasse ISO 7

- * Greifkraft-Diagramme beachten
- ** Schließzeiten in ungedrosseltem Betrieb
- Messungen bei langsam schließenden Fingern
- Alle Messungen bei Modul außerspannend durchgeführt.

Im Lieferumfang inbegriffen

- (Katalog HT Zubehör)
- 2x Zentrierhülse Ø5x2.5
 - 2x Montageschraube M3x30
 - 4x Montageschraube M3x50

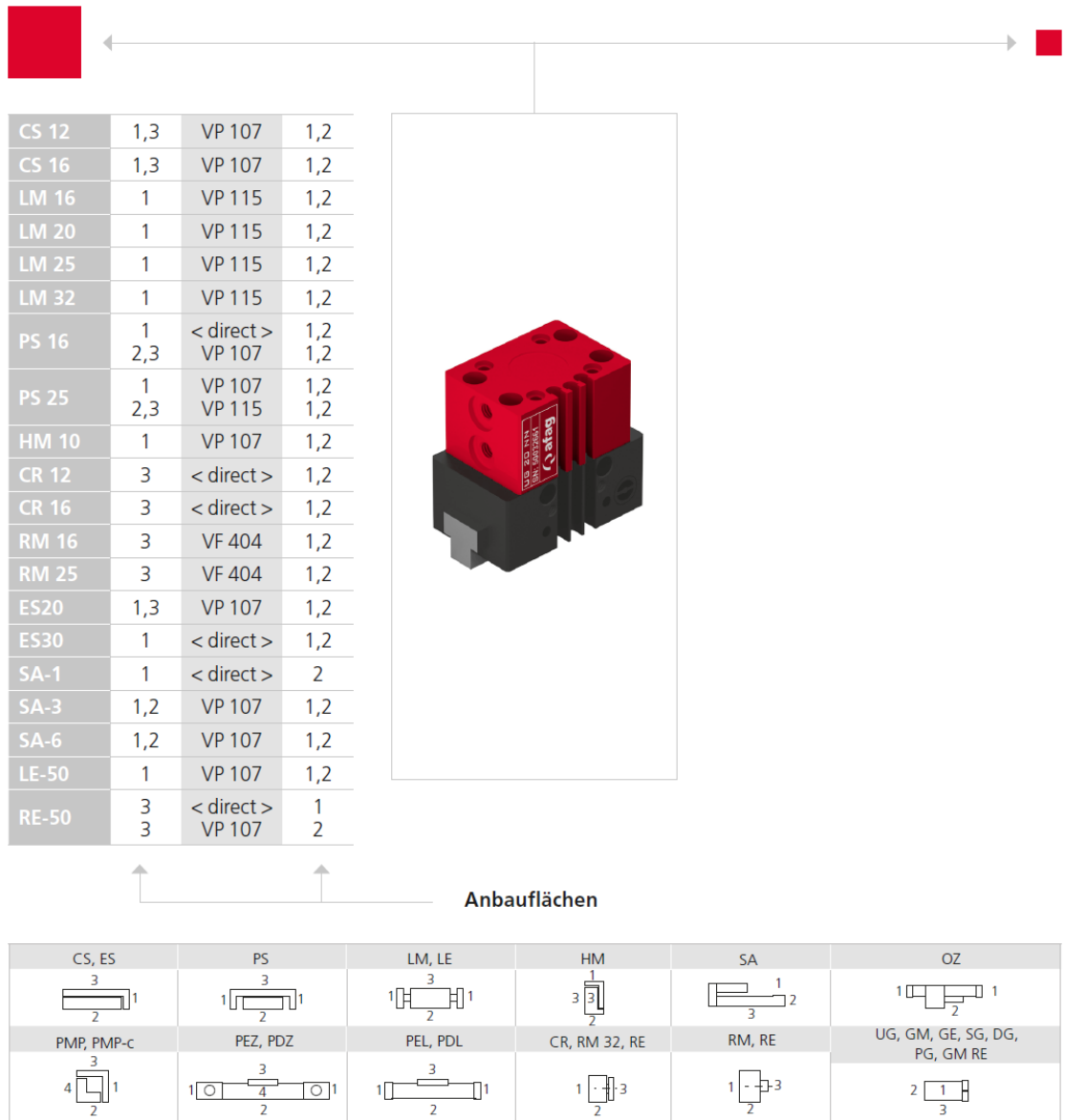
Zubehör

- (Katalog HT Zubehör)
- INI c10x19.5-Em-PNP-NO-M8x1
 - INI c10x28.5-Em-PNP-NO-M8x1

Alternatives Zubehör

- (Katalog HT Zubehör)
- INI d4x25-Sn1.0-PNP-NC-M8x1
 - INI d4x25-Sn1.0-PNP-NO-M8x1
 - INI M4x12-Sn0.8-PNP-NO

3.1.3 Vorzugskombinationen UG 20

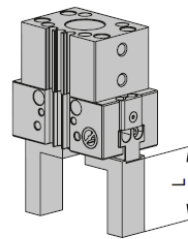
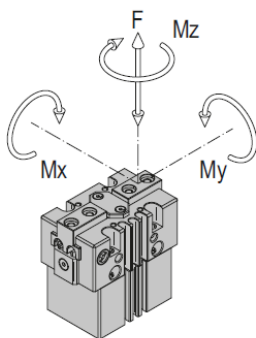


Beachten Sie die möglichen Anbaulagen der Module zueinander.

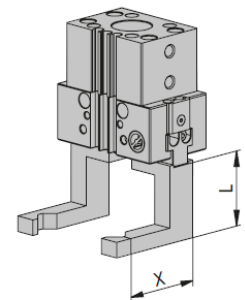
Erforderliche Verbindungselemente und das Ständerprogramm finden Sie in den Kapiteln «Verbindungselemente» und «Ständerprogramm».

3.1.4 Modulbelastungen UG 20

Typ	UG 20 NN
Max statisches Moment M_x	7 Nm
Max statisches Moment M_y	7 Nm
Max statisches Moment M_z	7 Nm
Max dynamisches Moment M_x	0.07 Nm
Max dynamisches Moment M_y	0.07 Nm
Max dynamisches Moment M_z	0.07 Nm
Max statische Kraft F	150 N
Max dynamische Kraft F	1.5 N



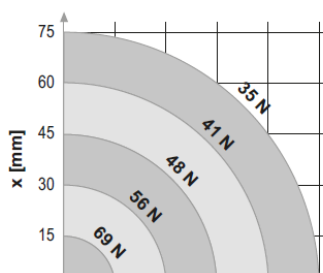
Fingerlänge zentrisch



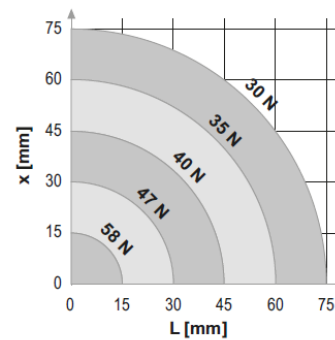
Fingerlänge exzentrisch

Greifkraft-Diagramme pro Backe

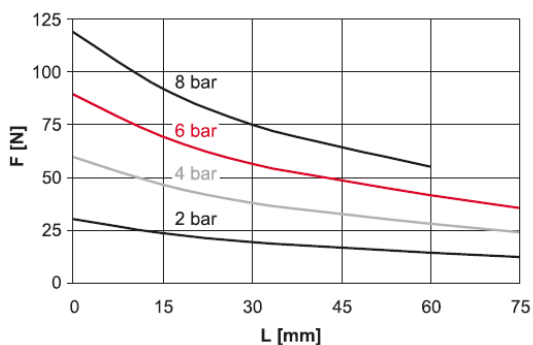
Exzentrisch - UG 20 NN öffnend



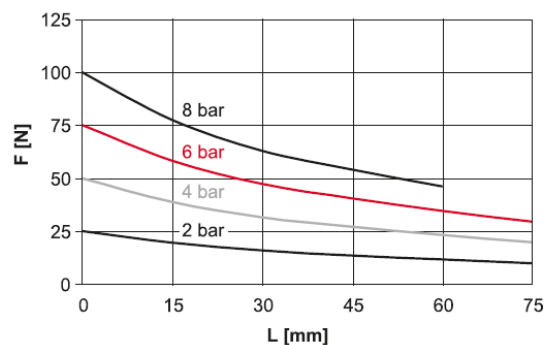
Exzentrisch - UG 20 NN öffnend



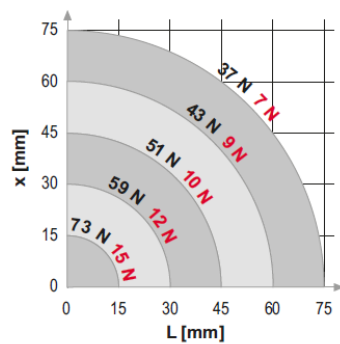
Exzentrisch - UG 20 NN öffnend



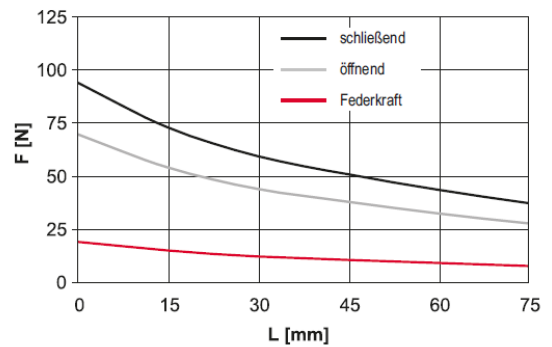
Exzentrisch - UG 20 NN öffnend



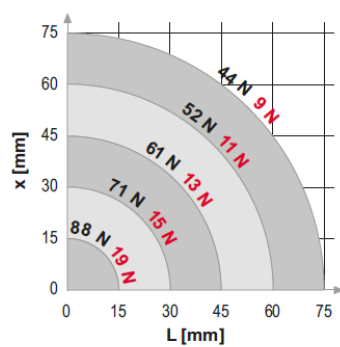
Exzentrisch - UG 20 NC schließend



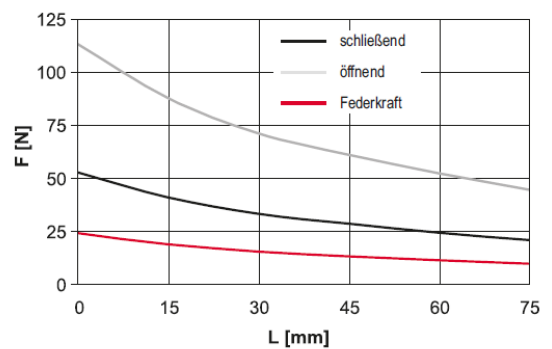
Zentrisch - UG 20 NC schließend



Exzentrisch - UG 20 NO öffnend



Zentrisch - UG 20 NO öffnend



3.2 Universalgreifer UG 25

3.2.1 Masszeichnung Universalgreifer UG 25

Typ	UG 25 NN	UG 25 NC	UG 25 NO
A	Sensor Ø 4 mm	Sensor Ø 4 mm	Sensor Ø 4 mm
B	Näherungsschalter	Näherungsschalter	Näherungsschalter

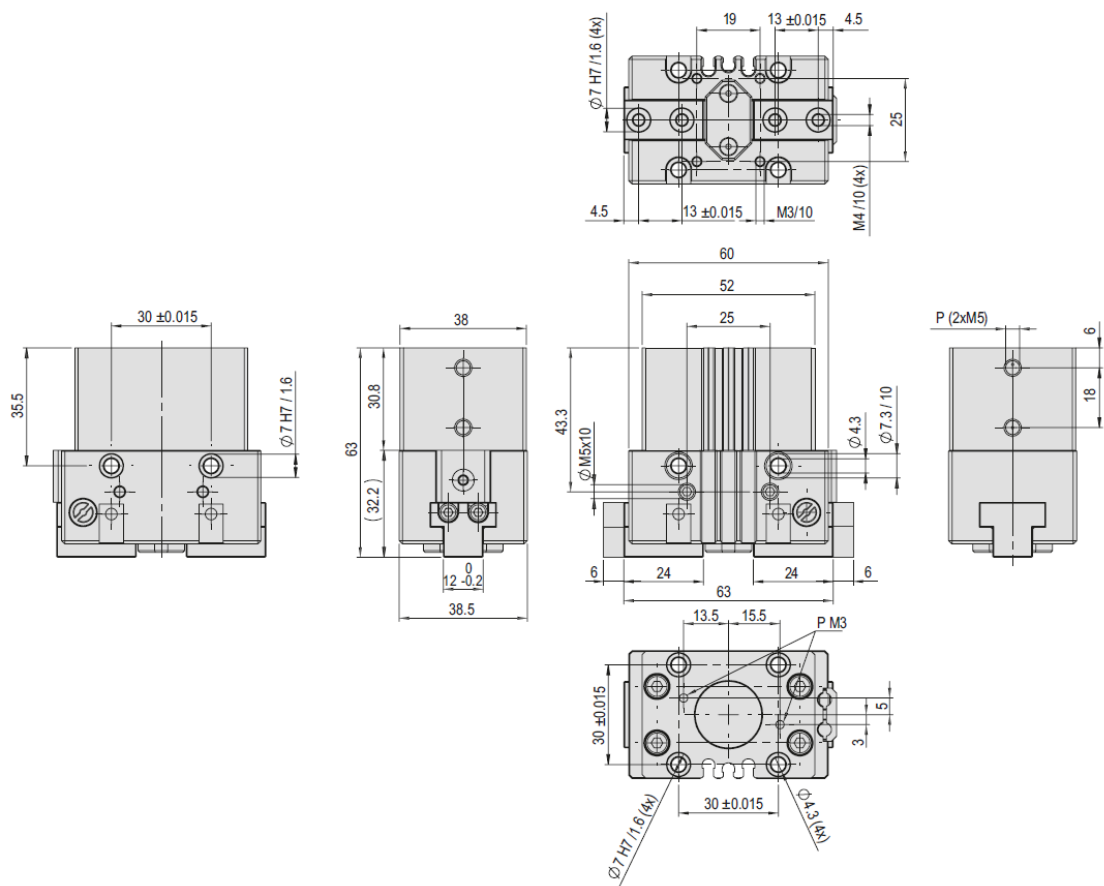


Abb. 2 Masszeichnung Universalgreifer UG 25

3.2.2 Technische Daten UG 25

UG 25	
Befestigungs raster	30 x 30 mm
Befestigungsgewinde	Befestigungslöcher 4.3 mm
Betriebsdruck	6 +/- 2 bar
Luftanschluss P	M5
Zylinder Ø	25 mm
Betriebstemperatur	0 - 50 °C

Typ	UG 25 NN	UG 25 NC	UG 25 NO
Bestellnummer	50030771	50030772	50030773
Nettogewicht	0.384 kg	0.389 kg	0.388 kg
Luftverbrauch/Zyklus	0.0552 NL	0.0552 NL	0.0552 NL
Greifzeit	0.05 s	0.05 s	0.05 s
Schließzeit	**Schließzeit = Fingergewicht 0.20 s = 250 g 0.05 s = 150 g 0.03 s = -		
Greifkraft öffnend	*334 N	*268 N	*407 N
Greifkraft schließend	*300 N	*366 N	*227 N
Max. zulässiges Gewicht pro Greiffinger	250 g	250 g	250 g
Federkraft		66 N	73 N
Öffnungsweg	2 x 6 mm	2 x 6 mm	2 x 6 mm
Wiederholgenauigkeit	+/- 0.02 mm	+/- 0.02 mm	+/- 0.02 mm
Einbaulage	✦	✦	✦

Die technischen Daten beziehen sich auf einen Nenndruck von 6 bar und Afag Standard-Testbedingungen.
Das Modul kann mit geölter oder ölfreier Luft betrieben werden
Reinraumklasse ISO 14644-1, Klasse ISO 7

- * Greifkraft-Diagramme beachten
- ** Schließzeiten in ungedrosseltem Betrieb
- Messungen bei langsam schließenden Fingern
- Alle Messungen bei Modul außerspannend durchgeführt.

Im Lieferumfang inbegriffen

- (Katalog HT Zubehör)
- 2x Zentrierhülse Ø7x3
 - 2x Montageschraube M4x35
 - 4x Montageschraube M4x55

Zubehör

- (Katalog HT Zubehör)
- INI c10x19.5-Em-PNP-NO-M8x1
 - INI c10x28.5-Em-PNP-NO-M8x1

3.2.3 Vorzugskombinationen UG 25

←
→

CS 12	1	< direct >	1,2
CS 16	1,3	< direct >	1,2
CS 20	1,3	VP 115	1,2
LM 20	1	VP 115	1,2
LM 25	1	VP 115	1,2
LM 32	1	VP 115	1,2
PS 16	1,2,3	< direct >	1,2
PS 25	1 2,3	< direct > VP 115	1,2 1,2
PS 32	1 2,3	< direct > VP 112	1,2 1,2
HM 10	1	< direct >	1,2
HM 16	1	< direct >	1,2
CR 16	3	< direct >	1,2
CR 20	3	< direct >	1,2
RM 16	3	VF 404	1,2
RM 25	3	VF 404	1,2
RM 32	3	VF 405	1,2
ES20	1,3	< direct >	1,2
ES30	3 3	VP 115 VP 112	1 2
ES40	1	< direct >	1,2
ES40-HP	1	< direct >	1,2
SA-3	1,2	< direct >	1,2
SA-6	1,2	< direct >	1,2
OZ-50	1	< direct >	1,2
LE-50	1	< direct >	1,2
RE-50	3	< direct >	1,2

↑ ↑

Anbauflächen

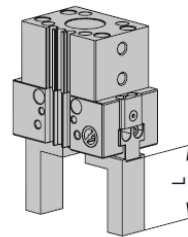
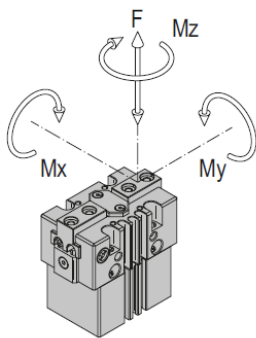
CS, ES 	PS 	LM, LE 	HM 	SA 	OZ
PMP, PMP-c	PEZ, PDZ	PEL, PDL	CR, RM 32, RE	RM, RE	UG, GM, GE, SG, DG, PG, GM RE

Beachten Sie die möglichen Anbaulagen der Module zueinander.

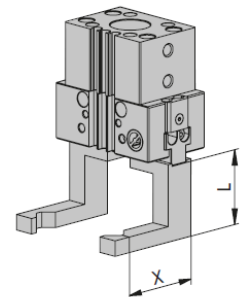
Erforderliche Verbindungselemente und das Ständerprogramm finden Sie in den Kapiteln «Verbindungselemente» und «Ständerprogramm».

3.2.4 Modulbelastungen UG 25

Typ	UG 25 NN
Max statisches Moment M_x	12 Nm
Max statisches Moment M_y	12 Nm
Max statisches Moment M_z	12 Nm
Max dynamisches Moment M_x	0.12 Nm
Max dynamisches Moment M_y	0.12 Nm
Max dynamisches Moment M_z	0.12 Nm
Max statische Kraft F	250 N
Max dynamische Kraft F	2.5 N



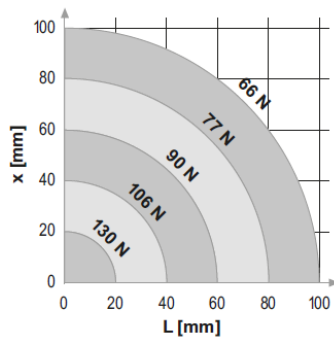
Fingerlänge zentrisch



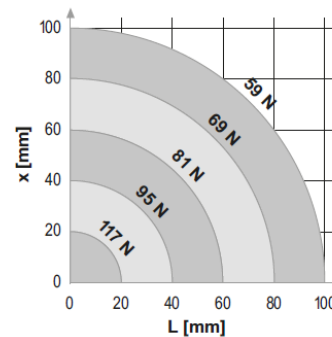
Fingerlänge exzentrisch

Greifkraft-Diagramme pro Backe

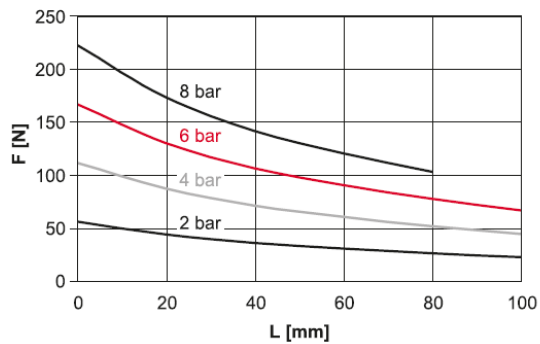
Exzentrisch - UG 25 NN öffnend



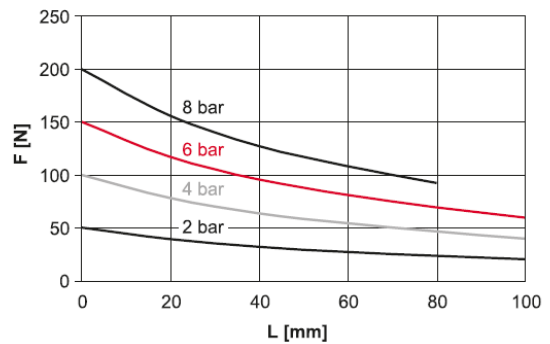
Exzentrisch - UG 25 NN schließend



Zentrisch - UG 25 NN öffnend

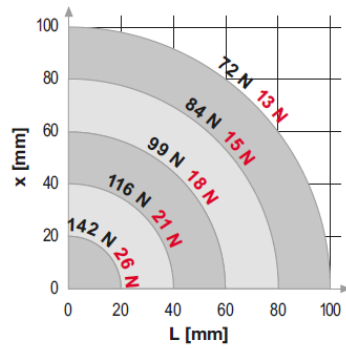


Zentrisch - UG 25 NN schließend

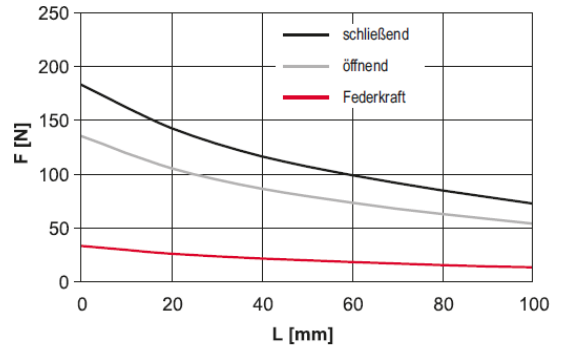


Technische Daten

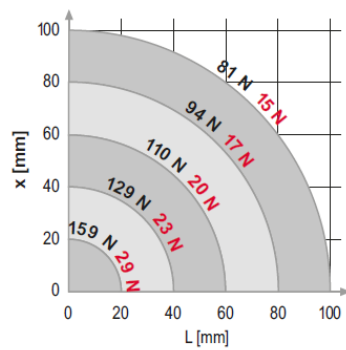
Exzentrisch - UG 25 NC öffnend



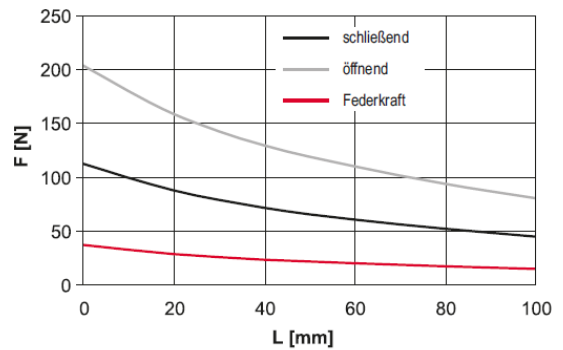
Zentrisch - UG 25 NC schließend



Exzentrisch - UG 25 NO öffnend



Zentrisch - UG 25 NO öffnend



4 Transport, Verpackung und Lagerung

4.1 Sicherheitshinweise zum Transport




VORSICHT

Verletzungsgefahr beim Auspacken der Universalgreifer!

Die Universalgreifer können beim Auspacken aus der Kartonschachtel herausfallen und Gliedmassen verletzen.

- Universalgreifer vorsichtig auspacken.



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

4.2 Lieferumfang



Jedem Universalgreifer wird zusätzlich zur Montage- und Betriebsanleitung ein sicherheitstechnisches Informationsblatt beigelegt.

Dieses Informationsblatt ist von jeder Person zu lesen, die Arbeiten mit und am Universalgreifer durchführt!

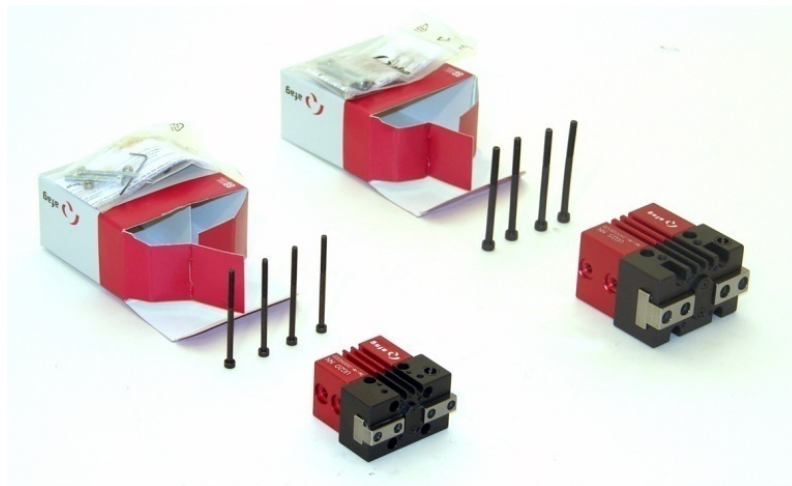


Abb. 3 Lieferumfang Universalgreifer UG 20 und UG 25

Stck	UG 20	UG 25
1 x	Modul UG 20	Modul UG 25
2 x	Zentrierhülse \varnothing 5x2.5 mm	Zentrierhülse \varnothing 7x3 mm
2 x	Montageschrauben M3x30 mm	Montageschrauben M4x35
4 x	Montageschrauben M3x50 mm	Montageschrauben M4x55 mm
1 x	Montage-/Betriebsanleitung	Montage-/Betriebsanleitung

4.3 Transport



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



Für den Transport sind folgende Werte zu beachten:

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

4.4 Verpackung

Die Universalgreifer werden in der Original-Transportverpackung der AFAG Automation AG transportiert. Wird keine Verpackung der AFAG Automation AG verwendet, so muss der Universalgreifer 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 Universalgreifer über einen längeren Zeitraum folgende Punkte beachten:

- Universalgreifer in der Transportverpackung 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.
- Universalgreifer reinigen und blanke Metallteile vor Korrosion mit geeignetem Mittel schützen.
- Universalgreifer vor Schmutz und Staub schützen.

5 Aufbau und Beschreibung

5.1 Aufbau Universalgreifer

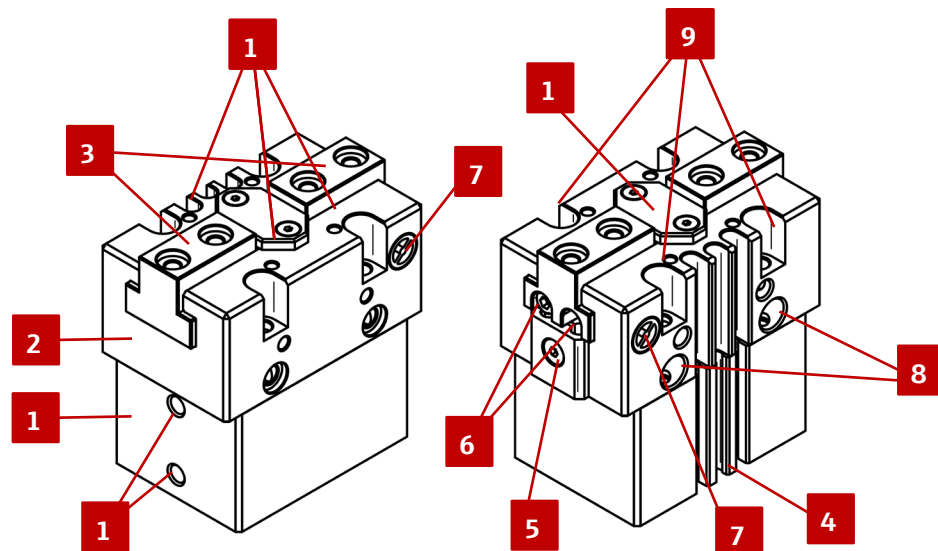


Abb. 4 Aufbau des Universalgreifers (exemplarisch)

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Zylindergehäuse | 7. Abdeckung Befestigungsschrauben |
| 2. Backengehäuse | 8. Befestigungsbohrung seitlich |
| 3. Greifbacken | 9. Befestigungsbohrung oben |
| 4. C-Nuten für Magnetsensoren | 10. Befestigungsgewinde Niederhalter |
| 5. Halterung für Induktivsensoren | 11. Abdeckplatte Greifmechanik |
| 6. Einstellschrauben Huberkennung | 12. Pneumatikanschlüsse |

5.2 Produktbeschreibung

Die Greifer UG 20 und UG 25 setzen sich aus Zylindergehäuse (Abb.4, 1) und dem Backengehäuse (Abb. 4, 2) zusammen. Die beiden Gehäuse sind fest miteinander verbunden und können nicht getrennt werden. Im Zylindergehäuse (Abb. 4, 1) ist der Pneumatikzylinder integriert, der seine Bewegung über zwei Umlenkhebel auf die Greifbacken (Abb. 4, 3) überträgt. Die Greifbacken (Abb. 4, 3) bewegen sich parallel zueinander. Die Greifmechanik ist durch die Abdeckplatte (Abb. 4, 11) vor Verschmutzung geschützt.

Die Greifer sind in den Ausführungen NN (ohne Federvorspannung), NC (drucklos geschlossen) und NO (drucklos geöffnet) erhältlich. Ein Umbau ist nicht möglich. Zur Abfrage der Greifpositionen können je nach Anforderung bis zu drei Magnetsensoren (s. Zubehör) in den C-Nuten (Abb. 4, 4), sowie bis zu zwei Induktivsensoren (s. Zubehör) in der Halterung (Abb. 5, 5) montiert werden. Somit können mit dem Greifer bis zu 5 Positionen geprüft werden.

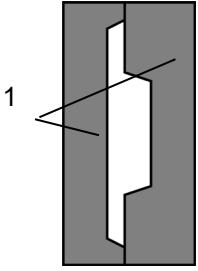
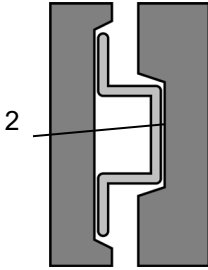
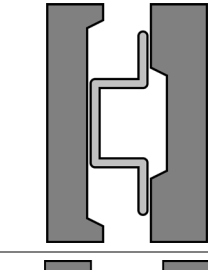
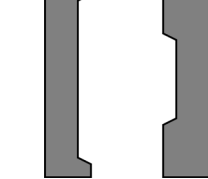
Eine mögliche Anwendung ist die Abfrage von „Greifer offen“, „Greifer geschlossen“ und „Teil gegriffen“. Bei der Verwendung von formschlüssigen Greiffingern und asymmetrischen Teilen ist es zudem möglich zu überprüfen, ob das Teil lagerichtig im Greifer gehalten wird.

Die Sensoren werden mit den Einstellschrauben (Abb. 4, 6) bedeckt. Zum Verstellen der Einstellschrauben (Abb. 4, 6) müssen die Schrauben unter der Abdeckung (Abb. 4, 7) gelöst und anschliessend befestigt werden. Die vier Gewinde (Abb. 4, 10) können zur Montage von Anbauten verwendet werden.

5.3 Zubehör

UG 20	Bestellnummer
Zentrierhülse Ø 7x3 mm	11016850
INI C10x28.5-Em-PNP-NO-M8x1	50033432
INI c10x9-Em-PNP-NO-M8x1	50313986
INI Ø4x25-Sn1.0-PNP-NO-M8x1	11016714
INI Ø4x25-Sn1.0-PNP-NC-M8x1	50093507
INI c10x19,5-Em-PNP-NO-M8x1	50313987

5.4 Anwendungsbeispiel: Sensorik in Kombination mit Greif fingern

Greiferstellung	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Greifer geschlossen ▪ Die Greiffinger (1) berühren sich. ▪ Diese Position wird typischerweise über einen magnetischen Sensor abgefragt.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teil (2) korrekt gegriffen ▪ Je nach Grösse und Form des Teils erfolgt die Abfrage dieser Position über magnetische oder induktive Sensoren. Für höchste Genauigkeit wird diese Position mittels zweier Induktivsensoren abgefragt. Die Sensoren sind so eingestellt, dass ein Sensor anspricht und der zweite Sensor nicht. Hierdurch kann ein korrektes Greifen erkannt werden.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teil nicht korrekt gegriffen ▪ In dieser Stellung sprechen bei geeigneter Ausführung der Greiffinger alle Sensoren nicht an.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Greifer geöffnet ▪ Diese Position wird typischerweise über einen magnetischen Sensor abgefragt.



Je nach Teile- und Fingerform kann eine optimale Betriebssicherheit auch über alternative Sensorauswertungen erzielt werden.

6 Installation, Montage und Einstellungen



Für den Einbau der Universalgreifer in ein System ist der Anlagenbauer verantwortlich!

6.1 Sicherheitshinweise zur Installation und Montage

Beim Universalgreifer handelt es sich um eine unvollständige Maschine.

Für den sicheren Betrieb müssen die Universalgreifer in das Sicherheitskonzept der Anlage integriert werden, in welches sie eingebaut werden.

Im Normalbetrieb muss sichergestellt sein, dass der Benutzer nicht in den Arbeitsbereich des Universalgreifers eingreifen kann.



Beim Einbau eines Universalgreifers in ein Montagesystem muss die Anlage vom Anlagenbetreiber mit einer Umwehung oder einer Schutzvorrichtung mit verriegeltem Türsicherheitskreis versehen werden!

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Anbauten!




Die Greiffinger werden durch die pneumatische Ansteuerung in Bewegung gesetzt. Anbauten können die freie Bewegung der Greiffinger einschränken und Verletzungen, wie z.B. Quetschungen, verursachen.

- Darauf achten, dass die Bewegung der Greiffinger nicht durch montierte Anbauten eingeschränkt wird.
- Durch geeignete Massnahmen einen sicheren Betrieb gewährleisten!



Es wird keine Gewährleistung für Schäden übernommen, die durch eine unsachgemäße Installation der Universalgreifer durch den Betreiber verursacht wurden.



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

6.2 Einbau und Befestigung

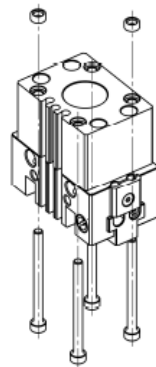
Die Universalgreifer können sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Position eingebaut werden.



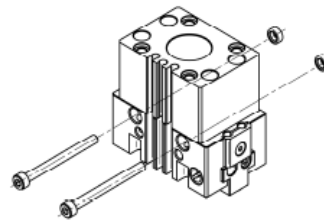
Zur Gewährleistung einer hohen und repetitiven Passgenauigkeit bei der Montage, während des Betriebes und beim Austausch eines Moduls sind die Komponenten der Afag Module mit einer präzisen Modulzentrierung versehen.

6.2.1 Befestigung

Je nach dem Anwendungsfall kann der Greifer von der Seite oder von unten befestigt werden.



Montage von unten



Seitliche Montage

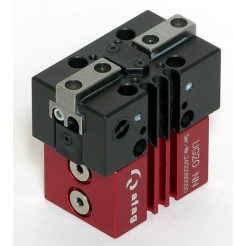


Abb. 5 Befestigung des Universalgreifers (exemplarisch)



Verwenden Sie zur Befestigung die im Lieferumfang enthaltenen Zentrierhülsen (➔ Kapitel 4.2 Lieferumfang).

6.2.2 Anzugsdrehmomente

Für die Montage sind Schrauben zu verwenden, welche mindestens der nachfolgend aufgeführten Spezifikation entsprechen:

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

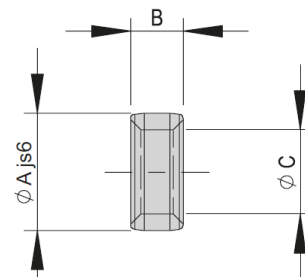
Gewinde	Anzugsdrehmoment
M3	1.1 ... 1.4 Nm
M4	2.6 ... 3.3 Nm
M5	5.2 ... 6.5 Nm
M6	9.0 ... 11.3 Nm
M8	21.6 ... 27.3 Nm

6.2.1 Modulzentrierung

Zur Positionierung die mitgelieferten Zentrierhülsen verwenden. Hierzu die Zentrierhülsen in zwei diagonal gegenüberliegende Bohrungen des Montage-rasters einsetzen.

Universal-Greifer	UG 20	UG 25
Lochraster	20 x 20 mm	30 x 30 mm
Bohrung und Befestigungsgewinde	M3	M4
Zentrierhülsen (H7) 11004942	Ø 5x2.5 mm	Ø 7x3 mm

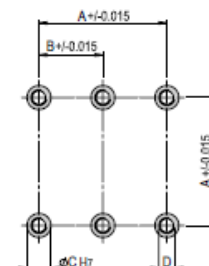
Zentrierhülsen	Ø4x2	Ø5x2.5	Ø7x3	Ø8x3.5	Ø9x4	Ø12x4.8	Ø19x5.8
Bestellnummer	50332257	50035831	11016850	50263565	11004942	50187424	50189497
Nettogewicht	0.001 kg	0.001 kg	0.001 kg	0.001 kg	0.001 kg	0.002 kg	0.006 kg
A	4 mm	5 mm	7 mm	8 mm	9 mm	12 mm	19 mm
B	2 mm	2.5 mm	3 mm	3.5 mm	4 mm	4.8 mm	5.8 mm
C	2.6 mm	3.2 mm	4.3 mm	5.4 mm	6.5 mm	8.5 mm	13 mm



Befestigungs-raster	16x16 mm	20x20 mm	30x30 mm	38x38 mm	48x48 mm	60x60 mm	75x75 mm	96x96 mm
A	16 mm	20 mm	30 mm	38 mm	48 mm	60 mm	75 mm	96 mm
B	8 mm	10 mm	15 mm	19 mm	24 mm	30 mm	38 mm	48 mm
C	4x1.1 mm	5x1.3 mm	7x1.6 mm	8x1.8 mm	9x2.1 mm	12x2.5 mm	15x2.7 mm	19x3 mm
D	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12

Modul-Zentrierung Zentrierhülsen

Zur sicheren Gewährleistung einer hohen und repetitiven Passgenauigkeit bei der Montage, während des Betriebs oder beim Austausch eines Moduls, sind alle Komponenten des gesamten Programms konsequent mit einer präzisen Modulzentrierung versehen. Standardmäßig werden mit jedem Modul Zentrierhülsen oder Stifte mitgeliefert.



6.3 Pneumatischer Anschluss

Bitte beachten Sie die technischen Masszeichnungen in (🔄 Kapitel 3)!

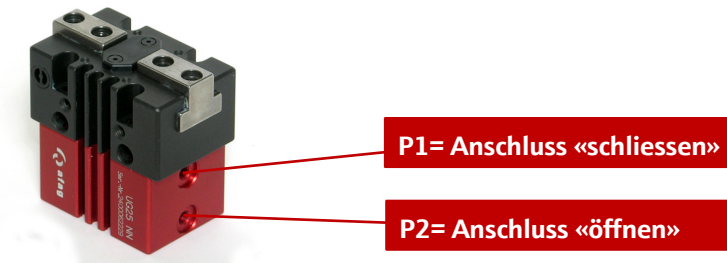


Abb. 6 Pneumatikanschlüsse Universalgreifer



Nicht verwendete Luftanschlüsse müssen vor dem Einbau des Moduls in eine Anlage luftdicht verschlossen werden.

Achtung: Dichtheitstest ausführen!

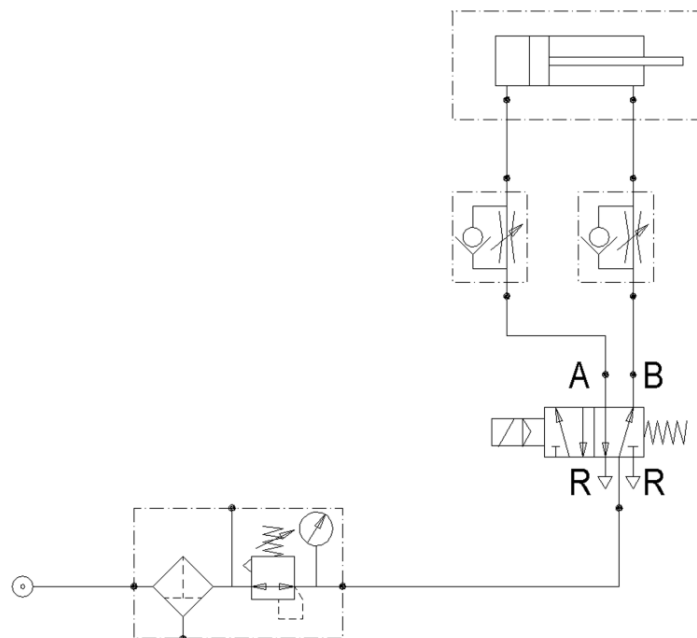


Abb. 7 Pneumatikschema Universalgreifer

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| 1. Druckluftanschluss | 4. Drosselrückschlagventil |
| 2. Wartungseinheit | 5. Greifer (UG 20 bzw. UG 25) |
| 3. 5-2 Wegeventil | P1/P2: Druckluftanschlüsse |

6.4 Einbau und Einstellung der induktiven Sensoren

6.4.1 Einbau induktive Sensoren

Der Greifer ist mit C-Nuten zur Aufnahme der Sensoren versehen. Durch die zwei Näherungsschalter werden die Öffnungs-/Schliessposition erkannt.

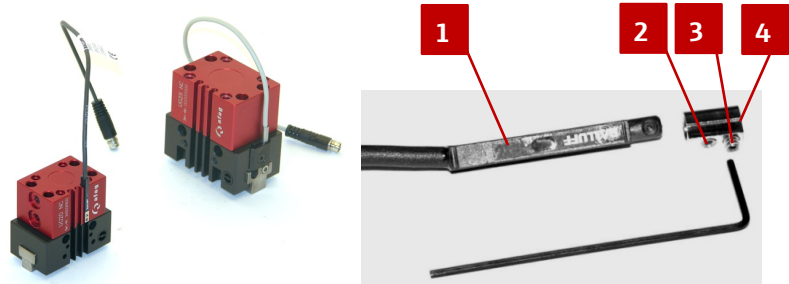


Abb. 8 Einbau der induktiven Sensoren

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. Näherungsschalter | 3. Befestigungsschraube Klemmstück |
| 3. Schraube Näherungsschalter | 4. Klemmstück |

Vorgehensweise:

1. Näherungsschalter (Abb. 8, 1) mit montiertem Klemmstück in C-Nuten einsetzen.
2. Näherungsschalter in der C-Nut mit den Befestigungsschrauben im Klemmstück (Abb. 8, 4) befestigen.
3. Näherungsschalter an die Steuerung anschliessen.
 - ⇒ Die induktiven Sensoren sind montiert.

6.4.2 Einstellung induktive Sensoren

Die grobe Einstellung der verwendeten Sensoren erfolgt im drucklosen Zustand der Anlage (siehe unten).

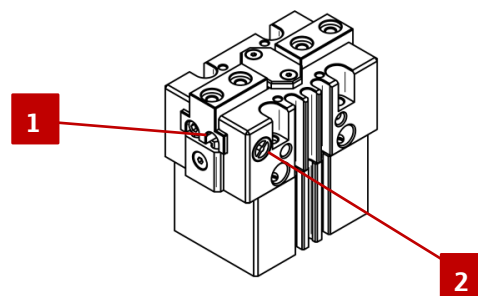


Abb. 9 Einstellung induktiver Sensoren

1. Abdeckung (Abb. 9, 1) mit Spitzzange entfernen.
2. Schraube unter der Abdeckung lösen (Schlitzschraubenzieher Grösse 00).
3. Einstellschrauben (Abb. 9, 2) zur Huberkennung einstellen.
4. Funktion des Sensors überprüfen, ggfs. nachjustieren.
5. Befestigungsschraube wieder festziehen.
6. Abdeckung einsetzen.
 - ⇒ Die induktiven Sensoren sind eingestellt.

7 Inbetriebnahme

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

7.1 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme

VORSICHT



Verletzungsgefahr Dritter im Arbeitsbereich des Universalgreifers!

Durch die dezentrale Steuerung befindet sich der Bediener des Universalgreifers nicht zwingend neben dem Produkt und kann während des Betriebs Personen, die sich im Arbeitsbereich befinden, verletzen.

- Beim Betrieb des Universalgreifers auf einen guten Überblick über den gesamten Arbeitsbereich achten.
- Unbefugte dürfen sich während des Betriebs nicht innerhalb des Arbeitsbereiches aufhalten.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch unvorhersehbare Bewegungen!

Bei eingeschalteter Steuerung können Signale der Steuerung zu unbeabsichtigten Bewegungen des Universalgreifer führen und schwere Verletzungen oder Sachschäden verursachen.

- Bei Arbeiten am Universalgreifer sicherstellen, dass die Steuerung und die Druckluft ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sind.
- Kabel ausschliesslich bei ausgeschalteter Steuerung trennen oder verbinden!
- Bedienungsanleitung der verwendeten Steuerung beachten!



Beachten Sie die Sicherheitshinweise in ➔ Kapitel 2 „Grundlegende Sicherheitshinweise“ dieser Montageanleitung!

7.2 Vorgehen bei der Inbetriebnahme

HINWEIS

Sachschäden durch unsachgemäss durchgeführte Arbeiten!

Die Universalgreifer sind feinmechanische Geräte, diese müssen mit der nötigen Sorgfalt und Sauberkeit bei allen Arbeiten behandelt werden.

- Die Inbetriebnahme darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!

Bei der ersten Inbetriebnahme langsam und schrittweise vorgehen:

1. Anlage langsam belüften.
2. Auf die zulässigen Werte achten.
 - Nutzlast
 - Bewegungsfrequenz
 - Momentenbelastungen auf das Führungssystem
3. Sicherstellen, dass sich keine Personen oder Werkzeuge im Arbeitsbereich befinden.
4. Probelauf durchführen:
 - Zunächst mit langsamen Verfahrbewegungen
 - Dann unter normalen Betriebsbedingungen
 ⇒ Die Inbetriebnahme ist abgeschlossen.

7.3 Einrichten & Umrüsten

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch Fehlbedienung der Anlage!

Eine Fehlbedienung während der Einrichtarbeiten an der Anlage kann zu unbeabsichtigtem Anlaufen des Universalgreifers führen und Verletzungen verursachen.

- Einrichtarbeiten und Umrüstungen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.
- Bedienungsanleitung beachten!

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch Anbauten!

Die Greiffinger werden elektrisch angesteuert. Anbauten können die freie Bewegung der Greiffinger einschränken und zu Verletzungen führen.

- Darauf achten, dass die Bewegung der Greiffinger nicht durch montierte Anbauten eingeschränkt wird.
- Durch geeignete Massnahmen einen sicheren Betrieb gewährleisten!

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.
- Sämtliche Arbeiten an den Universalgreifern sind im drucklosen Zustand durchzuführen!


HINWEIS

Gefahr von Sachschäden aufgrund unvorhersehbarer Bewegungen!

Es besteht Gefahr von Sachschäden, wenn während des normalen Betriebs ein ungewöhnliches Bewegungsverhalten der Universalgreifer (z.B. harte Schläge) festgestellt wird.

- Anlage sofort anhalten und Ursache unverzüglich beseitigen!



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

8.2 Störungsursachen und Abhilfe

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht möglicher Fehlerursachen sowie das weitere Vorgehen zu deren Behebung.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Greifbacken fahren nicht in Endlage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zu grosse Nutzlast ▪ Druck zu gering ▪ Modul defekt ▪ Modul falsch angeschlossen ▪ Drossel-Rückschlagventil ganz geschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzlast verkleinern ▪ Druck bis max. 8 bar erhöhen ▪ Modul an AFAG senden ▪ Pneumatikanschlüsse überprüfen ▪ Drossel-Rückschlagventil öffnen
Modul verliert hörbar Druckluft	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leckage aus Druckluftanschluss ▪ Leckage aus Zylinder 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verschlüsse an Luftanschlüssen prüfen, ggf. nachziehen ▪ Modul an AFAG senden

9 Wartung und Pflege

9.1 Allgemeine Hinweise

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

Zur Instandhaltung sind neben den üblichen Maschinenreinigungsarbeiten keine weiteren Massnahmen erforderlich.

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 unkontrollierte Bewegungen!

Signale der Steuerung können unbeabsichtigte Bewegungen der Universalgreifer ansteuern, die Verletzungen verursachen können.

- Vor Beginn der Tätigkeiten an den Universalgreifern die Steuerung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Bedienungsanleitung der verwendeten Steuerung beachten!
- Vor Beginn der Tätigkeiten Druckluftversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!



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

9.3 Wartungstätigkeiten und Wartungsintervalle



- Die Wartungs- und Pflegeintervalle sind unbedingt einzuhalten. Die Intervalle beziehen sich auf normale Einsatzbedingungen.

9.3.1 Übersicht Wartungspunkte

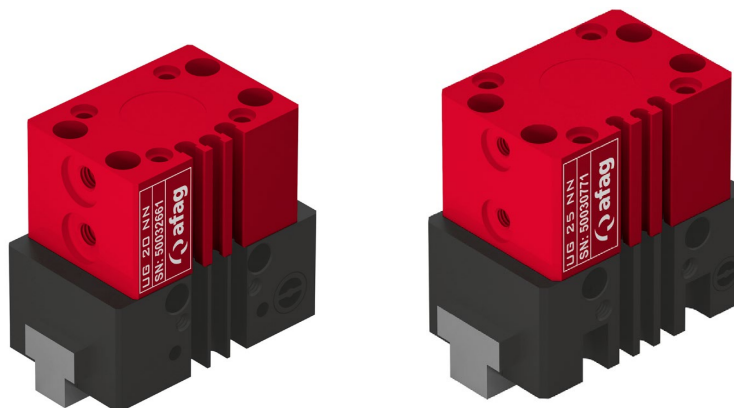




Abb. 10 Wartungspunkte Universalgreifer

Nr.	Wartungspunkt	Wartungstätigkeit	Intervall [h]	Anlage [Ein/Aus]	Bemerkungen
1	Befestigungselemente	Überprüfen 	Regelmässig	[Aus]	- <ul style="list-style-type: none"> Befestigungselemente auf festen Sitz überprüfen.
2	Modul	Reinigen 	Nach Bedarf	[Aus]	- <ul style="list-style-type: none"> Mit einem trockenen, fusselfreien Tuch reinigen (Der Universalgreifer darf nicht abgespritzt werden. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden).

9.3.2 Weitergehende Wartung

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

- Sauberer Arbeitsbereich
- Keine Verwendung von Spritzwasser
- Keine Abrieb- oder Prozessstäube und Dämpfe
- Umgebungsbedingungen gemäss den technischen Daten

9.3.3 Druckluftspezifikation

Die Universalgreifer sind lebensdauergeschmiert und können mit geölter oder ölfreier Druckluft betrieben werden.

Druckluftspezifikation
Trocken (kondenswasserfrei)
Gefiltert (40 µm Filter für geölte Luft)
Gefiltert (5 µm Filter für ölfreie Luft)

Wir empfehlen folgende Ölsorten, wenn die Universalgreifer mit geölter Druckluft betrieben werden:

Ölsorte	
Festo Spezialöl	Shell Tellus Oel C 10
Avia Avilub RSL 10	Mobil DTE 21
BP Energol HPL 10	Blaser Blasol 154
Esso Spinesso 10	

Ölmenge: 5-10 Tropfen Öl pro 1000 ltr. Druckluft

Viskositätsbereich: 9 bis 11 mm²/s (= cST) bei 40°C, ISO-Klasse VG 10 nach ISO 3448.

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden!

Der Betrieb des Drehgreifers mit geölter Druckluft führt zum Herauswaschen der werkseitigen Primärschmierung. Daher muss der weitere Betrieb zwingend mit geölter Druckluft erfolgen, um Schäden an den Drehgreifern zu vermeiden.

- Nach einmaligem Betrieb mit geölter Druckluft, dürfen die Drehgreifer nicht mehr **ohne** geölte Druckluft betrieben werden.

HINWEIS

Korrosionsgefahr!

Bei Einsatz in ionisierter Luftumgebung (z.B. bei Hochspannungs-Prozessoren/Koronisierung), können die Universalgreifer korrodieren.

- Offene Flansche/Wellen sowie Führungen und Zangen regelmässig mit Schmiermittel bestreichen.
- Wir empfehlen eine monatliche Reinigung und Schmierung gemäss AFAG-Standard:
 - Staburax NBU8EP (Flachführungen)
 - Blasolube 301 (Kolbenstange)

9.4 Ersatzteile und Reparaturen

Die AFAG Automation AG bietet einen zuverlässigen Reparaturdienst an. Defekte Universalgreifer 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 beim Ausbau der Universalgreifer durch unkontrollierte Bewegungen!



Bei der Demontage der Universalgreifer aus einer Anlage besteht Gefahr durch unkontrollierte Bewegungen

- Vor dem Ausbau die Medienversorgung (Druckluft) trennen!
 - Ausbau nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen!
 - Universalgreifer nur bei ausgeschalteter und gesicherter Steuerung ausbauen!
-

10 Ausserbetriebnahme und Entsorgung

Die Universalgreifer 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 die Medienversorgung trennen!
- Universalgreifer nur bei ausgeschalteter und gesicherter Steuerung ausbauen!

10.2 Ausserbetriebnahme

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

Die Universalgreifer dürfen nicht als ganze Einheit entsorgt werden. Universalgreifer 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 der Universalgreifer!

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

- Elektronikteile und Elektroschrott 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 Automation AG, Luzernstrasse 32, CH-6144 Zell

dass die unvollständige Maschine:

Produktbezeichnung:	Universalgreifer UG
Typenbezeichnung:	UG 20, UG 25

den folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht: 1.1; 1.1.1; 1.1.2; 1.2.3; 1.3.3; 1.3.6; 1.3.7.1.4.1; 1.5; 1.6; 1.6.1; 1.6.2; 1.6.4; 1.7; 1.7.4; 1.7.4.2.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risiko- beurteilung und Risikominderung
-------------------	---

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

Ort/Datum: Zell, 15.06.2021

Siegfried Egli



Geschäftsführer

Afag Automation AG

Niklaus Röthlisberger



Produkte-Manager

Index

A

Achsen und Kanäle	36
<i>Arbeitsschutzkleidung</i>	11
Ausserbetriebnahme	40

B

Bediener	10
Bedienung	35
Begriffe und Abkürzungen	7

E

Entsorgung	40
------------------	----

F

Fachkraft	10
-----------------	----

H

Handlungsanweisung	6
--------------------------	---

L

Lagerung	25
----------------	----

P

Personalanforderungen	10
Personal-Qualifikationen	10
Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	11

R

Restrisiken	12
-------------------	----

S

<i>Schutzhandschuhe</i>	11
Sicherheitshinweise	8, 36
<i>Sicherheitsschuhe</i>	11
Symbolerklärung	5
Systemfehler	35

V

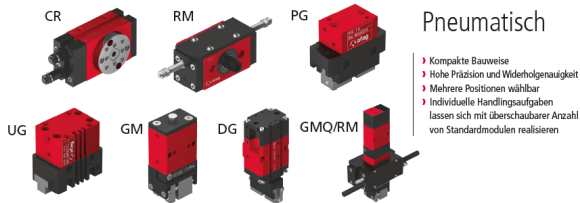
Verpackung	25
Verpflichtung des Betreibers	9
Verpflichtung des Personals	10
Verpflichtungen und Haftung	9
Vorhersehbare Fehlanwendung	8

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Masszeichnung Universalgreifer UG 20	14
Abb. 2	Masszeichnung Universalgreifer UG 25	19
Abb. 3	Lieferumfang Universalgreifer UG 20 und UG 25	24
Abb. 4	Aufbau des Universalgreifers (exemplarisch)	26
Abb. 5	Befestigung des Universalgreifers (exemplarisch)	29
Abb. 6	Pneumatikanschlüsse Universalgreifer	31
Abb. 7	Pneumatikschema Universalgreifer	31
Abb. 8	Einbau der induktiven Sensoren	32
Abb. 9	Einstellung induktiver Sensoren	32
Abb. 10	Wartungspunkte Universalgreifer	37

Handhabungstechnik HT

Komponenten greifen/drehen



Pneumatisch

- ▶ Kompakte Bauweise
- ▶ Hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit
- ▶ Mehrere Positionen wählbar
- ▶ Individuelle Handlungsaufgaben lassen sich mit überschaubarer Anzahl von Standardmodulen realisieren



Elektrisch

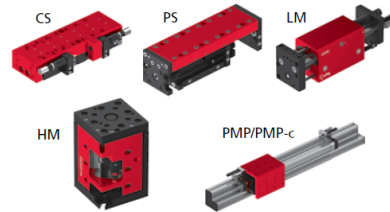
- ▶ Extrem hohe Positioniergenauigkeit
- ▶ Einfache Kombination mit pneumatischen Einheiten möglich
- ▶ Geringe Energiekosten
- ▶ Hohe Geschwindigkeiten
- ▶ Tauglich für Fremdregler



Elektrisch/
pneumatisch

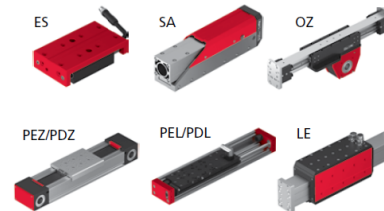
Handhabungstechnik HT

Komponenten linear



Pneumatisch

- ▶ Einfachste Kombination zu einem Mehrfach-Handling möglich
- ▶ Patentierter Zwischenanschlag ermöglicht mehrere Positionen
- ▶ Die ideale Anordnung der Führungen lässt hohe Lasten zu
- ▶ Sehr bekanntes, einfach zu verstehendes und oft eingesetztes Produkt



Elektrisch

- ▶ Frei programmierbar
- ▶ Keine Luft wird benötigt
- ▶ Flexibilität bei Produktwechsel, weniger Verschleiß und Wartung
- ▶ Sanfte, ruhige, interpollierende Abläufe
- ▶ Einfache Kombination mit pneumatischen Einheiten möglich

Afag Automation Nordamerika
Schaeff Machinery & Services LLC
USA

Afag Engineering GmbH
Deutschland

Afag GmbH
Deutschland

Afag Automation Asien
Afag Automation Technology
(Shanghai) Co., Ltd.
China

