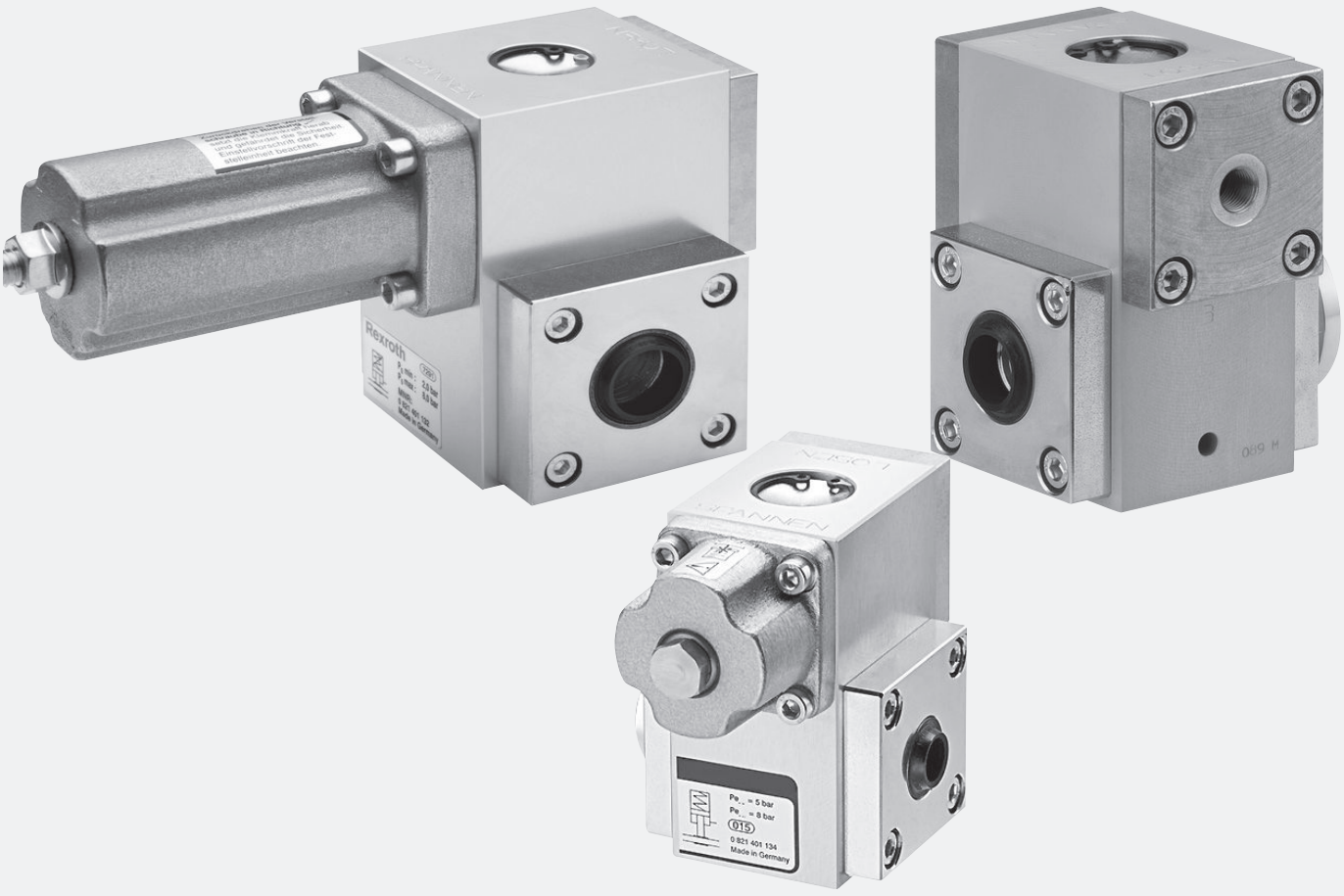
AVENTICS

Betriebsanleitung | Operating instructions | Mode d'emploi | Istruzioni d'uso | Instrucciones de servicio | Bruksanvisning

Feststelleinheit mit Befestigung
Locking unit with mounting
Unité de fixation avec fixation
Unità di bloccaggio con fissaggio
Unidad de retención con fijación
Låsenhet med fäste

LU1/LU2

1829927007/11.2014 Replaces: 05.2014, DE/EN/FR/IT/ES/SV



Deutsch

1 Zu dieser Dokumentation

Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für folgende Produkte:

- Feststelleinheit für Pneumatik-Zylinder Ø 32-100

Diese Dokumentation richtet sich an Monteure, Bediener, Servicetechniker und Anlagenbetreiber.

Diese Dokumentation enthält wichtige Informationen, um die Feststelleinheit für Pneumatik-Zylinder Ø 32-100 sicher und sachgerecht zu montieren, zu bedienen, zu warten und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

- ▸ Lesen Sie diese Dokumentation vollständig und insbesondere das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise" auf Seite 1, bevor Sie mit der Feststelleinheit für Pneumatik-Zylinder arbeiten.

Zusätzliche Dokumentationen

Die Feststelleinheit ist eine Anlagenkomponente. Beachten Sie auch die Dokumentationen der übrigen Anlagenkomponenten. Beachten Sie außerdem folgende Dokumentationen:

- Anlagendokumentation des Anlagenherstellers

Darstellung von Informationen

Innerhalb dieser Dokumentation werden einheitliche Sicherheitshinweise, Symbole, Begriffe und Abkürzungen verwendet. Diese sind in den folgenden Abschnitten zusammengefasst.

Sicherheitshinweise

In dieser Dokumentation stehen Warnhinweise vor einer Handlungsanweisung, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

⚠ SIGNALWORT
Art und Quelle der Gefahr Folgen bei Nichtbeachtung der Gefahr ▸ Maßnahmen zur Abwehr der Gefahr

- **Warnzeichen:** macht auf die Gefahr aufmerksam
- **Signalwort:** gibt die Schwere der Gefahr an
- **Art der Gefahr:** benennt die Art oder Quelle der Gefahr
- **Folgen:** beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung
- **Abwehr:** gibt an, wie man die Gefahr umgehen kann

⚠ WARNUNG
Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
⚠ VORSICHT
Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der leichte bis mittelschwere Körperverletzungen eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG
Kennzeichnet Sachschäden: Das Produkt oder die Umgebung können beschädigt werden.

i Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das Produkt nicht optimal genutzt bzw. betrieben werden.

Abkürzungen und Symbole

In dieser Dokumentation werden folgende Symbole verwendet:

Symbol	Bedeutung
▸	Einzelner, unabhängiger Handlungsschritt.
1. 2. 3.	Nummerierte Handlungsanweisung: Die Ziffern geben an, dass die Handlungsschritte aufeinander folgen.
 LU1e	Halten: Federkraft einstellbar Lösen: Druckluft
 LU1	Halten: Federkraft Lösen: Druckluft oder Schraube (manuelles Lösen)
 LU2	Halten: Druckluft Lösen: Druckluft

2 Sicherheitshinweise

Zu diesem Kapitel

Das Produkt wurde entsprechend dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise und die Warnhinweise vor Handlungsanweisungen in dieser Dokumentation nicht beachten.

- ▸ Bewahren Sie die Dokumentation so auf, dass Sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- ▸ Geben Sie die Feststelleinheit an Dritte stets zusammen mit der dazugehörenden Betriebsanleitung weiter.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- ▸ Setzen Sie die Feststelleinheit ausschließlich im industriellen Bereich ein.
- ▸ Halten Sie die in den technischen Daten genannten Leistungsgrenzen ein.
- ▸ Belasten Sie den Kolben nur in seine Bewegungsrichtung.
- ▸ Setzen Sie die Feststelleinheit zum gezielten Festhalten von Kolbenstangen oder vergleichbaren Rundstählen ein.
- ▸ Verwenden Sie nur Stangen mit Ø 12, 16, 20 und 25 mit Toleranzfeld f9.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts gehören:

- Die dynamische Belastung der Feststelleinheit für Pneumatik-Zylinder Ø 32-100.
- Die Feststelleinheit darf nicht in oder als Sicherheitseinrichtung benutzt werden.
- Es dürfen keine gehärteten oder verchromten Stangen verwendet werden.

Qualifikation des Personals

Die Montage, Inbetriebnahme und Bedienung, Demontage, Instandhaltung (inkl. Wartung und Pflege) erfordern grundlegende pneumatische Kenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz im Verwenderland und am Arbeitsplatz.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes, in dem das Produkt eingesetzt wird.
- Ist es notwendig, dass Sie, beispielsweise für Inbetriebnahme- oder Wartungsarbeiten, Sicherheitseinrichtungen außer Betrieb setzen, müssen Sie Maßnahmen durchführen, die gewährleisten, dass für Personen und Sachwerte keine gefährlichen Situationen entstehen können. Beachten Sie dazu die übergeordnete Betriebsanleitung der Maschine oder Anlage.
- Verwenden Sie die Feststelleinheit nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Setzen Sie das Produkt nur dann in sicherheitsrelevante Anwendungen ein, wenn diese Verwendung ausdrücklich in der Dokumentation des Produkts spezifiziert und erlaubt ist.

Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise

Bei der Montage

- Schalten Sie immer den relevanten Anlagenteil drucklos und spannungsfrei, bevor Sie das Produkt montieren. Sichern Sie den Anlagenteil gegen Wiedereinschalten.

Bei der Reinigung

- Verwenden Sie niemals Lösemittel oder aggressive Reinigungsmittel. Reinigen Sie das Produkt ausschließlich mit einem leicht feuchten Tuch. Verwenden Sie dazu ausschließlich Wasser und ggf. ein mildes Reinigungsmittel.
- Halten Sie die Kolbenstange sauber und frei von Fetten, Ölen, Wachsen bzw. Silikonwachsen. Verschmutzungen und der Auftrag gleitender und klebender Substanzen beeinträchtigen die Funktionsweise der Arretierung.

3 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Feststelleinheit LU1e, LU1 oder LU2 mit Befestigung für Pneumatik-Zylinder Ø 32-100 gemäß Bestellung
- 1 Betriebsanleitung zur Feststelleinheit

4 Zu diesem Produkt

Leistungsbeschreibung

Bei einer Feststelleinheit mit Pneumatik-Zylindern (nach ISO 15552) handelt es sich um eine Komponente, die mittels Druckbeaufschlagung oder Federkraft eine Kolbenstange (vergleichbare Klemmstange) fixieren kann. Je nach Produktvariante wird die Kolbenstange durch Druckluft oder Schrauben gelöst.

Produktbeschreibung

Die Feststelleinheit besteht aus folgenden Komponenten:

- Aluminiumgehäuse
- Exzenter mit Kupplungshebel
- Kolben

Je nach Produktvariante können Sie den Kolben durch Druckbeaufschlagung oder durch Federkraft bewegen (siehe nachfolgende Abbildungen).

Durch die axiale Bewegung des Kolbens wird der Kupplungshebel ausgelenkt. Der Kupplungshebel ist mit dem Exzenter fest verbunden und verdreht diesen um einen bestimmten Winkel. Die Exzenterbewegung drückt die Kolbenstange auf zwei Gleitlager und hält die Kolbenstange dadurch fest.

Die Kolbenstange wird wieder frei beweglich, wenn Sie den Kolben zurückbewegen und damit die Exzenterfunktion aufheben.

Identifikation des Produkts

Beachten Sie die Produktangaben auf dem Produkt und der Verpackung.

5 Montage

Produkt montieren

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Anlagenteile und schwebende Nutzlasten!

Es besteht Verletzungsgefahr, wenn Montagearbeiten an einer laufenden Anlage durchgeführt werden.

- ▸ Bringen Sie die Anlage in einen Zustand, in dem keine Arbeitsbewegungen mehr durchgeführt werden. Warten Sie, bis alle beweglichen Maschinenteile stillstehen, und sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
- ▸ Führen Sie die Nutzlasten in eine sichere Position oder entfernen Sie diese von der Anlage.
- ▸ Schalten Sie den relevanten Anlagenbereich erst danach drucklos.
- ▸ Vermeiden Sie generell das Einkammern von Druckluft.
- ▸ Beseitigen Sie alle weiteren Gefahrenquellen im unmittelbaren Arbeitsbereich, die von der in der Anlage gespeicherten Energie ausgehen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unzureichende Haltefunktion

Wenn Sie andere Stangen als die für das Produkt vorgesehenen verwenden, kann dies zu einer unzureichenden Haltefunktion führen. Dadurch können sich Anlagenteile unkontrolliert bewegen, Personen verletzen und andere Anlagenteile beschädigen.

- ▸ Verwenden Sie nur die Stangen aus unserer Lieferung (Ø 12, 16, 20 und 25 mit Toleranzfeld f9).
- ▸ Verwenden Sie auf keinen Fall gehärtete oder verchromte Stangen.

ACHTUNG

Verklemmen des Kolbens oder der Kolbenstange!

Wird die Feststelleinheit unter mechanische Spannung gesetzt oder verbogen, können der Kolben oder die Kolbenstange verklemmen.

- ▸ Stellen Sie sicher, dass die Feststelleinheit spannungsfrei montiert wird.

i Montieren Sie Feststelleinheiten über Aufnahmeflansche an AVENTICS-Pneumatikzylinder. 2 zeigt Skizzen zur Flanschbefestigung.

3 Feststelleinheit LU1e befestigen

1. Entspannen Sie die Feder vollständig, indem Sie die Einstellschraube (**1**) nach rechts drehen (in Richtung –).
2. Schieben Sie die Feststelleinheit auf die Kolbenstange.
3. Lösen Sie die Restklemmung durch Beaufschlagen des Steueranschlusses **Lösen** (**2**), z. B. mit Ausblaspistole ($P_{e\ min}$ = 2,5 bar). Die Einheit lässt sich nun leicht aufschieben.
4. Befestigen Sie die Feststelleinheit mit Hilfe des Aufnahmeflansches oder einer anderen geeigneten Halterung so, dass eine leichtgängige Drehbewegung noch möglich ist.

Spiel in der Nut der Verdrehsicherung einstellen

Das Spiel in der Nut zur Verdrehsicherung bestimmt das Verdrehen der Einheit auf der Kolbenstange. Das Verkanten des Aufnahmeflansches oder überbestimmte Lagerung kann zu Lagerschäden führen.

3 Klemmkraft für Feststelleinheit LU1e justieren

Justierung der Klemmkraft nur bei gelöster Kontermutter.

1. Beaufschlagen Sie den Steueranschluss **Lösen** (**2**) mit einem reduzierten Druck. Der reduzierte Druck errechnet sich wie folgt: Steuerdruck -1 bar.
2. Lösen Sie die Kontermutter.
3. Drehen Sie die Einstellschraube (**1**) mit einem Sechskantschlüssel nach links (in Richtung +), bis die Feststelleinheit auf der Kolbenstange zu klemmen beginnt. Bei gelöster Flanschbefestigung muss die Feststelleinheit jetzt auf der Stange gegen einen spürbaren Widerstand noch axial verschiebbar sein.
4. Erhöhen Sie den Druck um 1 bar auf den Steuerdruck.
   Die Feststelleinheit muss auf der Kolbenstange frei beweglich sein. Ist dies nicht der Fall, z. B. weil Sie die Einstellschraube (**1**) zu weit nach links gedreht haben oder weil der Unterschied zwischen Steuerdruck und reduziertem Druck kleiner als 1 bar war, so müssen Sie die Einstellung wiederholen.
5. Ziehen Sie nach erfolgter Einstellung die Kontermutter an.

Bei richtig eingestellter Klemmkraft können Sie die durch die Feststelleinheit führende Kolbenstange lösen oder klemmen, indem Sie den Steueranschlusses **Lösen** (**2**) beaufschlagen oder entlüften.

4 Feststelleinheit LU1 befestigen

1. Lösen Sie die Feststelleinheit, indem Sie den Steueranschluss (**2**) mit P_e = 5 – 8 bar beaufschlagen.
2. Schieben Sie die Feststelleinheit auf die Kolbenstange.
3. Befestigen Sie die Feststelleinheit mit Hilfe des Aufnahmeflansches oder anderer geeigneten Halterung so, dass eine leichtgängige radiale Bewegung möglich ist.

ACHTUNG

Verkanten des Aufnahmeflansches oder überbestimmte Lagerung kann zu Lagerschäden führen.

5 Feststelleinheit LU2 befestigen

1. Beaufschlagen Sie den Steueranschluss **Lösen** (**2**) kurz mit Druckluft, $P_{e\ min}$ = 2,5 bar (Ausblaspistole genügt).
2. Schieben Sie die Feststelleinheit auf die Kolbenstange.
3. Befestigen Sie die Feststelleinheit mit Hilfe des Aufnahmeflansches oder einer anderen geeigneten Halterung so, dass eine leichtgängige leichtgängige radiale Bewegung möglich ist.

ACHTUNG

Verkanten des Aufnahmeflansches oder überbestimmte Lagerung kann zu Lagerschäden führen.

5 Klemmkraft für Feststelleinheit LU2 justieren

Eine Justierung der Klemmkraft ist nicht erforderlich. Sie können die durch die Feststelleinheit führende Stange klemmen oder lösen, indem Sie die Steueranschlüsse **Spannen** (**1**) und **Lösen** (**2**) wechselseitig mit Druckluft $P_{e\ max}$ = 8 bar beaufschlagen.

Feststelleinheit pneumatisch anschließen

Steuerbeispiele für eine sichere Ansteuerung von Feststelleinheiten und Zylindern finden Sie im Anhang im Kapitel „Steuerbeispiele“ auf Seite 1.

6 Inbetriebnahme

⚠ VORSICHT

Gefahr von Sach- und Personenschäden!

Wenn das Produkt nicht korrekt montiert wurde, können Personen verletzt und das Produkt oder die Anlage bei der Inbetriebnahme beschädigt werden.

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt durch qualifiziertes Personal korrekt montiert wurde, bevor Sie das Produkt/die Anlage in Betrieb nehmen. Verwenden Sie nur die Stangen aus unserer Lieferung (Ø 12, 16, 20 und 25 mit Toleranzfeld f9).

- Nehmen Sie die Anlage, in das die Feststelleinheit eingebaut wurde wie in der Betriebsanleitung der Anlage beschrieben in Betrieb.

Erstmalige Inbetriebnahme

⚠ VORSICHT

Unkontrollierte Bewegung der Kolbenstange!

Es besteht Verletzungsgefahr beim Lösen der Feststelleinheit, wenn die Kolbenstange in einer Hubzwischenstellung geklemmt ist und nur ein Zylinderraum mit Druck beaufschlagt wurde. Dadurch führt die Kolbenstange beim Lösen der Feststelleinheit über den Resthub eine unkontrollierte Bewegung aus (ein- oder ausfahrend).

- Steuern Sie den mit der Feststelleinheit versehenen Pneumatikzylinder so an, dass während der Feststellzeit **beide** Zylinderräume mit Druck beaufschlagt sind.

- Nehmen Sie die Anlage, in das die Feststelleinheit eingebaut wurde, wie in der Betriebsanleitung der Anlage beschrieben in Betrieb.

7 Betrieb

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Arbeiten an der laufenden Anlage!

Arbeiten bei laufender Anlage können zu schweren Verletzungen durch bewegliche Maschinenteile führen.

- Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand ein.
- Nehmen Sie keine Eingriffe bei laufender Anlage vor.

Im laufenden Betrieb ist keine Bedienung notwendig.

8 Instandhaltung und Instandsetzung

Reinigung und Pflege

ACHTUNG

Der Wasserdruck eines Hochdruckreinigers kann die Pneumatik und die Dichtungen des Produktes beschädigen.

- Verwenden Sie zur Reinigung keinen Hochdruckreiniger.

Aggressive Reinigungsmittel können die Dichtungen des Produktes beschädigen und lassen sie schneller altern.

- Verwenden Sie niemals Lösemittel oder aggressive Reinigungsmittel.

- Reinigen Sie die Feststelleinheit ausschließlich mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie dazu ausschließlich Wasser und ggf. ein mildes Reinigungsmittel.

Wartung

Die Feststelleinheit ist wartungsfrei, wenn Sie sie bestimmungsgemäß verwenden.

9 Demontage und Austausch

Feststelleinheit demontieren und austauschen

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Anlagenteile und schwebende Nutzlasten!

Es besteht Verletzungsgefahr, wenn Montagearbeiten an einer laufenden Anlage durchgeführt werden. An stillstehender Anlage besteht weiterhin Verletzungsgefahr durch gespeicherte Energie (Druckluft) und schwebend gehaltene Nutzlasten

- Bringen Sie die Anlage in einen Zustand, in dem keine Arbeitsbewegungen mehr durchgeführt werden. Warten Sie, bis alle beweglichen Maschinenteile stillstehen, und sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
- Vermeiden Sie generell das Einkammern von Druckluft.
- Beseitigen Sie alle weiteren Gefahrenquellen im unmittelbaren Arbeitsbereich, die von der in der Anlage gespeicherten Energie ausgehen.
- Führen Sie die Nutzlasten in eine sichere Position oder entfernen Sie diese von der Anlage.
- Schalten Sie den relevanten Anlagenbereich erst danach drucklos.

Feststelleinheit LU1e/LU2

1. Schalten Sie die Anlage vor der Demontage drucklos und spannungsfrei.
2. Beaufschlagen Sie den Steueranschluss **Lösen** mit Druckluft (LU2: $P_{e\,max}$ = 8 bar).
3. Entfernen Sie die Feststelleinheit von der Kolbenstange.
4. Montieren Sie die neue Feststelleinheit (siehe Feststelleinheit LU1e befestigen (siehe 3) oder Feststelleinheit LU2 befestigen (siehe 5)).

Feststelleinheit LU1

1. Entspannen Sie die Feststelleinheit entweder mechanisch oder pneumatisch:
   - Mechanisch: Drehen Sie die Löseschraube in den Steueranschluss **Lösen** ein.
   - Pneumatisch: Beaufschlagen Sie den Steueranschluss Lösen mit Druckluft P_e 5 – 8 bar.
2. Entfernen Sie die Feststelleinheit von der Kolbenstange.
3. Montieren Sie die neue Feststelleinheit (siehe Feststelleinheit LU1 befestigen (siehe 4)).

10 Entsorgung

Entsorgen Sie das Produkt nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

11 Erweiterung und Umbau

Die Gewährleistung von AVENTICS gilt nur für die ausgelieferte Konfiguration und Erweiterungen, die bei der Konfiguration berücksichtigt wurden. Nach einem Umbau oder einer Erweiterung, die über die hier beschriebenen Umbauten bzw. Erweiterungen hinausgeht, erlischt die Gewährleistung.

- Das Produkt dürfen Sie nicht umbauen.

12 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Falls Sie den aufgetretenen Fehler nicht beheben konnten, wenden Sie sich bitte an eine der Kontaktadressen, die Sie unter www.aventics.com/contact finden.

13 Technische Daten

Befestigungsart		über Flanschbefestigung
Anschlussgewinde		Steueranschluss R 1/8"
Umgebungstemperatur	$\theta_{U\,max}$	80 °C
Mediumstemperatur	$\theta_{M\,max}$	80 °C
Mindest. zul. Druck	P_e	2 bar
Nenndruck	P_e	8 bar
Steuerdruck	$P_{e\,min}$	≥ Betriebsdruck am Zylinder
Stangendurchmesser	Øf9	12, 16, 20, 25 mm
Haltekraft Feststelleinheit LU1 und LU2	F_{min}	≥ Zylinderkraft
Haltekraft Feststelleinheit LU1e mit eingestelltem Lösedruck 5 bar	F_{min}	Ø 32: 500 N Ø 40: 800 N Ø 50–63: 1900 N Ø 80–100: 5000 N

14 Anhang

Steuerbeispiele

6 Rein pneumatische Steuerung

Achten Sie darauf, dass die pneumatischen Signale S1 und S2 ausreichend stark sind (siehe 6: Beispiel 1 bis 4).

Beispiel 1:

Rein pneumatische Steuerung mit 5/3-Wegeventil, Mittelstellung 1 mit 4 und 2 verbunden. Ansteuerung der Feststelleinheit über Wechselventil.

Beispiel 2:

Rein pneumatische Steuerung mit 2 Stück 3/2-Wegeventilen normal offen, d. h. Ruhestellung 3 mit 2 verbunden. Ansteuerung der Feststelleinheit über Wechselventil.

Beispiel 3:

Rein pneumatische Steuerung mit 5/3-Wegeventil, Mittelstellung 1 mit 4 und 2 verbunden. Ansteuerung der Feststelleinheit über zusätzliches 5/2-Wegeventil.

Beispiel 4:

Rein pneumatische Steuerung mit 2 Stück 3/2-Wegeventilen normal offen, d. h. Ruhestellung 3 mit 2 verbunden. Ansteuerung der Feststelleinheit über zusätzliches 5/2-Wegeventil.

7 Elektropneumatische Steuerung

Legen Sie die elektrische Steuerung so aus, dass – parallel zu der Erregung des Magneten für die ausfahrende oder einfahrende Bewegung des Zylinders – der Magnet (y2a) des Ventils für die Feststelleinheit mit erregt wird (siehe 7: Beispiel 5 bis 8).

Beispiel 5:

Elektropneumatische Steuerung mit 5/3-Wegeventil, Mittelstellung 1 mit 4 und 2 verbunden. Ansteuerung der Feststelleinheit über zusätzliches 3/2-Wegeventil.

Beispiel 6:

Elektropneumatische Steuerung mit 2 Stück 3/2-Wegeventilen normal offen, d. h. Ruhestellung 3 mit 2 verbunden. Ansteuerung der Feststelleinheit über zusätzliches 3/2-Wegeventil.

Beispiel 7:

Elektropneumatische Steuerung mit 5/3-Wegeventil, Mittelstellung 1 mit 4 und 2 verbunden. Ansteuerung der Feststelleinheit über zusätzliches 5/2-Wegeventil.

Beispiel 8:

Elektropneumatische Steuerung mit 2 Stück 3/2-Wegeventilen normal offen, d. h. Ruhestellung 3 mit 2 verbunden. Ansteuerung der Feststelleinheit über zusätzliches 5/2-Wegeventil.

8 9 Beispiel für Ansteuerung mit 2. Druckniveau (Beispiel 9 – 12)

Durch konstruktiv bedingte Flächenunterschiede im Zylinder können sich Kraftdifferenzen ergeben. Diese Kraftdifferenzen können Sie ausgleichen, indem Sie die bodenseitigen Zylinderseite mit einem reduzierten Druck beaufschlagen.
Die folgenden Beispiele sind sowohl für rein pneumatische als auch für elektropneumatische Steuerungen gültig (siehe auch 8 und 9).

Kolbenfläche bodenseitig	A1 = 19,6 cm^2
Kolbenfläche stangenseitig (bei Kolbenstange Ø 20 ≙ AST = 3,1 cm^2)	A2 = 16,5 cm^2
Betriebsdruck	$(P_2)P_e$ = 6 bar
Berechnung des 2. Druckniveaus (reduzierter Druck)	$P_1 = \frac{P_2 x A_2}{A_1}$ $P_1 = \frac{6x(16,5)}{19,6}$ P_1 = 16,05 bar

Anschriftenverzeichnis

Die Adressen unserer Landesvertretungen finden Sie unter www.aventics.com/contact.

English

1 About This Documentation

Validity of the documentation

This documentation applies to the following products:

- Locking unit for pneumatic cylinders Ø 32-100

This documentation is intended for installers, operators, service technicians and systems owners.

This documentation contains important information on the safe and appropriate assembly, operation, and maintenance of the locking unit for pneumatic cylinders Ø 32-100 and how to remedy simple malfunctions yourself.

- ▸ Read all of this documentation thoroughly and carefully, in particular section 2 „Notes on Safety“ on page 1, before you start working with the locking unit for pneumatic cylinders.

Additional documentation

The locking unit is a system component. Also follow the documentation for the other system components. Please observe the following documentation:

- System documentation from the system manufacturer

Presentation of information

In this documentation, uniform safety instructions, symbols, terms, and abbreviations are used. These are described in the following subsections.

Notes on Safety

In this documentation, there are warning notices before the steps whenever there is a danger of personal injury or damage to the equipment. The measures described to avoid these hazards must be followed.

Safety instructions are set out as follows:

⚠ SIGNAL WORD
Type and source of riskr Consequences of non-observance ▸ Measures to avoid these hazards

- **Safety sign:** draws attention to the risk
- **Signal word:** identifies the degree of hazard
- **Type of risk:** identifies the type or source of the hazard
- **Consequences:** describes what occurs when the safety instructions are not complied with
- **Precautions:** states how the hazard can be avoided

⚠ WARNING
Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
⚠ CAUTION
Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
NOTICE
Indicates damage: the product or the environment may be damaged.

i If this information is disregarded, the product cannot be used or operated optimally.

Abbreviations and symbols

The following symbols are used in this documentation:

Symbol	Meaning	
▸	Individual, independent action	
1. **2.** **3.**	Numbered steps: The numbers indicate the order of the steps.	
	LU1e	Hold: spring force adjustable Release: compressed air
	LU1	Hold: spring force Release: compressed air or screw (manual release)
	LU2	Hold: compressed air Release: compressed air

2 Notes on Safety

About this section

The product has been manufactured according to the accepted rules of safety and current technology. Even so, there is a risk of injury or damage if the following general safety instructions and the specific warnings given before the steps in this documentation are not observed.

- ▸ Keep this documentation in a location where it is accessible to all users at all times.
- ▸ Always include the relevant operating instructions when you pass the locking unit on to third parties.

Intended use

- ▸ The locking unit is only intended for industrial applications.
- ▸ Use is permitted only within the performance limits listed in the technical data.
- ▸ Only load the piston in its direction of movement.
- ▸ Only use the locking unit to systematically hold piston rods or comparable round bars.
- ▸ Only use rods with Ø 12, 16, 20 and 25 with tolerance range f9.

Improper use

Improper use of the product includes:

- Dynamic loading of the locking unit for pneumatic cylinders Ø 32-100.
- Do not use the locking unit in or as safety equipment.
- Do not use hardened or chrome-plated rods.

Personnel qualifications

Assembly, commissioning and operation, disassembly, service (including maintenance and care) require basic pneumatic knowledge, as well as knowledge of the applicable technical terms. In order to ensure operational safety, these tasks may only be carried out by qualified personnel or an instructed person under the direction of qualified personnel.

Qualified personnel are those who can recognize possible hazards and institute the appropriate safety measures, due to their professional training, knowledge, and experience, as well as their understanding of the relevant conditions pertaining to the work to be done. Qualified personnel must observe the rules relevant to the subject area.

General safety instructions

- Observe the valid local regulations to protect the environment in the country of use and to avoid workplace accidents.
- Observe the safety instructions and conditions of the country in which the product is used.
- If it is necessary to switch off safety equipment, for commissioning or maintenance work for example, you must carry out all measures necessary to ensure no hazardous situations can arise for personnel and assets. Observe the operating instructions for the overall machine or system for these tasks as well.
- Only use a locking unit that is in perfect working order.
- Only use the product in safety-relevant applications if such use is specifically stated and permitted in the product documentation.

Safety instructions related to the product and technology

During assembly

- Always make sure that the relevant system part is not under voltage or pressure before you assemble the product. Make sure the part cannot be switched on accidentally.

During cleaning

- Never use solvents or aggressive detergents. Only clean the product using a slightly damp cloth. Only use water to do this and, if necessary, a mild detergent.
- Keep the piston rod clean and free of grease, oil, wax or silicone wax. Contamination and the application of lubricating and adhesive substances will impair the function of the locking unit.

3 Delivery Contents

The delivery contains:

- 1 LU1e, LU1 or LU2 locking unit with mounting for pneumatic cylinders Ø 32-100 according to order
- 1 set of operating instructions for locking unit

4 About This Product

Performance specifications

A locking unit with pneumatic cylinders (according to ISO 15552) is a component that can fix a piston rod (or comparable clamping rod) when compressed-air pressure is applied or with spring force. Depending on the product version, the piston rod is released with compressed air or screws.

Product description

The locking unit comprises the following components:

- Aluminum housing
- Cam with coupling lever
- Piston

Depending on the product version, you can move the piston by applying pressure or with spring force (see the following illustrations).
The piston's axial movement forces the coupling lever to deflect. The coupling lever is securely connected to the cam and turns it through a certain angle. The eccentric movement forces the piston rod onto two sliding bearings thus holding the piston rod in position.
The piston rod is free to move again as soon as you move the piston back and cancel the cam function

Product identification

Observe the product information on the product and packaging.

5 Assembly

Assembling the product

⚠ CAUTION

Danger of injury due to moving system parts and suspended useful loads!

Danger of injury when assembly work is carried out on the system while it is running.

- ▸ Bring the system mode into a state in which working movements are no longer possible. Wait until all moving machine parts come to a standstill, and protect the system against being switched on.
- ▸ Guide the useful loads into a safe position or remove them from the system.
- ▸ You may only then switch off the pressure in the relevant section of the system.
- ▸ Generally avoid storing compressed air.
- ▸ Remove all other sources of danger in the immediate work area that may result from stored energy in the system.

⚠ CAUTION

Risk of injury caused by insufficient holding function

Insufficient holding force can be caused by using rods not intended for use with this product. This can result in system parts moving uncontrollably, injuring persons, and damaging other system parts.

- ▸ Only use rods from our delivery (Ø 12, 16, 20 and 25 with tolerance range f9).
- ▸ Never use hardened or chrome-plated rods.

NOTICE

Jamming of the piston or the piston rod!

If the locking unit is subjected to mechanical tension or bent, the piston or piston rod may jam.

- ▸ Ensure the locking unit is assembled without distortion.

i Mount the locking units to AVENTICS pneumatic cylinders with the mounting flange. Flange mounting is shown in the diagrams in 2.

3 Fixing the LU1e locking unit

1. Fully expand the spring by turning the adjustment screw (**1**) to the right (in direction –).
2. Push the locking unit onto the piston rod.
3. Release the residual clamping force by applying the **release** (**2**) pilot connection, e. g. with a blow-out gun ($P_{e\ min}$ = 2.5 bar). The unit is now easy to slide on.
4. Mount the locking unit using the mounting flange or another suitable holder, ensuring a smooth rotational movement.

Adjusting the play in the groove of the torsion protection

The degree of play in the torsion protection groove determines the rotation of the unit on the piston rod. A tilted mounting flange or overdetermined support can result in damage.

3 Adjusting the clamping force for the LU1e locking unit

Always loosen the counter nut before adjusting the clamping force.

1. Apply reduced pressure to the **release** (**2**) pilot connection. The reduced pressure is calculated as follows: control pressure minus 1 bar.
2. Loosen the counter nut.
3. Use an Allen wrench to turn the adjustment screw (**1**) to the left (in direction +) until the locking unit starts to clamp onto the piston rod. When the flange mounting is released, the locking unit must still be displaceable in the axial direction with noticeable resistance.
4. Increase the control pressure by 1 bar.
   The locking unit must be free to move along the piston rod. If this is not the case, e.g. because you have turned the adjustment screw (**1**) too far to the left or the difference between the control pressure and the reduced pressure is less than 1 bar, you have to repeat the setting.
5. Once you have successfully set the pressure, tighten the counter nut.

Once the clamping force is set correctly, you can release or clamp the piston rod guided by the locking unit by applying pressure to or exhausting the **release** (**2**) pilot connection.

4 Fixing the LU1 locking unit

1. Release the locking unit by applying pressure at P_e = 5 – 8 bar to the **pilot connection** (**2**).
2. Push the locking unit onto the piston rod.
3. Mount the locking unit using the mounting flange or another suitable holder, ensuring a smooth radial movement.

NOTICE

A tilted mounting flange or overdetermined support can result in damage.

5 Fixing the LU2 locking unit

1. Briefly apply compressed air at $P_{e\ min}$ = 2.5 bar to the release (**2**) **pilot connection** (blow-out gun sufficient).
2. Push the locking unit onto the piston rod.
3. Mount the locking unit using the mounting flange or another suitable holder, ensuring a smooth radial movement.

NOTICE

A tilted mounting flange or overdetermined support can result in damage.

5 Adjusting the clamping force for the LU2e locking unit

It is not necessary to adjust the clamping force. You can release or clamp the rod guided by the locking unit by applying compressed air at $P_{e\ max}$ = 8 bar to the **clamp** (**1**) and **release** (**2**) pilot connections alternately.

Connecting the locking unit pneumatics

You can find control examples for a safe actuation of locking units and cylinders in the appendix in section „Control examples“ on page 1.

6 Commissioning

CAUTION

Risk of injuries and damage to property!

If the product has not been assembled correctly, personnel may be injured and the product or system damaged when commissioned.

- Make sure that the product has been assembled by qualified personnel before commissioning the product/system. Only use rods from our delivery (Ø 12, 16, 20 and 25 with tolerance range f9).

- Commission the system in which the locking unit is installed as described in the system's operating instructions.

Commissioning for the first time

CAUTION

Uncontrolled piston rod movement!

A risk of injury is involved when releasing the locking unit if the piston rod is stuck in an intermediate stroke position and pressure was applied to just one cylinder chamber. This results in the piston rod moving uncontrollably through the residual stroke (extending or retracting) when the locking unit is released).

- When actuating the pneumatic cylinder with the locking unit attached ensure that pressure is applied to **both** cylinder chambers during the locking time.

- Commission the system in which the locking unit is installed as described in the system's operating instructions.

7 Operation

CAUTION

Risk of injury while working on a running system!

Working while the system is running can cause major injuries from moving machinery.

- Maintain enough safety clearance.
- Do not work on the system while it is running.

No intervention is required while the system is running.

8 Service and Repairs

Cleaning and servicing

NOTICE

The water pressure of a high-pressure cleaner can damage the pneumatics and the seals of the product.

- Do not use high-pressure cleaners for cleaning.

Aggressive detergents can damage the seals of the product and cause them to age faster.

- Never use solvents or strong detergents.

- Only clean the locking unit using a slightly damp cloth. Only use water to do this and, if necessary, a mild detergent.

Maintenance

The locking unit is free from maintenance if used as intended.

9 Disassembly and Exchange

Disassembling and exchanging the locking unit

WARNING

Risk of injury due to moving system parts and suspended useful loads!

Risk of injury is involved if assembly work is carried out on the product while the system is running! With the system at a standstill, there is also a risk of injury from stored energy (compressed air) and suspended useful loads.

- Bring the system mode into a state in which working movements are no longer possible. Wait until all moving machine parts come to a standstill, and protect the system against being switched on.
- Generally avoid storing compressed air.
- Remove all other sources of danger in the immediate work area that may result from stored energy in the system.
- Guide the useful loads into a safe position or remove them from the system.
- You may only then switch off the pressure in the relevant section of the system.

LU1e/LU2 locking unit

1. Make sure the system is not under pressure or voltage before disassembly.
2. Apply compressed air to the **release** pilot connection (LU2: $P_{e\ max}$ = 8 bar).
3. Remove the locking unit from the piston rod.
4. Assemble the new locking unit (see Fixing the LU1e locking unit (see 3) or Fixing the LU2 locking unit (see 5)).

LU1 locking unit

1. Release the locking unit either mechanically or pneumatically:
   - Mechanical: turn the release screw into the **release** pilot connection.
   - Pneumatic: apply compressed air at P_e 5 – 8 bar to the **release** pilot connection
2. Remove the locking unit from the piston rod.
3. Assemble the new locking unit (see Fixing the LU1 locking unit (see 4)).

10 Disposal

Scrap the device in accordance with local regulations.

11 Extension and Conversion

The warranty from AVENTICS only applies to the delivered configuration and extensions that have been taken into account in the configuration. The warranty expires immediately in the event a conversion or extension is made that is not covered by the conversions or extensions described here.

- Do not convert this product.

12 Troubleshooting

If you cannot remedy a malfunction, please contact one of the addresses found under www.aventics.com/contact.

13 Technical Data

Manner of fastening		Flange mounting
Connection thread		Pilot connection R 1/8 inch
Ambient temperature	$\theta_{U\ max}$	80 °C
Medium temperature	$\theta_{M\ max}$	80 °C
Min. perm. pressure	P_e	2 bar
Nominal pressure	P_e	8 bar
Control pressure	$P_{e\ min}$	≥ Working pressure on cylinder
Rod diameter	Øf9	12, 16, 20, 25 mm
Holding force LU1 and LU2 locking units	F_{min}	≥ Cylinder force
Holding force of LU1e locking unit with release pressure set to 5 bar	F_{min}	Ø 32: 500 N Ø 40: 800 N Ø 50–63: 1900 N Ø 80–100: 5000 N

14 Appendix

Control examples

6 Pneumatic-only control

Ensure that the S1 and S2 pneumatic signals are strong enough (see 6: Examples 1 to 4).

Example 1:

Pneumatic-only control with 5/3 way valve, center position 1 connected with 4 and 2. Actuation of locking unit via shuttle valve.

Example 2:

Pneumatic-only control with two 3/2 way valves, normally open, i. e. normal position 3 connected with 2. Actuation of locking unit with shuttle valve.

Example 3:

Pneumatic-only control with 5/3 way valve, center position 1 connected with 4 and 2. Actuation of locking unit with additional 5/2 way valve.

Example 4:

Pneumatic-only control with two 3/2 way valves, normally open, i.e. normal position 3 connected with 2. Actuation of locking unit with additional 5/2 way valve.

7 Electro-pneumatic control

Configure the electrical control ensuring that – parallel to energizing the solenoid for the retracting and extending cylinder movements – the solenoid (y2a) for the locking unit valve is also energized. (See 7: Examples 5 to 8).

Example 5:

Electro-pneumatic control with 5/3 way valve, center position 1 connected with 4 and 2. Actuation of locking unit with additional 3/2 way valve.

Example 6:

Electro-pneumatic control with two 3/2 way valves, normally open, i. e. normal position 3 connected with 2. Actuation of locking unit with additional 3/2 way valve.

Example 7:

Electro-pneumatic control with 5/3 way valve, center position 1 connected with 4 and 2. Actuation of locking unit with additional 5/2 way valve.

Example 8:

Electro-pneumatic control with two 3/2 way valves, normally open, i. e. normal position 3 connected with 2. Actuation of locking unit with additional 5/2 way valve.

8 9 Example for actuation at 2nd pressure level (Example: 9 – 12)

Design-related differences in cylinder surface areas can result in force differences. You can compensate for these force differences by applying a reduced pressure to the base of the cylinder.

The following examples apply to pneumatic and electro-pneumatic controls (see also 8 and 9).

Piston surface area. piston end	A1 = 19.6 cm^2
Piston surface area, rod end (with piston rod Ø 20 ≙ AST = 3.1 cm^2)	A2 = 16.5 cm^2
Working pressure	$(P_2)P_e$ = 6 bar
Calculation of 2nd pressure level (reduced pressure)	$P_1 = \frac{P_2 x A_2}{A_1}$ $P_1 = \frac{6x(16,5)}{19,6}$ P_1 = 16,05 bar

Directory

You can find the addresses of our national representatives at www.aventics.com/contact.

Français

1 A propos de cette documentation

Validité de la documentation

La présente documentation est valable pour les produits suivants :

- Unité de blocage pour vérins pneumatiques Ø 32-100

Cette documentation est destiné aux monteurs, utilisateurs, techniciens de maintenance et exploitants de l'installation.

Cette documentation contient des informations importantes pour installer, utiliser et entretenir l'unité de blocage pour vérins pneumatiques Ø 32-100 de manière sûre et conforme, ainsi que pour pouvoir éliminer soi-même de simples interférences.

- ▸ Lire cette documentation et surtout le chapitre 2 „Consignes de sécurité“ à la page 1, avant de travailler avec l'unité de blocage pour vérins pneumatiques.

Documentations complémentaires

L'unité de blocage est un composant d'installation. Consulter également les documentations des autres composants d'installation. Observer en outre les documentations suivantes :

- Documentation d'installation du fabricant de l'installation

Présentation des informations

Cette documentation contient des consignes de sécurité, symboles, termes et abréviations standardisés. Ces derniers sont résumés dans les paragraphes suivants.

Consignes de sécurité

Dans la présente documentation, des consignes de sécurité figurent devant les instructions dont l'exécution recèle un risque de dommages corporels ou matériels. Les mesures décrites pour éviter des dangers doivent être respectées.

Les consignes de danger sont disposées de la manière suivante :

⚠ MOT-CLE
Type/source de danger Conséquence en cas de non respect du danger ▸ Mesures pour éviter les dangers

- **Signe d'alerte :** attire l'attention sur un danger
- **Mot clé :** précise la gravité du danger
- **Nature du danger :** désigne la nature ou la source du danger
- **Conséquences :** décrit les conséquences en cas de non respect
- **Remède :** indique comment pouvoir contourner le danger

⚠ AVERTISSEMENT
Signale une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures graves ou mortelles si le danger n'est pas évité.
⚠ ATTENTION
Signale une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures légères à modérées si le danger n'est pas évité.
REMARQUE
Signale des dommages matériels : le produit ou son environnement peuvent être endommagés.

i En cas de non respect de cette information, le produit ne livrera pas sa performance optimale.

Abréviations et symboles

Cette documentation emploie les symboles suivants :

Symbole	Signification	
▸	Action isolée et indépendante	
1. **2.** **3.**	Consignes numérotées : les chiffres indiquent l'ordre des différentes actions.	
	LU1e	Maintien : par tension de ressort réglable, Desserrage : air comprimé
	LU1	Maintien : par tension de ressort, Desserrage : air comprimé ou vis (desserrage manuel)
	LU2	Maintien : air comprimé, Desserrage : air comprimé

2 Consignes de sécurité

A propos de ce chapitre

Ce produit a été fabriqué conformément aux techniques les plus modernes et aux règles de sécurité technique reconnues. Des dommages matériels ou corporels peuvent néanmoins survenir si les consignes de sécurité générales suivantes ainsi que les avertissements précédant les consignes d'utilisation contenus dans cette documentation ne sont pas respectées.

- ▸ Conserver cette documentation de sorte que tous les utilisateurs puissent y accéder à tout moment.
- ▸ Toujours transmettre l'unité de blocage aux tierces personnes accompagnée du mode d'emploi respectif.

Utilisation conforme

- ▸ Employer l'unité de blocage uniquement dans le domaine industriel.
- ▸ Respecter les limites de puissance indiquées dans les données techniques.
- ▸ Ne charger le piston que dans le sens de déplacement.
- ▸ N'employer l'unité de blocage que pour le maintien précis de tiges de pistons ou de ronds en acier comparables.
- ▸ N'utiliser que des tiges de Ø 12, 16, 20 et 25 et ayant une zone de tolérance f9.

Utilisation non conforme

Comptent parmi les utilisations non conformes du produit :

- Charge dynamique de l'unité de blocage pour vérins pneumatiques Ø 32-100.
- L'unité de blocage ne doit pas être utilisée dans ou en tant que dispositif de sécurité.
- Il est interdit d'utiliser des tiges en acier trempé ou chromées.

Qualification du personnel

Le montage, la mise en service, l'utilisation, le démontage et l'entretien (maintenance comprise) exigent des connaissances pneumatiques fondamentales, ainsi que des connaissances concernant les termes techniques adéquats. Afin d'assurer un fonctionnement en toute sécurité, ces travaux doivent par conséquent être effectués par des professionnels spécialement formés ou par une personne instruite et sous la direction d'un spécialiste.

Une personne spécialisée est capable de juger des travaux qui lui sont confiés, de reconnaître d'éventuels dangers et de prendre les mesures de sécurité adéquates grâce à sa formation spécialisée, ses connaissances et expériences, ainsi qu'à ses connaissances des directives correspondantes. Une personne spécialisée doit respecter les règles spécifiques correspondantes.

Consignes générales de sécurité

- Respecter les consignes de prévention d'accidents et de protection de l'environnement en vigueur dans le pays d'utilisation et au poste de travail.
- Respecter les prescriptions et dispositions de sécurité en vigueur dans le pays d'utilisation du produit.
- Si la mise hors service des dispositifs de sécurité est nécessaire, par exemple pour les travaux de mise en service ou de maintenance, prendre toutes les mesures permettant d'exclure toute situation corporelle et matérielle dangereuse. Pour cela, respecter le mode d'emploi de la machine ou de l'installation.
- Utiliser l'unité de blocage uniquement dans un état technique irréprochable.
- Utiliser le produit dans des applications importantes pour la sécurité uniquement lorsque ces applications sont expressément spécifiées et autorisées dans la documentation.

Consignes de sécurité selon le produit et la technique

Lors du montage

- Toujours mettre la partie pertinente de l'installation hors pression et hors tension avant de monter le produit. Sécuriser la partie de l'installation afin d'empêcher toute remise en marche intempestive.

Lors du nettoyage

- Ne jamais utiliser de solvants ni de détergents agressifs. Nettoyer le produit uniquement avec un chiffon légèrement humide. Pour ce faire, utiliser exclusivement de l'eau et éventuellement un détergent doux.
- Maintenir la tige de piston dans un état de propreté irréprochable et exempt de graisse, huile et cire en silicone. Les poussières ainsi que l'application de substances lubrifiantes et collantes altèrent le fonctionnement du bloqueur.

3 Fourniture

Compris dans la fourniture :

- 1 unité de blocage LU1e, LU1 ou LU2 avec fixation pour vérins pneumatiques Ø 32-100 conformément à la commande
- 1 mode d'emploi de l'unité de blocag

4 A propos de ce produit

Description des performances

L'unité de blocage pour vérins pneumatiques (selon ISO 15552) est un composant permettant de fixer une tige de piston (tige de serrage comparable) à l'aide d'air comprimé ou par tension de ressort. En fonction du modèle, la tige de piston se détache par air comprimé ou par vis.

Description du produit

L'unité de blocage est constituée des composants suivants :

- Boîtier en aluminium
- Excentrique avec levier d'embrayage
- Piston

En fonction du modèle, le piston peut se déplacer par alimentation en air comprimé ou par tension de ressort (voir figures suivantes).

Le levier d'embrayage est dirigé par le mouvement axial du piston. Le levier d'embrayage est solidement relié à l'excentrique et le pivote d'un certain angle. Le déplacement de l'excentrique presse la tige de piston contre deux paliers lisses et maintient ainsi la tige de piston fermement.

Le mouvement de la tige de piston se libère en replaçant le piston dans sa position initiale, ce qui supprime la fonction de l'excentrique.

Identification du produit

Les indications relatives au produit figurant sur celui-ci et sur l'emballage doivent être respectées.

5 Montage

Montage du produit

⚠ ATTENTION

Risque de blessure dû à des parties d'installation en mouvement et à des charges utiles en suspens !

Un risque de blessure existe en cas de travaux de montage sur une installation en fonctionnement.

- ▸ Mettre l'installation hors tension pour stopper tout mouvement. Attendre que toutes les pièces de machine en mouvement s'immobilisent et protéger l'installation de toute remise en marche intempestive.
- ▸ Amener les charges utiles dans une position sûre ou les éloigner de l'installation.
- ▸ Ne pas mettre la partie pertinente de l'installation hors pression auparavant.
- ▸ De manière générale, éviter de coincer le raccord d'air comprimé.
- ▸ Eliminer toutes les autres sources de danger provenant de l'énergie emmagasinée dans l'installation dans la zone de travail à proximité immédiate.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure dû à une fonction de maintien insuffisante

En cas d'utilisation de tiges différentes de celles prévues pour le produit, la fonction de maintien peut s'avérer insuffisante. Cela peut provoquer des mouvements incontrôlés de parties d'installation, blesser des personnes et endommager d'autres composants.

- ▸ N'utiliser que les tiges comprises dans notre fourniture (Ø 12, 16, 20 et 25 avec zone de tolérance f9).
- ▸ N'utiliser en aucun cas des tiges trempées ou chromées.

REMARQUE

Coincement du piston ou de la tige de piston !

En cas de soumission ou de déformation de l'unité de blocage par une tension, le piston ou sa tige sont susceptibles de se coincer.

- ▸ S'assurer que l'unité de blocage est hors tension lors du montage.

i Monter les unités de blocage sur des vérins pneumatiques AVENTICS à l'aide de la bride intermédiaire. Les schémas de la 2 décrivent la fixation de la bride.

3 Fixation de l'unité de blocage LU1e

1. étendre le ressort entièrement en tournant la vis de réglage (**1**) vers la droite (vers le –).
2. Faire coulisser l'unité de blocage sur la tige de piston.
3. Desserrer le serrage restant en alimentant le raccordement pilote **Desserrer** (**2**), par exemple à l'aide du pistolet à air ($P_{e\ min}$ = 2,5 bar). L'unité devrait à présent coulisser et s'ouvrir.
4. Fixer l'unité de blocage à l'aide de la bride intermédiaire ou d'un autre support approprié, de sorte à permettre un mouvement rotatif aisé.

Réglage du jeu dans la rainure du dispositif anti-rotation

Le jeu dans la rainure du dispositif anti-rotation détermine la rotation de l'unité sur la tige de piston. Un mauvais calage de la bride intermédiaire ou un positionnement surdéterminé peut endommager le palier.

3 Ajustement de la force de serrage pour unité de blocage LU1e

Ajuster la force de serrage uniquement lorsque le contre-écrou est desserré.

1. Alimenter le raccordement pilote **Desserrer** (**2**) avec une pression réduite. Cette pression réduite se calcule comme suit : pression de pilotage - 1 bar.
2. Dévisser le contre-écrou.
3. Tourner la vis de réglage (**1**) vers la gauche à l'aide d'une clé à six pans (vers le +) jusqu'à ce que l'unité de blocage commence à serrer la tige de piston. Lorsque la fixation de la bride est desserrée, le déplacement axial de l'unité de blocage sur la tige contre la résistance doit encore être possible.
4. Augmenter la pression d'1 bar sur la pression de pilotage.
   L'unité de blocage doit pouvoir se déplacer librement sur la tige de piston. Si ce n'est pas le cas, par exemple après avoir trop tourné la vis de réglage (**1**) sur la gauche ou si la différence entre la pression de pilotage et la pression réduite est inférieure à 1 bar, il est impératif de procéder à nouveau au réglage.
5. Après avoir procédé au réglage, serrer le contre-écrou.

Si la force de serrage est correctement réglée, il est possible de desserrer ou de serrer une tige de piston de guidage grâce à l'unité de blocage en alimentant ou ventilant le raccordement pilote **Desserrer** (**2**).

4 Fixation de l'unité de blocage LU1

1. Desserrer l'unité de blocage en alimentant le raccordement pilote (**2**) de P_e = 5 – 8 bar.
2. Faire coulisser l'unité de blocage sur la tige de piston.
3. Fixer l'unité de blocage à l'aide de la bride intermédiaire ou d'un autre support approprié, de sorte à permettre un mouvement radial aisé.

REMARQUE

Un mauvais calage de la bride intermédiaire ou un positionnement surdéterminé peut endommager le palier.

5 Fixation de l'unité de blocage LU2

1. Alimenter brièvement le raccordement pilote **Desserrer** (**2**) en air comprimé, $P_{e\ min}$ = 2,5 bar (le pistolet à air comprimé suffit).
2. Faire coulisser l'unité de blocage sur la tige de piston.
3. Fixer l'unité de blocage à l'aide de la bride intermédiaire ou d'un autre support approprié, de sorte à permettre un mouvement radial aisé.

REMARQUE

Un mauvais calage de la bride intermédiaire ou un positionnement surdéterminé peut endommager le palier.

5 Ajustement de la force de serrage pour unité de blocage LU2

Aucun ajustement de la force de serrage n'est nécessaire. Il est possible de serrer ou desserrer une tige de guidage par l'unité de blocage en alimentant les raccordements pilotes **Tendre** (**1**) et **Desserrer** (**2**) en alternance en air comprimé $P_{e\ max}$ = 8 bar.

Raccordement pneumatique de l'unité de blocage

Le chapitre „Exemples de commande“ à la page 2 présente des exemples de pilotage pour une commande sûre des unités de blocage et vérins.

6 Mise en service

⚠ ATTENTION

Risque de dommages matériels et corporels !

En cas de montage erroné du produit, des personnes peuvent être blessées et le produit ou l'installation endommagé(e) lors de la mise en service.

- S'assurer que le produit a été monté par un personnel qualifié avant de mettre le produit / l'installation en service. N'utiliser que les tiges comprises dans notre fourniture (Ø 12, 16, 20 et 25 avec zone de tolérance f9).

- Mettre en service l'installation dans laquelle l'unité de blocage a été installée tel que décrit dans le mode d'emploi de l'installation.

Première mise en service

⚠ ATTENTION

Mouvement incontrôlé de la tige de piston!

Un risque de blessure existe lors du desserrage de l'unité de blocage si la tige de piston est coincée dans une position de course intermédiaire et qu'une seule chambre de vérin est alimentée en pression. Cela provoque un mouvement incontrôlé (déploiement ou rabattement) de la course restante par la tige de piston lors du desserrage de l'unité de blocage).

- Piloter le vérin pneumatique doté de l'unité de blocage de sorte que les **deux** chambres du vérin soient alimentées en pression pendant la durée du blocage.

- Mettre en service l'installation dans laquelle l'unité de blocage a été installée tel que décrit dans le mode d'emploi de l'installation.

7 Fonctionnement

⚠ ATTENTION

Risque de blessure dû à des travaux sur l'installation en fonctionnement !

Les travaux sur l'installation en cours de fonctionnement peuvent provoquer des blessures graves en raison des pièces de machines en mouvement.

- Respecter une distance de sécurité suffisante.
- Ne procéder à aucune intervention sur l'installation en cours de fonctionnement.

En cours de fonctionnement, aucune commande n'est nécessaire.

8 Entretien et maintenance

Entretien et maintenance

REMARQUE

La pression hydraulique d'une nettoyeur haute pression peut endommager le système pneumatique et les joints.

- N'utiliser aucun nettoyeur haute pression pour le nettoyage.

Les produits de nettoyage agressifs peuvent endommager les joints du produit et accélérer leur processus de vieillissement.

- Ne jamais utiliser de solvants ni de détergents agressifs.

- Nettoyer l'unité de blocage uniquement avec un chiffon légèrement humide. Pour ce faire, utiliser exclusivement de l'eau et éventuellement un détergent doux.

Maintenance

En cas d'utilisation conforme, l'unité de blocage est sans entretien.

9 Démontage et remplacement

Démontage et remplacement de l'unité de blocage

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à des parties d'installation en mouvement et à des charges utiles en suspens !

Un risque de blessure existe en cas de travaux de montage sur une installation en fonctionnement. Un risque de blessure dû à l'énergie emmagasinée (air comprimé) et à des charges utiles en suspens subsiste même lorsque l'installation est coupée.

- Mettre l'installation hors tension pour stopper tout mouvement. Attendre que toutes les pièces de machine en mouvement s'immobilisent et protéger l'installation de toute remise en marche intempestive.
- De manière générale, éviter de coincer le raccord d'air comprimé.
- Eliminer toutes les autres sources de danger provenant de l'énergie emmagasinée dans l'installation dans la zone de travail à proximité immédiate.
- Amener les charges utiles dans une position sûre ou les éloigner de l'installation.
- Ne pas mettre la partie pertinente de l'installation hors pression auparavant.

Unité de blocage LU1e/LU2

1. Mettre l'installation hors pression et hors tension avant le démontage.
2. Alimenter le raccordement pilote **Desserrer** en air comprimé (LU2 : $P_{e\ max}$ = 8 bar).
3. Retirer l'unité de blocage de la tige de piston.
4. Monter la nouvelle unité de blocage (voir Fixation de l'unité de blocage LU1e (voir 3) ou Fixation de l'unité de blocage LU2 (voir 5)).

Unité de blocage LU1

1. Détendre l'unité de blocage mécaniquement ou pneumatiquement :
   - Mécaniquement : serrer la vis de desserrage dans le raccordement pilote **Desserrer**.
   - Pneumatiquement : alimenter le raccordement pilote **Desserrer** en air comprimé : P_e 5 – 8 bar.
2. Retirer l'unité de blocage de la tige de piston.
3. Monter la nouvelle unité de blocage (voir Fixation de l'unité de blocage LU2 (voir 4)).

10 Elimination des déchets

Eliminer le produit selon les directives du pays concerné.

11 Transformation et extension

La garantie de AVENTICS n'est valable que pour la configuration livrée et les transformations ayant été prises en compte. Après une transformation ou une extension dépassant les transformations et extensions décrites dans le présent mode d'emploi, la garantie n'est plus valable.

- Ne pas modifier le produit.

12 Recherche et élimination de défauts

Au cas où le défaut survenu s'avérerait insoluble, s'adresser à l'un des contacts énuméré sur le site www.aventics.com/contact.

13 Données techniques

Type de fixation		Par fixation par bride
Raccordement fileté		Raccordement pilote R 1/8"
Température ambiante	$\theta_{U\ max}$	80 °C
Température du fluide	$\theta_{M\ max}$	80 °C
Pression minimale autorisée	P_e	2 bar
Pression nominale	P_e	8 bar
Pression de pilotage	$P_{e\ min}$	≥ Pression de service au vérin
Diamètre de tige	Øf9	12, 16, 20, 25 mm
Force de maintien Unités de blocage LU1 et LU2	F_{min}	≥ Force de vérin
Force de maintien de l'unité de blocage LU1e avec pression de desserrage réglée à 5 bar	F_{min}	Ø 32 : 500 N Ø 40 : 800 N Ø 50–63 : 1900 N Ø 80–100 : 5000 N

14 Annexe

Exemples de commande

6 Commande purement pneumatique

Veiller à ce que les signaux pneumatiques S1 et S2 soient suffisamment puissants (voir 6 : exemples 1 à 4).

Exemple 1 :

Commande purement pneumatique avec distributeur 5/3, position centrale 1 reliée à 4 et 2. Commande de l'unité de blocage par sélecteur de circuit.

Exemple 2 :

Commande purement pneumatique avec 2 distributeurs 3/2 normalement ouverts, c'est-à-dire position de repos 3 reliée à 2. Commande de l'unité de blocage par sélecteur de circuit.

Exemple 3 :

Commande purement pneumatique avec distributeur 5/3, position centrale 1 reliée à 4 et 2. Commande de l'unité de blocage par distributeur 5/2 supplémentaire.

Exemple 4 :

Commande purement pneumatique avec 2 distributeurs 3/2 normalement ouverts, c'est-à-dire position de repos 3 reliée à 2. Commande de l'unité de blocage par distributeur 5/2 supplémentaire.

7 Commande électropneumatique

Monter la commande électrique de sorte que l'aimant (y2a) du distributeur s'excite pour l'unité de blocage parallèlement à l'excitation de l'aimant pour le mouvement ascendant ou descendant du vérin (voir 7 : exemples 5 à 8).

Exemple 5 :

Commande électropneumatique avec distributeur 5/3, position centrale 1 reliée à 4 et 2. Commande de l'unité de blocage par distributeur 3/2 supplémentaire.

Exemple 6 :

Commande électropneumatique avec 2 distributeurs 3/2 normalement ouverts, c'est-à-dire position de repos 3 reliée à 2. Commande de l'unité de blocage par distributeur 3/2 supplémentaire.

Exemple 7 :

Commande électropneumatique avec distributeur 5/3, position centrale 1 reliée à 4 et 2. Commande de l'unité de blocage par distributeur 5/2 supplémentaire.

Exemple 8 :

Commande électropneumatique avec 2 distributeurs 3/2 normalement ouverts, c'est-à-dire position de repos 3 reliée à 2. Commande de l'unité de blocage par distributeur 5/2 supplémentaire.

8 9 Exemple de commande au 2ème niveau de pression (Exemple 9 – 12)

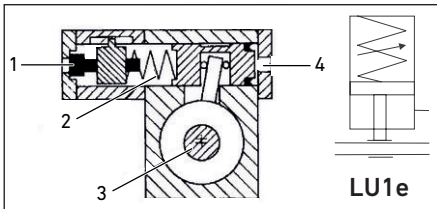
En raison de différences de surface dues à la construction du vérin, il peut y avoir des différences de force. Ces différences de force peuvent être compensées en alimentant la face du vérin côté sol en pression réduite.

Les exemples suivants sont valables aussi bien pour des commandes purement pneumatiques qu'électropneumatiques (voir également les 8 et 9).

Surface du piston côté sol	A1 = 19,6 cm^2
Surface du piston côté tige (pour une tige de piston Ø 20 ≙ AST = 3,1 cm^2)	A2 = 16,5 cm^2
Pression de service	$(P_2)P_e$ = 6 bar
Calcul du 2ème niveau de pression (pression réduite) :	$P_1 = \frac{P_2 x A_2}{A_1}$ $P_1 = \frac{6x(16,5)}{19,6}$ P_1 = 16,05 bar

Répertoire d'adresses

Les adresses de nos représentations nationales sont disponibles sur le site www.aventics.com/contact.



LU1e

Deutsch

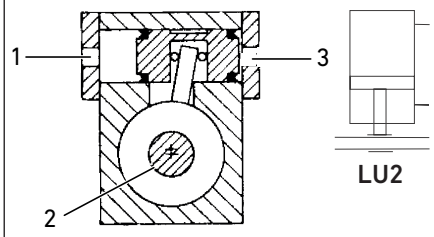
1 Federkrafteinstellung
2 Halten (Federkraft)
3 Kolbenstange
4 Lösen (Druckluft)

English

1 Spring force setting
2 Hold (spring force)
3 Piston rod
4 Release (compressed air)

Français

1 Réglage de la tension du ressort
2 Maintien (tension du ressort)
3 Tige de piston
4 Desserrage (air comprimé)

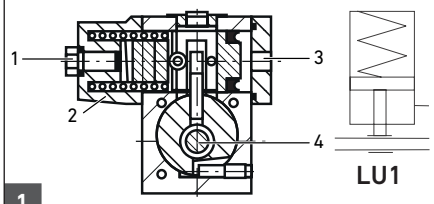


LU2

1 Halten (Druckluft)
2 Kolbenstange
3 Lösen (Druckluft)

1 Hold (compressed air)
2 Piston rod
3 Release (compressed air)

1 Maintien (air comprimé)
2 Tige de pisto
3 Desserrage (air comprimé)



LU1

1 Aufnahme für die Lösen-Schraube
2 Halten (Federkraft)
3 Lösen (Druckluft)
4 Kolbenstange

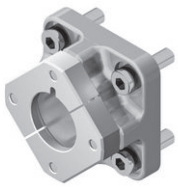
1 Mounting for release screw
2 Hold (spring force)
3 Release (compressed air)
4 Piston rod

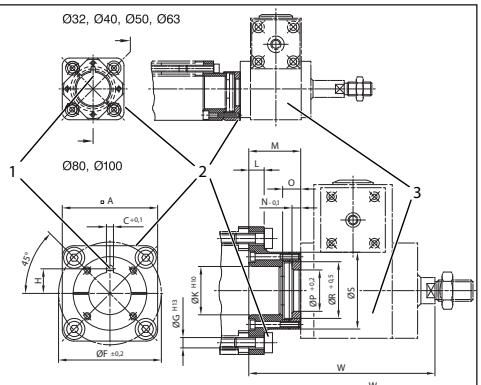
1 Réception de la vis de desserrage
2 Maintien (tension du ressort)
3 Desserrage (air comprimé)
4 Tige de piston

1

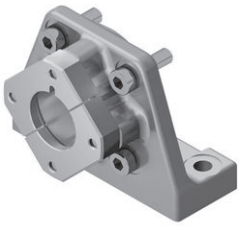
Produktübersicht / Product overview / Vue d'ensemble des produits

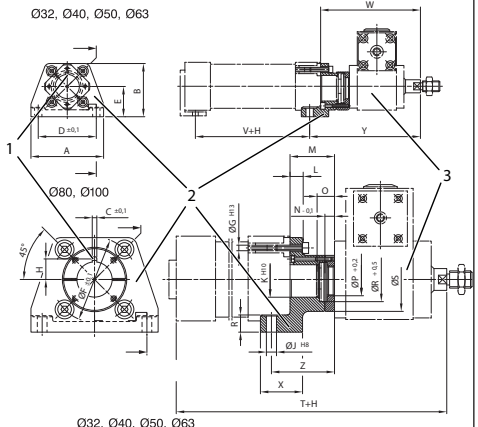
LU3



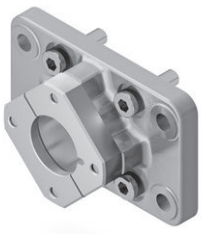


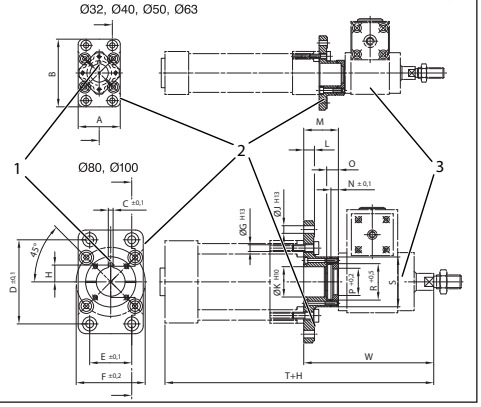
LU4





LU5





2

Montage mit Aufnahmeflanschen (LU3); Fußbefestigung (LU4); Flanschbefestigung (LU5) /
Assembly with mounting flanges (LU3); foot mounting (LU4); flange mounting (LU5) /
Montage avec brides intermédiaires (LU3) ; fixation par patte (LU4) ; fixation par bride (LU5)

Deutsch

1 Nut zur Verdrehsicherung
2 Befestigung[1)] (2teilig)
3 Feststelleinheit

1) Maße für die individuelle Befesti gung siehe AVENTICS-Information „Feststelleinheiten für Pneumatik-Zylinder" im Online-Katalog unter www.aventics.com/pneumatics-catalog

English

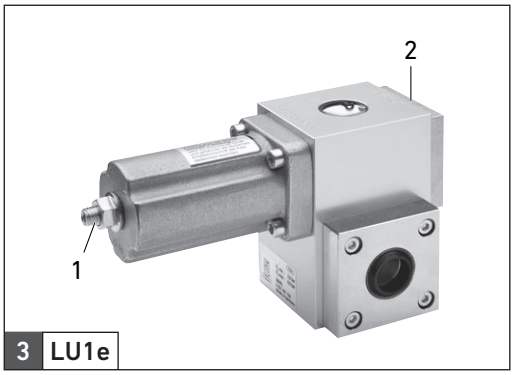
1 Torsion protection groove
2 Mounting[1)] (2-part)
3 Locking unit

1) To find dimensions for individual mounting, see the AVENTICS article on locking units for pneumatic cylinders in the online catalog at www.aventics.com/pneumatics-catalog

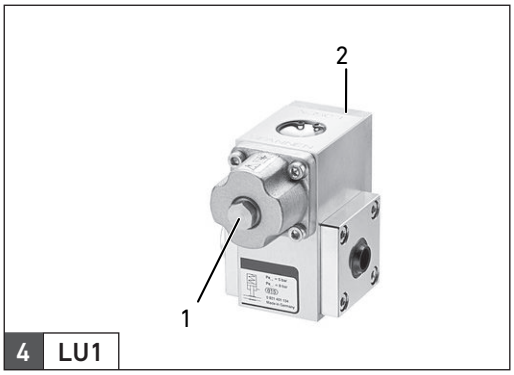
Français

1 Rainure pour dispositif anti-rotation
2 Fixation[1)] (2 pièces))
3 Unité de blocage

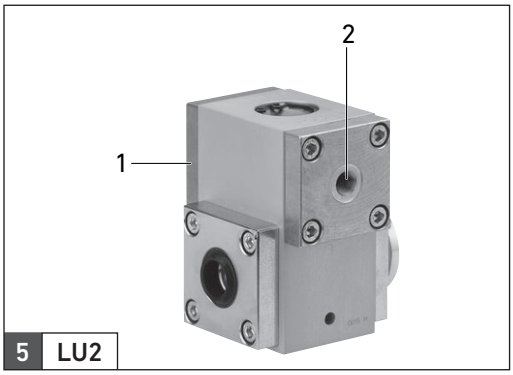
1) Dimensions pour fixation individuelle, voir les informations AVENTICS « Unités de blocage pour vérins pneumatiques » dans le catalogue en ligne sur le site www.aventics.com/pneumatics-catalog



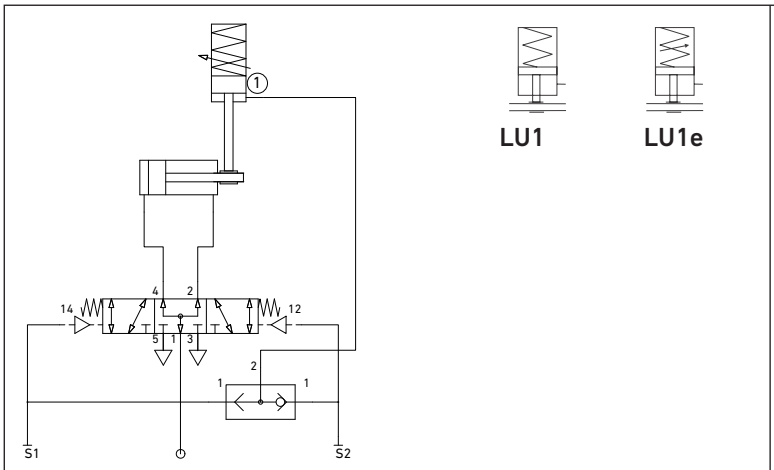
3 LU1e



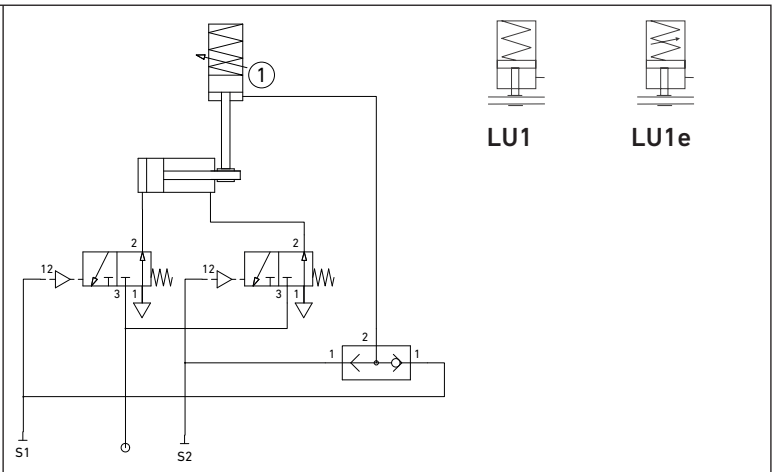
4 LU1



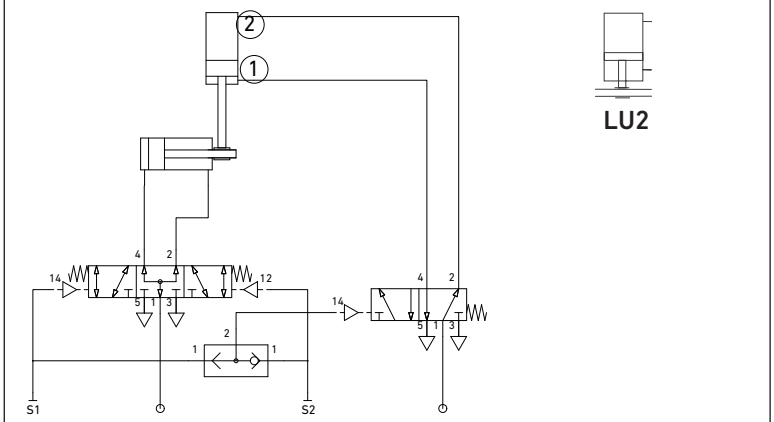
5 LU2



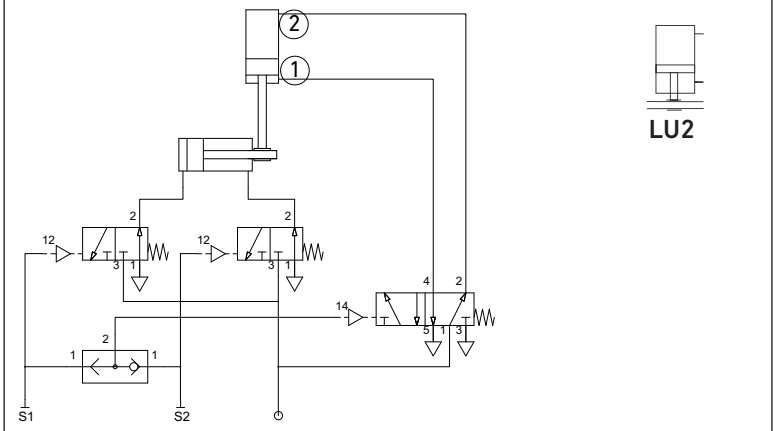
Beispiel 1 / Example 1 / Exemple 1



Beispiel 2 / Example 2 / Exemple 2



Beispiel 3 / Example 3 / Exemple 3



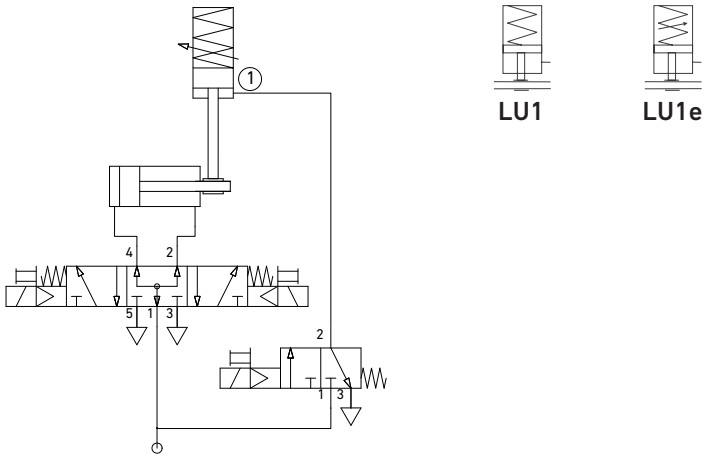
Beispiel 4 / Example 4 / Exemple 4

6

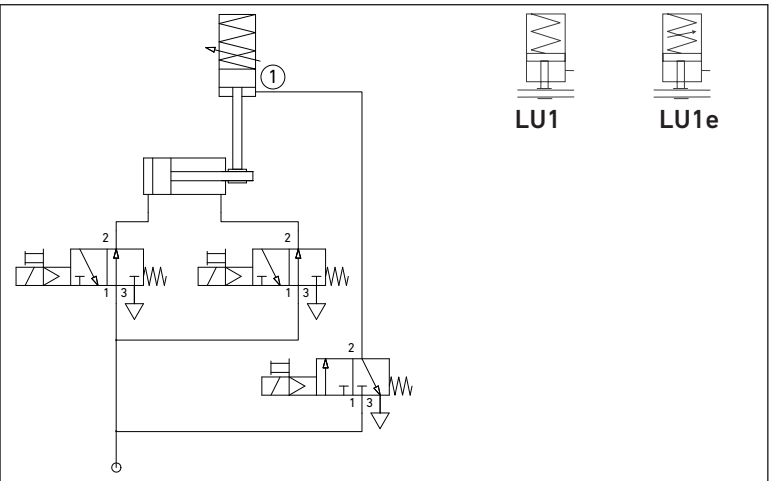
Rein pneumatische Steuerung / Pneumatic-only control / Commande purement pneumatique

① Lösen / Release / Desserrage / Sblocco / Soltado / Lossa

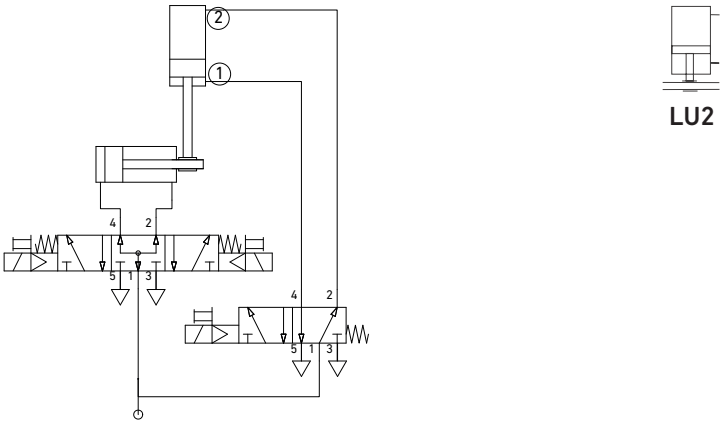
② Spannen / Clamp / Tension / Serraggio / Fijación / Spänna



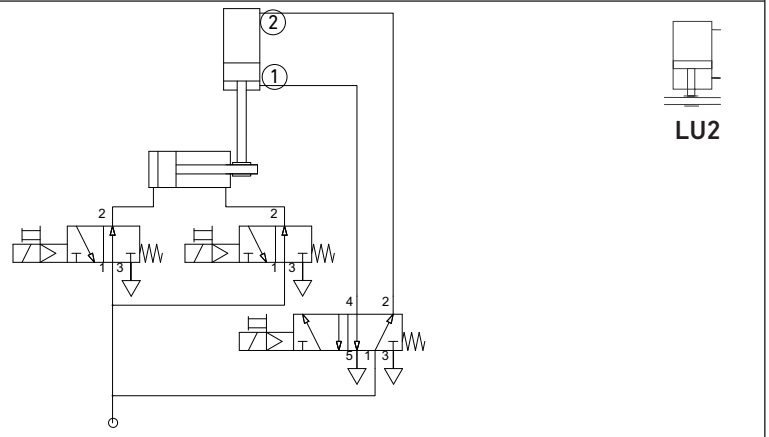
Beispiel 5 / Example 5 / Exemple 5



Beispiel 6 / Example 6 / Exemple 6



Beispiel 7 / Example 7 / Exemple 7



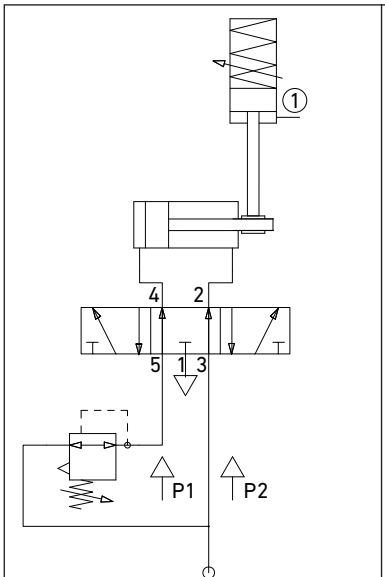
Beispiel 8/ Example 8/ Exemple 8

7

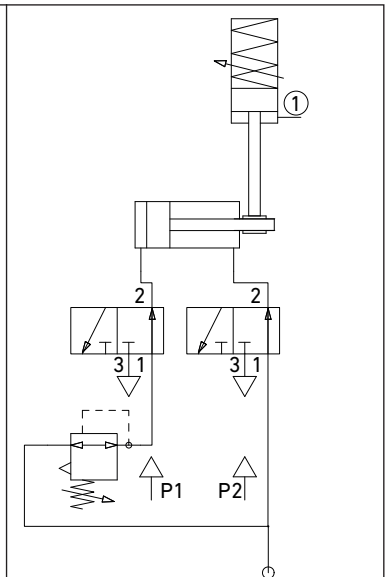
Elektropneumatische Steuerung / Electro-pneumatic control / Commande électropneumatique

① Lösen / Release / Desserrage

② Spannen / Clamp / Tension



Beispiel 9 / Example 9 / Exemple 9



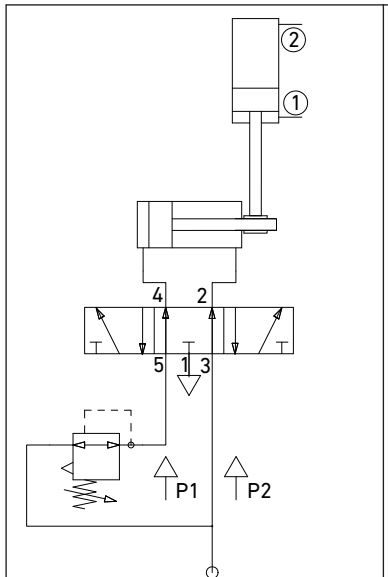
Beispiel 10 / Example 10 / Exemple 10

8

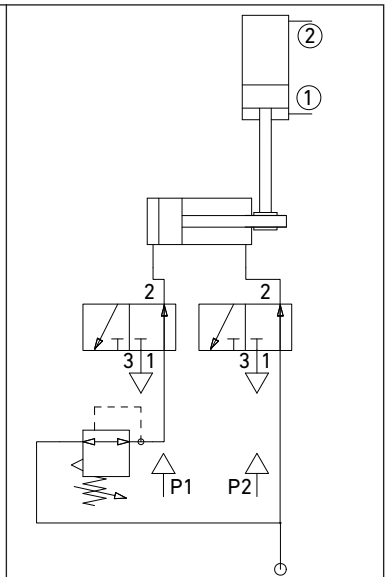
Beispiel für Ansteuerung mit 2. Druckniveau, LU1 und LU1e
(Halten: Federkraft, Lösen: Druckluft (bei LU1e auch über Schraube)) /
Example for actuation at 2nd pressure level, LU1 and LU1e
(hold: spring force, release: compressed air (with LU1e also with screw)) /
Exemple de commande au 2ème niveau de pression, LU1 et LU1e
(Maintien : tension de ressort, desserrage : air comprimé (également par vis pour LU1e))

① Lösen / Release / Desserrage

② Spannen / Clamp / Tension



Beispiel 11/ Example 11/ Exemple 11



Beispiel 12 / Example 12 / Exemple 12

9

Beispiel für Ansteuerung mit 2. Druckniveau, LU2
(Halten: Druckluft, Lösen: Druckluft) /
Example for actuation at 2nd pressure level, LU2
(hold: compressed air, release: compressed air) /
Exemple de commande au 2ème niveau de pression, LU2
(Maintien air comprimé, desserrage : air comprimé)

① Lösen / Release / Desserrage

② Spannen / Clamp / Tension

Italiano

1 Sulla presente documentazione

Validità della documentazione

La presente documentazione è valida per i seguenti prodotti:

- Unità di bloccaggio per cilindri pneumatici Ø 32-100

La presente documentazione si rivolge a montatori, utenti, tecnici dell'assistenza e operatori dell'impianto.

La presente documentazione contiene informazioni importanti per installare, azionare e sottoporre a manutenzione l'unità di bloccaggio per cilindri pneumatici Ø 32-100 nel rispetto delle norme e della sicurezza e per riparare autonomamente piccoli guasti.

- ▸ Leggere la presente documentazione in tutte le sue parti e in particolar modo il capitolo 2 „Avvertenze di sicurezza“ a pagina 3, prima di adoperare l'unità di bloccaggio per cilindri pneumatici.

Documentazioni supplementari

L'unità di bloccaggio è un componente d'impianto. Osservare anche le documentazioni degli altri componenti. Osservare inoltre le seguenti documentazioni:

- Documentazione del costruttore dell'impianto

Rappresentazione delle informazioni

All'interno della presente documentazione vengono utilizzati avvertenze di sicurezza, simboli, termini e abbreviazioni unitarie. Questi sono riassunti nei seguenti paragrafi.

Avvertenze di sicurezza

Nella presente documentazione le azioni da eseguire sono precedute da avvertenze di sicurezza, se esiste pericolo di danni a cose o lesioni a persone. Le misure descritte per la prevenzione di pericoli devono essere rispettate.

Le avvertenze sono strutturate nel modo seguente:

⚠ PAROLA DI SEGNALAZIONE
Tipo e fonte del pericolo Conseguenze del pericolo in caso di non osservanza ▸ Misure per evitare il pericolo

- **Simbolo di avvertenza:** richiama l'attenzione sul pericolo
- **Parola di segnalazione:** informa sulla gravità del pericolo
- **Tipo di pericolo:** indica il tipo o la fonte di pericolo
- **Conseguenze:** descrive le conseguenze della non osservanza
- **Protezione:** indica come evitare il pericolo

⚠ AVVERTENZA
Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni gravi o addirittura la morte.
⚠ ATTENZIONE
Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni medie o leggere.
NOTA
Indica danni alle cose: il prodotto o l'ambiente possono essere danneggiati.

i In caso di inosservanza di questa informazione il prodotto non può essere utilizzato in modo ottimale.

Abbreviazioni e simboli

In questa documentazione vengono utilizzati i seguenti simboli:

Simbolo	Significato	
▸	Fase operativa unica, indipendente.	
1. **2.** **3.**	Sequenza numerata: Le cifre indicano che le fasi si susseguono in sequenza.	
	LU1e	Blocco: forza della molla regolabile Sblocco: aria compressa
	LU1	Blocco: forza della molla Sblocco: aria compressa o vite (sblocco manuale)
	LU2	Blocco: aria compressa Sblocco: aria compressa

2 Avvertenze di sicurezza

Sul presente capitolo

Il prodotto è stato fabbricato in base alla tecnica più attuale ed alle norme di sicurezza tecnica riconosciute. Nonostante ciò esiste il pericolo di danni a persone e cose, se non vengono osservate le istruzioni ed avvertenze di sicurezza generali illustrate nella presente documentazione, prima di intraprendere qualsiasi azione.

- ▸ Conservare la documentazione in modo che sia sempre accessibile a tutti gli utenti.
- ▸ Consegnare l'unità di bloccaggio a terzi sempre con le relative istruzioni per l'uso.

Uso a norma

- ▸ Impiegare l'unità di bloccaggio esclusivamente in ambienti industriali.
- ▸ Rispettare i limiti di potenza riportati nei dati tecnici.
- ▸ Sottoporre il pistone a carico esclusivamente nella direzione di movimento dello stesso.
- ▸ Impiegare l'unità di bloccaggio per l'arresto mirato di aste di pistoni o di tondi d'acciaio simili.
- ▸ Utilizzare esclusivamente aste con Ø 12, 16, 20 e 25 con campo di tolleranza f9.

Uso non a norma

Per uso non a norma del prodotto si intende:

- Il sottoporre a carico dinamico l'unità di bloccaggio per cilindri pneumatici Ø 32-100.
- L'unità di bloccaggio non deve essere integrata in un dispositivo di sicurezza né utilizzata come tale.
- Non utilizzare aste temprate o cromate.

Qualifica del personale

Il montaggio, la messa in funzione, il comando, lo smontaggio, il funzionamento (incl. la manutenzione e la cura) richiedono conoscenze basilari pneumatiche nonché la conoscenza dei relativi termini tecnici. Per garantire la sicurezza d'esercizio queste attività devono essere perciò eseguite solo da personale specializzato in materia o da una persona istruita sotto la guida e la sorveglianza di personale qualificato.

Per personale qualificato si intende coloro che, a ragione di una formazione professionale adeguata e delle proprie esperienze e conoscenze delle norme vigenti, sono in grado di giudicare il lavoro loro assegnato, di riconoscere i pericoli e di adottare le misure di sicurezza adatte. Il personale specializzato è tenuto a rispettare le norme in vigore specifiche del settore.

Avvertenze di sicurezza generali

- Osservare le prescrizioni antinfortunistiche e di protezione ambientale vigenti nello stato in cui l'apparecchio viene usato e sul posto di lavoro.
- Osservare le disposizioni e prescrizioni di sicurezza del paese in cui viene utilizzato il prodotto.
- Qualora fosse necessario disattivare i dispositivi di sicurezza, per es. per lavori di messa in funzione o manutenzione, è necessario prendere misure tali da escludere situazioni pericolose per persone e cose. Consultare pertanto le istruzioni per l'uso sovraordinate della macchina o dell'impianto.
- Utilizzare l'unità di bloccaggio solo se in condizioni tecniche perfette.
- Impiegare il prodotto in applicazioni rilevanti ai fini della sicurezza esclusivamente se questo impiego è specificato e autorizzato espressamente nella documentazione del prodotto.

Avvertenze di sicurezza sul prodotto e sulla tecnologia

Durante il montaggio

- Togliere sempre l'alimentazione elettrica e pneumatica della parte dell'impianto rilevante prima di montare il prodotto. Proteggere la parte dell'impianto da una riaccensione.

Durante la pulizia

- Non usare mai solventi o detergenti aggressivi. Pulire il prodotto esclusivamente con un panno leggermente umido. Usare a tale scopo esclusivamente acqua ed eventualmente un detergente delicato.
- Tenere le aste del pistone pulite e libere da grassi, oli, cere e silicone.
- Lo sporco e l'uso di sostanze scivolose e adesive ostacola il bloccaggio.

3 Fornitura

Sono compresi nella fornitura:

- 1 unità di bloccaggio LU1e, LU1 o LU2 con fissaggio per cilindri pneumatici Ø 32-100 secondo ordinazione
- 1 istruzioni per l'uso dell'unità di bloccaggio

4 Descrizione del prodotto

Descrizione delle prestazioni

Un'unità di bloccaggio con cilindri pneumatici (secondo ISO 15552) è un componente che fissa l'asta di un pistone (asta di bloccaggio simile) grazie all'applicazione di aria compressa o alla forza della molla. A seconda del modello del prodotto, l'asta del pistone viene sbloccata tramite aria compressa o viti.

Descrizione del prodotto

L'unità di bloccaggio è composta dai seguenti componenti:

- Involucro in alluminio
- Eccentrico con leva di raccordo
- Pistone

A seconda del modello del prodotto è possibile muovere il pistone tramite applicazione di aria compressa o forza della molla (ved. le figure di seguito).

Mediante il movimento assiale del pistone la leva di raccordo viene spostata. La leva di raccordo è collegata fissa all'eccentrico e lo ruota di un angolo determinato. Il movimento dell'eccentrico spinge l'asta del pistone su due cuscinetti a strisciamento e blocca in questo modo l'asta.

L'asta del pistone viene sbloccata spostando nuovamente indietro il pistone e terminando così la funzione dell'eccentrico.

Identificazione del prodotto

Fare riferimento alle indicazioni relative al prodotto riportate sullo stesso e sull'imballaggio.

5 Montaggio

Montaggio del prodotto

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni dovuto a parti dell'impianto in movimento e a carichi utili oscillanti!

Sussiste pericolo di lesioni se i lavori di montaggio vengono eseguiti su un impianto in funzione.

- ▸ Portare l'impianto ad uno stato in cui non vengono più eseguiti movimenti di lavoro. Aspettare che i componenti mobili si arrestino e proteggere l'impianto da una riaccensione.
- ▸ Portare i carichi utili in una posizione sicura oppure rimuoverli dall'impianto.
- ▸ Successivamente togliere l'alimentazione pneumatica della parte rilevante dell'impianto.
- ▸ Impedire in generale l'incamerazione di aria compressa.
- ▸ Rimuovere tutte le ulteriori fonti di pericolo nel campo di lavoro diretto diverse dall'energia accumulata nell'impianto.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni dovuto a funzione di blocco insufficiente

Se si utilizzano aste diverse da quelle previste per il prodotto, ciò può determinare una funzione di blocco insufficiente. Parti dell'impianto possono perciò muoversi in modo incontrollato, ferire persone e danneggiare altri parti dell'impianto.

- ▸ Utilizzare esclusivamente aste di nostra fornitura (Ø 12, 16, 20 e 25 con campo di tolleranza f9).
- ▸ In nessun caso usare aste temprate o cromate.

NOTA

Bloccaggio del pistone o dell'asta del pistone!

Se l'unità di bloccaggio viene sottoposta a tensione meccanica o piegata, il pistone o l'asta del pistone possono bloccarsi.

- ▸ Accertarsi che l'unità di bloccaggio montata non sia sottoposta a tensione.

i Montare le unità di bloccaggio a cilindri pneumaticiAVENTICS mediante la flangia di attacco. La 2 riporta disegni relativi al fissaggio a flangia.

3 Fissaggio dell'unità di bloccaggio LU1e

1. Distendere la molla completamente ruotando la vite di regolazione (**1**) verso destra (in direzione –).
2. Spingere l'unità di bloccaggio sull'asta del pistone.
3. Sbloccare il bloccaggio residuo applicando aria compressa sull'attacco di comando **Sblocco** (**2**), per es. con una pistola pneumatica ($P_{e\ min}$ = 2,5 bar). È quindi possibile spingere facilmente l'unità.
4. Fissare l'unità di bloccaggio servendosi di una flangia di attacco o di un altro supporto idoneo in modo che sia possibile ruotare l'unità con facilità.

Regolazione del gioco nella scanalatura del dispositivo antitorsione

Il gioco nella scanalatura per il dispositivo antitorsione determina la rotazione dell'unità sull'asta del pistone. Un'angolatura scorretta della flangia di attacco o cuscinetti iperstatici possono causare danni ai cuscinetti.

3 Regolazione della forza di bloccaggio dell'unità di bloccaggio LU1e

Regolazione della forza di bloccaggio solo a controdado svitato.

1. Applicare all'attacco di comando **Sblocco** (**2**) una pressione ridotta. La pressione ridotta va calcolata come di seguito: pressione di pilotaggio -1 bar.
2. Svitare il controdado.
3. Ruotare la vite di regolazione (**1**) con una chiave esagonale verso sinistra (in direzione +) finché l'unità di bloccaggio non inizia a bloccare l'asta del pistone. A fissaggio a flangia svitato, deve essere ancora possibile spingere assialmente l'unità di bloccaggio sull'asta avvertendo una certa resistenza.
4. Aumentare la pressione di 1 bar raggiungendo la pressione di pilotaggio. L'unità di bloccaggio deve potersi muovere liberamente sull'asta del pistone. In caso contrario, per es. perché la vite di regolazione (**1**) è stata ruotata troppo a sinistra o perchè la differenza fra pressione ridotta e pressione di pilotaggio è inferiore a 1 bar, è necessario ripetere la regolazione.
5. Dopo aver terminato correttamente la regolazione stringere il controdado.

Con la forza di bloccaggio regolata correttamente è possibile bloccare e sbloccare l'asta del pistone inserita nell'unità di bloccaggio applicando o sottraendo aria compressa all'attacco di comando **Sblocco** (**2**).

4 Fissaggio dell'unità di bloccaggio LU1

1. Sbloccare l'unità di bloccaggio applicando all'attacco di comando (**2**) l'aria compressa P_e = 5 – 8 bar.
2. Spingere l'unità di bloccaggio sull'asta del pistone.
3. Fissarla servendosi di una flangia di attacco o di un altro supporto idoneo in modo che sia possibile spostare l'unità radialmente con facilità.

NOTA

Un'angolatura scorretta della flangia di attacco o cuscinetti iperstatici possono causare danni ai cuscinetti.

5 Fissaggio dell'unità di bloccaggio LU2

1. Applicare brevemente all'attacco di comando **Sblocco** (**2**) l'aria compressa $P_{e\ min}$ = 2,5 bar (è sufficiente pistola pneumatica).
2. Spingere l'unità di bloccaggio sull'asta del pistone.
3. Fissarla servendosi di una flangia di attacco o di un altro supporto idoneo in modo che sia possibile spostare l'unità radialmente con facilità.

NOTA

Un'angolatura scorretta della flangia di attacco o cuscinetti iperstatici possono causare danni ai cuscinetti.

5 Regolazione della forza di bloccaggio dell'unità di bloccaggio LU2

Non è necessario regolare la forza di bloccaggio. È possibile bloccare o sbloccare l'asta inserita nell'unità di bloccaggio applicando alternatamente l'aria compressa $P_{e\ max}$ = 8 bar agli attacchi di comando **Serraggio** (**1**) e **Sblocco** (**2**).

Esempi di comando per un pilotaggio sicuro di unità di bloccaggio e cilindri si trovano in appendice al capitolo „Esempi di comando“ a pagina 3.

6 Messa in funzione

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di danni a cose e persone!

Se il prodotto non è stato montato correttamente, ciò può provocare lesioni alle persone e danni al prodotto stesso o all'impianto durante la messa in funzione.

- Prima di mettere in funzione il prodotto / l'impianto, accertarsi che il prodotto sia stato montato correttamente da personale qualificato. Utilizzare esclusivamente aste di nostra fornitura (Ø 12, 16, 20 e 25 con campo di tolleranza f9).

- Mettere in funzione l'impianto in cui è stata integrata l'unità di bloccaggio come descritto nelle istruzioni per l'uso dell'impianto stesso.

Prima messa in funzione

⚠ ATTENZIONE

Movimento incontrollato dell'asta del pistone!

Allo sblocco dell'unità di bloccaggio sussiste pericolo se l'asta del pistone si è incastrata in una posizione intermedia della corsa e se la pressione è applicata soltanto a una camera del cilindro. In questo modo, quando l'unità di bloccaggio viene sbloccata l'asta del pistone si muove in modo incontrollato lungo la corsa residua (in entrata o in uscita).

- Comandare il cilindro pneumatico su cui è montata l'unità di bloccaggio in modo che durante il tempo di bloccaggio la pressione sia applicata a **entrambe** le camere del cilindro.

- Mettere in funzione l'impianto in cui è stata integrata l'unità di bloccaggio come descritto nelle istruzioni per l'uso dell'impianto stesso.

7 Funzionamento

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni dovuto a lavori sull'impianto in funzione!

I lavori ad impianto attivo possono provocare gravi lesioni a causa dei componenti mobili della macchina.

- Mantenere una distanza di sicurezza sufficiente.
- Non effettuare nessun intervento ad impianto attivo.

Durante il funzionamento non è richiesta alcuna operazione di comando.

8 Riparazione e manutenzione

Pulizia e cura

NOTA

La pressione dell'acqua di un apparecchio di pulizia ad alta pressione può danneggiare l'impianto pneumatico e le guarnizioni del prodotto.

- Non utilizzare apparecchi di pulizia ad alta pressione per la pulizia.

I detergenti aggressivi possono danneggiare le guarnizioni del prodotto e usurarle più velocemente.

- Non usare mai solventi o detergenti aggressivi.

- Pulire l'unità di bloccaggio esclusivamente con un panno umido. Usare a tale scopo esclusivamente acqua ed eventualmente un detergente delicato.

Manutenzione

L'unità di bloccaggio non richiede manutenzione, se usata a norma.

9 Smontaggio e sostituzione

Smontaggio e sostituzione dell'unità di bloccaggio

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto a parti dell'impianto in movimento e a carichi utili oscillanti!

Sussiste pericolo di lesioni se i lavori di montaggio vengono eseguiti su un impianto in funzione. Su impianti fermi sussiste inoltre pericolo di lesioni dovuto all'energia accumulata (aria compressa) e a carichi utili oscillanti.

- Portare l'impianto ad uno stato in cui non vengono più eseguiti movimenti di lavoro. Aspettare che i componenti mobili si arrestino e proteggere l'impianto da una riaccensione.
- Impedire in generale l'incamerazione di aria compressa.
- Rimuovere tutte le ulteriori fonti di pericolo nel campo di lavoro diretto diverse dall'energia accumulata nell'impianto.
- Portare i carichi utili in una posizione sicura oppure rimuoverli dall'impianto.
- Successivamente togliere l'alimentazione pneumatica della parte rilevante dell'impianto.

Unità di bloccaggio LU1e/LU2

1. Prima dello smontaggio togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica dell'impianto.
2. Applicare aria compressa all'attacco di comando **Sblocco** (LU2: $P_{e\ max}$ = 8 bar).
3. Rimuovere l'unità di bloccaggio dall'asta del pistone.
4. Montare la nuova unità di bloccaggio (ved. Fissaggio dell'unità di bloccaggio LU1e (ved. 3) o Fissaggio dell'unità di bloccaggio LU2 (ved. 5)).

Unità di bloccaggio LU1

1. Allentare l'unità di bloccaggio meccanicamente o pneumaticamente:
   - Meccanicamente: avvitare la vite di sbloccaggio nell'attacco di comando **Sblocco**.
   - Pneumaticamente: applicare l'aria compressa P_e 5 – 8 bar all'attacco di comando **Sblocco**.
2. Rimuovere l'unità di bloccaggio dall'asta del pistone.
3. Montare la nuova unità di bloccaggio (ved. Fissaggio dell'unità di bloccaggio LU1 (ved. 4)).

10 Smaltimento

Smaltire il prodotto nel rispetto delle norme vigenti nel proprio paese.

11 Ampliamento e trasformazione

La garanzia AVENTICS vale solo per la configurazione consegnata e gli ampliamenti presi in considerazione nella configurazione. Se si esegue una trasformazione o un ampliamento che va al di là delle trasformazioni o degli ampliamenti qui descritti la garanzia decade.

- Non è consentito trasformare il prodotto.

12 Ricerca e risoluzione errori

Se non è possibile eliminare l'errore verificatosi rivolgersi a uno degli indirizzi di contatto riportati alla pagina www.aventics.com/contact.

13 Dati tecnici

Tipo di fissaggio		mediante fissaggio a flangia
Filettatura di raccordo		attacco di comando R 1/8"
Temperatura ambiente	$\theta_{U\ max}$	80 °C
Temperatura fluido	$\theta_{M\ max}$	80 °C
Pressione min. ammessa	P_e	2 bar
Pressione nominale	P_e	8 bar
Pressione di pilotaggio	$P_{e\ min}$	≥ pressione di esercizio del cilindro
Diametro asta	Øf9	12, 16, 20, 25 mm
Forza di bloccaggio unità di bloccaggio LU1 e LU2	F_{min}	≥ forza del cilindro
Forza di bloccaggio unità di bloccaggio LU1e con pressione di sbloccaggio regolata su 5 bar	F_{min}	Ø 32: 500 N Ø 40: 800 N Ø 50–63: 1900 N Ø 80–100: 5000 N

14 Appendice

Esempi di comando

6 Comando puramente pneumatico

Accertarsi che i segnali pneumatici S1 e S2 siano sufficientemente forti (ved. **6**: da esempio 1 a 4).

Esempio 1:

Comando puramente pneumatico con valvola 5/3, posizione centrale 1 con 4 e 2 collegati. Pilotaggio dell'unità di bloccaggio tramite valvola di scambio.

Esempio 2:

Comando puramente pneumatico con 2 valvole 3/2 normalmente aperte, cioè posizione di riposo 3 con 2 collegato. Pilotaggio dell'unità di bloccaggio tramite valvola di scambio.

Esempio 3:

Comando puramente pneumatico con valvola 5/3, posizione centrale 1 con 4 e 2 collegati. Pilotaggio dell'unità di bloccaggio tramite valvola 5/2 supplementare.

Esempio 4:

Comando puramente pneumatico con 2 valvole 3/2 normalmente aperte, cioè posizione di riposo 3 con 2 collegato. Pilotaggio dell'unità di bloccaggio tramite valvola 5/2 supplementare.

7 Comando elettropneumatico

Realizzare il comando elettrico in modo che – parallelamente all'eccitazione del magnete per il movimento in uscita e in entrata del cilindro – anche il magnete (y2a) della valvola per l'unità di bloccaggio venga eccitato. (ved. **7**: esempi da 5 a 8).

Esempio 5:

Comando elettropneumatico con valvola 5/3, posizione centrale 1 con 4 e 2 collegati. Pilotaggio dell'unità di bloccaggio tramite valvola 3/2 supplementare.

Esempio 6:

Comando elettropneumatico con 2 valvole 3/2 normalmente aperte, cioè posizione di riposo 3 con 2 collegato. Pilotaggio dell'unità di bloccaggio tramite valvola 3/2 supplementare.

Esempio 7:

Comando elettropneumatico con valvola 5/3, posizione centrale 1 con 4 e 2 collegati. Pilotaggio dell'unità di bloccaggio tramite valvola 5/2 supplementare.

Esempio 8:

Comando elettropneumatico con 2 valvole 3/2 normalmente aperte, cioè posizione di riposo 3 con 2 collegato. Pilotaggio dell'unità di bloccaggio con valvola 5/2 supplementare.

8 9 Esempio di comando con 2° livello di pressione (Esempio 9 – 12)

Per via di differenze di superficie costruttive all'interno del cilindro possono darsi differenze di forza. Tali differenze di forza possono essere compensate applicando una pressione ridotta alla parte del cilindro sul lato del fondo.
Gli esempi seguenti sono validi sia per comandi puramente pneumatici che per comandi elettropneumatici (ved. anche **8** e **9**).

Superficie pistone lato fondo	A1 = 19,6 cm^2
Superficie pistone lato asta (con asta del pistone Ø 20 ≙ AST = 3,1 cm^2)	A2 = 16,5 cm^2
Pressione di esercizio	$(P_2)P_e$ = 6 bar
Calcolo del 2° livello di pressione (pressione ridotta)	$P_1 = \frac{P_2 x A_2}{A_1}$ $P_1 = \frac{6x(16,5)}{19,6}$ P_1 = 16,05 bar

Elenco degli indirizzi

Per gli indirizzi delle nostre filiali nazionali consultare la pagina www.aventics.com/contact.

Español

1 Acerca de esta documentación

Validez de la documentación

Esta documentación es válida para los siguientes productos:

- Unidad de retención para cilindros neumáticos Ø 32-100

Esta documentación va dirigida al personal de montaje, manejo y servicio, así como al explotador de la instalación.

Esta documentación contiene información importante para montar, utilizar, mantener y eliminar por uno mismo averías sencillas de la unidad de retención para cilindros neumáticos Ø 32-100 de un modo seguro y apropiado.

- Lea esta documentación por completo y sobre todo el capítulo 2 „Instrucciones de seguridad" en la página 4 antes de empezar a trabajar con la unidad de retención para cilindros neumáticos.

Documentación adicional

La unidad de retención es un componente de la instalación. Tenga en cuenta también la documentación de los demás componentes, así como la documentación siguiente:

- Documentación de la instalación del fabricante de la misma

Presentación de la información

En esta documentación se emplean de forma coherente las instrucciones de seguridad, símbolos, términos y abreviaturas. Estos se explican en las secciones siguientes.

Instrucciones de seguridad

En esta documentación las advertencias se hallan antes de las indicaciones de manejo que presentan peligro de daños personales o materiales. Se deben respetar las medidas descritas de protección ante peligros.

Las advertencias están estructuradas de la siguiente manera:

⚠ PALABRA DE ADVERTENCIA
Clase y fuente de peligro Consecuencias si no se tiene en cuenta una advertencia de peligro ▸ Medidas para protegerse del peligro

- **Símbolo de advertencia:** alerta sobre el peligro
- **Palabra de advertencia:** indica la gravedad del peligro
- **Clase de peligro:** determina el tipo o la fuente de peligro
- **Consecuencias:** describe las consecuencias si no se sigue la indicación
- **Protección:** indica cómo evitar el peligro

⚠ ADVERTENCIA
Identifica una situación de peligro en la que puede existir riesgo de lesiones graves, incluso mortales.
⚠ ATENCIÓN
Identifica una situación de peligro en la que puede existir riesgo de lesiones de carácter leve o leve-medio, en caso de que no se evite.
NOTA
Identifica daños materiales: el producto o el entorno pueden sufrir daños.

i Si no se tiene en cuenta esta información, no se puede utilizar el producto de forma óptima.

Abreviaturas y símbolose

En esta documentación se utilizan los siguientes símbolos:

Símbolo	Significado	
▸	Instrucción única, independiente.	
1. **2.** **3.**	Sucesión numerada de actuaciones: Las cifras indican la secuencia de ejecución.	
	LU1e	Retención: fuerza de resorte regulable Soltado: aire comprimido
	LU1	Retención: fuerza de resorte Soltado: aire comprimido o tornillo (manual)
	LU2	Retención: aire comprimido Soltado: aire comprimido

2 Instrucciones de seguridad

Sobre este capítulo

Este producto ha sido fabricado de acuerdo al estado actual de la técnica y las normas de seguridad técnica reconocidas. A pesar de ello, existe peligro de daños personales y materiales si no se tienen en cuenta las siguientes indicaciones generales de seguridad ni los carteles de advertencia ante indicaciones de manejo que aparecen en estas documentación.

- Guarde esta documentación en un lugar al que siempre puedan acceder fácilmente todos los usuarios.
- Entregue siempre la unidad de retención a terceros junto con las instrucciones de servicio.

Utilización conforme a las especificaciones

- Haga uso exclusivo de la unidad de retención en el ámbito industrial.
- Respete los límites de potencia mencionados en los datos técnicos.
- Someta el émbolo a carga solo en su sentido de desplazamiento.
- Utilice la unidad de retención para retener de forma precisa vástagos de émbolo o aceros redondos similares.
- Utilice solo vástagos de Ø 12, 16, 20 y 25 de tolerancia f9.

Utilización no conforme a las especificaciones

Dentro de la utilización no conforme a las especificaciones del producto se incluye:

- La carga dinámica de la unidad de retención para cilindros neumáticos Ø 32-100.
- La unidad de retención no debe ser usada en un dispositivo de seguridad ni como tal.
- No se deben utilizar vástagos templados ni cromados.

Cualificación del personal

El montaje, puesta en servicio, manejo, desmontaje y conservación (incl. mantenimiento y cuidados) requieren conocimientos básicos de neumática, así como de la terminología correspondiente. Para garantizar la seguridad de funcionamiento, solamente personal cualificado o bien otra persona controlada por una persona cualificada podrá realizar estas actividades.

Por personal cualificado se entiende una persona que, gracias a su formación especializada, sus conocimientos y experiencias, así como su conocimiento acerca de las normas vigentes, detecta potenciales peligros y puede llevar a cabo medidas de seguridad adecuadas. El personal cualificado debe respetar las normas en vigor específicas del sector.

Instrucciones de seguridad generales

- Observe las prescripciones vigentes para evitar accidentes y respetar el medio ambiente en el país en el que se vaya a utilizar el sistema y en el puesto de trabajo.
- Tenga en cuenta las normativas y disposiciones de seguridad vigentes en el país de utilización del producto.
- En caso de que sea necesario poner fuera de servicio dispositivos de seguridad, p. ej., al realizar trabajos de puesta en servicio o mantenimiento, deben adoptarse medidas que garanticen que no se produzcan situaciones de riesgo para las personas ni para los bienes materiales. Para ello, tenga en cuenta las instrucciones de servicio generales de la máquina o instalación.
- Utilice la unidad de retención solo en perfecto estado técnico.
- Utilice el producto en una aplicación relevante para la seguridad solo si dicha utilización viene especificada y autorizada de forma expresa en la documentación del producto.

Instrucciones de seguridad según producto y tecnología

Durante el montaje

- Desconecte siempre la presión y la tensión de la pieza de la instalación relevante antes de montar el producto. Asegure la pieza de la cuestión para que no se vuelva a conectar.

Durante la limpieza

- No utilice nunca disolventes ni detergentes agresivos. Limpie el producto exclusivamente con un paño humedecido. Para ello, utilice únicamente agua y, en caso necesario, un detergente suave.
- Mantenga el vástago de émbolo limpio y libre de grasas, aceites y ceras/ceras de silicona. La suciedad y la aplicación de sustancias deslizantes afectan negativamente al funcionamiento de la retención.

3 Volumen de suministro

En el volumen de suministro se incluyen:

- 1 unidad de retención LU1e, LU1 o LU2 con fijación para cilindros neumáticos Ø 32-100 según pedido
- 1 manual de instrucciones de servicio para unidad de retención

4 Sobre este producto

Descripción de las prestaciones

Una unidad de retención con cilindros neumáticos (según ISO 15552) es un componente capaz de fijar un vástago de émbolo (o vástago de sujeción similar) mediante aplicación de presión o fuerza de resorte. Dependiendo de la variante de producto, el soltado del vástago de émbolo se realiza mediante aire comprimido o un tornillo.

Descripción del producto

La unidad de retención está formada por los siguientes componentes:

- Carcasa de aluminio
- Excéntrica con palanca de acoplamiento
- Émbolo

Según la variante de producto, el émbolo se puede desplazar mediante aplicación de presión o fuerza de resorte (véanse las imágenes siguientes).

El desplazamiento axial del émbolo desvía la palanca de acoplamiento. Esta está unida de forma fija a la excéntrica y la gira en un ángulo determinado. El movimiento de la excéntrica presiona el vástago de émbolo contra dos cojinetes de deslizamiento, haciendo que el vástago quede fijo.

El vástago de émbolo vuelve a poder desplazarse libremente si el usuario desplaza el émbolo hacia atrás, anulando así la función de la excéntrica.

Identificación del producto

Tenga en cuenta la información sobre el producto que figura en este y en el embalaje.

5 Montaje

Montaje del producto

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones por desplazamiento de piezas de la instalación y cargas útiles en suspensión!

Existe peligro de lesiones si se efectúan trabajos de montaje mientras la instalación está en funcionamiento.

- ▸ Coloque la instalación en un estado tal que no sea posible efectuar ningún movimiento. Espere hasta que todas las piezas móviles de la máquina se hayan detenido y asegure la instalación para que no se vuelva a conectar.
- ▸ Coloque las cargas útiles en una posición segura o retírelas de la instalación.
- ▸ Una vez hecho esto, proceda a desconectar la presión de la zona de la instalación que corresponda.
- ▸ Evite en general que se creen compartimentos de aire comprimido.
- ▸ Elimine todas las fuentes de peligro que se encuentren en la zona de peligro inmediata y que estén conectadas a la energía acumulada de la instalación.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones por función de retención insuficiente

El uso de vástagos distintos de los previstos para el producto puede tener como consecuencia que la función de retención sea insuficiente. Esto puede hacer que las piezas de la instalación se desplacen de forma descontrolada, hieran a personas y dañen a otros componentes.

- ▸ Utilice solo los vástagos incluidos en la entrega (Ø 12, 16, 20 y 25 de tolerancia f9).
- ▸ No utilice en ningún caso vástagos templados ni cromados.

NOTA

Agarrotamiento del émbolo o del vástago de émbolo!

Si la unidad de retención está combada o sometida a tensión mecánica, se puede agarrotar el émbolo o el vástago de émbolo.

- ▸ Asegúrese de que la unidad de retención se monta sin tensión.

i Monte las unidades de retención sobre bridas de sujeción en cilindros neumáticos AVENTICS. La 2 muestra esquemas para la fijación por brida.

3 Fijación de la unidad de retención LU1e

1. Destense el muelle por completo girando el tornillo de ajuste (**1**) hacia la derecha (en sentido –).
2. Deslice la unidad de retención por el vástago de émbolo.
3. Suelte la sujeción restante aplicando presión a la conexión de pilotaje de **soltado** (**2**), p. ej., con una pistola de soplado ($P_{e\ min}$ = 2,5 bar). A continuación se puede deslizar la unidad suavemente.
4. Fije la unidad de retención con ayuda de la brida de sujeción u otra fijación adecuada de modo que aún se pueda girar sin aplicar fuerza.

Ajuste del juego en la ranura del dispositivo antigiro

El juego en la ranura del dispositivo antigiro determina el giro de la unidad en el vástago de émbolo. Se pueden producir daños si la brida de fijación se ladea o el alojamiento está sobredimensionado.

3 Ajuste de la fuerza de apriete de la unidad de retención LU1e

Ajuste de la fuerza de apriete solo con la contratuerca aflojada.

1. Aplique una presión reducida a la conexión de pilotaje de **soltado** (**2**). La presión reducida se calcula del modo siguiente: presión de pilotaje -1 bar.
2. Afloje la contratuerca.
3. Gire el tornillo de ajuste (**1**) con una llave hexagonal hacia la izquierda (en dirección +) hasta que la unidad de retención comience a fijarse al vástago de émbolo. Con la fijación por brida aflojada, aún debe ser posible deslizar axialmente la unidad de retención por el vástago apreciando cierta resistencia.
4. Incremente la presión 1 bar a la presión de pilotaje.
   La unidad de retención debe poder deslizarse libremente por el vástago de émbolo. En caso de que no sea así, p. ej., porque se ha girado el tornillo de ajuste (**1**) demasiado hacia la izquierda o porque la diferencia entre la presión de pilotaje y la presión reducida fue inferior a 1 bar, se debe repetir el ajuste.
5. Una vez realizado el ajuste, apriete la contratuerca.

Si el ajuste de la fuerza de apriete es correcto, podrá soltar o sujetar el vástago de émbolo que pasa por la unidad de retención aplicando o desaplicando presión a la conexión de pilotaje de **soltado** (**2**).

4 Fijación de la unidad de retención LU1

1. Suelte la unidad de retención aplicando una presión de P_e = 5 – 8 bar a la conexión de pilotaje (**2**).
2. Deslice la unidad de retención por el vástago de émbolo.
3. Fíjela con ayuda de la brida de sujeción u otra fijación adecuada de modo que aún se pueda mover radialmente sin aplicar fuerza.

NOTA

Se pueden producir daños si la brida de fijación se ladea o el alojamiento está sobredimensionado.

5 Fijación de la unidad de retención LU2

1. Aplique brevemente una presión de $P_{e\ min}$ = 2,5 bar (a la conexión de pilotaje de **soltado** (**2**) (es suficiente con una pistola de soplado).
2. Deslice la unidad de retención por el vástago de émbolo.
3. Fíjela con ayuda de la brida de sujeción u otra fijación adecuada de modo que aún se pueda mover radialmente sin aplicar fuerza.

NOTA

Se pueden producir daños si la brida de fijación se ladea o el alojamiento está sobredimensionado.

5 Ajuste de la fuerza de apriete de la unidad de retención LU2

No es necesario ajustar la fuerza de apriete. Puede fijar o soltar el vástago que pasa por la unidad de retención aplicando de forma alterna aire comprimido a $P_{e\ max}$ = 8 bar a las conexiones de pilotaje de **fijación** (**1**) y **soltado** (**2**).

Conexión neumática de la unidad de retención

En el anexo, en el capítulo „Ejemplos de pilotaje“, página 4, encontrará ejemplos de pilotaje para una activación segura de las unidades de retención y los cilindros.

6 Puesta en servicio

⚠ ATENCIÓN

Peligro de daños materiales y personales!

Si no se ha montado correctamente el producto, se pueden provocar lesiones a personas y el producto o la instalación pueden resultar dañados durante la puesta en servicio.

- Antes de poner el producto/la instalación en servicio, asegúrese de que el producto ha sido montado correctamente por personal cualificado. Utilice solo los vástagos incluidos en la entrega (Ø 12, 16, 20 y 25 con tolerancia f9).

- Ponga en servicio la instalación en la que se ha montado la unidad de retención siguiendo las indicaciones contenidas en las instrucciones de servicio de la instalación.

Primera puesta en servicio

⚠ ATENCIÓN

Movimiento descontrolado del vástago de émbolo!

Existe riesgo de lesiones al soltar la unidad de retención si el vástago de émbolo está fijado en una posición intermedia de la carrera y solo se aplica presión a una cámara del cilindro. Esto provoca que al soltar la unidad de retención el vástago de émbolo realice un movimiento descontrolado en el resto de la carrera (introducción o extracción).

- Accione el cilindro equipado con la unidad de retención de forma que durante el tiempo de retención se aplique presión a **ambas** cámaras del cilindro.

- Ponga en servicio la instalación en la que se ha montado la unidad de retención siguiendo las indicaciones contenidas en las instrucciones de servicio de la instalación.

7 Funcionamiento

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones al trabajar en la instalación en marcha!

Los trabajos en la instalación en marcha pueden provocar lesiones graves debido a las piezas móviles de la máquina.

- Mantenga una distancia de seguridad suficiente.
- No intervenga en la instalación mientras esta esté en marcha.

Durante el funcionamiento no es necesario manejar el amortiguador.

8 Conservación y reparación

Limpieza y cuidado

NOTA

La presión del agua de un aparato limpiador de alta presión puede dañar el sistema neumático y las juntas del producto.

- No utilice ningún aparato limpiador de alta presión para la limpieza.

Los productos de limpieza agresivos pueden dañar las juntas del producto y hacer que envejezcan antes de tiempo.

- No utilice nunca disolventes ni detergentes agresivos.

- Limpie la unidad de retención exclusivamente con un paño humedecido. Para ello, utilice únicamente agua y, en caso necesario, un detergente suave.

Mantenimiento

Si se utiliza conforme a las especificaciones, la unidad de retención no requiere mantenimiento.

9 Desmontaje y sustitución

Desmontaje y sustitución de la unidad de retención

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por desplazamiento de piezas de la instalación y cargas útiles en suspensión!

Existe peligro de lesiones si se efectúan trabajos de montaje mientras la instalación está en funcionamiento. Aunque la instalación esté parada, existen riesgos de lesiones asociados a la energía acumulada (aire comprimido) y a las cargas útiles mantenidas en suspensión.

- oloque la instalación en un estado tal que no sea posible efectuar ningún movimiento. Espere hasta que todas las piezas móviles de la máquina se hayan detenido y asegure la instalación para que no se vuelva a conectar.
- Evite en general que se creen compartimentos de aire comprimido.
- Elimine todas las fuentes de peligro que se encuentren en la zona de peligro inmediata y que estén conectadas a la energía acumulada de la instalación.
- Coloque las cargas útiles en una posición segura o retírelas de la instalación.
- Una vez hecho esto, proceda a desconectar la presión de la zona de la instalación que corresponda.

Unidad de retención LU1e/LU2

1. Desconecte la presión y la tensión de la instalación antes de desmontarla.
2. Aplique aire comprimido a la conexión de pilotaje de **soltado** (LU2: $P_{e\ max}$ = 8 bar).
3. Retire la unidad de retención del vástago de émbolo.
4. Monte la unidad de retención nueva (véase Fijación de la unidad de retención LU1e (véase 3) o Fijación de la unidad de retención LU2 (véase 5)).

Unidad de retención LU1

1. Afloje la unidad de retención por medios mecánicos o neumáticos:
   - Mecánicamente: enrosque el tornillo de soltado en la conexión de pilotaje de **soltado**.
   - Neumáticamente: aplique aire comprimido a P_e 5 – 8 bar a la conexión de pilotaje de **soltado**.
2. Retire la unidad de retención del vástago de émbolo.
3. Monte la unidad de retención nueva (véase Fijación de la unidad de retención LU1 (véase 4)).

10 Eliminación de residuos

Elimine el producto de acuerdo con las especificaciones de su país.

11 Modificación y ampliación

La garantía de AVENTICS solo es válida para la configuración entregada y las ampliaciones que se hayan tenido en cuenta en la configuración. Esta garantía quedará anulada en caso de que se realicen modificaciones o ampliaciones que excedan las aquí descritas.

- No está permitido modificar el producto.

12 Localización de fallos y su eliminación

En caso de que no haya podido solucionar un fallo, diríjase a las direcciones de contacto que encontrará en www.aventics.com/contact.

13 Datos técnicos

Clase de fijación		fijación por brida
Rosca de conexión		conexión de pilotaje R 1/8"
Temperatura ambiente	$\theta_{A\ máx.}$	80 °C
Temperatura del medio	$\theta_{M\ máx.}$	80 °C
Presión mín. adm.	P_e	2 bar
Presión nominal	P_e	8 bar
Presión de pilotaje	$P_{e\ mín.}$	≥ Presión de servicio en el cilindro
Diámetro de vástago	Øf9	12, 16, 20, 25 mm
Fuerza de retención Unidad de retención LU1 y LU2	$F_{mín.}$	≥ fuerza del cilindro
Fuerza de retención de unidad LU1e con presión de soltado ajustada a 5 bar	$F_{mín.}$	Ø 32: 500 N Ø 40: 800 N Ø 50–63: 1900 N Ø 80–100: 5000 N

14 Apéndice

Ejemplos de pilotaje

6 Pilotaje exclusivamente neumático

Asegúrese de que las señales neumáticas S1 y S2 son suficientemente fuertes (véase 6 : ejemplo 1 a 4).

Ejemplo 1:

Pilotaje exclusivamente neumático con válvula distribuidora de 5/3 vías, posición central 1 unida a 4 y 2. Accionamiento de la unidad de retención mediante válvula selectora.

Ejemplo 2:

Pilotaje exclusivamente neumático con 2 válvulas distribuidoras de 3/2 normalmente abiertas, es decir, posición de reposo 3 unida a 2. Accionamiento de la unidad de retención mediante válvula selectora.

Ejemplo 3:

Pilotaje exclusivamente neumático con válvula distribuidora de 5/3 vías, posición central 1 unida a 4 y 2. Accionamiento de la unidad de retención mediante válvula distribuidora adicional de 5/2 vías.

Ejemplo 4:

Pilotaje exclusivamente neumático con 2 válvulas distribuidoras de 3/2 vías normalmente abiertas, es decir, posición de reposo 3 unida a 2. Accionamiento de la unidad de retención mediante válvula distribuidora adicional de 5/2 vías.

7 Pilotaje electroneumático

Configure el pilotaje eléctrico de modo que, en paralelo a la excitación del imán para el movimiento de introducción o extracción del cilindro, se excite el imán (y2a) de la válvula para la unidad de retención (véase 7 : ejemplos 5 a 8).

Ejemplo 5:

Pilotaje electroneumático con válvula distribuidora de 5/3 vías, posición central 1 unida a 4 y 2. Accionamiento de la unidad de retención mediante válvula distribuidora adicional de 3/2 vías.

Ejemplo 6:

Pilotaje electroneumático con 2 válvulas distribuidoras de 3/2 vías normalmente abiertas, es decir, posición de reposo 3 unida a 2. Accionamiento de la unidad de retención mediante válvula distribuidora adicional de 3/2 vías.

Ejemplo 7:

Pilotaje electroneumático con válvula distribuidora de 5/3 vías, posición central 1 unida a 4 y 2. Accionamiento de la unidad de retención mediante válvula distribuidora adicional de 5/2 vías.

Ejemplo 8:

Pilotaje electroneumático con 2 válvulas distribuidoras de 3/2 vías normalmente abiertas, es decir, posición de reposo 3 unida a 2. Accionamiento de la unidad de retención mediante válvula distribuidora adicional de 5/2 vías.

8 9 Ejemplo de pilotaje con 2.º nivel de presión (Ejemplo 9 – 12)

Por su diseño, el cilindro presenta diferencias en la superficie que pueden dar lugar a diferencias de fuerza. Estas se pueden compensar aplicando una presión reducida sobre la parte de la base del cilindro.

Los siguientes ejemplos son aplicables tanto para pilotajes exclusivamente neumáticos como electroneumáticos (véase también 8 y 9).

Superficie del émbolo en el fondo	A1 = 19,6 cm^2
Superficie del émbolo en el vástago (con vástago de émbolo Ø 20 ≙ AST = 3,1 cm^2)	A2 = 16,5 cm^2
Presión de servicio	$(P_2)P_e$ = 6 bar
Cálculo del 2.º nivel de presión (presión reducida)	$P_1 = \frac{P_2 x A_2}{A_1}$ $P_1 = \frac{6x(16,5)}{19,6}$ P_1 = 16,05 bar

Lista de direcciones

Puede consultar las direcciones de nuestros representantes en cada país en www.aventics.com/contact.

Svenska

1 Om denna bruksanvisning

Dokumentationens giltighet

Denna bruksanvisning gäller för följande produkter:

- Låsenhet för pneumatiska cylindrar Ø 32-100

Denna bruksanvisning vänder sig till montörer, användare, servicetekniker och driftsansvariga.

Denna bruksanvisning innehåller viktig information om hur man utför montering och skötsel av låsenheten för pneumatiska cylindrar Ø 32-100 på ett säkert och fackmannamässigt sätt samt information om hur man själv kan undanröja enkla störningar.

- Läs hela bruksanvisningen noggrant, i synnerhet kapitel 2 „Säkerhetsföreskrifter" på sidan 4, innan du börjar arbeta med låsenheten.

Ytterligare dokumentation

Låsenheten är en systemkomponent. Följ även bruksanvisningarna för övriga systemkomponenter. Beakta även följande dokumentation:

- Systemdokumentationen från systemtillverkaren

Återgivning av information

I denna bruksanvisning används enhetliga säkerhetsanvisningar, symboler, begrepp och förkortningar. Dessa sammanfattas i följande fyra avsnitt.

Säkerhetsföreskrifter

I denna bruksanvisning står varningsupplysningar före en hanteringsanvisning om det finns risk för person- eller materialskada. De beskrivna åtgärderna för att avvärja fara måste beaktas.

Varningsupplysningar är uppställda enligt följande:

⚠ SIGNALORD
Typ av fara eller riskkälla
Följder om faran inte beaktas
▸ Åtgärder för att undvika faran

- **Varningssymbol:** uppmärksammar faran
- **Signalord:** visar hur stor faran är
- **Typ av fara:** anger typ av fara eller orsak till faran
- **Följder:** beskriver följderna om faran inte beaktas
- **Avvärjning:** anger hur man kan undvika faran

⚠ VARNING
Markerar en farlig situation som kan leda till svåra skador eller till och med dödsfall om den inte avvärjes.
⚠ SE UPP
Markerar en farlig situation som kan orsaka lätta till medelsvåra skador om den inte avvärjes.
OBS!
Markerar materialskador: produkten eller omgivningen kan skadas.

i Om denna information inte beaktas, kan produkten inte användas på optimalt sätt.

Förkortningar och symboler

I denna bruksanvisning används följande symboler:

Symbol	Betydelse
▸	Enskilt, oberoende arbetsmoment.
1. **2.** **3.**	Numrerad arbetsanvisning: Siffrorna anger att arbetsmomenten följer efter varandra.
 LU1e	Låsning: inställbar fjäderkraft Lossning: tryckluft
 LU1	Låsning: fjäderkraft Lossning: tryckluft eller skruv (manuellt)
 LU2	Låsning: tryckluft Lossning: tryckluft

2 Säkerhetsföreskrifter

Om detta kapitel

Produkten har tillverkats i överensstämmelse med dagens gällande tekniska standard och erkända säkerhetstekniska regler. Trots detta finns det risk för person- och materialskador om man inte beaktar följande allmänna säkerhetsföreskrifter samt de specifika varningsupplysningar som finns i denna bruksanvisning.

- Förvara bruksanvisningen så att den alltid är tillgänglig för alla användare.
- Överlämna alltid bruksanvisningen tillsammans med låsenheten till tredje person.

Avsedd användning

- Låsenheten får endast användas inom industrin.
- Följ alltid kapacitetsgränserna som anges i de tekniska specifikationerna.
- Kolven får endast belastas i rörelseriktningen.
- Använd låsenheten för riktad fasthållning av kolvstänger eller liknande rundstänger.
- Använd endast stänger med Ø 12, 16, 20 och 25 med toleransområde f9.

Ej avsedd användning

Ej avsedd användning innebär bland annat:

- Dynamisk belastning av låsenheten för pneumatiska cylindrar Ø 32-100.
- Låsenheten får inte användas i eller som en säkerhetsanordning.
- Inga härdade eller förkromade stänger får användas.

Förkunskapskrav

Montering, demontering, driftstart, handhavande, skötsel och underhåll kräver grundläggande kunskaper om pneumatik liksom kunskap om de tillämpliga facktermerna. För att garantera driftssäkerheten får sådana aktiviteter därför endast utföras av en fackman inom området eller av en instruerad person under ledning och uppsikt av en fackman.

En fackman är en person som genom sin utbildning, sina yrkesmässiga kunskaper och erfarenheter, liksom sina kunskaper om tillämpliga bestämmelser, kan bedöma anförtrott arbete, upptäcka möjliga faror och vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder. Fackmannen måste iaktta tillämpliga yrkesmässiga regler.

Allmänna säkerhetsanvisningar

- Följ gällande föreskrifter, för att undvika olycka och för att skydda miljön i användarlandet och på arbetsplatsen.
- Följ de säkerhetsföreskrifter- och bestämmelser som gäller i användarlandet.
- Om enheten måste tas ur drift, exempelvis för driftstart eller underhållsarbeten, måste man vidta åtgärder för att undvika farliga situationer för personer och material. Beakta den överordnade bruksanvisningen för maskinen eller anläggningen.
- Låsenheten får endast användas om den är i ett tekniskt felfritt skick.
- Produkten får endast användas i säkerhetsrelevanta system om uttrycklig specifikation och tillstånd för detta ges i produktdokumentationen.

Produkt- och teknikrelaterade säkerhetsanvisningar

Vid montering

- Gör alltid den aktuella anläggningsdelen trycklös och spänningsfri innan produkten monteras. Säkra den aktuella anläggningsdelen, så att den inte kan återinkopplas.

Vid rengöring

- Använd aldrig lösningsmedel eller starka rengöringsmedel. Rengör enheten uteslutande med en lätt fuktad trasa. Använd endast vatten eller ett milt rengöringsmedel.
- Håll kolvstången ren och fri från fett, olja, vax och silikonvax. Smuts och påverkan av trögflytande och klibbiga substanser försämrar enhetens funktion.

3 Leveransomfattning

Leveransen innehåller:

- 1 låsenhet LU1e, LU1 eller LU2 med fäste för pneumatisk cylinder Ø 32-100 enligt beställning
- 1 bruksanvisning till låsenheten

4 Om denna produkt

Tekniska specifikationer

Låsenheten med pneumatiska cylindrar (enligt ISO 15552) är en komponent som kan fixera en kolvstång (eller liknande klämstång) med hjälp av tryckluft eller fjäderkraft. Beroende på produktvarianten lossas kolvstången med tryckluft eller skruvar.

Produktbeskrivning

Låsenheten består av följande komponenter:

- Aluminiumhus
- Excenter med kopplingsarm
- Kolv

Beroende på produktvarianten kan kolven röra sig med tryckluft eller av fjäderkraft (se bilder).

När kolven rör sig axiellt svängs kopplingsarmen ut. Kopplingsarmen är fast förbunden med excentern och vrider den med en speciell vinkel. Excenterrörelsen trycker då kolvstången på två glidlager så att den hålls fast.

Kolvstången frigörs igen när kolven förs tillbaka och därmed upphävs excenterfunktionen.

Produktidentifikation

Se uppgifter på produkten och förpackningen.

5 Montering

Montera produkten

⚠ SE UPP

Risk för skador pga rörliga delar och hängande nyttolast!

Risk för personskador vid monteringsarbeten på anläggning som är i drift.

- ▸ Försätt anläggningen i ett tillstånd där inga arbetsrörelser längre kan ske. Vänta tills alla rörliga maskindelar står stilla och säkra anläggningen mot återinkoppling.
- ▸ För nyttolasten till en säker position eller ta bort den från anläggningen.
- ▸ Gör inte den aktuella anläggningsdelen trycklös förrän detta har gjorts.
- ▸ I princip ska man undvika att tryckluften hålls instängd.
- ▸ Avlägsna alla andra riskkällor i det omedelbara arbetsområde där energi som lagrats i anläggningen kommer ut.

⚠ SE UPP

Risk för personskador pga otillräcklig hållfunktion

Om man använder andra stänger än de som är avsedda för produkten, kan hållfunktionen försämras. Anläggningsdelar kan då röra sig okontrollerat och skada personer eller andra anläggningsdelar.

- ▸ Använd endast stängerna från vår leverans med Ø 12, 16, 20 och 25 med toleransområde f9).
- ▸ Använd aldrig härdade eller förkromade stänger.

OBS!

Klämning av kolven eller kolvstången!

Om låsenheten sätts under mekanisk spänning eller böjs kan kolven eller kolvstången klämmas.

- ▸ Se till att låsenheten monteras utan spänningar.

i Montera låsenheterna med monteringsflänsen på AVENTICS pneumatiska cylindrar. **2** visar skisser för flänsinfästningen.

3 Fästa låsenheten LU1e

1. Spänn av fjädrarna helt genom att vrida inställningsskruven (**1**) åt höger (riktning –).
2. Skjut på låsenheten på kolvstången.
3. Lossa resten av klämkraften genom att trycksätta pilotluftanslutningen **Lossa** (**2**), t.ex. med en tryckluftspistol ($P_{e\,min}$ = 2,5 bar). Det blir då enklare att skjuta på enheten.
4. Fäst låsenheten med hjälp av monteringsflänsen eller annat lämpligt fäste så att en smidig vridrörelse fortfarande är möjlig.

Ställa in spel i vridsäkringens spår

Spelet i vridsäkringens spår avgör hur mycket enheten ska kunna vrida sig på kolvstången. Förskjutning av monteringsflänsen eller skev lagring kan orsaka lagerskador.

3 Justera klämkraften i låsenhet LU1e

Justera endast klämkraften när låsmuttern är lossad.

1. Trycksätt pilotluftanslutningen **Lossa** (**2**) med reducerat tryck. Det reducerade trycket ska vara pilottrycket -1 bar.
2. Lossa låsmuttern.
3. Vrid inställningsskruven (**1**) åt vänster (riktning +) med en sexkantnyckel, tills låsenheten börjar klämma fast kolvstången. När flänsfästet är lossat måste låsenheten fortfarande kunna förskjutas axiellt på stången med ett kännbart motstånd.
4. Öka trycket med 1 bar till pilottryck.
   Låsenheten måste kunna röra sig fritt på kolvstången. Om den inte gör det, t ex om skruven (**1**) har vridits för långt åt vänster eller om skillnaden mellan pilottrycket och det reducerade trycket var mindre än 1 bar, måste man göra om inställningen.
5. Dra åt låsmuttern när inställningen är klar.

Om klämkraften är korrekt inställd ska man kunna lossa eller klämma fast kolvstången med låsenheten genom att trycksätta eller avlufta pilotanslutningen **Lossa** (**2**).

4 Fästa låsenheten LU1

1. Lossa låsenheten genom att trycksätta pilotanslutningen (**2**) med P_e = 5 – 8 bar.
2. Skjut på låsenheten på kolvstången.
3. Fäst den med hjälp av monteringsflänsen eller annat lämpligt fäste så att en smidig radiell rörelse är möjlig.

OBS!

Förskjutning av monteringsflänsen eller skev lagring kan orsaka lagerskador.

5 Fästa låsenhet LU2

1. Trycksätt kortvarigt pilotanslutningen **Lossa** (**2**) med tryckluft $P_{e\,min}$ = 2,5 bar (tryckluftspistol räcker).
2. Skjut på låsenheten på kolvstången.
3. Fäst den med hjälp av monteringsflänsen eller annat lämpligt fäste så att en smidig radiell rörelse är möjlig.

OBS!

Förskjutning av monteringsflänsen eller skev lagring kan orsaka lagerskador.

5 Justera klämkraften i låsenhet LU2

Klämkraften behöver inte justeras. Man kan klämma fast eller lossa stången med låsenheten genom att växelvis trycksätta pilotanslutningarna **Spänna** (**1**) och **Lossa** (**2**) med tryckluft $P_{e\,max}$ = 8 bar.

Ansluta låsenheten pneumatiskt

Exempel på säker styrning av låsenheter och cylindrar finns i bilagan i kapitel „Styrningsexempel“ på sidan 4.

6 Driftstart

SE UPP

Risk för person- och materialskador!

Om produkten inte har monterats korrekt kan detta leda till personskador och skador på produkten eller anläggningen när produkten tas i drift.

- Kontrollera att produkten har monteras korrekt av kvalificerad personal innan produkten/anläggningen tas i drift. Använd endast stängerna från vår leverans med Ø 12, 16, 20 och 25 med toleransområde f9).

- Starta driften av anläggningen där låsenheten ingår enligt anläggningens bruksanvisning.

Första driftstarten

SE UPP

Kolvstången kan röra sig okontrollerat!

Risk för personskador om låsenheten lossas när kolvstången är låst i ett mellanläge och endast en cylinderkammare är trycksatt. Kolvstångens reströrelse får då låsenheten att röra sig okontrollerat (in- eller utåt).

- Styr cylindern så att **båda** cylinderkamrar är trycksatta medan den är låst.

- Starta driften av anläggningen där låsenheten ingår enligt anläggningens bruksanvisning.

7 Drift

SE UPP

Risk för personskador när anläggningen är i drift!

Om arbeten utförs på en anläggning som är i drift kan detta leda till svåra personskador pga rörliga maskindelar.

- HHåll ett tillräckligt säkerhetsavstånd.
- Utför inga ingrepp i anläggningen medan den är i drift.

Under drift krävs ingen manövrering.

8 Skötsel och underhåll

Rengöring och skötsel

OBS!

Vattentrycket i en högtryckstvätt kan skada pneumatiken och tätningarna.

- Använd inte högtryckstvätt vid rengöringen.

Starka rengöringsmedel kan skada produktens tätningar och få dem att åldras snabbare.

- Använd aldrig lösningsmedel eller starka rengöringsmedel.

- Rengör enheten uteslutande med en lätt fuktad trasa. Använd endast vatten och ev. ett milt rengöringsmedel.

Underhåll

Låsenheten är underhållsfri om den används enligt föreskrifterna.

9 Demontering och byte

Demontera och byta låsenheten

VARNING

Risk för skador pga rörliga delar och hängande nyttolast!

Det finns risk för personskador vid monteringsarbeten på anläggning som är i drift. Dessutom kan lagrad energi (tryckluft) och hängande last orsaka skador även när anläggningen står stilla.

- Försätt anläggningen i ett tillstånd där inga arbetsrörelser längre kan ske. Vänta tills alla rörliga maskindelar står stilla och säkra anläggningen mot återinkoppling.
- I princip ska man undvika att tryckluften hålls instängd.
- Avlägsna alla andra riskkällor i det omedelbara arbetsområde där energi som lagrats i anläggningen kommer ut.
- För nyttolasten till en säker position eller ta bort den från anläggningen.
- Gör inte den aktuella anläggningsdelen trycklös förrän detta har gjorts.

Låsenhet LU1e/LU2

1. Stäng av tryck- och spänningsförsörjningen till anläggningen före demonteringen.
2. Trycksätt pilotanslutningen **Lossa** med tryckluft (LU2: $P_{e\ max}$ = 8 bar).
3. Ta bort låsenheten från kolvstången.
4. Montera den nya låsenheten (se Fästa låsenheten LU1e (se 3) eller Fästa låsenhet LU2 (se 5)).

Låsenhet LU1

1. Lossa låsenheten antingen mekaniskt eller pneumatiskt:
   - Mekaniskt: Skruva i lossningsskruven i pilotanslutningen **Lossa**.
   - Pneumatiskt: Trycksätt pilotanslutningen **Lossa** med tryckluft P_e 5 – 8 bar.
2. Ta bort låsenheten från kolvstången.
3. Montera den nya låsenheten (se Fästa låsenheten LU1 (se 4)).

10 Avfallshantering

Avfallshantera produkten enligt gällande bestämmelser.

11 Utbyggnad och ombyggnad

Garantin från AVENTIVCS gäller endast för den levererade konfigurationen och för sådana utbyggnader som planerats i samband med konfigurationen. Om en ombyggnad eller utbyggnad utöver de konfigurerade utförs, upphör garantin att gälla.

- Produkten får alltså inte byggas om.

12 Felsökning och åtgärder

Om ett fel inte kan åtgärdas, använd kontaktadresserna som finns på www.aventics.com/contact.

13 Tekniska data

Fastsättningssätt		Flänsfäste
Anslutningsgänga		Pilotanslutning G 1/8"
Omgivningstemperatur	$\theta_{U\ max}$	80 °C
Mediumtemperatur	$\theta_{M\ max}$	80 °C
Minsta tillåtna tryck	P_e	2 bar
Högsta tillåtna tryck	P_e	8 bar
Styrtryck	$P_{e\ min}$	≥ Arbetstryck i cylinder
Stångdiameter	Øf9	12, 16, 20, 25 mm
Hållkraft Låsenhet LU1 och LU2	F_{min}	≥ Cylinderkraft
Hållkraft låsenhet LU1 med inställt lossningstryck 5 bar	F_{min}	Ø 32: 500 N Ø 40: 800 N Ø 50–63: 1900 N Ø 80–100: 5000 N

14 Bilaga

Styrningsexempel

6 Helt pneumatisk styrning

Se till att de pneumatiska signalerna S1 och S2 är tillräckligt starka (se 6 : exempel 1 till 4).

Exempel 1:

Helt pneumatisk styrning med 5/3-ventil, mittläge 1 anslutet med 4 och 2. Låsenheten styrs med en växelventil.

Exempel 2:

Helt pneumatisk styrning med 2 st 3/2-ventiler normalt öppna, dvs viloläge 3 anslutet med 2. Låsenheten styrs med en växelventil.

Exempel 3:

Helt pneumatisk styrning med 5/3-ventil, mittläge 1 anslutet med 4 och 2. Låsenheten styrs med en extra 5/2-ventil.

Exempel 4:

Helt pneumatisk styrning med 2 st 3/2-ventiler normalt öppna, dvs viloläge 3 anslutet med 2. Låsenheten styrs med en extra 5/2-ventil.

7 Elektropneumatisk styrning

Utforma den elektriska styrningen så att magneten (y2a) för låsenhetens ventil aktiveras samtidigt som magneten för cylinderns in- och utåtgående rörelse aktiveras (se 7 : exempel 5 till 8).

Exempel 5:

Elektropneumatisk styrning med 5/3-ventil, mittläge 1 anslutet med 4 och 2. Låsenheten styrs med en extra 3/2-ventil.

Exempel 6:

Elektropneumatisk styrning med 2 st 3/2-ventiler normalt öppna, dvs viloläge 3 anslutet med 2. Låsenheten styrs med en extra 3/2-ventil.

Exempel 7:

Elektropneumatisk styrning med 5/3-ventil, mittläge 1 anslutet med 4 och 2. Låsenheten styrs med en extra 5/2-ventil.

Exempel 8:

Elektropneumatisk styrning med 2 st 3/2-ventiler normalt öppna. dvs viloläge 3 anslutet med 2. Låsenheten styrs med en extra 5/2-ventil.

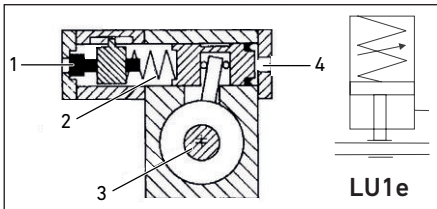
8 9 Exempel på styrning med 2:a trycknivå (Exempel 9 – 12)

På grund av skillnader i cylinderytorna kan kraftskillnader uppstå, men man kan utjämna dessa genom att trycksätta cylinderns bottensida med reducerat tryck.
Följande exempel gäller för både helt pneumatiska och elektropneumatiska styrningar (se även 8 och 9).

Kolvyta bottensida	A1 = 19,6 cm^2
Kolvyta stångsida (vid kolvstång Ø 20 ≙ AST = 3,1 cm^2)	A2 = 16,5 cm^2
Arbetstryck	$(P_2)P_e$ = 6 bar
Beräkning av 2:a trycknivån (reducerat tryck)	$P_1 = \frac{P_2 x A_2}{A_1}$ $P_1 = \frac{6x(16,5)}{19,6}$ P_1 = 16,05 bar

Adresser

Adresserna till AVENTICS i olika länder finns på www.aventics.com/contact.



LU1e

Italiano

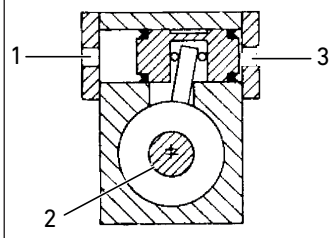
1 Regolazione della forza della molla
2 Blocco (forza della molla)
3 Asta del pistone
4 Sblocco (aria compressa)

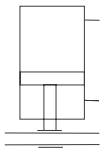
Español

1 Ajuste de la fuerza de resorte
2 Retención (fuerza de resorte)
3 Vástago de émbolo
4 Soltado (aire comprimido)

Svenska

1 Fjäderkraftsinställning
2 Låsning (fjäderkraft)
3 Kolvstång
4 Lossning (tryckluft)



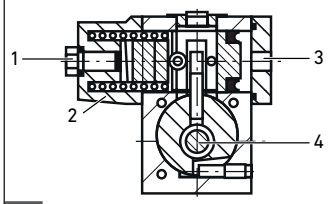


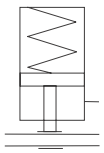
LU2

1 Blocco (aria compressa
2 Asta del pistone
3 Sblocco (aria compressa)

1 Retención (aire comprimido
2 Vástago de émbolo
3 Soltado (aire comprimido)

1 Låsning (tryckluft
2 Kolvstång
3 Lossning (tryckluft)





LU1

1 Sede per la vite di sbloccaggio
2 Blocco (forza della molla)
3 Sblocco (aria compressa)
4 Asta del pistone

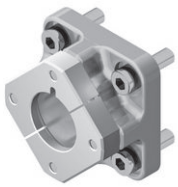
1 Alojamiento para el tornillo de soltado
2 Retención (fuerza de resorte)
3 Soltado (aire comprimido)
4 Vástago de émbolo

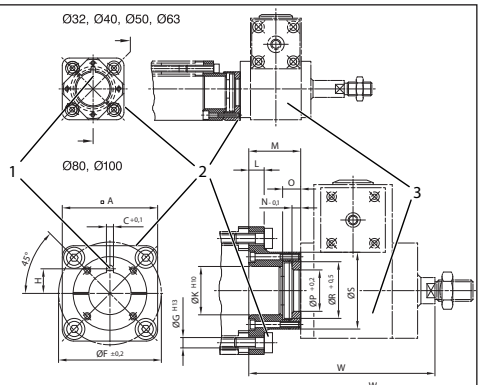
1 Fäste för lossningsskruv
2 Låsning (fjäderkraft)
3 Lossning (tryckluft)
4 Kolvstång

1

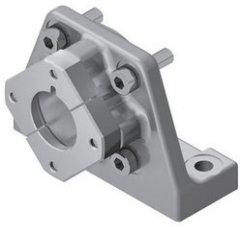
Produktübersicht / Product overview / Vue d'ensemble des produits / Panoramica del prodotto / Vista general del producto / Produktöversikt

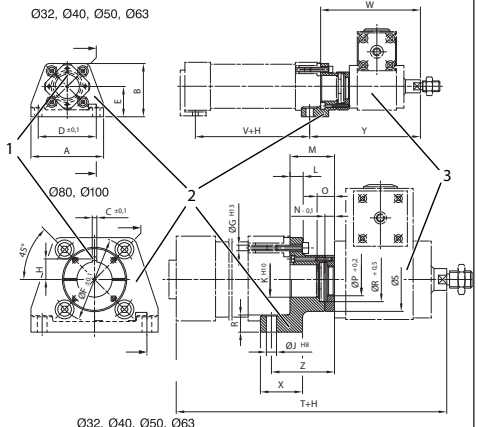
LU3



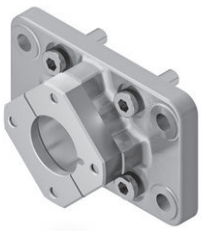


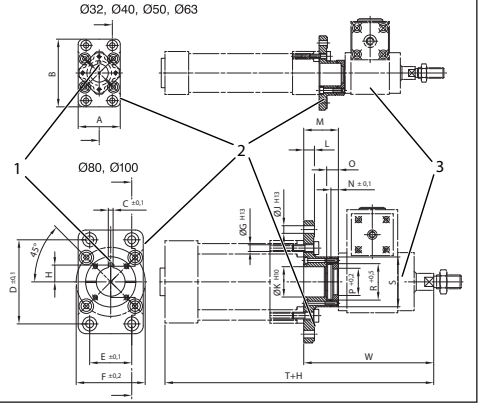
LU4





LU5





2

Montaggio con flange di attacco (LU3); fissaggio a piedini (LU4); fissaggio a flangia (LU5) /
Montaje con bridas de sujeción (LU3); fijación pro pie (LU4); fijación por brida (LU5) /
Montering med monteringsfläns (LU3); fotfäste (LU4); flänsfäste (LU5)

Italiano

1 Scanalatura per dispositivo antitorsione
2 Fissaggio[1)] (2 pezzi)
3 Unità di bloccaggio

1) Dimensioni per il fissaggio personalizzato sono contenute nell'informativa AVENTICS "Unità di bloccaggio per cilindri pneumatici" nel catalogo online alla pagina www.aventics.com/pneumatics-catalog

Español

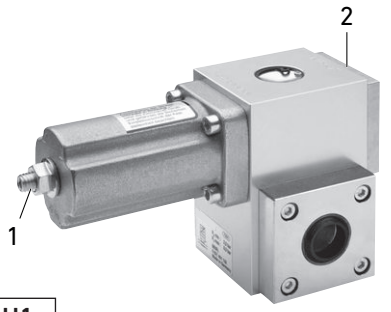
1 Ranura para dispositivo antigiro
2 Fijación[1)] (2 piezas)
3 Unidad de retención

1) Dimensiones para fijación individual, véase información AVENTICS "Unidades de retención para cilindros neumáticos" en el catálogo online en www.aventics.com/pneumatics-catalog

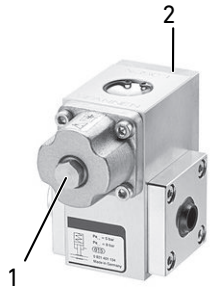
Svenska

1 Spår för vridsäkring
2 Fäste[1)] (2-delat))
3 Låsenhet

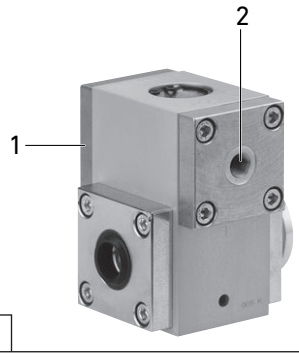
1) Mått för individuell infästning, se AVENTICS-informationen om låsenheter för pneumatiska cylindrar i online-katalogen på www.aventics.com/pneumatics-catalog



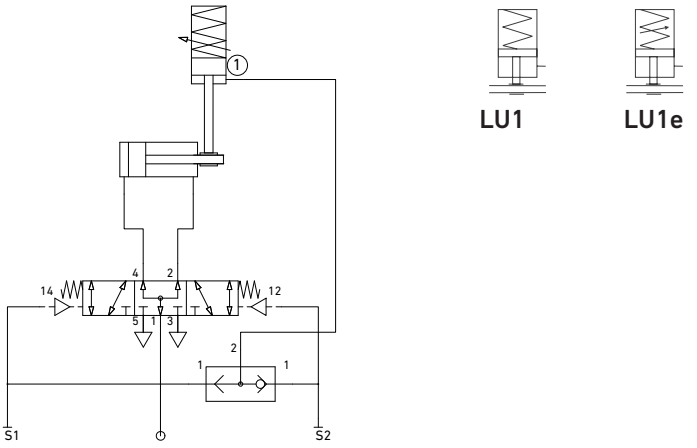
3 LU1e



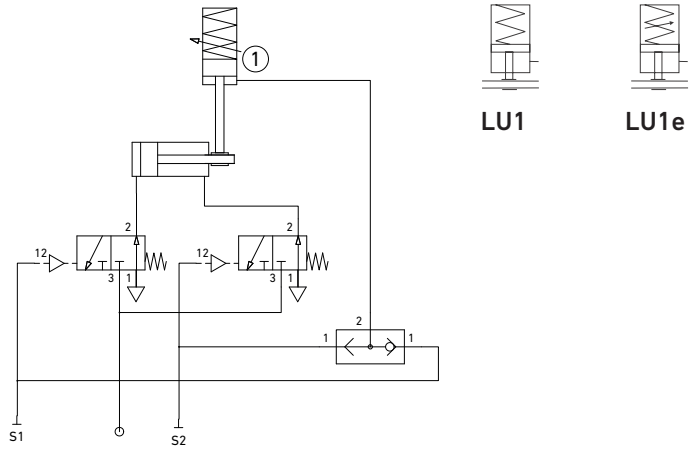
4 LU1



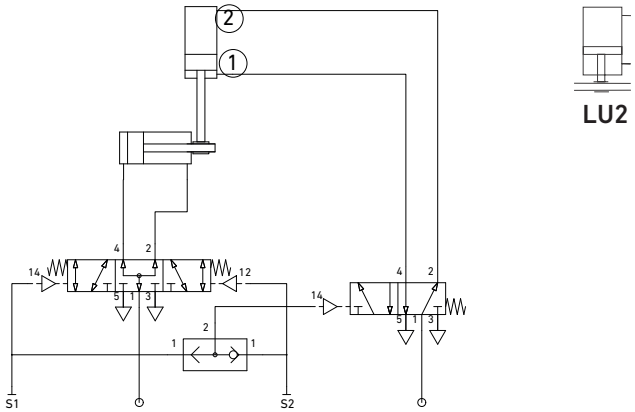
5 LU2



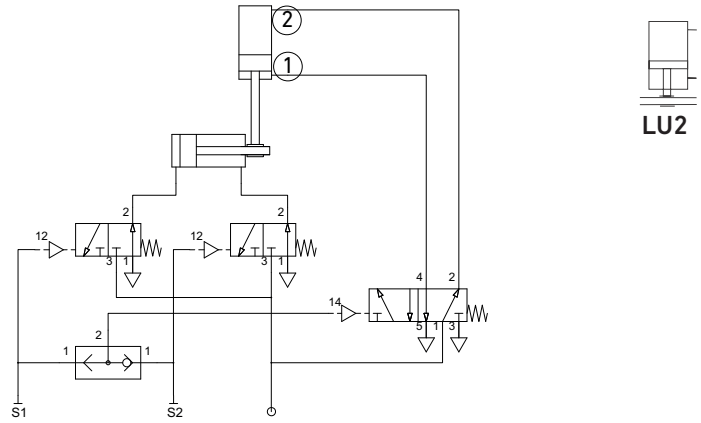
Esempio 1 / Ejemplo 1 / Exempel 1



Esempio 2 / Ejemplo 2 / Exempel 2



Esempio 3 / Ejemplo 3 / Exempel 3



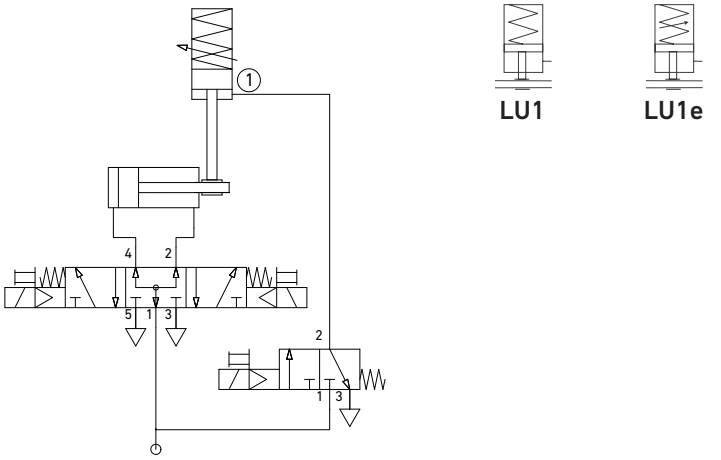
Esempio 4 / Ejemplo 4 / Exempel 4

6

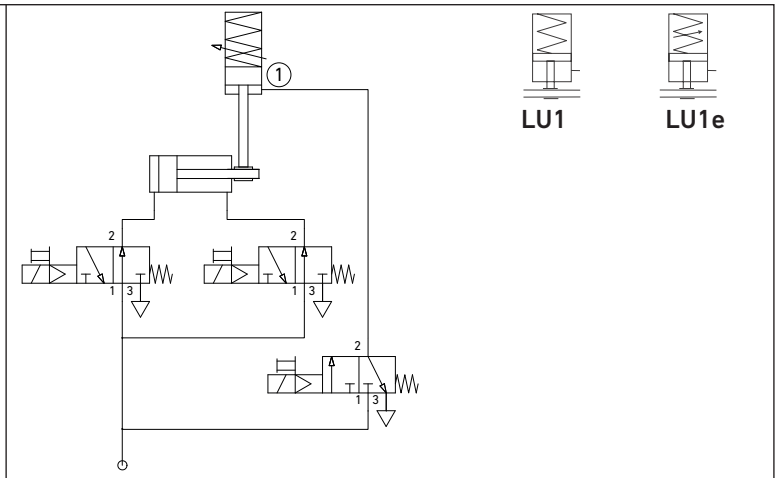
Comando puramente pneumatico / Pilotaje exclusivamente neumático / Helt pneumatisk styrning

① Sblocco / Soltado / Lossa

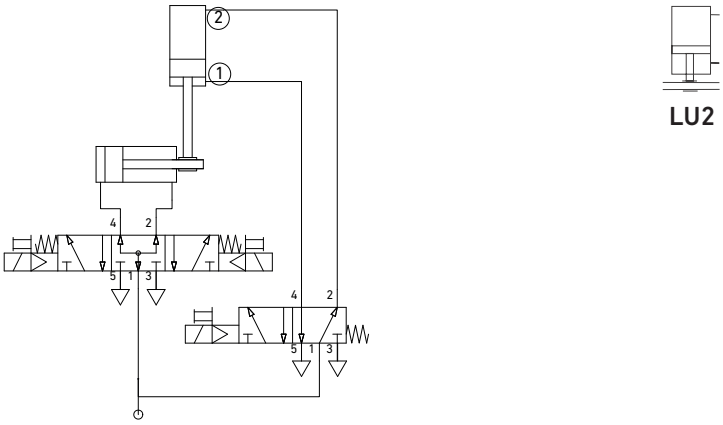
② Serraggio / Fijación / Spänna



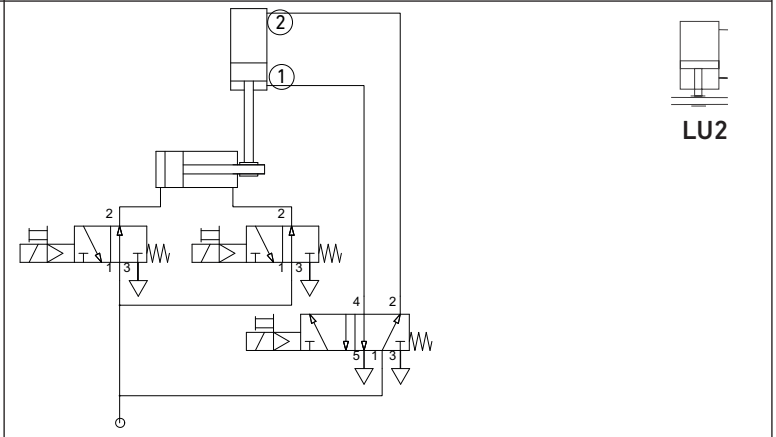
Esempio 5/ Ejemplo 5/ Exempel 5



Esempio 6 / Ejemplo 6 / Exempel 6



Esempio 7 / Ejemplo 7 / Exempel 7



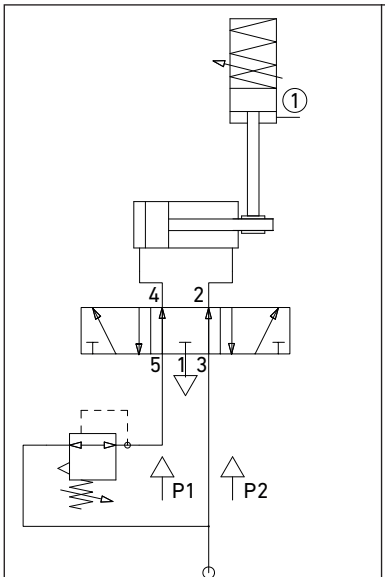
Esempio 8/ Ejemplo 8/ Exempel 8

7

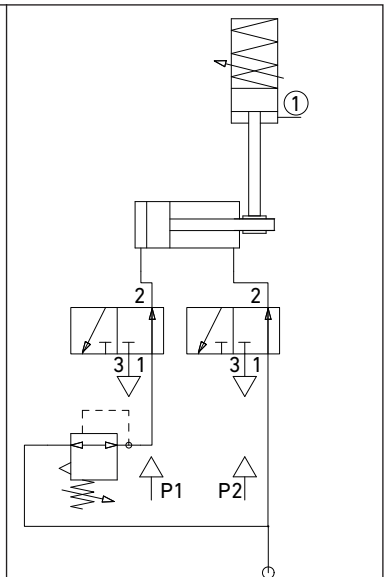
Comando elettropneumatico / Pilotaje electroneumático / Elektropneumatisk styrning

① Sblocco / Soltado / Lossa

② Serraggio / Fijación / Spänna



Esempio 9 / Ejemplo 9 / Exempel 9



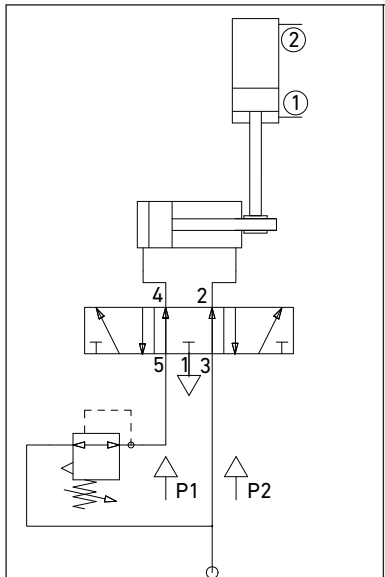
Esempio 10 / Ejemplo 10 / Exempel 10

8

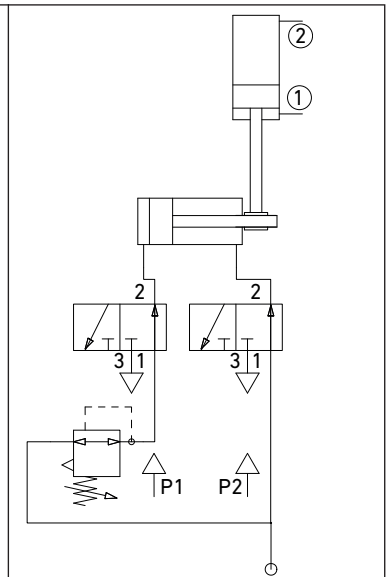
Esempio di pilotaggio con 2º livello di pressione, LU1 e LU1e
(blocco: forza della molla, sblocco: aria compressa (per LU1e anche mediante vite)) /
Ejemplo de pilotaje con 2.º nivel de presión, LU1 y LU1e
(retención: fuerza de resorte, soltado: aire comprimido (en LU1e también mediante tornillo)) /
Exempel på styrning med 2:a trycknivå, LU1 och LU1e
(Låsning: fjäderkraft, lossning: tryckluft (vid LU1e även skruv))

① Sblocco / Soltado / Lossa

② Serraggio / Fijación / Spänna



Esempio 11 / Ejemplo 11 / Exempel 11



Esempio 12 / Ejemplo 12 / Exempel 12

9

Esempio di pilotaggio con 2º livello di pressione, LU2
(blocco: aria compressa, sblocco: aria compressa) /
Ejemplo de pilotaje con 2.º nivel de presión, LU2
(retención: aire comprimido, soltado: aire comprimido) /
Exempel på styrning med 2:a trycknivå, LU2
(låsning: tryckluft, lossning: tryckluft)

① Sblocco / Soltado / Lossa

② Serraggio / Fijación / Spänna

AVENTICS GmbH
Ulmer Straße 4
30880 Laatzen
Phone: +49 (0) 511-21 36-0
Fax: +49 (0) 511-21 36-2 69
www.aventics.com
info@aventics.com

Further addresses:
www.aventics.com/contact

The data specified above only serve to describe the product. No statements concerning a certain condition or suitability for a certain application can be derived from our information. The given information does not release the user from the obligation of own judgement and verification. It must be remembered that our products are subject to a natural process of wear and aging.

An example configuration is depicted on the title page. The delivered product may thus vary from that in the illustration.

Translation of the original operating instructions. The original operating instructions were created in the German language.

1829927007–BDL–001–AD/11.2014
Subject to modifications. © All rights reserved by AVENTICS GmbH, even and especially in cases of proprietary rights applications. It may not be reproduced or given to third parties without its consent.