Sicherheitshinweise zur Verwendung der Norgren Produkte

1 Allgemeine Hinweise

- Die Pneumatik weist im Vergleich mit anderen Steuerungs- und Antriebssystemen eine Vielzahl von Vorzügen auf. Beim Einsatz sind aber allgemeine Auslegungsrichtlinien, z.B. nach DIN 24558 (Pneumatische Anlagen) und spezifische Vorschriften für Maschinen und Anlagen im Zusammenhang mit Pneumatik sowie allgemeine Sicherheitsregeln einzuhalten.

- Beim Einsatz von Norgren-Produkten sind die jeweils gültigen Vorschriften zu beachten, wie z.B.:

  - Alle notwendigen UVV´s (insbesondere UVV 7.0 [VGB4] und UVV 10.0 [VBG 5])
  - Alle zutreffenden VDI-Richtlinien (insbesondere VDI 2853 und VDI 3229)
  - Alle betroffenen Richtlinien, Sicherheitsregeln und Merkblätter
  - Die betreffenden DIN-Normen (z.B. DIN 31000 und DIN 31001)
  - Einbau- und Wartungsvorschriften für Norgren-Pneumatikgeräte und -steuerungen (bei Norgren erhältlich)
  - EG-Richtlinie „Maschinen“ (insbesondere der Bereich Fluidtechnik)
  - „Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Systeme und Komponenten“ (CEN-Dokument)

- Die Produkte dürfen nicht außerhalb der angegebenen „Technischen Kennwerte“ (z.B. Druck und Temperatur) eingesetzt werden.

- Die Folgen eines Produktausfalls, der z.B. durch Mißbrauch, Alterung oder Störung entstehen kann, sind zu bedenken.

- Systemkonstrukteure und Endverbraucher müssen die vorhandenen Betriebsanleitungen sowie die Einbau- und Bedienungsvorschriften beachten.

- Systemkonstrukteure müssen in den Betriebsanleitungen des Systems die Endverbraucher darauf aufmerksam machen, daß ausreichende Schutzmaßnahmen getroffen werden, um Personen- oder Sachschäden abzuwenden.

- Vor Verwendung der Produkte mit anderen als den angegebenen Fluiden, für nicht industrielle Anwendungen, Lebenserhaltungssystemen oder andere außerhalb der veröffentlichten Spezifikationen liegenden Anwendungen ist Norgren zu Rate zu ziehen.

- Sind zur Vermeidung unbeeinflußbarer Bewegungen von Anlagenteilen keine ortsfesten Arretiervorrichtungen vorhanden, so sind in jedem Fall geeignete Hilfsmittel bereitzustellen und zu benutzen.

- Unsaubere und falsch geölte Druckluft verkürzt die Lebensdauer der Pneumatik-Bauteile.

- Druckluftschwankungen führen zu einem ungleichmäßigen Arbeiten der Pneumatik-Bauteile und somit der ganzen Produktionsanlagen.

- Unsachgemäßer Einbau und unsachgemäße Behandlung von Druckluftanlagen können zum vorzeitigen Versagen und zum Entstehen von Gefahrenstellen führen.

2 Zylinder

- Die durch Zylinder- bzw. Kolbenstangenbewegungen entstehenden Quetsch- und Scherstellen sind, falls erforderlich, abzusichern. (Empfohlene Richtlinien sind VDI 2853 bzw. DIN 31001)

2.1 Einfachwirkende Zylinder

- Die Demontage des Zylinders ist mit größter Vorsicht durchzuführen, da die innenliegende Feder vorgespannt ist.

2.2 Balgzylinder

- Pneumatikbalgzylinder dürfen nicht außerhalb der angegebenen Nutzhöhe verwendet werden.
- Um eine Überdehnung bzw. übermäßige Stauchung des Balges auszuschließen, müssen externe Hubbegrenzungen vorgesehen werden.
- Eine berührungsfreie Bewegung des Balges zu benachbarten Teilen muß gewährleistet sein.
- Der Pneumatikbalgzylinder darf nicht mit Druckluft beaufschlagt werden, wenn der Balgrand nicht voll ständig in den Endplatten gekapselt ist.
- Wenn nur zwei der vier Befestigungsbolzen benutzt werden, müssen die Endplatten zusätzlich abgestützt werden.

2.3 Schlagzylinder

- Wegen der vom Schlagzylinder erreichbaren hohen kinetischen Energie sind Schutzmaßnahmen unbedingt erforderlich.
- Schlagzylinder dürfen nur im eingebauten Zustand betrieben werden.

3 Ventile

- Bei Inbetriebnahme von Anlagen ist zu beachten, daß Ventile undefinierte Schaltstellungen haben können, wodurch es zu unkontrollierten Bewegun gen kommen kann.

3.1 5/3 Wegeventile und Rückschlagventile

- Beim Einsatz von 5/3 Wegeventilen mit geschlossener Mittelstellung oder von Rückschlagventilen in pneumatischen Steuerungen und Anlagen ist zu beachten, daß nach dem Absperren und Entlüften Teilbereiche weiterhin unter Druck stehen können. Deshalb ist bei Reparaturarbeiten größte Vorsicht geboten.
- In Schaltplänen sollen die System-Teilbereiche, die nach Absperren und Entlüften weiterhin unter Druck stehen, speziell gekennzeichnet werden. Weiterhin wird dringend empfohlen, diese Schaltpläne mit einem besonderen Text zu versehen, z.B.: „ACHTUNG! Die gekennzeichneten Bereiche bleiben auch nach Entlüftung der Gesamtanlage unter Druck. VORSICHT bei Reparaturarbeiten.“

4 Druckluftaufbereitungsgeräte

- Bei der Anordnung der Druckluftaufbereitungs-geräte ist zu beachten, daß Filter stets vor Reglern und Nebelölern installiert werden müssen.
- Die Nebelöler der Olympia-Serie sind nicht für den Einsatz in „Mistcool“- Ölnebelkühler oder Schmiersystemen für Maschinen (Lager, Getriebe usw.) und auch nicht als ausgangsseitige Nebelöler geeignet; ebenfalls nicht für den Betrieb bei voller Leistung in umgekehrter Strömungsrichtung.
- Ein Verzeichnis empfohlener Schmieröle steht zur Verfügung. In bestimmten Anwendungsfällen ist jedoch ratsamer, nur die Schmiermittel zu verwenden, die einzelne Hersteller für die von ihnen gebauten Maschinen, Anlagen usw. vorschreiben. Gefettete Öle mit Seife oder Füllstoffzusatz sind nicht empfehlenswert.
- Keine nicht entflammbaren Kompressoröle auf Phosphatestherbasis verwenden, weil dadurch O-Ringe, Dichtungen und andere Teile der Geräte und pneumatischen Einrichtungen Schaden nehmen.
- Die Kunststoffbehälter der Filter, Filterregler und Öler nur mit Seifenwasser reinigen. Keinesfalls Lösemittel verwenden, da diese die Behälter zerstören.
- Filter mit manueller Entleerung müssen regelmäßig entleert werden, bevor das Kondensat vom Luftstrom wieder mit in das pneumatische System mitgerissen wird.
- Zum Ausbau des Filterelements die Druckluftzufuhr abstellen und Gerät von Druck entlasten. Druckentlastung erfolgt automatisch wenn auf der Primärseite ein Absperrventil mit Entlüftung vorhanden ist.
- Vor Ölauffüllung eines Mikronebel-Ölers die Druckluftzufuhr abstellen und Gerät von Druck entlasten. Druckentlastung erfolgt automatisch wenn auf der Primärseite ein Absperrventil mit Entlüftung vorhanden ist.

Grundsätzlich ist beim Einbau von Pneumatikzylindern und Pneumatikventilen darauf zu achten, dass diese Geräte so angebracht werden, dass sie vor Schmutz, Wasser oder sonstigen Verunreinigungen sowie vor mechanischen Beschädigungen geschützt sind. Die Gerätetemperatur soll bei normalen Zylindern und Ventilen 80° C nicht übersteigen. Zylinder mit hitzebeständigen Dichtungen können bei Temperaturen bis ca. 150° C eingesetzt werden.

Montage der Zylinder

Um einen vorzeitigen Verschleiß der Dichtungen und der Kolbenstangenlager zu vermeiden, ist es erforderlich, die Zylinder bei der Montage sorgfältig auszurichten. Es ist unbedingt zu vermeiden, dass Kräfte quer zur Zylinder-Längsachse auftreten. Im Kolben ist ein Schmutzabstreifer eingebaut, der das Eindringen von Schmutz in das innere des Zylinders verhindert. Muss ein Zylinder in stark verschmutzter Umgebung (Zementstaub, Abbrand von Schneidbrennern oder dergl.) arbeiten, so ist es ratsam, die Kolbenstange besonders zu schützen, evtl. durch einen Balg. Alle Zylinder sind für einen bestimmten Maximaldruck zugelassen. Dieser Druck darf nicht überschritten werden.
Im Deckel und Boden der Zylinder sind einstellbare Dämpfungen eingebaut. Bei der Montage eines Zylinders ist darauf zu achten, dass die Einstellschrauben leicht zugänglich bleiben, damit je nach Betriebsverhältnissen die Dämpfungen jederzeit nachgestellt werden können.

Montage der Ventile

Hauptsteuerventile, d.h. Ventile, die zum Umsteuern der Zylinder dienen, sollen möglichst nahe an den Zylinder gebaut werden, um unnötigen Luftverbrauch zu vermeiden. Keinesfalls dürfen Ventile, die als Endschalter dienen, als Anschlag verwendet werden.

Verlegen von Rohrleitungen

Die Rohrleitungen für das Hauptversorgungsnetz in einem Betrieb sollen leicht steigend verlegt werden. Bei längeren Leitungen sind diese abwechselnd leicht fallend zu verlegen. Eventuell anfallendes Kondenswasser sammelt sich dann an den tiefsten Stellen im Netz. Aus diesem Grund ist hier ein Rohr senkrecht nach unten zu führen, an das ein kleiner Kondensat-Sammelbehälter anmontiert ist. Dieser Behälter ist von Zeit zu Zeit zu entleeren. Ein automatische Kondensatablasser an Stelle eines Behälters tut dies selbsttätig. Abzweigungen von der Hauptleitung zum Verbraucher sind senkrecht nach oben aus der Hauptleitung herauszuführen und dann in einem Bogen nach unten zu führen. Keine zu engen Bogen verlegen!
Vor dem Verlegen sind die Rohre sorgfältig durchzublasen, um diese von Schmutzteilchen und Späne zu befreien. Als Dichtmittel kein Hanf verwenden!
Flüssige Dichtmittel oder besser Dichtband (Fluflex oder Diring) garantieren dafür, dass keine Verunreinigungen, wie sie in Form von Fasern beim Hanf als Dichtmittel auftreten, in die Leitungen gelangen.

Wartung von Norgren-Pneumatiksteuerungen

Norgren-Zylinder und –Ventile bedürfen im allgemeinen kaum Wartung. Alle Dichtungen (O-Ringe und Manschetten) sind aus synthetischem, ölbeständigem Gummi hergestellt.
Die Beschaffenheit der Druckluft ist jedoch bestimmend für die Lebensdauer der Anlage. Aus diesem Grunde ist es unerlässlich, will man die Lebensdauer nicht unnötig verkürzen, die Luft so aufzubereiten, dass sie den Anforderungen gerecht wird. Saubere, wasserfreie und mit einem Ölnebel angereicherte Luft verbürgt eine lange Lebensdauer der Geräte. Durch einen in die Leitung eingebautem Filter mit Wasserabscheider wird die Luft von festen Teilchen gereinigt und das Kondenswasser abgeschieden. Das Kondenswasser sammelt sich in deinem Behälter, der am Filter angebracht ist. Und ist von Zeit zu Zeit abzulassen. Ist am Filter ein automatischer Kondensatablasser angebracht, der den Behälter selbsttätig entleert, so hat man die Gewähr, dass dieses nicht vergessen wird. Die so gesäuberte Luft muss noch geschmiert werden. Jeder Konstrukteur weiß, dass gleitende Teile geschmiert weder müssen, und sieht bei Lagern und sonstigen gleitenden Teile eine Schmiereinrichtung vor. Auch an einem Zylinder gleitet der Kolben und die Kolbenstange, und in den Ventilen gleiten die Schieber. Nur hier wird eine Schmierung oft nicht für erforderlich gehalten. Das rächt sich dann auch in einem vorzeitigen Verschleiß der Dichtungen und Lager.
Um eine Pneumatiksteuerung vorschriftsmäßig zu schmieren, baut man in die Leitung ein Ölnebelgerätein, das die durchströmte Luft mit einem Nebel aus feinen Öltröpfchen durchsetzt. Diese Tröpfchen bleiben in der strömenden Luft in Schwebe und gelangen so an die zu schmierende Stelle in den Zylindern und Ventilen. Die Wahl des Ölers richtet sich nach dem Durchfluss der Luft durch die Leitungen, nicht etwa nach der durchströmten Menge, dem Verbrauch. Es ist also zu unterscheiden zwischen Verbrauch pro Zeiteinheit und Durchflussmenge pro Zeiteinheit. Hierzu ein Beispiel:
Bei einem Arbeitszyklus werden 10cbm Luft verbraucht, und dieser Zyklus dauert 10 s. Er wiederholt sich alle 2 Minuten, d.h. der Verbrauch ist 5 cbm/min. Da aber für einen Zyklus nur 10 s benötigt werden, beträgt der Durchfluss nicht 5cbm, sondern 50 cbm/min. Der Öler ist also für einen Durchfluss von 60 cbm/min auszulegen.
Als Öl, mit dem der Öler gefüllt wird, empfehlen wir folgende Ölsorten:

Shell Öl	Tellus C32	Fa. Shell
Aral Öl	Vitam DE32	Fa. Aral
BP Öl	Energol HLP32	Fa. BP
Esso Öl	Nuto H32	Fa. Esso
Mobil Öl	D.T.E. Oil Light	Fa. Mobil Oil

oder ein entsprechendes Öl anderer Marken.
Die Mikronebelöler eignen sich für Öle mit einer Viskosität von 20 bis 200 cSt bei 20° C Betriebstemperatur. Dünnere Öle sollten nicht verwendet werden, da sie in den meisten Fällen eine Überschmierung verursachen.

Im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist das Norgren Gerät ein Bauteil.

Es ist weder eine Maschine noch eine unvollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Eine CE-Kennzeichnung ist unzulässig. Die gegebenenfalls vorhandenen CE-Kennzeichen auf einzelnen Bauteilen sind im Sinne der betreffenden Richtlinien zulässig, wie z.B. CE-Kennzeichen auf Magneten im Sinne der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.

Das Bauteil ist in den vorgenannten technischen Grenzen einzusetzen. Diese wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber erstellt und in einem Norgren Angebot übermittelt. Wird dem Angebot nicht widersprochen, ist dieses im Auftragsfalle die Grundlage für die Konstruktion, Produktion und der Lieferung des Bauteiles.
Der bestimmungsgemäße Gebrauch bzw. die bestimmungsgemäße Verwendung ist im Technischen Datenblatt beschrieben.

Das Bauteil wurde nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik konstruiert und gebaut und entspricht dem Stand der Technik.

Unter der Annahme, dass das vorliegende Bauteil in eine Maschine eingebaut wird, ist die Inbetriebnahme der Maschine solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität der Maschine auf Betreiberseite entsprechend der EU-Richtlinie 2009/104/EG festgestellt wurde sowie die nationalen Arbeitsschutzbestimmungen beachtet wurden. In Deutschland ist dies unter anderem das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG).

Eine Betriebsanleitung wird nicht erstellt. Es gelten die in den Technischen Datenblättern der verbauten Einzelgeräte angegebenen technischen Daten sowie die Grenzen für das Bauteil wie im "Technischen Datenblatt" des Bauteiles beschrieben. Die Schnittstellen sind im Datenblatt definiert.

Es sind die ´Betriebsanleitung für fluidische Baugruppen´ sowie die allgemeinen ´Norgren Sicherheitshinweise´ einzuhalten. Diese sind enthalten in ´Pneumatik Schema´.

Die Sicherheitshinweise sind von allen Personen, die mit Druckgeräten arbeiten einzuhalten.
Es sind die landesüblichen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sicherheitstechnischen Bestimmungen am Arbeitsplatz einzuhalten. Die technischen Reglen zur Sicherheit am Arbeitsplatz sowie Arbeitsanweisungen sind zu befolgen.
Alle Personen, die mit der Installation, Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur von druck beaufschlagten Geräten betraut sind, müssen diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
Diese Anleitungen müssen ständig am Betriebsort verfügbar sein.

Sicherheitshinweise

Diese Produkte sind ausschließlich in industriellen Druckluftsystemen zu verwenden. Sie sind dort einzusetzen, wo die unter »Technische Merkmale« aufgeführten Druck- und Temperaturwerte nicht überschritten werden. Berücksichtigen Sie bitte die entsprechende Katalogseite. Vor dem Einsatz der Produkte mit Flüssigkeiten sowie bei nicht industriellen Anwendungen, in lebenserhaltenden- oder anderen Systemen, die nicht in den veröffentlichten Anleitungsunterlagen enthalten sind, wenden Sie sich bitte direkt an Norgren. Durch Missbrauch, Verschleiß oder Störungen können in Hydrosystemen verwendete Komponenten auf verschiedene Arten versagen. Systemauslegern wird dringend empfohlen, die Störungsarten aller in Hydrosystemen verwendeten Komponententeile zu berücksichtigen und ausreichende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um Verletzungen von Personen sowie Beschädigungen der Geräte im Falle einer solchen Störung zu verhindern. Systemausleger sind verpflichtet, Sicherheitshinweise für den Endbenutzer im Betriebshandbuch zu vermerken, wenn der Störungsschutz nicht ausreichend gewährleistet ist. Systemauslegern und Endbenutzern wird dringend empfohlen, die den Produkten beiliegenden Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines
2. Grundlegende Sicherheitshinweise
3. Lagerung, Transport
4. Technische Daten
5. Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme
6. Wartung und Reparatur

1 Allgemeines

1.1 Vorbemerkungen

Norgren Druckgeräte sind Präzisionsprodukte von hoher Qualität.
Alle Schritte von der Konzeption über die Fertigung bis zur Endkontrolle unterliegen den strengen Kriterien unserer Qualitätskontrolle.

1.2 Geltungsbereich

Diese "Allgemeine Betriebsanleitung" gilt ausschließlich für Druckgeräte der Norgren GmbH.
Druckgeräte sind durch Typenschilder, Herstellerangabe oder Aufdrucke an druckführenden Teilen gekennzeichnet. Druckgeräte in diesem Sinne sind Behälter, Rohrleitungen, Wartungsgeräte, Ventile, pneumatische Antriebe sowie Steuerschränke, Steuertafeln und Ventilgruppen.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Hinweise in der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält die wichtigsten Hinweise, um Druckgeräte sicherungsgerecht zu betreiben.
Die Sicherheitshinweise sind von allen Personen zu beachten, die an den Druckgeräten arbeiten.
Es gelten die im Verwenderland und an dem Einsatzort geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sowie die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.

2.2 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber ist verpflichtet, nur Personen an Druckgeräten arbeiten zu lassen, die mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind und andauernd Zugang zu diesen Vorschriften haben.

Jede Person muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

⚠ Die Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur erfolgt ausschließlich durch Fachpersonal, das eine spezielle Ausbildung und angewandte Erfahrungen im Umgang mit elektrischen und pneumatischen Anlagen und deren nachfolgenden Systemen hat.

Eine Einweisung in die Funktion ist erforderlich.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise sind stets in lesbarem Zustand zu halten und haben dem Bedienungspersonal jederzeit zur Verfügung zu stehen.

2.3 Verpflichtung des Personals

Alle Personen, die durch Installation, Betrieb und Wartung mit Druckgeräten betraut sind, müssen mit dem Inhalt der Betriebsanleitung vertraut sein und diese verstanden haben.
Es sind die Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten.

2.4 Gefahren im Umgang mit Druckgeräten

Die Pneumatik weist im Vergleich zu anderen Steuerungs- und Antriebssystemen eine Vielzahl von Vorzügen auf. Beim Einsatz sind jedoch allgemeine Auslegungsrichtlinien nach DIN 24558 (Pneumatische Anlagen) und spezifische Vorschriften für Maschinen und Anlagen im Zusammenhang mit Pneumatik sowie allgemeine Sicherheitsregelen einzuhalten.
Wir verweisen auf die Norgren Sicherheitshinweise sowie die Betriebsanleitungen und Datenblätter von Einzelkomponenten.

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Zur sicheren Funktion sind Druckgeräte innerhalb der Einsatzgrenzen zu betreiben, wobei Betriebsdruck, Betriebstemperatur, Volumenstrom, zulässige Fluide sowie andere relevante Betriebsbedingungen einzuhalten sind.
Bei vormontierten Druckgeräten sind die Funktion bestimmenden Stücklisten, Schema und Klemmenpläne zu beachten.
Die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten ist zu gewährleisten.

2.6 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die Norgren "Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen".
Diese stehen unseren Kunden spätestens seit Vertragsabschluß zur Verfügung.

2.7 Anlagen-Steuerung

Es dürfen keine Programmänderungen vorgenommen werden.
Nur eingewiesenem Personal ist es erlaubt, Steuerungen zu bedienen.

2.8 Gefahren durch Druckenergie

Vor Einschalten des Druckgerätes ist sicherzustellen, dass niemand durch die Inbetriebnahme des Druckgerätes gefährdet werden kann.

⚠ Zu öffnende Systemabschnitte und Druckleitungen sind vor Beginn jeglicher Arbeiten auf Druck zu prüfen und müssen gegebenenfalls sicher entlüftet werden.

Flexible Schlauchleitungen sind in gesetzlich definierten Zeitabständen zu überprüfen und auszuwechseln, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind.

2.9 Gefahren durch elektrische Energie

Arbeiten an elektrischen Bauteilen, Anzeige- und Steuerungseinheiten sowie Betätigungsmagneten, sind nur von einer Elektro-Fachkraft ausführen zu lassen.
die elektrische Ausrüstung von Anlagen sind regelmäßig zu überprüfen.
Lose Verbindungen und beschädigte Kabel sind sofort zu ersetzen.
Schaltschränke oder elektrische Baugruppen sind stets verschlossen zu halten.
Der Zugang ist nur autorisiertem Personal mit Schlüssel oder Werkzeug erlaubt.

3 Lagerung und Transport

Die Produkte werden im Herstellerwerk sorgfältig geprüft und in einwandfreiem Zustand dem Spediteur übergeben.
Überprüfen Sie die Ware auf sichtbare Beschädigungen und bestehen Sie gegebenenfalls auf einem entsprechenden Vermerk auf dem Ablieferungsnachweis.

Verständigen Sie unverzüglich den Spediteur und veranlassen Sie eine Begutachtung
Für Beschädigungen während des Transportes ist der Hersteller nicht verantwortlich.
Alle Teile müssen sauber verpackt, staubfrei, trocken und gut verschlossen
in temperierten Räumen gelagert werden.
Nur sachgerechte Verpackung benützen.
Keine lösungsmittelhaltige Reiniger verwenden.

4 Technische Daten

Alle technischen Daten entnehmen Sie bitte den produktspezifischen Datenblättern.

5 Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme

Vor der Installation sind die Angaben der Gerätekennzeichnung mit
den vorgesehenen Betriebsbedingungen zu vergleichen,
um einen bestimmungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.

⚠ Druckgeräte nur an den dafür vorgesehenen Befestigungsbohrungen oder
Befestigungsösen befestigen.

Bei Installation, Wartung oder Reparatur sind unbedingt die entsprechenden
Ex-Vorschriften- insbesondere EN 60079-14 und EN 50281-1-2 - zu beachten.
Die elektrische Installation ist unter zusätzlicher Beachtung
einschlägiger nationaler Vorschriften (in Deutschland VDE 0100)
von einer Elektrofachkraft bzw. unter deren Aufsicht vorzunehmen.
Vor Inbetriebnahme ist sicherzustellen,

- dass sich alle Komponenten in einwandfreiem Zustand befinden, die Druckluft führenden Schläuche und Leitungen ordnungsgemäß in den Verschraubungen stecken und
- die Rohrverschraubungen angezogen sind,
- Druckleitungen und Elektrokabel knick- und belastungsfrei verlegt sind,
- elektrische Anschlüsse entsprechend dem Klemmenplan erfolgt sind,
- bei Zufuhr von Druckluft und elektrischem Strom niemand durch Anlagenbewegungen verletzt werden kann
- sowie keine Beschädigungen an Anlagenteilen erfolgen können.

6 Wartung und Reparatur

Das Bedienungspersonal sowie Nutzer von Druckgeräten bzw. Anlagen sind vor Beginn
jeglicher Arbeiten über die Außerbetriebnahme zu informieren.

⚠ Bei allen Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten sind
die zugehörigen Betriebsmittelspannungsfrei zu schalten und
Hauptschalter gegen unerwartetes Wiedereinschalten abzusichern.

⚠ Vor Beginn von Wartungs- und Reparaturarbeiten ist abzusichern,
dass die druckluftführenden Leitungen und Geräte entlüftet sind.
Absperrhähne sind zu schließen.

⚠ Während der Wartungs- und Reparaturarbeiten ist sicherzustellen,
dass eine unbeabsichtigte Zufuhr von Druckluft ausgeschlossen ist.
Die Druckluftzufuhr ist sicher abzustellen.

⚠ Alle zur Ansteuerung der Druckgeräte bzw. der Anlage
vor- und nachgeschalteten Betriebsfluide wie Druckluft und Hydraulik,
sind gegen unbeabsichtigte Beaufschlagung abzusichern.

⚠ Gelöste und ausgetauschte Schlauch- und Rohrleitungen sowie elektrische
Verbindungen sind auf festen Sitz zu kontrollieren.