

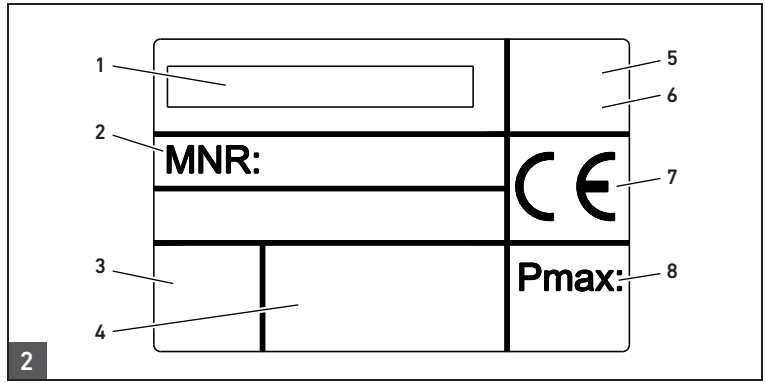
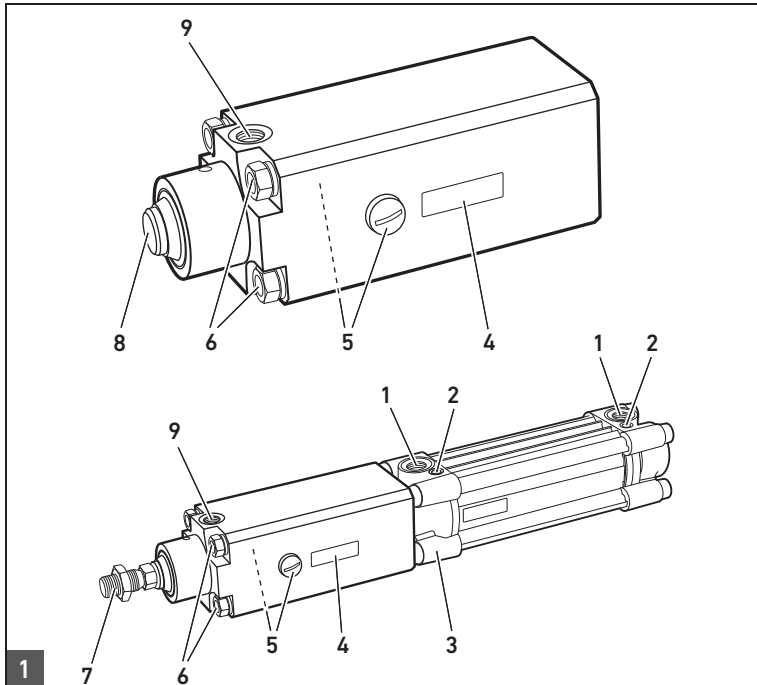
Betriebsanleitung | Operating instructions | Notice d'instruction |
Istruzioni per l'uso | Instrucciones de servicio | Bruksanvisning

Feststelleinheit LU6
LU6 Locking Unit
Unité de blocage LU6
Blocca-asta LU6
Unidad de retención LU6
Positionshållare LU6

LU6

R412013217/2018-09, Replaces: 03.2016, DE/EN/FR/IT/ES/SV





Geräteübersicht | Device overview | Vue d'ensemble de l'appareil |
 Panoramica dell'apparecchio | Vista general del aparato | Översikt över enheten

Typenschild Beispiel | Name plate example | Exemple de plaque signalétique |
 Esempio di targhetta di identificazione | Placa de características (ejemplo) | Exempel typskylt

Konformitätserklärung / Declaration of conformity

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / in accordance with Machinery Directive 2006/42/EC
 nach Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG / in accordance with Low Voltage Directive 2006/95/EC
 nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG / in accordance with Pressure Equipment Directive 97/23/EC

Hiermit erklärt der Hersteller The manufacturer

AVENTICS GmbH
 (ehemals/former Rexroth Pneumatics GmbH)
 Ulmer Str. 4
 30880 Laatzen, Germany

<p>dass das nachstehende Produkt</p> <p>Funktion: Klemmbackenarretierung</p> <p>Bezeichnung und Modell: Materialnummer je nach Kolbendurchmesser:</p> <table border="0"> <tr> <td>Mat.Nr.</td> <td>Ø (mm)</td> </tr> <tr> <td>5230996402</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>5231996402</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>5232996402</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>5233996402</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>5234996402</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>5235996402</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>5236996402</td> <td>125</td> </tr> </table> <p>Typ: LU6</p> <p>Handelsbezeichnung: Feststelleinheit</p> <p>in Übereinstimmung mit der/den oben genannten EU-Richtlinie(n) entwickelt, konstruiert und gefertigt wurde.</p> <p>Angewandte harmonisierte Normen: EN ISO 4414:2010 (Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile: Pneumatik Safety requirements for fluid power systems and their components: Pneumatics) EN ISO 13849-2:2012 „Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung“ (Die grundlegenden und die bewährten Sicherheitsprinzipien wurden angewendet, soweit zutreffend) „Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 2: Validation“ (The basic and the well tried safety principles have been implemented, as appropriate)</p> <p>Nachfolgende Person ist bevollmächtigt, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen:</p> <p style="text-align: right;">Name: AVENTICS GmbH Anschrift/Address: Ulmer Str. 4, 30880 Laatzen</p> <p>Weitere Erläuterungen: Die Betriebsanleitung ist unbedingt zu beachten.</p>	Mat.Nr.	Ø (mm)	5230996402	32	5231996402	40	5232996402	50	5233996402	63	5234996402	80	5235996402	100	5236996402	125	<p>hereby declares that the product below</p> <p>Function: Clamping jaw lock</p> <p>Name and Model: Material number per piston diameter:</p> <table border="0"> <tr> <td>Mat.no.</td> <td>Ø (mm)</td> </tr> <tr> <td>5230996402</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>5231996402</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>5232996402</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>5233996402</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>5234996402</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>5235996402</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>5236996402</td> <td>125</td> </tr> </table> <p>Type: LU6</p> <p>Trade name: Locking Unit</p> <p>was developed, designed and manufactured in compliance with the aforementioned EU directive(s).</p> <p>Harmonized standards applied: EN ISO 4414:2010 (Safety requirements for fluid power systems and their components: Pneumatics) EN ISO 13849-2:2012 „Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 2: Validation“ (The basic and the well tried safety principles have been implemented, as appropriate)</p> <p>The person below is authorized to compile the relevant technical files:</p> <p style="text-align: right;">Name: AVENTICS GmbH Ulmer Str. 4, 30880 Laatzen</p> <p>Further explanations: The instructions in the Operation Manual are to be kept.</p>	Mat.no.	Ø (mm)	5230996402	32	5231996402	40	5232996402	50	5233996402	63	5234996402	80	5235996402	100	5236996402	125
Mat.Nr.	Ø (mm)																																
5230996402	32																																
5231996402	40																																
5232996402	50																																
5233996402	63																																
5234996402	80																																
5235996402	100																																
5236996402	125																																
Mat.no.	Ø (mm)																																
5230996402	32																																
5231996402	40																																
5232996402	50																																
5233996402	63																																
5234996402	80																																
5235996402	100																																
5236996402	125																																

Laatzen
Ort/Place

2016-02-11
Datum/Date

Theo Paulus
Vice President Engineering R&D

Norbert Fortmann,
Director Engineering R&D Drives

Dokument: R412024529-KOE-001-AA.doc

Änderungen im Inhalt der Konformitätserklärung sind vorbehalten. Derzeit gültige Ausgabe auf Anfrage.
 We reserve the right to make changes in the declaration. Presently applicable edition can be obtained upon request.

Seite/Page 1 / 1

Deutsch

1 Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für die Feststelleinheit LU6 in Verbindung mit AVENTICS Zylindern (Kolbendurchmesser von 32 bis 125 mm) oder als Einzelkomponente in Kombination mit vergleichbaren Rundstählen.

Diese Dokumentation enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu transportieren montieren und in Betrieb zu nehmen.

- ▶ Bevor Sie mit dem Produkt arbeiten, lesen Sie diese Anleitung vollständig, insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“.

Erforderliche Dokumentationen

Die Feststelleinheit LU6 ist eine Anlagenkomponente.

- ▶ Beachten Sie auch die Anleitungen der übrigen Anlagenkomponenten und die Anlagendokumentation des Herstellers.

Darstellung von Informationen

Warnhinweise

In dieser Dokumentation stehen Warnhinweise vor einer Handlungsabfolge, 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 und Quelle der Gefahr:** benennt die Art und Quelle der Gefahr
- **Folgen:** beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung
- **Abwehr:** gibt an, wie man die Gefahr umgehen kann

Bedeutung der Signalwörter

Gefahrenklassen nach ANSI Z535.6-2006

! GEFAHR
kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten werden, wenn sie nicht vermieden wird
! 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
Sachschäden: Das Produkt oder die Umgebung können beschädigt werden.

Symbole

Das folgende Symbol kennzeichnet Hinweise, die nicht sicherheitsrelevant sind, jedoch die Verständlichkeit der Dokumentation erhöhen.

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

Abkürzungen

In dieser Dokumentation werden folgende Abkürzungen verwendet:

Abkürzung	Bedeutung
CCF	Ausfälle aufgrund gemeinsamer Ursache
DC	Diagnosedeckungsgrad
PL	Performance Level
PL _r	erforderlicher Performance Level

2 Sicherheitshinweise

Das Produkt wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie dieses Kapitel und die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation nicht beachten.

- ▶ Lesen Sie diese Dokumentation gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Feststelleinheit LU6 ist ein Sicherheitsbauteil gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und mit CE-Kennzeichnung versehen. Sie dient bestimmungsgemäß dem statischen Halten und dem dynamischen Abbremsen der Kolbenstange von AVENTICS Zylindern nach ISO 15552 oder vergleichbarer Rundstähle in beliebiger Einbaulage. Die Haltekraft/Bremskraft wirkt in beide Bewegungsrichtungen sowie an jeder Position der Kolbenstange bzw. des Rundstahls. Die Haltepatrone der Feststelleinheit LU6 und die Kolbenstange bzw. der Rundstahl unterliegen einem natürlichem Verschleiß, der sich innerhalb der spezifizierten Leistungskennwerte nicht auf die Funktion auswirkt.

- ▶ Entnehmen Sie Normen und Kennwerte, die das Produkt erfüllt, einhält und voraussetzt dem Kapitel „Technische Daten“.
- ▶ Entnehmen Sie die produktrelevanten Richtlinien der Konformitätserklärung.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts gehört

- der Einsatz im nicht-industriellen Bereich/Wohnbereich,
- der Einsatz außerhalb der durch die technischen Daten definierten Grenzen des Produkts,
- eigenmächtige Veränderungen,
- der Einsatz eines Ölers in der Druckluftversorgung der Anlage,
- Überfettung der Kolbenstange bzw. des Rundstahls,
- der Einsatz eines nicht zugelassenen Kolbenstangen- bzw. Rundstahlschmierstoffes,
- der Einsatz in explosionsgefährdeten (ATEX) Bereichen.

Qualifikation des Personals

Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Außerbetriebnahme dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal mit Kenntnissen und Erfahrungen im Umgang mit elektrischer und pneumatischer Steuerungstechnik vorgenommen werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes, in dem das Produkt eingesetzt/angewendet wird.
- Verwenden Sie AVENTICS-Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile.
- Halten Sie die in dieser Betriebsanleitung angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen ein.
- Unternehmen Sie bei einem aufgetretenen Defekt keine eigenmächtigen Reparaturversuche, sondern kontaktieren Sie das nächstgelegene AVENTICS-Vertriebszentrum.
- Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn festgestellt wurde, dass das Endprodukt (beispielsweise eine Maschine oder Anlage), in das die AVENTICS-Produkte eingebaut sind, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen der Anwendung entspricht.
- Tragen Sie bei der Montage geeignete Schutzkleidung, Schutzbrille und ggf. einen Helm. Beachten Sie die geltenden Arbeitsschutzregelungen der Anlage.

Produktabhängige Sicherheitshinweise

- ▶ Berücksichtigen Sie die weiteren Anforderungen der ISO 13849-1 (z. B. CCF, DC, PL_r, Software), wenn Sie das Produkt in den höheren Kategorien (2 bis 4) einsetzen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die maximale Anzahl von Schaltzyklen (B_{10d}) innerhalb der Gebrauchsdauer T_M (typische Annahme nach ISO 13849-1 = 20 Jahre) bzw. die maximale Gesamtbremsenergie (siehe Kapitel „Technische Daten“) nicht überschritten wird. Wenn die zu erwartende Anzahl von Schaltzyklen eines Bauteils während der Einsatzdauer den B_{10d}-Wert überschreitet, müssen Sie entsprechende Austauschintervalle festlegen.
- ▶ Führen Sie mindestens einmal pro Monat eine Funktionsprüfung der Feststelleinheit LU6 durch.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien nach ISO 13849-2 für die Implementierung und den Betrieb der Feststelleinheit LU6 im System erfüllt werden.

Sicherheitsfunktion nach ISO 13849

Die Feststelleinheit LU6 ist ein Bauteil nach der Forderung der ISO 13849-1, bei denen die Sicherheitsfunktionen „Verhinderung des unerwarteten Anlaufs“ und „Sicherheitsbezogene Stoppfunktion“ auch bei einem Fehler des Ventils, das den Zylinder steuert, gewährleistet sind.

Mit der Feststelleinheit LU6 in Kombination mit dem optionalen Sensor IN1 können Sie bei korrekter Einbindung den Performance Level e (PL e) erreichen. Dies ist anwendungsabhängig.

3 Lieferumfang

- Feststelleinheit LU6 als Einzelkomponente mit Befestigungssatz und Transportdorn
oder
Feststelleinheit LU6, vormontiert auf AVENTICS-Zylinder (ISO 15552)
- Induktiver Näherungssensor IN1 (optional)
- Betriebsanleitung

4 Geräteübersicht 1

- 1 Druckluftanschlüsse am Zylinder
- 2 Einstellschrauben für Endlagendämpfung
- 3 Zylinderdeckel mit vier Befestigungsgewinden
- 4 Typenschild
- 5 Gewindeanschlüsse M12x1 für den Näherungssensor (mit schwarzen Schutzkappen abgedeckt)
- 6 Befestigungssatz der Arretierung LU6
- 7 Kolbenstange des Zylinders
- 8 Transportdorn (nur bei Lieferung als Einzelkomponente; wird während der Montage ersetzt)
- 9 Druckluftanschluss an der Arretierung LU6

Typenschild-Beispiel 2

- 1 Hersteller-Logo
- 2 Materialnummer
- 3 Serie
- 4 Herkunftsbezeichnung
- 5 Werksnummer
- 6 Fertigungsdatum
- 7 CE-Kennzeichnen
- 8 max. Betriebsdruck

5 Montage und Anschluss

Die Feststelleinheit LU6 kann in beliebiger Einbaulage montiert werden.

! WARNUNG

Ausfall der Sicherheitsfunktion!
Die Feststelleinheit LU6 ist initialgeschmiert.

- ▶ Benutzen Sie keinen Druckluftöler.
- ▶ Fetten Sie die Feststelleinheit LU6 niemals nach.

Ein verkantetes Einführen der Kolbenstange oder des Rundstahls beschädigt möglicherweise Abstreifer und Dichtungen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Kolbenstange oder der Rundstahl gratfrei und angefast ist.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Kolbenstange oder der Rundstahl niemals verkantet eingeführt wird.

ACHTUNG

Zerstörung der Feststelleinheit LU6!
Ein Überschreiten des zulässigen Torsionsmoments der Kolbenstange bzw. des Rundstahls beim Halten oder Bremsen führt zur Zerstörung der Haltepatrone.

- ▶ Halten Sie das zulässige Torsionsmoment ein (siehe Kapitel „Technische Daten“.

Feststelleinheit LU6 auf einen ISO-Zylinder oder Rundstahl montieren

! WARNUNG

Verlängerter Bremsweg und Ausfall der Sicherheitsfunktion!
Eine zu hohe bzw. zu niedrige Oberflächenrauigkeit führt entweder zu erhöhtem Verschleiß oder zu einem verlängerten Bremsweg und damit zum Ausfall der Funktion „Sicherheitsbezogene Stoppfunktion“.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich Kolbenstangen bzw. Rundstähle mit spezifizierter Oberflächenrauigkeit.
- ▶ Beachten Sie die zulässigen Werkstoff-Kennwerte im Kapitel „Technische Daten“.

! VORSICHT

Verletzungsgefahr!
Die Montage erfolgt unter Druck.

- ▶ Achten Sie auf geeignete Schutzkleidung.
- ▶ Überprüfen Sie die Verschraubung sowie den Schlauch für den Druckluftanschluss (9) auf korrekten Sitz.

1. Entfernen Sie die Schutzkappe am Druckluftanschluss der Feststelleinheit LU6 (9).
2. Schließen Sie die Druckluftversorgung an.
3. Belüften Sie die Feststelleinheit LU6 mit mindestens 4 bar. Dadurch werden die Klemmbacken gelöst.
4. Entfernen Sie den Transportdorn (8). Bewahren Sie den Transportdorn für spätere Demontagezwecke auf.
5. Schieben Sie die Feststelleinheit LU6 über die Kolbenstange des Zylinders bzw. über das angefastete Ende des Rundstahls.
6. Schrauben Sie die Feststelleinheit LU6 mit dem Befestigungssatz am Zylinderdeckel (3) bzw. der Anlage fest. Beachten Sie in beiden Fällen die vorgegebenen Anzugsmomente.

Kolben-Ø [mm]	Anzugsmomente [Nm]
32 / 40	9,5 ±0,7
50 / 63	19 ±1,5
80 / 100	40 ±3
125	90 ±5,4

7. Entlüften Sie die Feststelleinheit LU6. Dadurch fixieren die Klemmbacken die Kolbenstange.
8. Entfernen Sie wieder die Druckluftversorgung von Anschluss (9).
9. Bevor Sie den Zylinder mit der montierten Feststelleinheit LU6 transportieren, setzen Sie die Schutzkappe wieder in den Druckluftanschluss (9).

Zylinder mit vormontierter Feststelleinheit LU6 in eine Anlage einbauen

1. Beenden Sie den Arbeitsbetrieb der Anlage und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
2. Führen Sie alle schwebenden Lasten in eine statisch sichere Position zurück oder entfernen Sie diese von der Anlage.
3. Entlüften Sie gegebenenfalls gespeicherte Druckluft an Anlagenteilen im unmittelbaren Arbeitsbereich.
4. Schalten Sie den relevanten Anlagenteil drucklos und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
5. Platzieren Sie den Zylinder mit vormontierter Feststelleinheit LU6 an der vorgesehenen Stelle der Anlage.
6. Montieren Sie den Zylinder spannungsfrei mit passenden Zylinderbefestigungen in die Anlage.

Feststelleinheit LU6 und Zylinder pneumatisch anschließen

i Kurze Schlauchleitungen sorgen für kürzere Reaktionszeiten der Feststelleinheit LU6.

1. Entfernen Sie vorhandene Schutzkappen aus den Druckluftanschlüssen (1) und (9).
2. Schließen Sie die Druckluftanschlüsse der Feststelleinheit LU6 (9) und des Zylinders (1) an die Druckluft an. Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse und Schlauchleitungen frei von Schmutzpartikeln oder Fremdkörpern sind.

Näherungssensor einbauen (optional)

1. Entlüften Sie die Feststelleinheit LU6.
2. Entfernen Sie die Schutzkappen aus einem der Gewindeanschlüsse (5) der Feststelleinheit LU6 (M12x1).
3. Schrauben Sie den Sensor zunächst bis zum Anschlag in das Gewinde (5) ein.
4. Drehen Sie den Sensor wieder um 0,75 bis 1 Umdrehung heraus und fixieren Sie den Sensor in dieser Stellung mit einer Kontermutter.

6 Inbetriebnahme und Betrieb

Vor der Inbetriebnahme muss sachkundiges, geschultes Personal die Installation sorgfältig überprüfen. Die Leistungskennwerte im Kapitel „Technische Daten“ müssen eingehalten werden.

WARNUNG

Ausfall der Sicherheitsfunktion!

Im belüfteten Zustand kann die Feststelleinheit die Halte- bzw. Bremskraft nicht erreichen.

- ▶ Entlüften Sie die Feststelleinheit beim Halten und Bremsen (0 bar).

Schleichendes Klemmen!

Sinkt der Betriebsdruck unter 4 bar, tritt ein schleichendes Klemmen ein, der den Verschleiß der Bremse erhöht und zum Ausfall der Sicherheitsfunktionen führen kann.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Mindestbetriebsdruck von 4 bar dauerhaft gewährleistet ist.
- ▶ Sichern Sie den Betriebsdruck durch einen entsprechend ausgelegten Drucksensor ab.

Verletzungsgefahr durch Arbeiten an der Anlage!

Arbeiten an der laufenden Anlage können zu schweren Verletzungen durch bewegliche Maschinenteile führen!

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

Unfallgefahr durch unkontrolliertes Bewegen der Kolbenstange!

Wenn beim Belüften der Feststelleinheit LU6 (Lösen der Klemmbacken) nur ein Zylinderraum mit Druck oder Masse beaufschlagt ist, verursacht dies eine sprunghafte Bewegung der Kolbenstange (ein- oder ausfahrend).

- ▶ Sorgen Sie vor dem Belüften der Feststelleinheit LU6 dafür, dass am Kolben des Antriebszylinders ein **Kräftegleichgewicht** herrscht, indem beispielsweise mittels einer geeigneten Steuerung beide Zylinderräume mit Druck beaufschlagt werden. Beachten Sie außerdem, dass es infolge der Kolbenflächendifferenz zu unerwünschten Bewegungen der Kolbenstange kommen kann.
- ▶ Legen Sie Ihre Steuerungen entsprechend aus.

Inbetriebnahme als Bremse

i Verifizieren Sie vor der Inbetriebnahme als Bremse unbedingt den bei der Auslegung errechneten theoretischen Anhalteweg durch Messung des tatsächlichen Anhaltewegs. Detaillierte Informationen zur Berechnung finden Sie auf der Online-Katalogseite der Feststelleinheit LU6.

Beim Stoppen der gefahrbringenden Bewegung ist der Anhalteweg abhängig von:

- der Geschwindigkeit der Kolbenstange,
- der bewegten Masse,
- dem Einbaulage-Winkel der Feststelleinheit LU6,
- der Ansprechzeit der Feststelleinheit LU6,
- der Schaltzeit des Entlüftungsventils,
- dem Durchfluss des Entlüftungsventils
- und der Schlauchlänge zum Entlüftungsventil.

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme wie folgt vor:

- ▶ Nehmen Sie die Anlage gemäß der Anlagenspezifikation in Betrieb.
- ▶ Stellen Sie die Luftversorgung Ihrer Anlage so ein, dass der Mindestbetriebsdruck von 4 bar nicht unterschritten wird.
 - **Lösen:** Durch Belüften am Druckluftanschluss (9) entriegelt die Haltepatrone in Feststelleinheit LU6.
 - **Halten/Bremsen:** Durch vollständiges Entlüften am Druckluftanschluss (9) auf 0 bar wird die Haltepatrone betätigt und die Kolbenstange bzw. der Rundstahl geklemmt.

7 Demontage

1. Entlüften Sie die Feststelleinheit LU6. Damit wird sie an der Kolbenstange festgeklemmt.
2. Entlüften Sie anschließend den Zylinder.
3. Entfernen Sie die Druckluftschläuche von der Feststelleinheit LU6 (9) und vom Zylinder (1).
4. Lösen Sie die Zylinderbefestigungen und nehmen Sie den Zylinder mitsamt der Feststelleinheit aus der Anlage heraus.

Wenn Sie die Feststelleinheit LU6 in Kombination mit einem Rundstahl verwenden und als Einzelkomponente demontieren müssen, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor wie in Kapitel „Feststelleinheit LU6 auf einen ISO-Zylinder oder Rundstahl montieren“ beschrieben.

8 Wenn Störungen auftreten

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Klemmbacken öffnen nicht	Feststelleinheit ist undicht	Demontieren und mit einer Beschreibung des Fehlers an die AVENTICS GmbH senden
	Betriebsdruck ist zu gering	Betriebsdruck erhöhen bis zum Mindestbetriebsdruck
Kolbenstange rutscht durch	Nutzlast ist zu groß	Nutzlast verringern
	Betriebsdruck im Zylinder ist zu hoch	Betriebsdruck über Steuerung verringern
	Kolbenstange ist verschmutzt	Reinigen (siehe „Pflege und Wartung“)
starke Geräusche	Verschleiß	ggf. Austausch

9 Reparatur und Service

- ▶ Sie dürfen die Feststelleinheit LU6 nicht zerlegen und keinen Reparaturversuch durchführen.
- ▶ Wenden Sie sich bei technischen Problemen und im Falle einer notwendigen Reparatur an Ihren lokalen AVENTICS Service.
- ▶ Bauen Sie die Feststelleinheit LU6 aus der Anlage aus, wie im Kapitel „Demontage“ beschrieben und senden Sie die Komponente nach Möglichkeit in Kombination mit dem angebauten Zylinder an AVENTICS.

10 Pflege und Wartung

Die Feststelleinheit LU6 ist pflege- und wartungsfrei.

- ▶ Überprüfen Sie die Kolbenstange alle 200 000 Hübe auf Verunreinigungen. Entfernen Sie die Verschmutzungen ggf. mit einem trockenen Tuch.
- ▶ Tauschen Sie die Feststelleinheit LU6 bei Erreichen der maximalen Gesamtbremsenergie aus (siehe „Technische Daten“).

11 Technische Daten

Allgemeine Daten							
Einbaulage	beliebig						
Medium	<ul style="list-style-type: none"> ■ ungeölte Druckluft (neutrale Gase), ■ max. Partikelgröße 5 µm, ■ Drucktaupunkt min. 15 °C unter Umgebungsm-/Mediumstemperatur, max. +3 °C 						
Druckbereich	<ul style="list-style-type: none"> ■ max. 10 bar ■ Brems-/Halteindruck 0 bar ■ Betriebsdruck 4 bis 10 bar 						
Umgebungstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> ■ -20 °C bis +70 °C (Bremsen), ■ -20 °C bis +80 °C (Halten) 						
Kolbenstange/Rundstahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 10088-3, Zugfestigkeit 800 bis 1000 MPa, ■ Toleranzfeld e8 bis h9, ■ Oberflächenrauigkeit R_a 0,05 bis 0,2 						
Angabe des B _{10d} Wertes nach EN ISO 13849-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ B₁₀ = 2 Mio. (B_{10d} = 2 Mio.) Brems-Schaltzyklen, ■ B₁₀ = 5 Mio. (B_{10d} = 5 Mio.) Halte-Schaltzyklen 						
maximale Kolbenstangengeschwindigkeit	1 m/s						
Konformitätserklärung	siehe 3						
Kennwerte							
Kolbendurchmesser	32	40	50	63	80	100	125
Materialnummer	5230996402	5231996402	5232996402	5233996402	5234996402	5235996402	5236996402
max. Bremsenergie pro Bremszyklus	[J] 4,8	9	15	27	54	88	140

Kennwerte								
Kolbendurchmesser		32	40	50	63	80	100	125
Bremsenergie pro Bremszyklus bezogen auf B_{10d}	[J]	1,6	3	5	9	18	29	47
max. Gesamtbremsenergie	[10 ⁶ J]	3,2	6	10	18	36	58	93
max. Bremsenergie pro Stunde	[J]	720	1350	2250	4050	8100	13200	21000
max. Halte-/Bremskraft	[N]	760	1200	1900	3000	5000	8000	12000
Gewicht	[kg]	1,37	1,58	2,46	3,64	6,89	10,79	16,88
max. Torsionsmoment Kolbenstange	[Nm]	0,5	1	2	2,5	5	9	15
max. Zylinderhub für Knicksicherheit Eulerfall 1	[mm]	750	1100	1350	950	1350	950	1500
max. Zylinderhub für Knicksicherheit Eulerfall 2	[mm]	400	550	700	500	700	500	800
bewegliche Bremsmasse (horizontal)	[kg]	32	50	78	123	199	311	486
bewegliche Bremsmasse (vertikal 4 bar ¹⁾)	[kg]	16	25	39	62	99	155	243
bewegliche Bremsmasse (vertikal 6 bar ¹⁾)	[kg]	24	38	58	93	149	233	364
Reaktionszeit t_{break} (4 bar)	[s]	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,09	0,09
Reaktionszeit t_{break} (6 bar)	[s]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,110	0,110
Reaktionszeit t_{break} (10 bar)	[s]	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,130	0,130
min. Nenndurchfluss Q_n Ansteuerventil 6-->5bar	[l/min]	50	70	140	240	450	700	1200

¹⁾ Zylinderbetriebsdruck

English

1 About This Documentation

This documentation is valid for the LU6 locking unit together with AVENTICS cylinders (piston diameters of 32 to 125 mm) or as individual components in combination with equivalent round bars.

This documentation contains important information on the safe and appropriate transport, assembly, and commissioning of the product.

- ▶ Read these instructions carefully, especially the section "Notes on Safety", before working with the product.

Required documentation

The LU6 locking unit is a system component.

- ▶ Also observe the instructions for the other system components and manufacturer's system documentation.

Presentation of information

Warnings

In this documentation, there are warnings before the steps whenever there is a risk of personal injury or damage to equipment. The measures described to avoid these hazards must be followed. Safety instructions are set out as follows:

! SIGNAL WORD
Hazard type and source Consequences of non-observance ▶ Measures to avoid these hazards

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


Meaning of the signal words

Hazard classes according to ANSI Z 535.6-2006

! DANGER
Indicates a dangerous situation which, if not avoided, will certainly result in death or serious injury.
! WARNING
Indicates a dangerous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
! CAUTION
Indicates a dangerous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
<i>NOTICE</i>
Indicates that damage may be inflicted on the product or the environment.

Symbols

The following symbol indicates information that is not relevant for safety but that helps in comprehending the documentation.

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

Abbreviations

This documentation uses the following abbreviations:

Abbreviation	Meaning
CCF	Common Cause Failure
DC	Diagnostic Coverage
PL	Performance Level
PL _r	Required Performance Level

2 Notes on Safety

The product has been manufactured according to the accepted rules of current technology. Even so, there is risk of injury and damage to equipment if the following chapter and safety instructions of this documentation are not followed.

- ▶ Read these instructions completely before working with the product.

Intended use

The LU6 locking unit is a safety component in accordance with the Machinery Directive 2006/42/EC and is provided with a CE mark. The intended purpose is to statically hold and dynamically brake the piston rod of AVENTICS cylinders in accordance with ISO 15552 or equivalent round bars in any mounting orientation. The holding force/braking force takes effect in both directions of movement as well as in any piston rod or round bar position. The holding cartridge and the LU6 locking unit or round bar are subject to natural wear, which does not impact on the function within the specified performance parameters.

- ▶ See section "Technical Data" for the standards and parameters complied with, adhered to, and required by the product.
- ▶ See the declaration of conformity for product-relevant directives.

Improper use

Improper use of the product includes:

- Use in non-industrial applications/residential areas,
- Use outside of the product limits defined in the technical data,
- Unauthorized modifications,
- Use of a lubricator in the system compressed air supply,
- Excessive lubrication of the piston rod or round bar,
- Use of a non-permissible piston rod or round bar lubricant,
- Use in explosive areas (ATEX).

Personnel qualifications

Assembly, installation, commissioning, maintenance, and decommissioning may only be carried out by qualified personnel that have the required knowledge of and experience in dealing with electrical and pneumatic control technology.

General safety instructions

- Observe the regulations for accident prevention and environmental protection.
- Observe the safety instructions and regulations of the country in which the product is used or operated.
- Only use AVENTICS products that are in perfect working order.
- Follow all the instructions on the product.
- Only use accessories and spare parts approved by the manufacturer.
- Comply with the technical data and ambient conditions listed in these operating instructions.
- If there is a malfunction, do not attempt unauthorized repairs. Instead, contact your nearest AVENTICS sales office.
- You may only commission the product if you have determined that the end product (such as a machine or system) in which the AVENTICS products are installed meets the country-specific provisions, safety regulations, and standards for the specific application.
- Wear appropriate protective clothing, safety goggles and, if necessary, a helmet during assembly. Observe the applicable occupational safety regulations for the system.

Product-related safety notes

- ▶ Comply with the further requirements of ISO 13849-1 (e.g. CCF, DC, PL_r, software) if you intend to use the product in higher categories (2 to 4).
- ▶ Make sure that the maximum number of switching cycles (B_{10d}) within the period of use T_M (typical assumption according to ISO 13849-1 = 20 years) or that the maximum total braking energy (see chapter "Technical Data") is not exceeded. If the expected number of switching cycles for a component exceeds the B_{10d} value during its period of use, suitable exchange intervals have to be specified.
- ▶ Perform a function test on the LU6 locking unit at least once per month.
- ▶ Make sure that the fundamental and proven safety principles in accordance with ISO 13849-2 for implementation and operation of the LU6 locking unit in the system are complied with.

Safety function according to ISO 13849

The LU6 locking unit is a component in accordance with ISO 13849-1 requirements that guarantees the safety functions "prevention of unexpected start-up" and "safe stop function" even in case of a fault in the valve that controls the cylinder.

With the LU6 locking unit in combination with the optional IN1 sensor, you can achieve performance level e (PL e) if integrated correctly. This is application-dependent.

3 Scope of Delivery

- LU6 locking unit as an individual component with mounting kit and transport rod **or**
- LU6 locking unit preassembled on an AVENTICS cylinder (ISO 15552)
- Inductive IN1 proximity sensor (optional)
- Operating instructions

4 Device overview 1

- 1 Compressed air connections on the cylinder
- 2 Adjustment screws for cushioning
- 3 Cylinder cover with four mounting threads
- 4 Rating plate
- 5 Thread connections M12x1 for the proximity sensor (covered by black protective caps)
- 6 Mounting kit for Arretierung LU6
- 7 Cylinder piston rod
- 8 Transport rod (only if delivered as an individual component, is replaced during assembly)
- 9 Compressed air connection on the Arretierung LU6

Name plate example 2

- 1 Manufacturer logo
- 2 Material number
- 3 Series
- 4 Designation of origin
- 5 Plant number
- 6 Production date
- 7 CE mark
- 8 Max. working pressure

5 Assembly and Connection

The LU6 locking unit can be mounted in any mounting orientation.

WARNING

Failure of safety function!

The LU6 locking unit comes pre-lubricated.

- ▶ Do not use a compressed air lubricator.
- ▶ Never re-lubricate the LU6 locking unit.

Canted insertion of the piston rod or round bar may damage the scrapers and seals.

- ▶ Make sure that the piston rod or round bar is free of burrs and chamfered.
- ▶ Ensure that the piston rod or round bar is never inserted canted.

NOTICE

Destruction of LU6 locking unit!

Exceeding the permissible torsional moment of the piston rod or round bar when holding or braking leads to destruction of the holding cartridge.

- ▶ Comply with the permissible torsional moment (see section "Technical Data").

Assembling the LU6 locking unit on an ISO cylinder or round bar

WARNING

Extended braking distance and failure of safety function!

Excessive or insufficient surface roughness either leads to increased wear or an extended braking distance and therefore failure of the "safe stop function".

- ▶ Only use piston rods or round bars with specified surface roughness.
- ▶ Observe the permissible material characteristics in section "Technical Data".

CAUTION

Danger of injury!

Assembly is undertaken pressurized.

- ▶ Pay attention to appropriate protective clothing.
- ▶ Check the fitting and the tubing for the compressed air connection (9) for the correct position.

1. Remove the protective cap on the LU6 locking unit compressed air connection (9).
2. Connect the compressed air supply.
3. Pressurize the LU6 locking unit with at least 4 bar. This releases the clamping jaws.
4. Remove the transport rod (8). Keep the transport rod for subsequent disassembly.
5. Slide the LU6 locking unit over the cylinder piston rod or the chamfered end of the round bar.

6. Screw the LU6 to the cylinder cover (3) or system using the mounting kit. Observe the stated tightening torques in both cases.

Piston Ø [mm]	Tightening torque [Nm]
32 / 40	9.5 ±0.7
50 / 63	19 ±1.5
80 / 100	40 ±3
125	90 ±5.4

7. Exhaust the LU6 locking unit. This causes the clamping jaws to hold the piston rod in place.
8. Remove the compressed air supply again from connection (9).
9. Place the protective cap back inside the compressed air connection (9) before transporting the cylinder with the mounted LU6 locking unit.

Install the cylinder with preassembled LU6 locking unit in a system

1. Stop system operation and protect it against being switched on.
2. Return all suspended loads to a statically secure position or remove them from the system.
3. If required, exhaust stored compressed air from system parts in the immediate work area.
4. Make sure the relevant section of the system is not under pressure and protect it from being switched on.
5. Position the cylinder with pre-mounted LU6 locking unit at the designated location in the system.
6. Install the cylinder tension-free in the system using the appropriate cylinder mountings.

Connecting the LU6 locking unit and cylinder pneumatics

i Short tubing lines ensure shorter response times of the LU6 locking unit.

1. Remove the protective caps from compressed air connections (1) and (9).
2. Connect the compressed air connections of the LU6 locking unit (9) and the cylinder (1) to the compressed air. Ensure that the connections and tubing lines are free of dirt particles and foreign matter.

Installing a proximity sensor (optional)

1. Exhaust the LU6 locking unit.
2. Remove the protective caps from one of the thread connections (5) of the LU6 locking unit (M12x1).
3. First, screw the sensor into the thread (5) up to the stop.
4. Screw the sensor back by approximately 0.75 to 1 turn and fix the sensor in this position with the lock nut.

6 Commissioning and Operation

Before commissioning, the installation has to be carefully inspected by a qualified, trained professional. The performance characteristics in the section "Technical Data" must be observed.

WARNING

Failure of safety function!

The locking unit cannot achieve the holding or braking force in the pressurized state.

- ▶ Exhaust the locking unit when holding and braking (0 bar).

Gradual jamming!

If the operating pressure falls below 4 bar, gradual jamming occurs, which can lead to an increase in brake wear and failure of the safety functions.

- ▶ Ensure that the minimum operating pressure of 4 bar is constantly maintained.
- ▶ Secure the operating pressure with an appropriate pressure sensor.

Danger of injury while working on the system!

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

- ▶ Maintain a sufficient safety distance.
- ▶ Do not work on the system while it is running.

WARNING

Danger of accidents due to uncontrolled movement of the piston rod!

If pressure or mass is only applied to one cylinder chamber when pressurizing the LU6 locking unit (releasing the clamping jaws), this causes a jumping movement in the piston rod (retracting or extracting).

- ▶ Ensure that a **balance of forces** exists on the drive cylinder piston before pressurizing the LU6 locking unit, by applying pressure to both cylinder chambers using an appropriate control, for example. Furthermore, observe that the piston surface area difference may lead to undesired piston rod movements.
- ▶ Configure the controls accordingly.

Commissioning as a brake

i It is essential to verify the theoretical stopping distance calculated in the design by measuring the actual stopping distance before commissioning as a brake. Detailed information on calculation can be found on the LU6 locking unit online catalog page.

The stopping distance depends on the following when stopping a dangerous movement:

- Piston rod speed,
- Moving mass,
- Mounting orientation of the LU6 locking unit,
- Response time of the LU6 locking unit,
- Switching time of the exhaust valve,
- Flow of the exhaust valve, and
- Tubing length to the exhaust valve.

Proceed as follows for commissioning:

- ▶ Commission the system according to the system specification.
- ▶ Set the air supply of your system so that the minimum operating pressure of 4 bar is adhered to.
 - **Release:** The holding cartridge in the LU6 locking unit is released by the pressurizing compressed air connection (9).
 - **Holding/braking:** The holding cartridge is actuated and the piston rod or round bar clamped by fully exhausting the compressed air connection (9) to 0 bar.

7 Disassembly

1. Exhaust the LU6 locking unit. This will wedge it to the piston rod.
2. Then exhaust the cylinder.
3. Remove the compressed air tubing from the LU6 locking unit (9) and from the cylinder (1).
4. Release the cylinder mountings and take the cylinder, including the locking unit, out of the system.

Proceed in the reverse order to that described in the section "Assembling the LU6 locking unit on an ISO cylinder or round bar" if you are using the LU6 locking unit in combination with a round bar and need to disassemble it as an individual component.

8 If Malfunctions Occur

Malfunction	Possible cause	Remedy
Clamping jaws do not open	The locking unit is not leaktight.	Disassemble it and send it to AVENTICS GmbH, together with a description of the error.
	Operating pressure too low	Increase the operating pressure to the minimum operating pressure
Piston rod slips through	Useful load is too heavy	Decrease the useful load
	The working pressure in the cylinder is too high	Decrease the working pressure via the control
	The piston rod is contaminated	Cleaning (see "Care and Maintenance")
Loud noise	Wear	Replace, if necessary

9 Repair and Service

- ▶ Disassembly of the LU6 locking unit and repair attempts are not permitted.
- ▶ In case of technical problems or a required repair, please contact your local AVENTICS service.
- ▶ Remove the LU6 locking unit from the system as described in the section "Disassembly" and send the components, in combination with the attached cylinder if possible, to AVENTICS.

10 Care and Maintenance

The LU6 locking unit is care and maintenance-free.

- ▶ Check the piston rod for contamination every 200,000 strokes. Remove any soiling with a dry cloth.
- ▶ Exchange the LU6 locking unit once the maximum total braking energy is reached (see "Technical Data").

11 Technical Data

General data	
Mounting orientation	Any
Medium	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oil-free compressed air (neutral gases), ■ Max. particle size: 5 µm, ■ Pressure dew point min. 15 °C below ambient/medium temperature, max. +3 °C
Pressure range	<ul style="list-style-type: none"> ■ Max. 10 bar ■ Brake/hold pressure 0 bar ■ Working pressure 4 to 10 bar
Ambient temperature	<ul style="list-style-type: none"> ■ -20 °C to +70 °C (braking), ■ -20 °C to +80 °C (holding)
Piston rod/round bar	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 10088-3, tensile strength 800 to 1000 MPa, ■ Tolerance range e8 to h9, ■ Surface roughness R_a 0.05 to 0.2
Specification of the B _{10d} value according to EN ISO 13849-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ B₁₀ = 2 mil. (B_{10d} = 2 million) brake switching cycles, ■ B₁₀ = 5 mil. (B_{10d} = 5 million) hold switching cycles
Maximum piston speed	1 m/s
Declaration of conformity	See 3

Characteristic values								
Piston diameter		32	40	50	63	80	100	125
Material number		5230996402	5231996402	5232996402	5233996402	5234996402	5235996402	5236996402
Max. braking energy per braking cycle	[J]	4.8	9	15	27	54	88	140
Braking energy per braking cycle related to B _{10d}	[J]	1.6	3	5	9	18	29	47
Max. total braking energy	[10 ⁶ J]	3.2	6	10	18	36	58	93
Max. braking energy per hour	[J]	720	1350	2250	4050	8100	13200	21000
Max. holding/braking force	[N]	760	1200	1900	3000	5000	8000	12000
Weight	[kg]	1.37	1.58	2.46	3.64	6.89	10.79	16.88
Max. torsional moment of piston rod	[Nm]	0.5	1	2	2.5	5	9	15
Max. cylinder stroke for buckling protection, Euler case 1	[mm]	750	1100	1350	950	1350	950	1500
Max. cylinder stroke for buckling protection, Euler case 2	[mm]	400	550	700	500	700	500	800
Moving braking mass (horizontal)	[kg]	32	50	78	123	199	311	486
Moving braking mass (vertical 4 bar ¹⁾)	[kg]	16	25	39	62	99	155	243
Moving braking mass (vertical 6 bar ¹⁾)	[kg]	24	38	58	93	149	233	364
Response time t _{break} (4 bar)	[s]	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.09	0.09
Response time t _{break} (6 bar)	[s]	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.110	0.110
Response time t _{break} (10 bar)	[s]	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.130	0.130
Min. nominal flow Q _n Control valve 6-->5 bar	[l/min]	50	70	140	240	450	700	1200

¹⁾ Cylinder operating pressure

Français

1 A propos de cette documentation

La présente documentation est valable pour l'unité de blocage LU6 en combinaison avec des vérins AVENTICS (diamètre de piston de 32 à 125 mm) ou en tant que composant isolé en combinaison avec des ronds en acier comparables.

Cette documentation contient des informations importantes pour transporter, monter et mettre en service le produit de manière sûre et conforme.

- ▶ Avant de travailler avec le produit, lire entièrement ce mode d'emploi et particulièrement le chapitre « Consignes de sécurité ».

Documentations nécessaires

L'unité de blocage LU6 est un composant d'installation.

- ▶ Egalement consulter les modes d'emploi des autres composants d'installation ainsi que la documentation de l'installation fournie par le fabricant.

Présentation des informations

Consignes de danger




Dans la présente documentation, des consignes de danger 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 et source de danger Conséquences en cas de non-respect du danger ▶ Mesures pour éviter les dangers

- **Signal de danger** : attire l'attention sur un danger
- **Mot-clé** : précise la gravité du danger
- **Type et source de danger** : désigne le type et la source du danger
- **Conséquences** : décrit les conséquences en cas de non-respect
- **Remède** : indique comment contourner le danger


Signification des mots-clés

Classes de dangers selon la norme ANSI Z535.6-2006

 DANGER
Signale une situation dangereuse entraînant à coup sûr des blessures graves ou mortelles si le danger n'est pas évité.
 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
Dommages matériels : le produit ou son environnement peuvent être endommagés.

Symboles

Le symbole suivant signale des consignes qui ne relèvent pas de la sécurité mais améliorent néanmoins l'intelligibilité de la documentation.

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

Abréviations

Cette documentation emploie les abréviations suivantes :

Abréviations	Signification
CCF	Défaillances dues à une cause commune
DC	Taux de couverture de diagnostic
PL	Niveau de performance
PL _r	Niveau de performance requis

2 Consignes de sécurité

Le produit a été fabriqué selon les règles techniques généralement reconnues. Des dommages matériels et corporels peuvent néanmoins survenir si ce chapitre de même que les consignes de sécurité ne sont pas respectés.

- ▶ Lire la présente documentation attentivement et complètement avant d'utiliser le produit.

Utilisation conforme

L'unité de blocage LU6 est un composant de sécurité conformément à la directive sur les machines 2006/42/CE muni du marquage CE. Elle est uniquement destinée au maintien statique et au freinage dynamique de la tige de piston des vérins AVENTICS selon la norme ISO 15552 ou des ronds en acier comparables dans une position de montage indifférente. La force de maintien / de freinage agit dans les deux directions ainsi qu'à chaque position de la tige de piston et/ou du rond en acier. La cartouche de blocage de l'unité de blocage LU6 et la tige de piston et/ou le rond en acier sont soumis à un processus d'usure naturel qui ne se répercute en rien sur le fonctionnement dans les limites de valeurs caractéristiques de puissance spécifiées.

- ▶ Pour les normes et valeurs caractéristiques auxquelles satisfait le produit, se reporter au chapitre « Données techniques ».
- ▶ Pour les directives pertinentes pour le produit, se reporter à la déclaration de conformité.

Utilisation non conforme

Comptent parmi les utilisations non conformes du produit :

- Une utilisation dans le domaine non industriel / domaine de l'habitat
- Une utilisation hors des limites du produit définies par les données techniques
- Les modifications arbitraires
- L'utilisation d'un lubrificateur dans l'alimentation en air comprimé de l'installation
- Un graissage excessif de la tige de piston et/ou du rond en acier
- L'utilisation d'un lubrifiant non homologué pour tige de piston et/ou rond en acier
- Une utilisation dans les zones à risque d'explosion (ATEX)

Qualification du personnel

Le montage, l'installation, la mise en service, la maintenance et la mise hors service ne doivent être effectués que par un personnel spécialisé qualifié disposant des connaissances et de l'expérience requises au maniement de la technique de commande électrique et pneumatique.

Consignes générales de sécurité

- Respecter les consignes de prévention d'accidents et de protection de l'environnement applicables.
- Respecter les prescriptions et dispositions de sécurité en vigueur dans le pays d'utilisation / d'application du produit.
- Utiliser les produits AVENTICS exclusivement lorsque leur état technique est irréprochable.
- Respecter toutes les consignes concernant le produit.
- Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange autorisées par le fabricant.
- Respecter les données techniques ainsi que les conditions ambiantes spécifiées dans ce manuel d'utilisation.
- En cas de dysfonctionnement, ne procéder à aucune tentative de réparation et contacter le service de vente AVENTICS le plus proche.
- Il n'est admis de mettre le produit en service que lorsqu'il a été constaté que le produit final (par exemple une machine ou une installation) dans lequel les produits AVENTICS sont utilisés satisfait bien aux dispositions du pays d'utilisation, prescriptions de sécurité et normes de l'application.
- Lors du montage, porter des vêtements de protection appropriés, des lunettes de protection et, le cas échéant, un casque. Respecter les consignes de sécurité pour la prévention des accidents du travail relatives à l'installation.

Consignes de sécurité selon le produit

- ▶ Lorsque le produit est employé dans les catégories supérieures (2 à 4), observer les exigences complémentaires de la norme ISO 13849-1 (par ex. CCF, DC, PL_r, logiciel).
- ▶ S'assurer que le nombre maximal de cycles de commutation (B_{10d}) au cours de la durée d'utilisation T_M (hypothèse typique selon la norme ISO 13849-1 = 20 ans) et/ou l'énergie de freinage totale maximale (voir chapitre « Données techniques ») n'est pas dépassé(e). En cas de dépassement de la valeur B_{10d} pour le nombre de cycles de commutation attendu d'un composant au cours de la durée d'utilisation, des intervalles de remplacement appropriés doivent être déterminés.
- ▶ Effectuer un essai de fonctionnement de l'unité de blocage LU6 au moins une fois par mois.
- ▶ S'assurer que les principes de sécurité fondamentaux éprouvés selon la norme ISO 13849-2 sont remplis pour l'implémentation et le fonctionnement de l'unité de blocage LU6 dans le système.

Fonction de sécurité selon ISO 13849

L'unité de blocage LU6 est un composant répondant aux exigences de la norme ISO 13849-1, pour lesquelles les fonctions de sécurité « Prévention de tout démarrage involontaire » et « Fonction d'arrêt relative à la sécurité » sont également garanties en cas d'erreur du distributeur pilotant le vérin. En cas d'intégration correcte, l'unité de blocage LU6 combinée au capteur optionnel IN1 permet d'atteindre le niveau de performance e (PL e). Cela dépend de l'application.

3 Fourniture

- Unité de blocage LU6 en tant que composant isolé avec kit de fixation et barre de transport **ou** Unité de blocage LU6, prémontée sur vérin AVENTICS (ISO 15552)
- Capteur de proximité inductif IN1 (optionnel)
- Mode d'emploi

4 Vue d'ensemble de l'appareil 1

- 1 Raccordements pneumatiques du vérin
- 2 Vis de réglage pour l'amortissement de fin de course
- 3 Couvercle du vérin avec quatre filets de fixation
- 4 Plaque signalétique
- 5 Raccords filetés M12x1 pour le capteur de proximité (recouvert de capuchons de protection noirs)
- 6 Kit de fixation de l'Arretierung LU6
- 7 Tige de piston du vérin
- 8 Barre de transport (uniquement en cas de livraison en tant que composant isolé ; est remplacée lors du montage)
- 9 Raccordement pneumatique de l'Arretierung LU6

Exemple de plaque signalétique 2

- 1 Logo du fabricant
- 2 Référence
- 3 Série
- 4 Désignation de l'origine
- 5 Numéro d'usine
- 6 Date de fabrication
- 7 Marquage CE
- 8 Pression de service max.

5 Montage et raccordement

La position de montage de l'unité de blocage LU6 est indifférente.



AVERTISSEMENT

Panne de la fonction de sécurité !

L'unité de blocage LU6 subit un graissage en usine.

- ▶ N'utiliser aucun lubrificateur pour air comprimé.
- ▶ Ne jamais graisser l'unité de blocage LU6.

Une insertion biaisée de la tige de piston ou du rond en acier peut endommager le racleur et les joints.

- ▶ S'assurer que la tige de piston ou le rond en acier est sans arête et rogné(e).
- ▶ S'assurer que la tige de piston ou le rond en acier est toujours inséré(e) de manière droite.

REMARQUE

Destruction de l'unité de blocage LU6 !

Tout dépassement du couple de torsion admis de la tige de piston et/ou du rond en acier lors du maintien ou du freinage provoque la destruction de la cartouche de blocage.

- ▶ Respecter le couple de torsion admis (voir chapitre « Données techniques »).

Montage de l'unité de blocage LU6 sur un vérin ISO ou un rond en acier



AVERTISSEMENT

Distance de freinage prolongée et panne de la fonction de sécurité !

Une rugosité de surface trop élevée et/ou trop faible provoque soit une usure trop prononcée, soit une distance de freinage prolongée et cause ainsi la panne de fonction « Fonction d'arrêt relative à la sécurité ».

- ▶ Exclusivement utiliser les tiges de piston et/ou ronds en acier avec rugosité de surface spécifiée.
- ▶ Observer les valeurs caractéristiques de substances admises au chapitre « Données techniques ».



ATTENTION

Risque de blessure !

Le montage a lieu sous pression.

- ▶ Veiller à des vêtements de protection appropriés.
- ▶ Vérifier le positionnement correct du vissage et du tuyau pour le raccordement d'air comprimé (9).

1. Retirer le capuchon de protection du raccordement d'air comprimé de l'unité de blocage LU6 (9).
2. Raccorder l'alimentation en air comprimé.
3. Ventiler l'unité de blocage LU6 avec minimum 4 bar. Cela desserrera les mâchoires de serrage.
4. Retirer la barre de transport (8). Conserver la barre de transport en vue d'un démontage ultérieur.
5. Faire coulisser l'unité de blocage LU6 par la tige de piston du vérin et/ou par la fin rognée du rond en acier.
6. Visser l'unité de blocage LU6 avec le kit de fixation au couvercle de vérin (3) et/ou à l'installation. Dans les deux cas, respecter les couples de serrage prescrits.

Ø piston [mm]	Couples de serrage [Nm]
32 / 40	9,5 ±0,7
50 / 63	19 ±1,5
80 / 100	40 ±3
125	90 ±5,4

7. Purger l'unité de blocage LU6. Cela entraîne la fixation de la tige de piston par les mâchoires de serrage.
8. Retirer de nouveau l'alimentation en air comprimé du raccordement (9).
9. Avant de transporter le vérin avec l'unité de blocage LU6 montée, remettre le capuchon de protection dans le raccordement de l'air comprimé (9).

Pose du vérin avec unité de blocage LU6 prémontée sur l'installation

1. Cesser toute activité de l'installation et la protéger de toute remise en marche intempestive.
2. Ramener toutes les charges en suspens dans une position statique sûre ou les éloigner de l'installation.
3. Le cas échéant, purger l'air comprimé emmagasiné dans les parties de l'installation à proximité immédiate de la zone de travail.
4. Mettre la partie pertinente de l'installation hors pression et la protéger de toute remise en marche intempestive.
5. Placer le vérin avec unité de blocage LU6 prémontée à l'endroit de l'installation prévu à cet effet.
6. Monter le vérin hors tension sur l'installation à l'aide de fixations de vérin adaptées.

Raccordement pneumatique de l'unité de blocage LU6 et du vérin



Les conduites courtes en tuyaux souples assurent des temps de réaction plus courts de l'unité de blocage LU6.

1. Retirer les capuchons de protection présents sur les raccords d'air comprimé (1) et (9).
2. Raccorder les raccords d'air comprimé de l'unité de blocage LU6 (9) et du vérin (1) à l'air comprimé. Ce faisant, s'assurer que les raccords et les conduites sont dégagés de toute particule de poussière ou de tout corps étranger.

Pose du capteur de proximité (optionnel)

1. Purger l'unité de blocage LU6.
2. Retirer les capuchons de protection de l'un des raccords filetés (5) de l'unité de blocage LU6 (M12x1).
3. Visser d'abord le capteur jusqu'à la butée du raccord (5).
4. Dévisser de nouveau le capteur d'environ 0,75 à 1 rotation puis le fixer dans cette position à l'aide d'un contre-écrou.

6 Mise en service et fonctionnement

Avant la mise en service, le personnel qualifié dûment formé doit minutieusement contrôler l'installation. Les valeurs caractéristiques de puissance figurant au chapitre « Données techniques » doivent être observées.



AVERTISSEMENT

Panne de la fonction de sécurité !

A l'état ventilé, l'unité de blocage peut atteindre la force de maintien et/ou la force de freinage.

- ▶ Purger l'unité de blocage lors du maintien et du freinage (0 bar).

Coincement progressif !

Si la pression de service descend sous 4 bar, un coincement progressif survient, pouvant augmenter l'usure du frein et causer une panne des fonctions de sécurité.

- ▶ S'assurer que la pression de service minimale de 4 bar est garantie.
- ▶ Assurer le maintien de la pression de service à l'aide d'un manostat conçu à cet effet.

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

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.

Risque d'accident dû à un mouvement incontrôlé de la tige de piston !

Lors de la ventilation de l'unité de blocage LU6 (desserrage des mâchoires), si seule une chambre du vérin est alimentée en pression ou en masse, cela peut causer un mouvement brutal de la tige de piston (déploiement ou rabattement).

- ▶ Avant toute ventilation de l'unité de blocage LU6, il faut veiller à l'équilibre des forces au niveau du piston du vérin d'entraînement en alimentant les deux cavités du vérin en pression à l'aide, par exemple, de la commande adéquate. Observer en outre qu'une différence de surface du vérin peut provoquer des mouvements indésirables de la tige de piston.
- ▶ Positionner les commandes en conséquence.

Mise en service en tant que frein

i Avant la mise en service en tant que frein, vérifier impérativement la distance d'arrêt théorique calculée lors de la conception grâce à la mesure de la distance d'arrêt effective. Des informations détaillées concernant le calcul figurent dans le catalogue en ligne au chapitre de l'unité de blocage LU6.

Lors de l'arrêt du mouvement dangereux, la distance d'arrêt dépend de :

- La vitesse de la tige de piston,
- La masse déplacée,
- L'angle de montage de l'unité de blocage LU6,
- Le temps de réaction de l'unité de blocage LU6,
- Le temps de commutation du distributeur d'échappement,
- Le débit du distributeur d'échappement
- Et la longueur de tuyau jusqu'au distributeur d'échappement.

Pour la mise en service, procéder comme suit :

- ▶ Mettre l'installation en service conformément aux spécifications.
- ▶ Régler l'alimentation en air de l'installation de telle sorte que la pression de service minimale ne descende pas sous 4 bar.
 - **Desserrage** : par la ventilation du raccordement de l'air comprimé (9), la cartouche de blocage déverrouille l'unité de blocage LU6.
 - **Maintien / Freinage** : par la purge complète du raccordement de l'air comprimé (9) à 0 bar, la cartouche de blocage est actionnée et la tige de piston et/ou le rond en acier coincé(e).

7 Démontage

1. Purger l'unité de blocage LU6.
Cela permet de la serrer fermement à la tige de piston.
2. Purger ensuite le vérin.
3. Retirer les tuyaux d'air comprimé de l'unité de blocage LU6 (9) et du vérin (1).
4. Desserrer les fixations de vérin et retirer le vérin, unité de blocage incluse, de l'installation.

En cas d'utilisation de l'unité de blocage LU6 en combinaison avec un rond en acier et de démontage en tant que composant isolé, procéder dans l'ordre inverse des étapes comme décrit au chapitre « Montage de l'unité de blocage LU6 sur un vérin ISO ou un rond en acier ».

8 En cas de défaillances

Défaillance	Cause possible	Remède
Les mâchoires de serrage ne s'ouvrent pas	L'unité de blocage n'est pas étanche	Démonter l'unité de blocage et l'envoyer accompagnée d'une description du défaut à AVENTICS GmbH
	La pression de service est trop faible	Augmenter la pression de service jusqu'à la pression de service minimale
La tige de piston glisse à travers	La charge utile est trop grande	Diminuer la charge utile
	La pression de service est trop élevée dans le vérin	Diminuer la pression de service à l'aide de la commande
	La tige de piston est encrassée	Nettoyage (voir « Entretien et maintenance »)
Fortes émissions sonores	Usure	Eventuellement remplacer

9 Réparation et maintenance

- ▶ Il est interdit de désassembler l'unité de blocage LU6 et de tenter des réparations.
- ▶ En présence de problèmes techniques ou lorsqu'une réparation s'avère nécessaire, contacter le service après-vente AVENTICS local.
- ▶ Retirer l'unité de blocage LU6 de l'installation, comme décrit au chapitre « Démontage », et envoyer, dans la mesure du possible, le composant en combinaison avec le vérin monté à AVENTICS.

10 Entretien et maintenance

L'unité de blocage LU6 ne nécessite aucun entretien et aucune maintenance.

- ▶ Vérifier la tige de piston toutes les 200 000 courses quant aux salissures. Retirer les salissures, le cas échéant, avec un chiffon sec.
- ▶ A l'atteinte de l'énergie de freinage totale maximale, remplacer l'unité de blocage LU6 (voir « Données techniques »).

11 Données techniques

Données générales	
Position de montage	Indifférente
Fluide	<ul style="list-style-type: none"> Air comprimé non lubrifié (gaz neutres) Taille max. de particules 5 µm Point de rosée min. 15 °C en dessous de la température ambiante / du fluide, max. +3 °C
Plage de pression	<ul style="list-style-type: none"> Max. 10 bar Pression de maintien / freinage 0 bar Pression de service de 4 à 10 bar
Température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> De -20 °C à +70 °C (freinage) De -20 °C à +80 °C (maintien)
Tige de piston / Rond en acier	<ul style="list-style-type: none"> EN 10088-3, résistance à la traction de 800 à 1000 MPa Zone de tolérance de e8 à h9 Rugosité de la surface R_a de 0,05 à 0,2
Indication de la valeur B_{10d} selon EN ISO 13849-1	<ul style="list-style-type: none"> $B_{10} = 2$ millions ($B_{10d} = 2$ Mio.) de cycles de commutation de freinage $B_{10} = 5$ millions ($B_{10d} = 5$ Mio.) de cycles de commutation de maintien
Vitesse de tige de piston maximale	1 m/s
Déclaration de conformité	Voir 3

Valeurs caractéristiques								
Diamètre de piston		32	40	50	63	80	100	125
Référence		5230996402	5231996402	5232996402	5233996402	5234996402	5235996402	5236996402
Energie de freinage max. par cycle de freinage [J]		4,8	9	15	27	54	88	140
Energie de freinage par cycle de freinage en référence à B_{10d} [J]		1,6	3	5	9	18	29	47
Energie de freinage totale max. [10^6 J]		3,2	6	10	18	36	58	93
Energie de freinage max. par heure [J]		720	1350	2250	4050	8100	13200	21000
Force de freinage / maintien max. [N]		760	1200	1900	3000	5000	8000	12000
Poids [kg]		1,37	1,58	2,46	3,64	6,89	10,79	16,88
Moment de torsion max. tige de piston [Nm]		0,5	1	2	2,5	5	9	15
Course de vérin max. pour sécurité contre le flambage Cas d'Euler 1 [mm]		750	1100	1350	950	1350	950	1500
Course de vérin max. pour sécurité contre le flambage Cas d'Euler 2 [mm]		400	550	700	500	700	500	800
Masse de freinage (horizontale) en mouvement [kg]		32	50	78	123	199	311	486
Masse de freinage (verticale) en mouvement (4 bar ¹⁾) [kg]		16	25	39	62	99	155	243
Masse de freinage (verticale) en mouvement (6 bar ¹⁾) [kg]		24	38	58	93	149	233	364
Temps de réaction t_{break} (4 bar) [s]		0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,09	0,09
Temps de réaction t_{break} (6 bar) [s]		0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,110	0,110
Temps de réaction t_{break} (10 bar) [s]		0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,130	0,130
Débit nominal min. Q_n Distributeur de pilotage 6 --> 5 bar [l/min]		50	70	140	240	450	700	1200

¹⁾ Pression de service vérin

Italiano

1 Sulla presente documentazione

Questa documentazione vale per l'unità di bloccaggio LU6 in combinazione con i cilindri AVENTICS (diametro pistone da 32 a 125 mm) o come componente singolo in combinazione con tondini d'acciaio simili.

La presente documentazione contiene importanti informazioni per trasportare, installare e azionare il prodotto nel rispetto delle norme e della sicurezza.

- ▶ Prima di adoperare il prodotto, leggere queste istruzioni e in particolar modo il capitolo "Avvertenze di sicurezza".

Documentazione necessaria


L'unità di bloccaggio LU6 è un componente d'impianto.

- ▶ Osservare anche le istruzioni degli altri componenti e la documentazione dell'impianto del produttore.

Presentazione delle informazioni

Avvertenze di sicurezza


Nella presente documentazione determinate sequenze operative sono contrassegnate da avvertenze, indicanti un rischio di lesioni a persone o danni a cose. Le misure descritte per la prevenzione di pericoli devono essere rispettate. Le avvertenze sono strutturate nel modo seguente:

 PAROLA DI SEGNALAZIONE
<p>Natura e fonte del pericolo</p> <p>Conseguenze della non osservanza del pericolo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Misure di protezione dal pericolo

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


Significato delle parole di segnalazione

Classi di pericolo secondo ANSI Z535.6-2006

 PERICOLO
Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, provoca lesioni gravi o addirittura la morte
 AVVERTENZA
Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni gravi o addirittura la morte
 ATTENZIONE
Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni medie o leggere
NOTA
Danni materiali: il prodotto o l'ambiente possono essere danneggiati.

Simboli

Il simbolo seguente indica note non rilevanti per la sicurezza, ma che aumentano comunque la comprensione della documentazione.

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

Abbreviazioni

In questa documentazione vengono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

Abbreviazione	Significato
CCF	Guasti per causa comune
DC	Grado di copertura diagnostica
PL	Performance Level
PL _r	Performance Level necessario

2 Indicazioni di sicurezza

Il prodotto è stato realizzato in base alle regole della tecnica generalmente riconosciute. Ciononostante sussiste il pericolo di lesioni personali e danni materiali, qualora non vengano rispettate le indicazioni di questo capitolo e le indicazioni di sicurezza contenute nella presente documentazione.

- ▶ Leggere la presente documentazione attentamente e completamente prima di utilizzare il prodotto.

Utilizzo a norma

L'unità di bloccaggio LU6 è un componente di sicurezza in base alla direttiva macchine 2006/42/CE e riporta il marchio CE. L'unità è stata concepita per la tenuta statica e la frenatura dinamica dell'asta pistone dei cilindri AVENTICS secondo ISO 15552 o di tondini d'acciaio comparabili in una posizione di montaggio a piacere. La forza di ritenuta/frenante agisce in entrambi le direzioni e in ogni posizione dell'asta pistone o del tondino d'acciaio. La bussola di serraggio dell'unità di bloccaggio LU6 e l'asta pistone o il tondino d'acciaio sono soggetti ad usura naturale che non ha nessun impatto sulla funzione nei limiti dei parametri delle prestazioni specificati.

- ▶ Consultare il capitolo "Dati tecnici" per sapere quali norme e parametri il prodotto soddisfa, rispetta e prevede.
- ▶ Per le direttive rilevanti per il prodotto vedere la dichiarazione di conformità.

Utilizzo non a norma

Per uso non a norma del prodotto si intende

- l'utilizzo in aree domestiche/non industriali,
- l'utilizzo al di fuori dei limiti d'uso del prodotto definiti dai dati tecnici,
- trasformazioni arbitrarie,
- l'impiego di un oliatore nell'alimentazione aria compressa dell'impianto,
- un quantitativo di grasso in eccesso nell'asta pistone o nel tondino d'acciaio,
- l'impiego di un lubrificante per asta pistone o per tondino d'acciaio non consentito,
- l'impiego in aree a rischio di esplosione (ATEX).

Qualifica del personale

Le operazioni di montaggio, installazione, messa in funzione, manutenzione e messa fuori servizio devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato in possesso di conoscenze ed esperienze nell'impiego della tecnica di comando elettrica e pneumatica.

Avvertenze di sicurezza generali

- Osservare le prescrizioni antinfortunistiche e di protezione ambientale in vigore.
- Osservare le disposizioni e prescrizioni di sicurezza del paese in cui viene utilizzato il prodotto.
- Utilizzare i prodotti AVENTICS esclusivamente in condizioni tecniche perfette.
- Osservare tutte le note sul prodotto.
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori approvati dal produttore.
- Rispettare i dati tecnici e le condizioni ambientali riportati nelle presenti istruzioni di montaggio.
- Non tentare di riparare il prodotto in caso di anomalia, ma contattare il centro vendite AVENTICS più vicino.
- Mettere in funzione il prodotto solo dopo aver stabilito che il prodotto finale (per esempio una macchina o un impianto) in cui i prodotti AVENTICS sono installati corrisponde alle disposizioni nazionali vigenti, alle disposizioni sulla sicurezza e alle norme dell'applicazione.
- Durante il montaggio indossare indumenti protettivi adeguati, occhiali protettivi ed eventualmente un casco. Rispettare le norme antinfortunistiche vigenti per l'impianto.

Indicazioni di sicurezza basate sul prodotto

- ▶ Rispettare gli ulteriori requisiti della norma ISO 13849-1 (ad es. CCF, DC, PL_r, software) nel caso di impiego del prodotto nelle categorie superiori (da 2 a 4).
- ▶ Assicurarsi che non venga superato il numero massimo di cicli di commutazione (B_{10d}) per la durata di esercizio T_M (supposizione tipica prevista dalla norma ISO 13849-1 = 20 anni) oppure la massima energia frenante totale (vedere capitolo "Dati tecnici"). Qualora il numero massimo di cicli di commutazione di un componente superi il valore B_{10d} per la durata di esercizio, occorre stabilire adeguati intervalli di sostituzione.
- ▶ Eseguire almeno una volta al mese un controllo delle funzioni dell'unità di bloccaggio LU6.
- ▶ Assicurarsi che i principi di sicurezza fondamentali previsti dalla norma ISO 13849-2 per l'implementazione e il funzionamento dell'unità di bloccaggio LU6 nel sistema vengano soddisfatti.

Funzione di sicurezza ai sensi della norma ISO 13849

L'unità di bloccaggio LU6 è un componente in base al requisito della norma ISO 13849-1, nel quali le funzioni di sicurezza "Prevenzione da avviamento involontario" e "Funzione di arresto legata alla sicurezza" sono garantite anche in caso di guasto della valvola comandata dal cilindro.

Con l'unità di bloccaggio LU6 in combinazione con il sensore opzionale IN1, una volta integrati correttamente, è possibile raggiungere il Performance Level e (PL e). Dipende dall'applicazione.

3 Fornitura

- Unità di bloccaggio LU6 come componente singolo con kit di fissaggio e spinotto di trasporto oppure Unità di bloccaggio LU6, premontata su cilindro AVENTICS (ISO 15552)
- Sensore di prossimità induttivo: IN1 (opzionale)
- Istruzioni di montaggio

4 Panoramica dell'apparecchio 1

- 1 Raccordi dell'aria compressa sul cilindro
- 2 Viti di regolazione per ammortizzamento di fine corsa
- 3 Coperchio cilindro con quattro filettature di fissaggio
- 4 Targhetta dati
- 5 Attacchi filettati M12x1 per il sensore di prossimità (coperto da tappi di protezione neri)
- 6 Set di fissaggio del Arretierung LU6
- 7 Asta del pistone del cilindro
- 8 Spinotto di trasporto (solo nelle forniture come componente singolo; viene sostituito durante il montaggio)
- 9 Raccordo dell'aria compressa sul Arretierung LU6

Esempio di targhetta di identificazione 2

- 1 Logo del costruttore
- 2 Codice
- 3 Serie
- 4 Denominazione di origine
- 5 Numero officina
- 6 Data di produzione
- 7 Marchio CE
- 8 Pressione di esercizio max.

5 Montaggio e collegamento

L'unità di bloccaggio LU6 può essere montata in qualsiasi posizione a piacere.



AVVERTENZA

Avaria della funzione di sicurezza!

L'unità di bloccaggio LU6 è inizialmente lubrificata.

- ▶ Non utilizzare un lubrificatore per aria compressa.
- ▶ Non lubrificare mai l'unità di bloccaggio LU6 a posteriori.

Un inserimento angolare dell'asta del pistone o del tondino d'acciaio può danneggiare il raschia-asta e le guarnizioni.

- ▶ Assicurarsi che l'asta pistone o il tondino d'acciaio non presentino bavature e siano smussati.
- ▶ Assicurarsi che l'asta del pistone o il tondino d'acciaio non siano mai inseriti in modo angolare.

NOTA

Distruzione dell'unità di bloccaggio LU6!

Un superamento del momento torcente consentito da parte dell'asta pistone o del tondino d'acciaio durante la ritenuta o la frenatura porta alla distruzione della bussola di serraggio.

- ▶ Rispettare il momento torcente consentito (vedere capitolo "Dati tecnici").

Montaggio di un'unità di bloccaggio LU6 su un cilindro ISO o su un tondino d'acciaio



AVVERTENZA

Distanza di frenata aumentata e avaria della funzione di sicurezza!

Una rugosità superficiale troppo elevata o troppo bassa porta o ad un aumento dell'usura o ad un aumento della distanza di frenata e quindi all'avaria della funzione di "arresto legato alla sicurezza".

- ▶ Utilizzare esclusivamente aste pistone o tondini d'acciaio con rugosità superficiale specificata.
- ▶ Osservare le proprietà dei materiali consentite nel capitolo "Dati tecnici".



CAUTELA

Pericolo di ferimento!

Il montaggio viene eseguito sotto pressione.

- ▶ Indossare indumenti protettivi adeguati.
- ▶ Controllare che il raccordo e il tubo flessibile per il collegamento dell'aria compressa (9) siano posizionati correttamente.

1. Rimuovere il tappo di protezione sul raccordo aria compressa dell'unità di bloccaggio LU6 (9).
2. Collegare l'alimentazione ad aria compressa.
3. Areare l'unità di bloccaggio LU6 con minimo 4 bar. In questo modo si aprono le ganasce.
4. Rimuovere lo spinotto di trasporto (8). Conservare lo spinotto di trasporto per lo smontaggio successivo.
5. Spingere l'unità di bloccaggio LU6 sull'asta pistone del cilindro o sull'estremità smussata del tondino d'acciaio.
6. Avvitare saldamente l'unità di bloccaggio LU6 sulla testata del cilindro (3) o sull'impianto con il kit di fissaggio. Rispettare in entrambi i casi le coppie di serraggio previste.

Ø pistone [mm]	Coppie di serraggio [Nm]
32 / 40	9,5 ±0,7
50 / 63	19 ±1,5
80 / 100	40 ±3
125	90 ±5,4

7. Scaricare l'unità di bloccaggio LU6. Fissare le ganasce all'asta del pistone.
8. Rimuovere nuovamente l'alimentazione pneumatica dal raccordo (9).
9. Prima di trasportare il cilindro con l'unità di bloccaggio LU6 montata, inserire nuovamente il tappo di protezione nel raccordo aria compressa (9).

Installazione del cilindro con unità di bloccaggio LU6 premontata in un impianto

1. Interrompere l'esercizio dell'impianto e proteggerlo da una riaccensione.
2. Portare tutti i carichi oscillanti in una posizione statica sicura oppure rimuoverli dall'impianto.
3. Scaricare l'aria compressa eventualmente accumulata nelle parti dell'impianto nel campo di lavoro diretto.
4. Togliere l'alimentazione pneumatica dalle parti rilevanti dell'impianto e proteggerlo da una riaccensione.
5. Posizionare il cilindro con unità di bloccaggio LU6 premontata nel punto previsto dell'impianto.
6. Montare il cilindro sull'impianto con i fissaggi del cilindro adeguati dopo aver tolto l'alimentazione pneumatica.

Collegamento pneumatico dell'unità di bloccaggio LU6 e del cilindro



I cavi flessibili corti garantiscono brevi tempi di reazione dell'unità di bloccaggio LU6.

1. Rimuovere i tappi di protezione presenti dai raccordi dell'aria compressa (1) e (9).
2. Collegare i raccordi aria compressa dell'unità di bloccaggio LU6 (9) e del cilindro (1) all'aria compressa. Assicurarsi che i raccordi e i cavi flessibili siano privi di particelle di sporco o di corpi estranei.

Montaggio del sensore di prossimità (opzionale)

1. Scaricare l'unità di bloccaggio LU6.
2. Rimuovere i tappi di protezione da uno degli attacchi filettati (5) dell'unità di bloccaggio LU6 (M12x1).
3. Serrare il sensore fino alla battuta d'arresto nella filettatura (5).
4. Svitare il sensore nuovamente da circa 0,75 a 1 giro e fissarlo in questa posizione con un dado di serraggio.

6 Messa in funzione e uso

Prima della messa in funzione l'impianto deve essere accuratamente verificato da personale esperto formato. I parametri delle prestazioni nel capitolo "Dati tecnici" devono essere rispettati.



AVVERTENZA

Avaria della funzione di sicurezza!

In condizione di aerazione l'unità di bloccaggio non può raggiungere la forza di ritenuta o frenante.

- ▶ Scaricare l'unità di bloccaggio durante la ritenuta e la frenata (0 bar).

Blocco lento!

Se la pressione di esercizio scende sotto i 4 bar, si verifica un blocco lento che aumenta l'usura del freno e può portare all'avaria delle funzioni di sicurezza.

- ▶ Assicurarsi che sia garantita in modo permanente la pressione minima d'esercizio di 4 bar.
- ▶ Garantire la pressione d'esercizio mediante un sensore di pressione studiato appositamente.

Pericolo di lesioni a causa dei lavori all'impianto!

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.

Pericolo d'incidente a causa del movimento incontrollato dell'asta del pistone!

Se durante l'aerazione dell'unità di bloccaggio LU6 (allentamento delle ganasce) viene alimentata solo una camera del cilindro con pressione o massa, ciò provoca un movimento discontinuo dell'asta del pistone (in entrata o in uscita).

- ▶ Prima dell'aerazione dell'unità di bloccaggio LU6 fare in modo che sul pistone del cilindro di azionamento viga un equilibrio delle forze, alimentando per esempio entrambi le camere del cilindro con pressione tramite un comando adatto. Osservare inoltre che in seguito alla differenza delle superfici del pistone possono verificarsi movimenti involontari dell'asta del pistone.
- ▶ Progettare i comandi relativi.

Messa in funzione come freno

i Prima della messa in funzione come freno, verificare obbligatoriamente lo spazio di arresto calcolato durante il progetto, misurandone il valore effettivo. Informazioni dettagliate sul calcolo sono riportate nel catalogo online dell'unità di bloccaggio LU6.

All'arresto del movimento pericoloso lo spazio di arresto dipende da:

- velocità dell'asta pistone,
- massa spostata,
- angolo di montaggio dell'unità di bloccaggio LU6,
- tempo di reazione dell'unità di bloccaggio LU6,
- tempo d'inserzione della valvola di scarico,
- portata della valvola di scarico
- e lunghezza cavo della valvola di scarico.

Durante la messa in funzione procedere nel modo seguente:

- ▶ Mettere in funzione l'impianto in base alle specifiche.
- ▶ Regolare l'alimentazione dell'aria del proprio impianto, in modo da non scendere al di sotto della pressione di esercizio minima di 4 bar.
 - **Sblocco:** aerando il raccordo aria compressa (9) si sblocca la bussola di serraggio nell'unità di bloccaggio LU6.
 - **Ritenuta/frenata:** scaricando completamente il raccordo aria compressa (9) a 0 bar si attiva la bussola di serraggio e l'asta pistone o il tondino d'acciaio si arresta.

7 Smontaggio

1. Scaricare l'unità di bloccaggio LU6.
In questo modo viene fissata all'asta pistone.
2. Scaricare poi l'aria dal cilindro.
3. Rimuovere i tubi flessibili per aria compressa dall'unità di bloccaggio LU6 (9) e dal cilindro (1).
4. Svitare i fissaggi del cilindro ed estrarre il cilindro dall'impianto assieme all'unità di bloccaggio.

Se l'unità di bloccaggio LU6 viene utilizzata in combinazione con un tondino d'acciaio e deve essere smontata come componente singolo, procedere nella sequenza inversa a quella descritta nel capitolo "Montaggio di un'unità di bloccaggio LU6 su un cilindro ISO o su un tondino d'acciaio".

8 In caso di disturbi

Disturbo	Causa possibile	Soluzione
Le ganasce non si aprono	L'unità di bloccaggio non è ermetica	Smontare e inviare ad AVENTICS GmbH con una descrizione dell'errore
	La pressione di esercizio è troppo bassa	Aumentare la pressione di esercizio fino a raggiungere il valore minimo
L'asta del pistone scivola	Il carico utile è eccessivo	Diminuire il carico utile
	La pressione di esercizio nel cilindro è eccessiva	Ridurre la pressione di esercizio mediante il comando
	L'asta del pistone è sporca	Pulire (ved. "Cura e manutenzione")
Forti rumori	Usura	Eventualmente sostituire

9 Riparazioni e assistenza

- ▶ Non smontare l'unità di bloccaggio LU6 e non cercare di ripararla da soli.
- ▶ Qualora si verificano problemi tecnici o sia necessaria una riparazione, rivolgersi all'assistenza AVENTICS locale.
- ▶ Smontare l'unità di bloccaggio LU6 dall'impianto, come descritto nel capitolo "Smontaggio" e inviare il componente ad AVENTICS, possibilmente in combinazione con il cilindro montato.

10 Cura e manutenzione

L'unità di bloccaggio LU6 è esente da manutenzione.

- ▶ Controllare ogni 200 000 corse se l'asta pistone presenta impurità. Rimuovere lo sporco eventualmente con un panno asciutto.
- ▶ Sostituire l'unità di bloccaggio LU6 al raggiungimento dell'energia frenante totale massima (vedere "Dati tecnici").

11 Dati tecnici

Dati generali	
Posizione di montaggio	A piacere
Fluido	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aria compressa non lubrificata (gas neutri) ■ Dimensione max. particella 5 µm ■ Punto di rugiada in pressione min. 15 C inferiore alla temperatura ambiente/ del fluido, max. +3 C
Campo di pressione	<ul style="list-style-type: none"> ■ max. 10 bar ■ Pressione di frenatura/tenuta 0 bar ■ Pressione di esercizio da 4 a 10 bar
Temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ da -20 °C a +70 °C (frenata), ■ da -20 °C a +80 °C (ritenuta)
Asta pistone/tondino d'acciaio	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 10088-3, resistenza alla trazione da 800 a 1000 MPa ■ Campo di tolleranza da e8 a h9 ■ Rugosità superficiale da R_a 0,05 a 0,2
Indicazione del valore B _{10d} secondo EN ISO 13849-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ B₁₀ = 2 milioni (B_{10d} = 2 milioni) cicli di commutazione per frenata ■ B₁₀ = 5 milioni (B_{10d} = 5 milioni) cicli di commutazione per ritenuta
Velocità massima del pistone	1 m/s
Dichiarazione di conformità	ved. 3
Valori caratteristici	
Diametro pistone	32 40 50 63 80 100 125
Numero di materiale	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">5230996402</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">5231996402</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">5232996402</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">5233996402</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">5234996402</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">5235996402</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">5236996402</div> </div>
Energia frenante max. per ciclo di frenatura	[J] 4,8 9 15 27 54 88 140
Energia frenante per ciclo di frenatura riferita a B _{10d}	[J] 1,6 3 5 9 18 29 47
Energia frenante totale max.	[10 ⁶ J] 3,2 6 10 18 36 58 93
Energia frenante max. per ora	[J] 720 1350 2250 4050 8100 13200 21000
Forza di ritenuta/frenante max.	[N] 760 1200 1900 3000 5000 8000 12000
Peso	[kg] 1,37 1,58 2,46 3,64 6,89 10,79 16,88
Momento torcente max. asta pistone	[Nm] 0,5 1 2 2,5 5 9 15
Corsa cilindro max. per sicurezza contro la flessione caso di Eulero 1	[mm] 750 1100 1350 950 1350 950 1500
Corsa cilindro max. per sicurezza contro la flessione caso di Eulero 2	[mm] 400 550 700 500 700 500 800
Massa frenata mobile (orizzontale)	[kg] 32 50 78 123 199 311 486
Massa frenata mobile (verticale 4 bar ¹⁾)	[kg] 16 25 39 62 99 155 243
Massa frenata mobile (verticale 6 bar ¹⁾)	[kg] 24 38 58 93 149 233 364
Tempo di reazione t _{break} (4 bar)	[s] 0,085 0,085 0,085 0,085 0,085 0,09 0,09
Tempo di reazione t _{break} (6 bar)	[s] 0,100 0,100 0,100 0,100 0,100 0,110 0,110
Tempo di reazione t _{break} (10 bar)	[s] 0,120 0,120 0,120 0,120 0,120 0,130 0,130
Portata nominale min. Q _n Valvola di pilotaggio 6-->5 bar	[l/min] 50 70 140 240 450 700 1200

¹⁾ Pressione di esercizio del cilindro

Español

1 Acerca de esta documentación

Esta documentación es válida para la unidad de retención LU6 en combinación con cilindros AVENTICS (de 32 a 125 mm de diámetro de émbolo) o como componente único en combinación con barras cilíndricas de acero equiparables.

Esta documentación contiene información importante para transportar, montar y poner en servicio el producto de forma segura y correcta.

- ▶ Antes de trabajar con el producto, lea estas instrucciones por completo, sobre todo el capítulo "Indicaciones de seguridad".

Documentación necesaria

La unidad de retención LU6 es un componente de la instalación.

- ▶ Tenga en cuenta también las instrucciones de los demás componentes de la instalación y la documentación de la instalación del fabricante.

Presentación de la información

Indicaciones de advertencia

En esta documentación hay indicaciones de advertencia previas a cada acción que conlleve peligro de daños materiales o personales. Se deben respetar las medidas descritas de protección ante peligros. Las indicaciones de advertencia presentan la estructura siguiente:

PALABRA DE ADVERTENCIA
Tipo y fuente de peligro Consecuencias si se ignora la advertencia de peligro ▶ Medidas para evitar situaciones de peligro

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

Significado de las palabras de aviso

Clases de peligros según ANSI Z535.6-2006

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

Símbolos

El símbolo siguiente identifica indicaciones que no son relevantes para la seguridad, pero que ayudan a comprender mejor la documentación.

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

Abreviaturas

En esta documentación se utilizan las siguientes abreviaturas:

Abreviatura	Significado
CCF	Fallos por causa común (CCF, common cause failure)
DC	Grado de cobertura de diagnóstico (del alemán Diagnosedeckungsgrad)
PL	Nivel de rendimiento (performance level)
PL _r	Nivel de rendimiento requerido (required performance level)

2 Indicaciones de seguridad

Este producto ha sido fabricado conforme a las reglas de la técnica generalmente conocidas. No obstante, existe riesgo de sufrir daños personales y materiales si no se tienen en cuenta este capítulo ni las indicaciones de seguridad contenidas en la documentación.

- ▶ Lea esta documentación con detenimiento y por completo antes de trabajar con el producto.

Utilización conforme a las especificaciones

La unidad de retención LU6 es un componente de seguridad de conformidad con la Directiva de Máquinas 2006/42/CE y cuenta con marcado CE. Conforme a las especificaciones se utiliza para la retención estática y el frenado dinámico del vástago de émbolo de cilindros de AVENTICS según la norma ISO 15552 o barras cilíndricas de acero equiparables en cualquier posición de montaje. La fuerza de retención/frenado actúa en ambos sentidos de desplazamiento, así como en cualquier posición del vástago de émbolo o de la barra cilíndrica de acero. El cartucho de retención de la unidad de retención LU6 y el vástago de émbolo/la barra cilíndrica de acero están sujetos al desgaste natural; este no afecta al funcionamiento siempre y cuando se respeten los valores característicos de rendimiento especificados.

- ▶ Puede consultar las normas y valores característicos que cumple y requiere el producto en el capítulo "Datos técnicos".
- ▶ Así mismo, en la declaración de conformidad encontrará las directivas correspondientes al producto.

Utilización no conforme a las especificaciones

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

- Uso en ámbito no industrial/ámbito residencial
- Uso fuera de los límites definidos en los datos técnicos del producto
- Modificaciones por cuenta propia
- Uso de un engrasador en la alimentación de aire comprimido de la instalación
- Exceso de lubricación del vástago de émbolo o de la barra cilíndrica de acero
- Uso de un lubricante no autorizado para el vástago de émbolo o la barra cilíndrica de acero
- Uso en zonas con riesgo de explosión (ATEX)

Cualificación del personal

Las tareas de montaje, instalación, puesta en servicio, mantenimiento y puesta fuera de servicio deben ser realizadas únicamente por personal técnico cualificado que disponga de conocimientos y experiencia en técnica de control eléctrica y neumática.

Indicaciones de seguridad generales

- Observe la normativa vigente sobre prevención de accidentes y protección del medio ambiente.
- Tenga en cuenta las normativas y disposiciones de seguridad vigentes en el país de utilización del producto.
- Utilice los productos de AVENTICS solo si no presentan problemas técnicos.
- Tenga en cuenta todas las indicaciones que figuran en el producto.
- Utilice solo las piezas de repuesto y accesorios autorizados por el cliente.
- Respete los datos técnicos y condiciones ambientales que se especifican en este manual de instrucciones.
- En caso de producirse un fallo, no intente realizar reparaciones por cuenta propia; en su lugar, póngase en contacto con el centro de ventas AVENTICS más cercano.
- El producto no se puede poner en funcionamiento mientras no se haya verificado que el producto final (p. ej., una máquina o instalación) en la que están integrados los productos de AVENTICS cumple las disposiciones, normativas de seguridad y normas de utilización vigentes en el país de explotación.
- Lleve siempre durante los trabajos de montaje un equipo de protección adecuado, gafas protectoras y, en caso necesario, casco. Tenga en cuenta los reglamentos sobre seguridad laboral aplicables a la instalación.

Indicaciones de seguridad específicas del producto

- ▶ Tenga en cuenta los requisitos adicionales establecidos en la norma ISO 13849-1 (p. ej., CCF, DC, PL_r, software) cuando utilice el producto en las categorías superiores (2 a 4).
- ▶ Asegúrese de que no se exceda el número máximo de ciclos de conmutación (B_{10d}) dentro del tiempo de servicio T_M (supuesto típico según ISO 13849-1 = 20 años) ni la energía de frenado total máxima (véase el capítulo "Datos técnicos"). En caso de que el número previsto de ciclos de conmutación de un componente exceda el valor B_{10d} durante su tiempo de servicio, deberá especificar los correspondientes intervalos de sustitución.
- ▶ Realice como mínimo una vez al mes una comprobación del funcionamiento de la unidad de retención LU6.
- ▶ Asegúrese de que se cumplen los principios de seguridad básicos acreditados conforme a la norma ISO 13849-2 para la implementación y el funcionamiento de la unidad de retención LU6 en el sistema.

Función de seguridad según ISO 13849

La unidad de retención LU6 es un componente que cumple con las exigencias de la norma ISO 13849-1 conforme a la que quedan garantizadas las funciones de seguridad "prevención de arranque inesperado" y "función de parada de seguridad" incluso en caso de que se produzca un fallo en la válvula que controla el cilindro.

Con la unidad de retención LU6 en combinación con el sensor opcional IN1 puede alcanzarse el nivel de rendimiento "e" (PL e) siempre y cuando se integre correctamente. Esto depende de su aplicación.

3 Volumen de suministro

- Unidad de retención LU6 como componente único con juego de piezas de fijación y perno de transporte
O bien:
Unidad de retención LU6, premontada en cilindro AVENTICS (ISO 15552)
- Interruptor de aproximación opcional IN1 (opcional)
- Instrucciones de servicio

4 Vista general del aparato 1

- 1 Conexiones de aire comprimido del cilindro
- 2 Tornillos de ajuste para amortiguación en los finales de carrera
- 3 Tapa de cilindro con cuatro roscas de fijación
- 4 Placa de características
- 5 Conexiones roscadas M12x1 para el sensor de aproximación (cubiertas con caperuzas negras)
- 6 Juego de piezas de fijación de la Arretierung LU6
- 7 Vástago de émbolo del cilindro
- 8 Perno de transporte (solo en suministro como componente único; se sustituye durante el montaje)
- 9 Conexión de aire comprimido a la Arretierung LU6

Placa de características (ejemplo) 2

- 1 Logotipo del fabricante
- 2 N.º de material
- 3 Serie
- 4 Indicación de procedencia
- 5 Número de fábrica
- 6 Fecha de fabricación
- 7 Marcado CE
- 8 Presión máx. de servicio

5 Montaje y conexión

La unidad de retención LU6 se puede montar en cualquier posición de montaje.

⚠ ADVERTENCIA

Anulación de la función de seguridad

La unidad de retención LU6 cuenta con una primera lubricación.

- ▶ No utilice engrasadores por aire comprimido.
- ▶ No reengrase nunca la unidad de retención LU6.

Introducir ladeado el vástago de émbolo o la barra cilíndrica de acero puede dañar el rascador y las juntas.

- ▶ Asegúrese de que el vástago de émbolo/barra cilíndrica de acero no tiene rebabas y es achaflanado.
- ▶ Asegúrese de que no se introduzca nunca en posición ladeada el vástago de émbolo/barra cilíndrica de acero.

NOTA

Destrucción de la unidad de retención LU6

Si al retener o frenar se excede el par de torsión admisible del vástago de émbolo/barra cilíndrica de acero, se dañará el cartucho de retención.

- ▶ Respete el par de torsión admisible (véase el capítulo "Datos técnicos").

Montaje de la unidad de retención LU6 en un cilindro ISO o barra cilíndrica de acero

⚠ ADVERTENCIA

Recorrido de frenado prolongado y fallo de la función de seguridad

Una rugosidad superficial demasiado elevada o demasiado baja puede provocar un desgaste elevado o una prolongación del recorrido de frenado y, en consecuencia, la anulación de la función "función de parada de seguridad".

- ▶ Utilice únicamente vástagos de émbolo y barras cilíndricas de acero cuya rugosidad superficial responda al tipo especificado.
- ▶ Tenga en cuenta los valores característicos de los materiales válidos que se especifican en el capítulo "Datos técnicos".

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesiones

El montaje se realiza bajo presión.

- ▶ Utilice equipo de protección adecuado.
- ▶ Compruebe que tanto la unión atornillada como la manguera de la conexión de aire comprimido (9) asientan correctamente.

1. Retire la caperuza protectora de la conexión de aire comprimido de la unidad de retención LU6 (9).
2. Conecte la alimentación de aire comprimido.
3. Aplique una presión de 4 bar como mínimo a la unidad de retención LU6; de esta forma se sueltan las mordazas de apriete.
4. Retire el perno de transporte (8). Guárdelo para futuras tareas de desmontaje.
5. Deslice la unidad de retención LU6 por el vástago de émbolo del cilindro o por el extremo achaflanado de la barra cilíndrica de acero.
6. Atornille la unidad de retención LU6 con el juego de piezas de fijación a la tapa del cilindro (3) o a la instalación, según el caso. Tenga en cuenta en ambos casos los pares de apriete prescritos.

Ø del émbolo [mm]	Pares de apriete [Nm]
32 / 40	9,5 ±0,7
50 / 63	19 ±1,5
80 / 100	40 ±3
125	90 ±5,4

7. Purge la unidad de retención LU6. De esta forma, las mordazas fijan el vástago de émbolo.
8. Vuelva a retirar la alimentación de aire comprimido de la conexión (9).
9. Antes de transportar el cilindro con la unidad de retención LU6 montada, vuelva a colocar la caperuza protectora en la conexión de aire comprimido (9).

Montaje de cilindro con unidad de retención LU6 premontada en una instalación

1. Finalice el funcionamiento de la instalación y asegure esta para que no se vuelva a conectar.
2. Desplace todas las cargas en suspensión a una posición segura o retírelas de la instalación.
3. En caso dado, purgue el aire comprimido acumulado en componentes de la instalación que se encuentren en la zona de trabajo próxima.
4. Desconecte la presión del componente de la instalación que corresponda y asegúrelo para que no se vuelva a conectar.
5. Coloque el cilindro con la unidad de retención LU6 premontada en el lugar previsto de la instalación.
6. Monte sin tensiones el cilindro en la instalación usando las fijaciones adecuadas.

Conexión neumática de la unidad de retención LU6 y el cilindro

i Usando mangueras cortas se consiguen tiempos de reacción cortos de la unidad de retención LU6.

1. Retire las caperuzas protectoras de las conexiones de aire comprimido (1) y (9).
2. Conecte las conexiones de aire comprimido de la unidad de retención LU6 (9) y del cilindro (1) al aire comprimido. Asegúrese de que las conexiones y mangueras no presentan partículas de suciedad ni cuerpos extraños.

Montaje del sensor de aproximación (opcional)

1. Purgue la unidad de retención LU6.
2. Retire las caperuzas protectoras de uno de los orificios roscados (5) de la unidad de retención LU6 (M12x1).
3. En primer lugar, enrosque el sensor hasta el tope en la rosca (5).
4. A continuación, desenrosque el sensor aprox. tres cuartos de vuelta o una vuelta completa y fíjelo en esta posición con la contratuerca.

6 Puesta en servicio y funcionamiento

Antes de la puesta en servicio, la instalación debe ser revisada atentamente por personal técnico debidamente cualificado. Deben respetarse los valores de potencia que figuran en el capítulo "Datos técnicos".



ADVERTENCIA

Anulación de la función de seguridad

Si está presurizada, la unidad de retención no puede alcanzar la fuerza de retención o fuerza de frenado.

- ▶ Purgue la unidad de retención al retener y frenar (0 bar).

Apriete progresivo

Si la presión de servicio desciende por debajo de 4 bar, se produce un apriete progresivo que incrementa el desgaste del freno y que puede incluso anular las funciones de seguridad.

- ▶ Asegúrese de que siempre quede garantizada una presión de servicio mínima de 4 bar.
- ▶ Utilice para ello un sensor de presión específico.

Peligro de lesiones al trabajar en la instalación

Realizar trabajos en la instalación cuando esta está en funcionamiento puede provocar lesiones graves debido a las piezas móviles de la máquina.

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

Peligro de accidente por movimiento descontrolado del vástago de émbolo

Si al presurizar la unidad de retención LU6 (soltado de las mordazas) solo se aplica presión o masa a una cámara del cilindro, el vástago de émbolo se mueve de forma repentina (hacia dentro o hacia fuera).

- ▶ Antes de presurizar la unidad de retención LU6, asegúrese de que el émbolo del cilindro de accionamiento presenta un **equilibrio de fuerzas**, p. ej., aplicando mediante un control adecuado presión a las dos cámaras del cilindro. Así mismo, tenga en cuenta que debido a la diferencia de superficie del émbolo, el vástago puede realizar movimientos no deseados.
- ▶ Tenga esto en cuenta a la hora de seleccionar los controles.

Puesta en servicio como freno

i Antes de realizar la puesta en servicio como freno, es imprescindible que verifique el recorrido de parada teórico determinado en el diseño realizando una medición del recorrido de retención real. Encontrará información detallada sobre cómo realizar el cálculo en la página correspondiente a la unidad de retención LU6 del catálogo online.

En el proceso de detención del movimiento peligroso, el recorrido de parada depende de:

- la velocidad del vástago de émbolo,
- la masa desplazada,
- el ángulo de montaje de la unidad de retención LU6,
- el tiempo de respuesta de la unidad de retención LU6,
- el tiempo de conmutación de la válvula de purga,
- el caudal de la válvula de purga y
- la longitud de la manguera conectada a la válvula de purga.

Proceda para la puesta en servicio como se explica a continuación:

- ▶ Realice la puesta en servicio de la instalación según las especificaciones de esta.
- ▶ Configure el suministro de aire de la instalación de tal modo que la presión de servicio no descienda nunca por debajo de 4 bar (presión de servicio mínima).
 - **Soltado:** al aplicar presión a la conexión de aire comprimido (9) se desbloquea el cartucho de retención de la unidad de retención LU6.
 - **Retención/frenado:** al purgar por completo la conexión de aire comprimido (9) a 0 bar, se acciona el cartucho de retención y se sujeta, según el caso, el vástago de émbolo o la barra cilíndrica de acero.

7 Desmontaje

1. Purgue la unidad de retención LU6.
De esta forma quedará enganchada de forma fija al vástago de émbolo.
2. A continuación, purgue el cilindro.
3. Retire las mangueras de aire comprimido de la unidad de retención LU6 (9) y del cilindro (1).
4. Afloje las fijaciones del cilindro y retire este de la instalación junto con la unidad de retención.

Si está utilizando la unidad de retención LU6 en combinación con una barra cilíndrica de acero y va a desmontarla como componente único, proceda en orden inverso al descrito en el capítulo "Montaje de la unidad de retención LU6 en un cilindro ISO o barra cilíndrica de acero".

8 Averías

Avería	Posible causa	Remedio
Las mordazas de apriete no se abren.	La unidad de retención es inestanca.	Desmontarla y enviarla con una descripción del fallo a AVENTICS GmbH
	La presión de servicio es insuficiente.	Incrementar la presión de servicio hasta la presión de servicio mínima
El vástago de émbolo resbala.	La carga útil es excesiva.	Reducir la carga útil
	La presión de servicio del cilindro es excesiva.	Reducir la presión de servicio mediante el control
	El vástago de émbolo está sucio.	Limpiarlo (véase "Cuidado y mantenimiento")
Ruido fuerte	Desgaste	Sustituir en caso necesario

9 Reparación y servicio

- ▶ No debe desensamblar la unidad de retención LU6 ni intentar realizar ninguna reparación por cuenta propia.
- ▶ En caso de problemas técnicos o de necesitar una reparación, póngase en contacto con su centro regional de servicio de AVENTICS.
- ▶ Desmante la unidad de retención LU6 de la instalación como se explica en el capítulo "Desmontaje" y envíe el componente a AVENTICS, a ser posible en combinación con el cilindro montado.

10 Cuidado y mantenimiento

La unidad de retención LU6 no requiere cuidados especiales ni mantenimiento.

- ▶ Compruebe cada 200 000 carreras si el vástago de émbolo presenta suciedad. Utilice un paño seco para retirar la suciedad.
- ▶ Sustituya la unidad de retención LU6 cuando se alcance la energía de frenado total máxima (véase "Datos técnicos").

11 Datos técnicos

Generalidades							
Posición de montaje	indiferente						
Fluido	<ul style="list-style-type: none"> ■ aire comprimido sin lubricar (gases neutros) ■ tamaño de partícula máx. 5 µm ■ punto de condensación bajo presión: mín. 15 °C por debajo de la temperatura ambiente/temperatura del medio, máx. 3 °C 						
Rango de presión	<ul style="list-style-type: none"> ■ máx. 10 bar ■ presión de retención/frenado 0 bar ■ presión de servicio 4 a 10 bar 						
Temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ -20 °C a +70 °C (frenado) ■ -20 °C a +80 °C (retención) 						
Vástago de émbolo/barra cilíndrica de acero	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 10088-3, resistencia a la tracción 800 a 1000 MPa ■ tolerancia e8 a h9 ■ rugosidad superficial R_a 0,05 a 0,2 						
Indicación del valor B _{10d} según EN ISO 13849-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ B₁₀ = 2 mill. (B_{10d} = 2 mill.) ciclos de conmutación de frenado ■ B₁₀ = 5 mill. (B_{10d} = 5 mill.) ciclos de conmutación de retención 						
Velocidad máx. del vástago del émbolo	1 m/s						
Declaración de conformidad	véase 3						
Valores característicos							
Diámetro de émbolo	32	40	50	63	80	100	125
N.º de material	5230996402	5231996402	5232996402	5233996402	5234996402	5235996402	5236996402
Energía de frenado máx. por ciclo de frenado [J]	4,8	9	15	27	54	88	140
Energía de frenado por ciclo de frenado en relación a B _{10d} [J]	1,6	3	5	9	18	29	47
Energía de frenado total máx. [10 ⁶ J]	3,2	6	10	18	36	58	93
Energía de frenado máx. por hora [J]	720	1350	2250	4050	8100	13200	21000
Fuerza máx. de retención/frenado [N]	760	1200	1900	3000	5000	8000	12000
Peso [kg]	1,37	1,58	2,46	3,64	6,89	10,79	16,88
Par de torsión máx. del vástago de émbolo [Nm]	0,5	1	2	2,5	5	9	15
Carrera máx. de cilindro para resistencia al pandeo según modelo 1 de Euler [mm]	750	1100	1350	950	1350	950	1500
Carrera máx. de cilindro para resistencia al pandeo según modelo 2 de Euler [mm]	400	550	700	500	700	500	800
Masa de frenado móvil (horizontal) [kg]	32	50	78	123	199	311	486
Masa de frenado móvil (vertical 4 bar ¹⁾) [kg]	16	25	39	62	99	155	243
Masa de frenado móvil (vertical 6 bar ¹⁾) [kg]	24	38	58	93	149	233	364
Tiempo de reacción t _{break} (4 bar) [s]	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,09	0,09
Tiempo de reacción t _{break} (6 bar) [s]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,110	0,110
Tiempo de reacción t _{break} (10 bar) [s]	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,130	0,130
Caudal nominal mín. Q _n Válvula de pilotaje 6-->5 bar [l/min]	50	70	140	240	450	700	1200

¹⁾ Presión de servicio del cilindro

Svenska

1 Om denna dokumentation

Denna dokumentation gäller för positionshållare LU6 i kombination med AVENTICS cylinder (med kolvdiameter från 32 till 125 mm) eller som separat komponent i kombination med jämförbara rundstål.

Denna dokumentation innehåller viktig information för att transportera, montera och driftsätta produkten på ett säkert och fackmannamässigt sätt.

- ▶ Läs igenom hela anvisningen noga, särskilt kapitlet "Säkerhetsföreskrifter", innan du börjar arbeta med produkten.

Nödvändig dokumentation

Positionshållare LU6 är en systemkomponent.

- ▶ Följ även bruksanvisningarna för övriga systemkomponenter samt tillverkarens anläggningsdokumentation.

Återgivning av information

Varningsinformation




I denna dokumentation står säkerhetsanvisningar före en handlingsfölgd där det finns risk för person- eller sakskador. De åtgärder som beskrivs för att avvärja faror måste följas. Säkerhetsanvisningarna är uppställda enligt följande:

 SIGNALORD
Typ av fara eller riskkälla
Följder om faran inte beaktas
▶ Åtgärder för att förhindra faran

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


Signalordens betydelse

Riskklasser enligt ANSI Z535.6-2006

 FARA
markerar en farlig situation som med säkerhet leder till svåra skador eller till och med dödsfall om den inte avvärjes
 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 personskador om den inte avvärjs.
OBS!
Materialskador: produkten eller omgivningen kan skadas.

Symboler

Följande symbol markerar en anvisning som inte är säkerhetsrelevant, men som underlättar förståelsen av denna bruksanvisning.

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

Förkortningar

I denna dokumentation används följande förkortningar:

Förkortning	Betydelse
CCF	Felfunktion på grund av gemensam orsak
DC	Diagnostäkningsgrad
PL	Performance Level
PL _r	relevant Performance Level

2 Säkerhetsföreskrifter

Produkten har tillverkats i enlighet med gällande tekniska föreskrifter. Ändå finns det risk för person- och materialskador om du inte följer informationen i detta kapitel och säkerhetsanvisningarna i denna bruksanvisning.

- ▶ Läs hela denna instruktionsbok noggrant, innan du börjar arbeta med produkten.

Tillåten användning

Positionshållare LU6 är en säkerhetskomponent enligt maskindirektiv 2006/42/EG och har CE-märkning. Den används för statisk fasthållning och dynamisk bromsning av kolvstång i AVENTICS cylinder enligt ISO 15552 eller jämförbara rundstänger i valfri monteringsposition. Fasthållnings-/bromskraften verkar i båda rörelseriktningarna samt i alla kolvstångens resp. rundstålets lägen. Hållpatronerna i positionshållare LU6 och kolvstång resp. rundstål är utsatta för naturligt slitage, vilket inte inverkar på funktionen om de håller sig inom specificerade värden.

- ▶ I kapitlet Teknisk data finns standarder och egenskaper, som produkten uppfyller, innehåller och förutsätter.
- ▶ Se konformitetsförklaringen för de riktlinjer som är relevanta för produkten.

Ej avsedd användning

Ej avsedd användning av produkten innebär bland annat

- användning i icke-industriella miljöer/bostäder
- användning utanför de angivna gränser för produkten som finns specificerade i teknisk data
- egna förändringar,
- användning av oljeenhet i anläggningens tryckluftmatning,
- överfettning av kolvstången resp. rundstålet,
- användning av ej godkänt smörjfett för kolvstången resp. rundstålet,
- användning i områden med explosionsrisk (ATEX).

Förkunskapskrav

Montage, installation, idrifttagning, underhåll och nedmontering får endast göras av kvalificerad fackpersonal med kunskaper och erfarenhet av elektrisk och pneumatisk styrteknik.

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.
- Produkter från AVENTICS får bara användas om de är i ett tekniskt felfritt skick.
- Följ alla anvisningar som står på produkten.
- Använd endast tillbehör och reservdelar som godkännts av tillverkaren.
- Se till att produkten används i enlighet med de tekniska data och omgivningsvillkor som anges i denna bruksanvisning.
- Gör inga egna reparaionsförsök om det uppstår ett fel. Kontakta närmaste AVENTICS-återförsäljare.
- Produkten får tas i drift först när det har fastställts att den slutprodukt (exempelvis en maskin eller anläggning) där produkterna från AVENTICS har monterats, uppfyller landsspecifika bestämmelser, säkerhetsföreskrifter och användningsnormer.
- Använd lämplig skyddsklädsel vid montering, skyddsglasögon och vid behov skyddshjälm. Följ gällande arbetarskydds-föreskrifter för anläggningen.

Produktspecifika säkerhetsföreskrifter

- ▶ Respektera ytterligare krav i ISO 13849-1 (t ex CCF, DC, PL_r, mjukvara), om produkten används i högre kategorier (2 till 4).
- ▶ Säkerställ att maximalt antal omkopplingscykler (B_{10d}) inom livslängden T_M (typiskt antagande enligt ISO 13849-1 = 20 år) resp. den maximala totala bromsenergin (se kapitlet Teknisk data) inte överskrider. När det förväntade antalet omkopplingscykler för en komponent överskrider B_{10d} -värdet under livslängden, måste motsvarande utbytesintervall fastställas.
- ▶ Gör en funktionskontroll minst en gång i månaden på positionshållare LU6.
- ▶ Kontrollera, att de grundläggande och erkända säkerhetsprinciperna enligt ISO 13849-2 uppfylls för implementering och drift av positionshållare LU6 i en anläggning.

Säkerhetsfunktion enligt ISO 13849

Positionshållare LU6 är en komponent som uppfyller kraven i ISO 13849-1, vilka garanterar säkerhetsfunktionerna "Förebyggande av oväntad start" och "Säkerhetsrelaterat stoppfunktion" även vid ett fel på ventilen som styr cylindern. Med låsenhet LU6 i kombination med sensor IN1 som tillval uppnås, vid korrekt montering, Performance Level e (PL e). Detta beror på användningsområdet.

3 Leveransen innehåller

- Positionshållare LU6 som separat komponent med monteringsatts och transportsäkring **eller** Positionshållare LU6, förmonterad på AVENTICS-cylinder (ISO 15552)
- Induktiv närhetssensor IN1 (tillval)
- Bruksanvisning

4 Översikt över enheten 1

- Tryckluftanslutningar på cylinder
- Inställningskruvar för ändlägesdämpning
- Cylinderlock med fyra fästgångor
- Typskylt
- Gånganslutning M12x1 för närhetssensorn (täckt med svarta skyddskåpor)
- Fästsats för Arretiering LU6
- cylinderns kolvstång
- Transportsäkring (endast om produkten levereras som enskild komponent; byts ut vid monteringen)
- Tryckluftanslutning till Arretiering LU6

Exempel typskylt 2

- Tillverkarlogotyp
- Materialnummer
- Serie
- Ursprungsbeteckning
- Fabriksnummer
- Tillverkningsdatum
- CE-märkning
- max arbetstryck

5 Montering och anslutning

Positionshållare LU6 kan monteras i valfri position.

! VARNING

Upphörande av säkerhetsfunktion!

Positionshållare LU6 är initialt smörd.

- Använd ingen tryckluftsolja.
- Återfetta aldrig positionshållare LU6.

Om kolvstången eller rundstålet förs in snett kan avstrykare och tätningar skadas.

- Kontrollera att kolvstången eller rundstålet är utan gradning och är avfasad.
- Kontrollera att kolvstången eller rundstålet aldrig förs in snett.

OBS!

Skador på positionshållare LU6!

Om tillåtet torsionsmoment för kolvstången resp. rundstålet överskrids vid fasthållning eller bromsning leder det till att hållpatronerna förstörs.

- Överskrid inte gällande torsionsmoment(se kapitel „Datos técnicos“.

Montera positionshållare LU6 på en ISO-cylinder eller ett rundstål

! VARNING

Förlängd bromsväg och upphörande av gällande säkerhetsfunktion!

Om ytan är för ojämn resp. för jämn leder det till antingen till kraftigare slitage eller till att bromsvägen förlängs. Detta innebär att funktionen "Säkerhetsrelaterad stoppfunktion" upphör att gälla.

- Använd endast kolvstänger resp. rundstål med specificering av ytojämnheter.
- Observera tillåtna materialegenskaper i kapitel "Datos técnicos".

! SE UPP!

Risk för personskador!

Monteringen görs under tryck.

- Använd lämplig skyddsklädsel.
- Kontrollera att kopplingen samt slangen till tryckluftanslutningen (9) sitter fast ordentligt.

- Ta bort skyddskåpan till tryckluftanslutningen på positionshållare LU6 (9).
- Anslut tryckluftsmatningen.
- Pålufta positionshållare LU6 med minst 4 bar. Då lossas klämbäckarna.

- Ta bort transportsäkringen (8). Förvara transportsäkringen för ett senare demonteringstillfälle.
- Skjut på positionshållare LU6 på cylinderns kolvstång resp. på rundstålets fasade ände.
- Skruva fast positionshållare LU6 med monteringsatts på cylinderlocket (3) resp. i anläggningen. Observera i bägge fallen angivna åtdragningsmoment.

Kolv-Ø [mm]	Åtdragningsmoment [Nm]
32 / 40	9,5 ±0,7
50 / 63	19 ±1,5
80 / 100	40 ±3
125	90 ±5,4

- Avlufta positionshållare LU6. Klämbäckarna fixerar då kolvstången.
- Avlägsna tryckluftsmatningen från anslutningen (9) igen.
- Innan en cylinder med monterad positionshållare LU6 transporteras skall skyddkåpor sättas tillbaka på i tryckluftanslutningen (9).

Montera cylinder med förmonterad positionshållare LU6 i en anläggning.

- Avsluta driften av systemet och säkra den mot återinkoppling.
- För tillbaka all svävande last till en statiskt säker position eller ta bort den från anläggningen.
- Avlufta vid behov lagrad tryckluft i systemkomponenter i det omedelbara arbetsområdet.
- Gör den aktuella anläggningsdelen trycklös och säkra den mot återinkoppling.
- Placera cylindern med förmonterad positionshållare LU6 på föreskriven plats i anläggningen.
- Montera cylindern spänningsfritt med passande cylinderfästen i anläggningen.

Ansluta positionshållare LU6 och cylinder pneumatiskt

i Korta slangledningarna gör att reaktionstiderna för positionshållare LU6 minskar.

- Ta bort befintliga skyddskåpor från tryckluftanslutningarna (1) och (9).
- Anslut tryckluftanslutningar till positionshållare LU6 (9) och cylindern (1) till tryckluften. Se till att anslutningarna och slangledningarna är fria från smutspartiklar och främmande föremål.

Montera en sensor för positionshållare (tillval)

- Avlufta positionshållare LU6
- Ta bort skyddskåpan från en av gånganslutningarna (5) (M12x1) på positionshållare LU6.
- Skruva först i sensorn i gången (5) ända till anslaget.
- Skruva sedan ut sensorn igen ca 0,75 till 1 mm och fixera den i detta läge med en låsmutter.

6 Driftstart och drift

En noggrann kontroll utförd av fackpersonal måste göras innan idrifttagande. Prestandainformationen i kapitlet Teknisk data måste tas hänsyn till.

! VARNING

Upphörande av säkerhetsfunktion!

I påluftat tillstånd kan positionshållaren inte uppnå håll- resp. bromskraften.

- Avlufta positionshållaren vid hållning och bromsning (0 bar).

Smygande fastklämning!

Om arbetstrycket sjunker under 4 bar inträffar en smygande fastklämning, vilket ökar slitaget på bromsarna och kan leda till att säkerhetsfunktionen inte fungerar.

- Kontrollera att det finns ett konstant arbetstryck på minst 4 bar.
- Reglera arbetstrycket med en därför avsedd tryckregulator.

Risk för personskador vid arbeten på anläggningen!

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

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

! VARNING

Risk för personsador pga okontrollerade kolvstångsrörelser!

Om bara en cylinderkammare belastas med tryck eller massa vid påluftning av positionshållare LU6 (lossning av klämbäckarna), utlöses en plötslig kolvstångsrörelse (in- eller utkörning).

- ▶ När positionshållare LU6 påluftas se till att drivcylinders kolv tryckutjämnas genom t ex en avpassad styrning av båda cylinderkamrarna. Observera dessutom att oväntade kolvstångsrörelser kan utlösas på grund av skillnader i kolvarea.
- ▶ Utforma styrsystemet på motsvarande sätt.

Driftstart som broms

- i** Verifiera innan idrifttagande som broms ovillkorligen att den teoretiskt beräknade stoppsträckan överensstämmer med den faktiska stoppsträckan genom att mäta den. Detaljerad beräkningsinformation finns på positionshållare LU6 katalogsida i online-katalogen.

När en riskfylld rörelse ska stoppas är stoppsträckan beroende av:

- kolvstångens hastighet,
- den rörliga massan,
- monteringsvinkel för positionshållare LU6,
- tillslagsfördröjning för positionshållare LU6,
- avluftningsventilens kopplingstid,
- avluftningsventilens flöde
- och längden på avluftningsventilens slang.

Gör så här vid idrifttagning:

- ▶ Ta anläggningen i drift enligt anläggningsspecifikationen.
- ▶ Ställ in anläggningens luftmatningen så, att det minimala drifttrycket inte underskrider 4 bar.
 - **Lossa:** genom påluftning av tryckluftanslutningen (9) lossas patronhållarna i positionshållare LU6.
 - **Hålla/Bromsa:** genom fullständig avluftning av tryckluftanslutningen (9) på 0 bar aktiveras patronhållarna och kolvstången resp. rundstålet kläms fast.

7 Demontering

1. Avlufta positionshållare LU6
Därmed kläms den fast på kolvstången.
2. Avlufta också cylindern.
3. Ta bort tryckluftsslangarna från positionshållare LU6 (9) och cylindern (1).
4. Lossa cylinderfästena och ta ut cylindern tillsammans med positionshållaren från anläggningen.

Om positionshållare LU6 används i kombination med ett rundstål och därmed skall demonteras som en separat komponent, görs detta i omvänd ordning till beskrivningen i kapitel Montaje de la unidad de retención LU6 en un cilindro ISO o barra cilíndrica de acero.

8 Eventuella felfunktioner

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Klämbäckar öppnas inte	Positionshållaren är otät	Demontera komponenten och skicka den tillsammans med en beskrivning av felet till AVENTICS GmbH
	Arbetstrycket är för lågt	Öka arbetstrycket till det minimala arbetstrycket
Kolvstången slirar	Nyttolasten är för stor	Minska nyttolasten
	Arbetstrycket i cylindern är för högt	Minska arbetstrycket via styrsystemet
	Kolvstången är smutsig	Rengöring (se Cuidado y mantenimiento)
Starka ljud	Slitage	Eventuellt byte

9 Reparation och service

- ▶ Positionshållare LU6 får inte monteras isär och inga reparationsförsök får utföras på egen hand.
- ▶ Vid tekniska problem och vid behov av reparation kontakta din lokala AVENTICS-service.
- ▶ Demontera positionshållare LU6 från anläggningen, enligt beskrivningen i kapitel Desmontaje och skicka komponenterna, om möjligt tillsammans med den monterade cylindern, till AVENTICS.

10 Skötsel och underhåll

Positionshållare LU6 är skötsel- och underhållsfri

- ▶ Kontrollera kolvstången för att upptäcka nedsmutsning efter 200 000 slag och därefter efter följande 200 000 slag. Avlägsna eventuell smuts med en torr trasa.
- ▶ Byt ut positionshållare LU6 när maximal total bromsenergi uppnåtts (se Datos técnicos).

11 Tekniska data

Allmänna data	
Monteringsläge	Valfritt
Medium	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oljefri tryckluft (neutrala gaser), ■ max. partikelstorlek 5 µm, ■ Tryckdaggpunkt minst 15 °C vid omgivnings- och medietemperatur, max. 3 °C
Tryckområde	<ul style="list-style-type: none"> ■ max. 10 bar ■ Brom-/hålltryck 0 bar ■ Arbetstryck 4 till 10 bar
Omgivningstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> ■ -20 °C till +70 °C (bromsning), ■ -20 °C till +80 °C (hållning)
Kolvstång/rundstål	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 10088-3, draghållfasthet 800 till 1000 MPa, ■ Toleransområde e8 till h9, ■ Ytojämnhet R_a 0,05 till 0,2
Information av B _{10d} värde enligt EN ISO 13849-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ B₁₀ = 2 mio. (B_{10d} = 2 mio.) bromskopplingscykler, ■ B₁₀ = 5 mio. (B_{10d} = 5 mio.) hållkopplingscykler,
maximal kolvstångshastighet	1 m/s
Konformitetsförklaring	se 3

Egenskap								
Kolvdiаметer		32	40	50	63	80	100	125
Materialnummer		5230996402	5231996402	5232996402	5233996402	5234996402	5235996402	5236996402
max. bromsenergi per bromscykel	[J]	4,8	9	15	27	54	88	140
Bromsenergi per bromscykel i förhållande till B _{10d}	[J]	1,6	3	5	9	18	29	47
max. total bromsenergi	[10 ⁶ J]	3,2	6	10	18	36	58	93
max bromsenergi per timme	[J]	720	1350	2250	4050	8100	13200	21000
max. håll-/bromskraft	[N]	760	1200	1900	3000	5000	8000	12000
Vikt	[kg]	1,37	1,58	2,46	3,64	6,89	10,79	16,88
max. torsionsmoment kolvstång	[Nm]	0,5	1	2	2,5	5	9	15
max. cylinderslaglängd för knäcksäkerhet Eulerfall 1	[mm]	750	1100	1350	950	1350	950	1500
max. cylinderslaglängd för knäcksäkerhet Eulerfall 2	[mm]	400	550	700	500	700	500	800
rörlig bromsmassa (horisontal)	[kg]	32	50	78	123	199	311	486
rörligt bromsmassa (vertikal 4 bar ¹⁾)	[kg]	16	25	39	62	99	155	243
rörligt bromsmassa (vertikal 6 bar ¹⁾)	[kg]	24	38	58	93	149	233	364
Reaktionstid t _{break} (4 bar)	[s]	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,09	0,09
Reaktionstid t _{break} (6 bar)	[s]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,110	0,110
Reaktionstid t _{break} (10 bar)	[s]	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,130	0,130
min. nominellt flöde Q _n Styrventil 6-->5 bar	[l/min]	50	70	140	240	450	700	1200

¹⁾ Cylinderdrifttryck

AVENTICS GmbH

Ulmer Straße 4
30880 Laatzen, GERMANY
Phone +49 (0) 5 11-21 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.

R412013217-BAL-001-AF/2018-09
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.