

Betriebs- und Wartungsinformationen für PED-Ventile aus Edelstahl




Sicherheits-Druckbegrenzungsventile gemäß PED-Richtlinie 2014/68/EU

Diese Betriebs- und Wartungsinformationen gelten für alle Sicherheits-Druckbegrenzungsventile aus Edelstahl von Atos, die der Druckgeräterichtlinie (PED) 2014/68/EU entsprechen. Sie soll nützliche Leitlinien für die sichere und korrekte Montage und Inbetriebnahme, den Betrieb, die Verwendung und Wartung sowie den Transport von PED-Ventilen bieten. Die in diesem Dokument enthaltenen Vorgaben müssen strikt eingehalten werden, um Beschädigungen und Verletzungen zu vermeiden.



1 SYMBOLBESCHREIBUNGEN

Folgende Symbole werden in dieser Dokumentation verwendet, um auf besondere Gefahren hinzuweisen, die sorgfältig vermieden werden sollten. Im Folgenden sind die Symbolbeschreibungen mit ihrer Bedeutung aufgelistet, falls sie nicht mit diesen Betriebs- und Wartungsinformationen übereinstimmen.

| | | |
|---|--|---|
|  WARNUNG | Kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen | Gefahrenklassen nach ANSI Z535.6 / ISO 3864 |
|  VORSICHT | Es kann zu kleineren oder leichten Verletzungen kommen | |
| HINWEIS | Es können Sachschäden auftreten | |
|  | Zu beachtende Information | |

2 ALLGEMEINE ANMERKUNGEN

Dieses Dokument ist wichtig für die Installation, Verwendung und Wartung von Ventilen mit Ein-Aus-Wegesteuerung, Volumenstromsteuerung und Drucksteuerung.

Es ist für Maschinenhersteller, Monteure und Endanwender von Anlagen gedacht.



WARNUNG Eine falsche Verwendung der Produkte kann zu Personen- oder Sachschäden führen!

Die Produkte wurden für die Verwendung in Industrieumgebungen entwickelt und dürfen nur in der entsprechenden Art und Weise verwendet werden.

Vor der Verwendung von Atos-Ventilen müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, um die angemessene Verwendung der Produkte sicherzustellen:

- Mitarbeiter, die Atos-Ventile verwenden, müssen zuerst die Betriebs- und Wartungsinformationen lesen und verstehen, insbesondere die Sicherheitshinweise in Abschnitt [6](#)
- das Produkt darf nur in seinem Originalzustand verwendet werden, Veränderungen sind nicht zulässig
- beschädigte oder defekte Ventile dürfen weder installiert noch in Betrieb genommen werden
- vergewissern Sie sich, dass die Produkte entsprechend der Beschreibung in Abschnitt [7](#) installiert wurden

2.1 Garantie

Ein Verfall der Garantie ergibt sich aus folgenden Gründen:

- falsche Montage und Inbetriebnahme
- unsachgemäße Handhabung und Lagerung, siehe [10](#)
- unsachgemäße Verwendung, siehe 6.2
- Änderung des Originalzustand

3 ZERTIFIZIERUNG

Sicherheits-Druckbegrenzungsventile werden durch DEKRA gemäß der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (PED) zertifiziert.

Sie erfüllen die Anforderungen, die festgelegt sind in: Modul B EU-Baumusterprüfung Produktionstyp (Anhang III) der Richtlinie 2014/68/EU PED-Kategorie IV

4 BESCHREIBUNG DER BAUTEILE

Dieses Dokument gilt für direktgesteuerte Sicherheits-Druckbegrenzungsventile vom Typ CART MX(S)-* und CART AREX(S). Diese Ventile dienen als Sicherheitskomponenten zur Begrenzung des maximalen Systemdrucks oder zum Schutz von Teilen des Hydraulikkreislaufs vor Überdruck.

Darüber hinaus werden Sie als Sicherheitsventile zum Schutz hydraulischer Akkumulatoren eingesetzt.

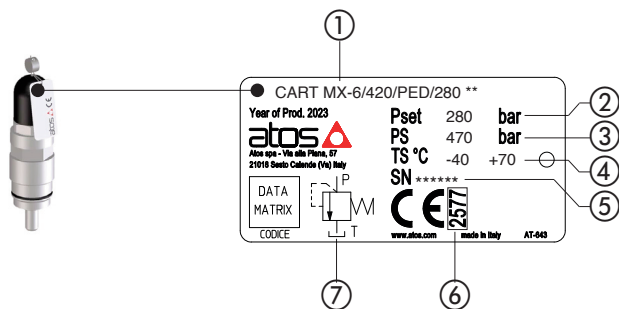
Die Ventile werden werkseitig auf den vom Kunden gewünschten Druck eingestellt.

Die Druckeinstellschrauben der Ventile sind mit einer verplombten Kunststoffkappe geschützt, um Manipulationen der Werkseinstellungen vorzubeugen.



Jede Manipulation der Plombe macht die Zertifizierung ungültig.

5 BEISPIELE ZUR PRODUKTIDENTIFIZIERUNG Typenschilder



- ① Typenschlüssel des Ventils
- ② Werkseitige Druckeinstellung
- ③ Öffnungsdruck
- ④ Min. ÷ Max. Flüssigkeits- oder Umgebungstemperaturbereich
- ⑤ Seriennummer des Ventils (1)
- ⑥ Referenznummer der zuständigen Prüfstelle
- ⑦ Hydraulisches Symbol

(1) Beispiel-Seriennummer:

| | | |
|-----------------------|---|------------------------|
| 23 | - | 001 |
| Baujahr: 23 = 2023 | | Fortlaufende Nummer |

Anmerkung: Typenschilder dürfen nicht lackiert werden, sondern müssen immer gut lesbar gehalten werden

6 SICHERHEITSHINWEISE

6.1 Vorgesehene Verwendung

Atos-Ventile sind für den Einbau in Industriesysteme und -maschinen vorgesehen oder für die Montage mit anderen Komponenten, um eine Maschine oder ein System zu bilden. Sie dürfen nur in den in den Datenblättern der Ventile beschriebenen Umgebungen und unter den entsprechenden Betriebsbedingungen betrieben werden.

6.2 Unsachgemäße Verwendung

Eine unsachgemäße Verwendung der Komponenten ist nicht zulässig.

Zur unsachgemäßen Verwendung der Produkte gehören:

- Falsche Installation

- Verwendung von nicht geeigneten und nicht zulässigen Hydraulikflüssigkeiten
- Verwendung außerhalb der festgelegten Leistungsgrenzen
- Verwendung außerhalb des festgelegten Temperaturbereichs
- Die Sicherheitsventile dürfen nicht verwendet werden, wenn der maximale Volumenstrom des Systems den im entsprechenden Datenblatt angegebenen „max. zulässigen“ Wert überschreitet
- Manipulation der werkseitigen Druckeinstellung
- Unsachgemäßer Transport

6.3 Installation

Die Installation muss gemäß den Empfehlungen erfolgen, die in den technischen Datenblättern der Ventile enthalten sind



Jede Manipulation der Plombe macht die Zertifizierung ungültig.



VORSICHT

Die Verwendung der Ventile außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs kann zu Funktionsfehlern führen. Verwenden Sie die Ventile nur in den angegebenen Umgebungs- und Flüssigkeitstemperaturbereichen.



ACHTUNG: Unter Druck stehende Systeme

Bei Arbeiten an Systemen mit gespeicherter Energie (Akkumulator oder unter Schwerkraft arbeitende Zylinder) können Ventile auch unter Druck stehen, nachdem die hydraulische Leistungsversorgung abgeschaltet wurde.

Bei der Montage und Demontage können durch das kraftvolle Austreten von Hydraulikflüssigkeitsstrahlen ernsthafte Verletzungen verursacht werden.

Vergewissern Sie sich, dass das gesamte System drucklos geschaltet und die elektrische Steuerung abgeschaltet wurde.

HINWEIS: Schmutz und Fremdpartikel

Eindringender Schmutz und Fremdpartikel führen zum Verschleiß und zu Fehlfunktionen der Ventile.

Achten Sie bei der Montage sorgfältig darauf, dass keine Fremdkörper wie Metallspäne in das Ventil oder in das Hydrauliksystem gelangen

Benutzen Sie keine fußelnden Tücher zur Ventiltreinigung



Umweltschutz

Hydraulikflüssigkeit schaden der Umwelt.

Austretende Hydraulikflüssigkeiten können zu Umweltverschmutzung führen.

Ergreifen Sie beim Austreten von Flüssigkeiten umgehend Maßnahmen, um das Problem unter Kontrolle zu bekommen.

Entsorgen Sie die Hydraulikflüssigkeit gemäß den in Ihrem Land geltenden nationalen Vorgaben.

Atos-Komponenten enthalten keine umweltschädlichen Substanzen.

Die in Atos-Komponenten enthaltenen Materialien sind hauptsächlich: Kupfer, Stahl, Aluminium, elektronische Bauteile und Gummi. Aufgrund des hohen Anteils wiederverwertbarer Metalle können die Hauptkomponenten von Atos nach der Demontage der entsprechenden Bauteile vollständig recycelt werden.

7 HYDRAULISCHE UND MECHANISCHE INSTALLATION

Sicherheits-Druckbegrenzungsventile müssen so verwendet werden, wie sie von Atos geliefert werden. Ein unnötiges Öffnen, Trennen und/oder Ersetzen interner Bauteile ist nicht zulässig.

Öflussrichtung: P→T

Einlass-Ölanschluss: P

Auslass-Ölanschluss: T

Der Druck an der Auslassleitung T muss nahezu Null sein.

Vergewissern Sie sich, dass die Dichtungen in gutem Zustand sind, bevor Sie die Ventile in das System einbauen.


Die Ventile dürfen nach der Inbetriebnahme nicht aus ihrem Verteilerblock entfernt werden, um ein Lockern von internen Bauteilen zu vermeiden.

Der Endbenutzer muss geeignete Systeme vorsehen, um die Demontage der Einbauventile zu vermeiden.

CART-Ventile für den Rohrleitungseinbau müssen in ihren Sitz eingeschraubt werden, wie in Datenblatt **CWY010** beschrieben.

Siehe auch Abschnitt 7.1 für das Anzugsdrehmoment.

7.1 Anzugsdrehmoment

| Typenschlüssel des Ventils | CART MX-3 | CART MXS-3 | CART MX-6 | CART MXS-6 | CART AREX-20 | CART AREXS-20 |
|---|-----------|------------|-----------|------------|--------------|---------------|
|  | 22 | | 27 | | 36 | |
| Anzugsdrehmoment (Nm) | 60 | | 55 | | 140 | |

7.2 Hydraulikflüssigkeiten und Betriebs-Viskositätsbereich

Die Hydraulikflüssigkeiten müssen mit den ausgewählten Dichtungen kompatibel sein.

Stellen Sie sicher, dass die Betriebsflüssigkeit mit den in der Umgebung vorhandenen Gasen und Stäuben kompatibel ist.

Die Art der Flüssigkeit muss in Anbetracht des tatsächlichen Betriebstemperaturbereichs gewählt werden, damit der optimale Flüssigkeitsviskositätsgrad erhalten bleibt.

| Hydraulikflüssigkeit | Geeigneter Dichtungstyp | Klassifizierung | Ref. Standard |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------|
| Mineralöle | NBR niedrige Temp., FKM | HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD | DIN 51524 |
| Schwer entflammbar ohne Wasser | FKM, FVMQ | HFDR, HFDR | ISO 12922 |
| Schwer entflammbar mit Wasser | NBR niedrige Temp. | HFA-E, HFA-S, HFB, HFC | |

Flüssigkeitsviskosität: 15 ÷ 100 mm²/s max. zulässiger Bereich 2,8 ÷ 500 mm²/s min = 0,9 mm²/s für X vollständige Ausführung aus rostfreiem Stahl mit reinem Wasser

7.3 Filtration

Eine angemessene Flüssigkeitsfiltration sichert eine lange Betriebsdauer der Ventile und vermeidet einen ungewöhnlichen Verschleiß oder ein Festsitzen.



Verunreinigungen in der Hydraulikflüssigkeit können Funktionsfehler verursachen, z. B. Hängen oder Blockieren des Ventilkolbens / Kegelsitzes.

Im schlimmsten Fall kann dies zu plötzlichen Bewegungen des Systems führen und damit ein Verletzungsrisiko darstellen.

Stellen Sie eine angemessene Sauberkeit der Hydraulikflüssigkeit gemäß der Reinheitsklasse des Ventils über die gesamte Betriebslebensdauer sicher.

Max. Flüssigkeits-Verschmutzungsgrad:

ISO 4406 Klasse 20/18/15 NAS 1638 Klasse 9

Anmerkung: Siehe auch Filter-Abschnitt unter www.atos.com oder KTF-Katalog

8 WARTUNG



Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften mit speziellen Kenntnissen von hydraulischen und elektrohydraulischen Systemen durchgeführt werden

8.1 Reguläre Wartung

Sicherheits-Druckbegrenzungsventile erfordern keine spezielle Wartung.

Eine Sichtprüfung ist sicherlich hilfreich, um die Integrität der Verplombung und das Fehlen von externen Ölaustritten zu überprüfen.

Die Außenfläche der Ventile sollte regelmäßig von Schmutz befreit werden, damit das Typenschild gut lesbar ist.

8.2 Reparatur

Sicherheits-Druckbegrenzungsventile werden als einzeln montierte Einheiten geliefert: Ersatzteile sind nicht zulässig.

Bei einer Fehlfunktion oder einem Ausfall wird empfohlen, das Ventil an Atos oder an ein von Atos autorisiertes Servicezentrum zurückzusenden, um eine Reparatur vornehmen zu lassen.

9 ZERTIFIZIERTER AUSLASSKOEFFIZIENT Kdr nur für Ventile CART MX(S)-3 und CART MX(S)-6**CART MX-3/420/PED und CART MXS-3/420/PED**

minimaler Kalibrierungs-Volumenstrom: Q = 0,5 l/min

| Pset [bar] (1) | Qmax [l/min] (2) | Kdr (3) | Pmax [bar] (4) |
|-------------------|---------------------|------------|-------------------|
| 25 - 50 | 1,2 - 1,2 | 0,18 | 55 |
| 51 - 100 | 1,2 - 1,35 | 0,18 | 110 |
| 101 - 150 | 1,6 - 1,6 | 0,12 | 165 |
| 151 - 210 | 2 - 2,5 | 0,18 | 231 |
| 211 - 350 | 2,1 - 2,5 | 0,41 | 385 |
| 351 - 420 | 2,5 - 2,5 | 0,39 | 462 |

CART MX-6/420/PED und CART MXS-6/420/PED

minimaler Kalibrierungs-Volumenstrom: Q = 2 l/min

| Pset [bar] (1) | Qmax [l/min] (2) | Kdr (3) | Pmax [bar] (4) |
|-------------------|---------------------|------------|-------------------|
| 25 - 50 | 8 - 34 | 0,71 | 55 |
| 51 - 100 | 34 - 60 | 0,89 | 110 |
| 101 - 150 | 60 - 60 | 0,57 | 231 |
| 151 - 210 | 60 - 60 | 0,58 | 308 |
| 211 - 350 | 60 - 60 | 0,39 | 385 |
| 351 - 420 | 60 - 60 | 0,58 | 462 |

CART AREX-20/420/PED und CART AREXS-20/420/PED

minimaler Kalibrierungs-Volumenstrom: Q = 2 l/min

| Pset [bar] (1) | Qmax [l/min] (2) | Kdr (3) | Pmax [bar] (4) |
|-------------------|---------------------|------------|-------------------|
| 30 - 60 | 55 - 75 | 0705 | 66 |
| 61 - 110 | 50 - 110 | 0682 | 121 |
| 111 - 200 | 70 - 150 | 0731 | 220 |
| 201 - 230 | 120 - 150 | 0752 | 253 |
| 231 - 290 | 65 - 120 | 0765 | 319 |
| 291 - 315 | 150 - 150 | 0766 | 346 |
| 316 - 420 | 150 - 150 | 0862 | 462 |

Anmerkungen:

- (1) Pset: werkseitige Druckeinstellung bei angegebenem minimalem Volumenstrom (Q)
- (2) Qmax: maximal erreichte Volumenstromrate bei Pset + 10 %
- (3) Kdr: Zertifizierter Auslasskoeffizient. Er stellt das Verhältnis zwischen dem tatsächlichen Volumenstrom, der vom Ventil abgegeben wird, und dem theoretischen Volumenstrom dar, berechnet auf der Grundlage von Durchgangsquerschnitt und Δp .
- (4) Pmax: erreichter Druck bei Qmax (mit Grenze von Pset + 10 %)

10 LAGERUNG**10.1 Lagerung**

Edelstahl-Ventile werden aus ausgewählten Materialien hergestellt, die den bestmöglichen Schutz vor Oxidation bieten. Darüber hinaus werden die Ventile mit einem VpCi-Schutzverpackungssystem umhüllt, um einen noch besseren Schutz beim Seetransport oder bei langer Lagerung in feuchten Umgebungen zu bieten, auch wenn die Edelstahl-Ventile bereits oxidationsfrei sind.

Beachten Sie für den Transport und die Lagerung von Ventilen die in den entsprechenden Datenblättern angegebenen Umgebungsbedingungen.

Eine unsachgemäße Lagerung kann das Produkt beschädigen.

Die Ventile können bis zu 12 Monate unter folgenden Bedingungen gelagert werden:

- Sofern in den Datenblättern der Komponenten keine spezifischen Angaben gemacht werden, sollte eine Lagertemperatur von -20 °C bis +50 °C eingehalten werden
- Edelstahl-Ventile, die werkseitig mit reinem Wasser (Code /W) getestet wurden, dürfen nicht bei einer Umgebungstemperatur unter 5 °C gelagert werden
- Lagern Sie die Ventile nicht im Freien
- Schützen Sie die Ventile gegen Wasser und Feuchtigkeit, wenn Sie im Freien gelagert werden
- Lagern Sie die Ventile in Regalen oder auf Paletten
- Lagern Sie die Ventile in ihren Originalverpackungen oder vergleichbaren Verpackungen, um sie vor Staub und Schmutz zu schützen
- Entfernen Sie die Kunststoffabdeckungen von den Ventil-Montageflächen erst direkt vor der Montage

Bei einer Lagerung über einen Zeitraum von mehr als 12 Monaten wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung

11 ZUGEHÖRIGE DOKUMENTATION**Sicherheits-Druckbegrenzungsventile**

CWY010 CART MX*/PED, CART MXS*/PED, CART AREX*/PED, CART AREXS*/PED – direktgesteuert, einschraubbare Sicherheits-Einbauventile mit PED-Zertifizierung