

Bedienungsanleitungen AD Chemicor

- AD Chemicor Standard
- Sonderausstattungen
- Pneumatische Hubzählung C 9 / C 10
- Pulsationsdämpfer AT



ALMATEC Baureihe CHEMICOR AD 20 bis AD 50 Betriebsanleitung



vor Pumpeninstallation unbedingt lesen

Die ALMATEC Maschinenbau GmbH ist als modernes, qualitätsbewußtes Unternehmen nach DIN EN ISO 9001:2000 zertifiziert. Vor der Versandfreigabe erfolgt bei allen Pumpen der Baureihe CHEMICOR eine umfassende Endkontrolle. Die hier festgestellten Leistungsdaten werden von jeder einzelnen Pumpe archiviert und sind somit ständig abrufbar.

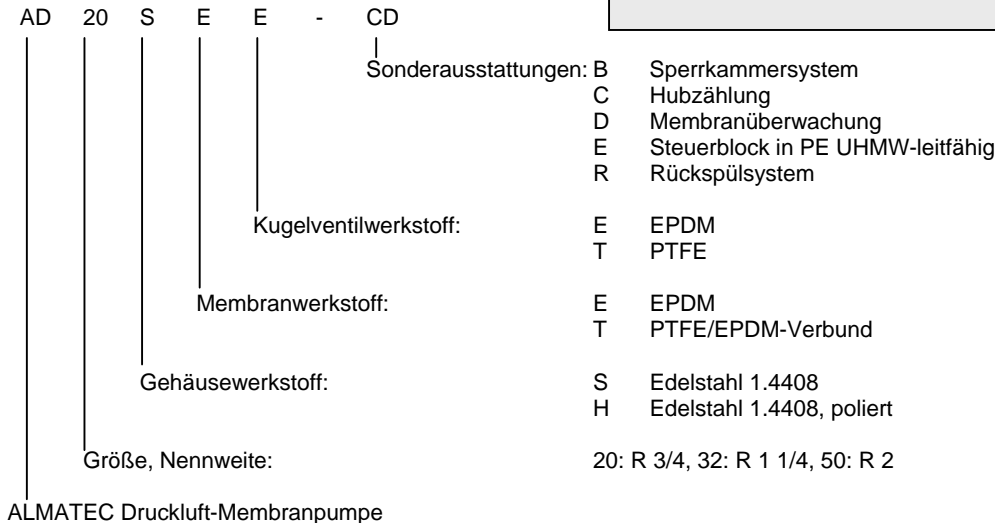
Vor Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass die Pumpe und die verwendeten Werkstoffe für die vorgesehenen Förderaufgaben geeignet sind. Dazu benötigt man den genauen Pumpencode, der zusammen mit der Seriennummer nachfolgend eingetragen ist bzw. dem Typenschild der Pumpe entnommen werden kann.

Pumpencode

Serien-Nr.

Baujahr

Erläuterung des Pumpencodes an einem Beispiel:



Betrieb in Ex-Bereichen oder Förderung von brennbaren Flüssigkeiten (Reg.-Nr. PTB: 03 ATEX D004)

Für die Förderung brennbarer Flüssigkeiten oder in Ex-Bereichen müssen CHEMICOR Pumpen anstelle des serienmäßigen Steuerblocks in PA mit einem in leitfähigem PE ausgestattet (Sonderausstattungscode E) und an einer der Gewindebohrungen in den Gehäusewangen geerdet werden. Alle übrigen Gehäuseteile sind leitend miteinander verbunden. Rohrleitungen und Produktanschlüsse sind separat zu erden. Zur Vermeidung von Zündgefahren ist die Bildung von Staubablagerungen auf den Aggregaten zu verhindern. Reparaturen in Ex-Bereichen dürfen erst nach sorgfältiger Prüfung der Durchführbarkeit und nur mit entsprechendem Werkzeug vorgenommen werden. Das „X“ in der nachfolgenden Kennzeichnung steht für die max. Betriebstemperatur, die bei der ALMATEC Baureihe CHEMICOR mit Steuerblock aus leitfähigem PE 80°C beträgt.

Kennzeichnung Ex gem. 94/9/EG

Technische Daten	AD 20	AD 32	AD 50	
Maße (mm):	Länge	154	203	278
	Breite	150	200	270
	Höhe	241	325	450
Anschlussnennweite Luftanschluss	R 3/4	R 1 1/4	R 2	
	R 1/4	R 1/4	R 1/2	
Gewicht (kg)	6	13	29	
Maximale Feststoff-Korngröße (mm)	9	12	14	
Saughöhe, trocken (mWS):	EPDM-Kugelventile	2	2	3
	PTFE-Kugelventile	1	1,5	2
	Saughöhe, produktgefüllt (mWS)	9	9	9
Maximaler Antriebs- und Betriebsdruck (bar)	7	7	7	
Maximale Betriebstemperatur (°C)		130	130	130
	mit Steuerblock in PE-leitfähig (X)	80	80	80
Theoretisches Verdrängungsvolumen pro Einzelhub (l)	0,1	0,34	0,98	
Schalldruckpegel gem. DIN 45635 Teil 24, in Abhängigkeit vom Betriebspunkt der Pumpe [dB (A)]:	Antriebsluftdruck 3 bar	68-71	69-71	63-65
	Antriebsluftdruck 5 bar	73-75	71-75	64-68
	Antriebsluftdruck 7 bar	74-78	73-76	69-74

Installation und Inbetriebnahme

Die Pumpen sind generell spannungsfrei anzuschließen; Nichtbeachtung führt zu Leckagen und ggf. zu Beschädigungen. Zur Vermeidung von Schwingungen und temperaturbedingten Dimensionsänderungen in Leitungssystemen empfehlen sich Pulsationsdämpfer und Kompensatoren. Vor Beginn der Anschlussarbeiten die Schutzkappen aus Saug- und Druckstutzen (2) sowie dem Luftanschluss (18) entfernen.

Zur Vereinfachung der Installation und eventueller Wartungsarbeiten sollten unmittelbar vor und hinter der Pumpe Absperrrichtungen vorgesehen werden. Die Nennweite der Anschlussleitungen ist dem Pumpenanschluss entsprechend zu wählen. Eine Unterschreitung kann zu Kavitation (Saugleitung) sowie Leistungsminderung (Saug- und Druckleitung) und eine Überschreitung zu Beeinträchtigung des Saugvermögens führen. Die Saugleitung ist am unteren, frei drehbaren Anschlussstutzen (2) anzubringen. Saugleitung sorgfältig eindichten; Schläuche müssen ausreichend armiert sein. Eine stetig zur Pumpe hin ansteigende Saugleitung verhindert Luftsackbildung, die das Ansaugen behindert. Der Anschluss für die Druckleitung befindet sich im oberen Anschlussstutzen (2) und ist ebenfalls frei drehbar.

Der Luftanschluss (18) befindet sich zentral im Steuerblock (16). Vor Installation ist sicherzustellen, dass die Luftzufuhrleitung frei von Verunreinigungen ist. Um die Pumpe ausreichend mit Antriebsluft versorgen zu können, ist ein entsprechender Leitungsquerschnitt vorzusehen: gleiche Nennweite wie Luftanschluss der Pumpe. Verunreinigungen beim Anschluss vermeiden, da sich diese in der Steuerung ansammeln und zu Störungen führen können. Ein hinter dem Luftanschluss (18) angebrachtes Filter (19) hält grobe Partikel zurück. Das eingesetzte Luftsteuersystem *PERSWING P*® ist eine Präzisionssteuerung und benötigt daher zur optimalen Funktion ölfreie, saubere und trockene Druckluft. Bei feuchter Antriebsluft ist ein Drucklufttrockner zu verwenden, um einer eventuellen Vereisung entgegenzuwirken; ideal ist ein Taupunkt von -20°C. Bei hoher Umgebungsluftfeuchtigkeit kann trotz getrockneter Druckluft Vereisung von außen auftreten. Abhilfe schafft hier eine verlängerte Ablufführung (ca. 500 mm mittels Rohr oder Schlauch). Bei Einbau in Schränken oder Kabinetten ist darauf zu achten, daß sich hinter dem Schalldämpfer kein Kältestau bilden kann.

Der Luftdruck darf nur so hoch eingestellt werden, wie zur Erreichung des gewünschten Betriebspunktes erforderlich ist. Eine überhöhte Druckeinstellung führt zu erhöhtem Luftverbrauch und zu vorzeitigem Verschleiß der Pumpe. Die stufenlose Regelung der Pumpe erfolgt über die Änderung der Luftmenge. Eine leere Pumpe ist langsam zu betreiben (z.B. durch ein Nadelventil). Die Pumpe fährt selbsttätig an. ALMATEC Druckluft-Membranpumpen sind trocken selbstansaugend, so dass ein Anfüllen der Saugleitung und der Pumpe nicht erforderlich ist. Das Saugvermögen einer produktgefüllten Pumpe ist jedoch erheblich höher. Die Pumpe ist bei langsamem Betrieb trockenlaufsicher. Ein Leerlauf mit hoher Frequenz führt jedoch zu vorzeitigem Verschleiß. Die maximal zulässigen Hubzahlen sind der nachfolgenden Tabelle zu

entnehmen. Kurzzeitiger Betrieb bis zu einer Stunde gegen eine geschlossene Druckleitung ist möglich. Eine saugseitige Androsselung kann zu Schäden an der Pumpe führen.

Baugröße	AD 20	AD 32	AD 50
Max. Hubzahl/min. bei Nennleistung	320	200	170



- Vor Inbetriebnahme der Pumpe und nach einigen Betriebsstunden müssen die Zuganker (8) mit Anzugsmomenten gem. der folgenden Tabelle nachgezogen werden, da sich die Bauteile „setzen“. Dies ist auch nach längeren Stillstandszeiten, starken Temperaturschwankungen, Transport sowie nach Reparaturen der Pumpe erforderlich.

		AD 32	AD 50
		23	23



- Installation, Betrieb und Wartung der Pumpe nur durch qualifiziertes Personal.
- Eine Druckprüfung der Anlage darf nur bei saug- und druckseitig abgeschieberter Pumpe oder durch den Druckaufbau durch die Pumpe selbst erfolgen. Eine Belastung durch Systemdruck bei stehender Pumpe führt zu Schäden.
- Systembedingt Pumpe nicht mit Vordruck betreiben.
- Je nach Einsatzbedingungen und Betriebsweise der Pumpe kann im Falle eines Membranbruchs und fortgesetztem Betrieb Fördermedium am Schalldämpfer austreten (Schalldämpfer danach unbedingt auswechseln). Bei erhöhten Sicherheitsanforderungen empfehlen sich die Sonderausstattungen Membranüberwachung und Sperrkammersystem.
- Der Zustand des Schalldämpfers ist regelmäßig zu überprüfen, da ein verstopfter Schalldämpfer aus der Pumpe herausgedrückt werden kann. In einem solchen Fall sind Sach- und/oder Personenschäden nicht auszuschließen.
- Ist bei dem Fördermedium mit Feststoffablagerungen zu rechnen, so sind regelmäßige Spülvorgänge durchzuführen. Bei größeren Feststoffen ist ein Sieb/Filter in der Saugleitung vorzusehen.
- Die jeweils geltenden Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.
- Pumpen der Baureihe CHEMICOR dürfen nicht getaucht werden.
- Auftretende Flüssigkeitslachen im unmittelbaren äußeren Bereich der Pumpe sind vor Kontakt auf Gefährdung zu überprüfen und ggfs. Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Zu beachten ist hier auch das Wasserhaushaltsgesetz.
- Chemische und biologische Reaktionen im Produktraum der Pumpe (Vermischung verschiedener Substanzen) sowie das Gefrieren des Fördermediums sind zu vermeiden.
- Verschleißteile, wie z. B. Membranen, sollten insbesondere bei kritischen Fördermedien im Rahmen einer vorbeugenden Wartung erneuert werden.
- Verwendung von nicht originalen ALMATEC-Ersatzteilen sowie vorgenommene bauliche Veränderungen an den Aggregaten führen zu sofortiger Erlöschung der Gewährleistung und können beim Betrieb der Pumpe eine Personen- und/oder Sachgefährdung zur Folge haben.
- Ein Betrieb der Pumpe mit Stickstoff als Antriebsgas ist möglich. In geschlossenen Räumen muss hier eine ausreichende Be- und Entlüftung vorhanden sein.

Demontage

Der Aufbau der ALMATEC Druckluft-Membranpumpen ist einfach. Spezialwerkzeuge sind für Demontage und Montage der Pumpe selbst nicht erforderlich; für das Luftsteuersystem liegt jeder Pumpe ein Montagewerkzeug bei. Teilnummern bitte der Ersatzteilliste entnehmen.



- Vor Beginn einer Pumpendemontage ist sicherzustellen, dass die Pumpe entleert und gespült sowie luft- und produktseitig energielos ist. Verlässt das Aggregat die Anlage, ist ein Hinweis über das geförderte Medium beizufügen.
- Pumpen, die zur Förderung aggressiver, gefährlicher oder toxischer Medien eingesetzt waren, sind nur unter Beachtung der jeweiligen zusätzlichen Sicherheitsvorschriften zu demontieren.

Zuganker (8) lösen und Gehäusewangen (1) abnehmen. O-Ringe (7) von den Gehäusewangen abziehen; O-Ringe (6) für eventuellen Austausch den Anschlußstutzen (2) entnehmen. Hubbegrenzer (3) und anschließend Ventilkugeln (15) entnehmen.

Für Pumpen mit Rückspülsystem (Sonderausstattungscode R):

Knebel des Rückspülsystems (30) herausziehen; Druckplatte und Außen-O-Ring abziehen und Kugelheber von innen der Gehäusewange entnehmen; Innen-O-Ring abziehen.

Eine Membrane (14) durch Linksdrehen von der Kolbenstange (13) abschrauben und die andere Membrane (14) mit der Kolbenstange (13) aus dem Steuerblock (16) herausziehen. Gewindestift Kolbenstange (13a) aus den Membranen (14) schrauben. Kolbenringe (17) aus der Nut heraushebeln (Kanten im Steuerblock nicht beschädigen; Wiedereinbau desselben Kolbenrings ist nicht möglich; er muß erneuert werden). O-Ring mittels Reißnadel o.ä. aus der Nut ziehen. Schalldämpfer (20) aus dem Steuerblock (16) herausschrauben. Luftanschluss (18) abschrauben; Luftfilter (19) mittels großem Schraubendreher aus dem Steuerblock (16) herausschrauben. Zum Ausbau des Luftsteuersystems *PERSWING P*® beide Kopfstücke mit beigefügtem Montagewerkzeug aus Kunststoff abschrauben. Hauptkolben und Pilotkolben entnehmen. Steuerventilgehäuse mit Hilfe des Montagewerkzeugs herausdrücken.

Montage

Die Montage der einzelnen Baugruppen erfolgt im Prinzip in umgekehrter Reihenfolge wie oben beschrieben. Nachstehend daher lediglich einige zusätzliche Hinweise.

Zum Einbau des Luftsteuersystems *PERSWING P*® zunächst ein Kopfstück bündig mit Steuerblock (16) einschrauben. Einen der sechs O-Ringe Steuerventilgehäuse (24) von innen in das Kopfstück einlegen. Die vier O-Ringe (24) um das Steuerventilgehäuse etwas mit Wasser anfeuchten und das Gehäuse mit dem Montagewerkzeug in den Steuerblock (16) eindrücken. Es muß leicht saugend hineingehen, keinesfalls darf es eingeschlagen werden. Bei Verkanten oder Schwergängigkeit wieder herausnehmen und neu ansetzen. Hauptkolben und Pilotkolben einführen. Den sechsten O-Ring (24) auf das Ventilgehäuse legen und das zweite Kopfstück aufschrauben.

Zur Montage eines neuen Kolbenrings (17) ist dieser mit einer Sicherungsringzange vorsichtig nierenförmig nach innen zu biegen und in die Nut im Steuerblock (16) einzusetzen; danach die Aufwölbung des Ringes mit einem runden Gegenstand vollständig in die Nut drücken.

Gewindestifte Kolbenstange (13a) in die Membranen (14) schrauben und festziehen. Membranen (14) mit Gewindestift Kolbenstange (13a) ganz in die Kolbenstange (13) einschrauben und mit den Bohrungen im Steuerblock (16) beidseitig zur Deckung bringen (ggf. etwas zurückdrehen). Der Einspannbereich der Membranen und die Membrandichtfläche der Gehäusewangen (1) müssen absolut sauber und unverletzt sein; schon kleine Kratzer führen zu Undichtigkeiten (ggf. vorsichtig mit feinstem Schleifpapier nacharbeiten).

O-Ringe (6) vorsichtig in die Anschlusstutzen (2) einsetzen (Knickung unbedingt vermeiden! Ggf. anfeuchten und radial vorwalken). O-Ringe (7) auf Gehäusewangen (1) aufziehen.

Eine der montierten Membranen (14) in den Steuerblock (16) eindrücken, die Gehäusewange (1) auflegen und mit den Zugankern (8) fixieren. Dann die gegenüberliegende Membrane (14) in den Steuerblock (16) eindrücken und die Zuganker (8) vorsichtig durchschieben (ggf. eindrehen), damit die Membranen (14) nicht beschädigt werden. Anschlusstutzen (2) unter Drehung auf die Gehäusewange (1) aufsetzen; zweite Gehäusewange (1) montieren. Zuganker (8) gleichmäßig über Kreuz mit vorgegebenem Anzugsmoment anziehen bis die Gehäusewangen (1) auf dem Steuerblock (16) aufliegen. Weiteres Anziehen ergibt nicht eine bessere Dichtung, sondern bewirkt nur eine unerwünschte Verformung der Gehäuse! Vor erneuter Inbetriebnahme ist die Pumpe auf Dichtheit zu überprüfen.

Lässt aus nicht ersichtlichem Grund die Förderleistung einer Pumpe nach einiger Laufzeit nach, ist dies häufig auf einen verstopften Schalldämpfer aufgrund sehr schmutziger Antriebsluft zurückzuführen: Schalldämpfer (20) ausbauen, ggf. erneuern; Luftsteuersystem reinigen (kein Lösemittel) und ein Filter vor der Pumpe installieren.

Änderungen vorbehalten, 06/2003

ALMATEC Maschinenbau GmbH
Carl-Friedrich-Gauß-Str. 5 · D-47475 Kamp-Lintfort
Telefon (0 28 42) 9 61 - 0 · Telefax (0 28 42) 9 61 - 40
http://www.almatec.de · e-mail: info@almatec.de

**ALMATEC Baureihe CHEMICOR
Sonderausstattungen
Zusatzinformationen zur Betriebs- und Montageanleitung**

vor Pumpeninstallation unbedingt lesen · vor Pumpeninstallation unbedingt lesen

Für besondere Anforderungen sind ALMATEC Druckluft-Membranpumpen der Baureihe CHEMICOR mit verschiedenen Sonderausstattungen lieferbar. Dies kann dem Pumpencode entnommen werden.

Hubzählung (Sonderausstattungscode C)

Ein im Steuerblock (16) der Pumpe eingebauter Sensor tastet die Bewegungen der Membrane (14) berührungslos ab.

Die Hubzählung ist in verschiedenen Varianten erhältlich:

- C 2 Hubzählsensor (Namur), auch für Ex-Bereich
- C 3 Hubzählung komplett mit Sensor und Hubzähler
- C 4 Hubzählung komplett mit Sensor, Hubzähler und Trennschaltgerät für Ex-Bereich
- C 9 / C 10 pneumatische Hubzahlerfassung (siehe separate Zusatzinformationen)

Ist nur der Hubzählsensor im Lieferumfang enthalten (Code C 2), ist dieser an vorhandene Erfassungsgeräte anzuschließen. Für den Ex-Bereich (Code C 4) muß zwischen Sensor und Hubzähler noch ein Trennschaltgerät mit eigensicherem Sensorstromkreis angeordnet werden. Anschlusspläne und technische Daten befinden sich direkt am Hubzähler bzw. Schaltgerät.

Weitere Details sind den Herstellerangaben zu entnehmen.

Membranüberwachung (Sonderausstattungscode D)

Im Schalldämpfer (20) der Pumpe ist ein kapazitiver Membransensor eingebaut, der jede Flüssigkeit, unabhängig von ihrer Leitfähigkeit, registriert. Damit kann auf einen Membranschaden unmittelbar reagiert werden. Bei hoher Umgebungsluftfeuchtigkeit kann trotz getrockneter Druckluft ein Fehlalarm auftreten.

Die Membranüberwachung ist in zwei Varianten erhältlich:

- D 1 Membransensor (Namur), auch für Ex-Bereich
- D 3 Membranüberwachung komplett mit Sensor und Schaltgerät

Der Membransensor kann entweder an ein vorhandenes Überwachungsgerät (Code D 1) oder an das mitgelieferte Schaltgerät (Code D 3) angeschlossen werden. Anschlussplan und technische Daten befinden sich direkt am Schaltgerät.

Weitere Details sind den Herstellerangaben zu entnehmen.

Sperrkammersystem (Sonderausstattungscode B)

Die einzelne Membrane (14) ist ersetzt durch eine Tandemanordnung zweier Membranen (14,49) mit einer dazwischen befindlichen Sperrkammer (40) aus transparentem PMMA, gefüllt mit einer nicht leitenden Flüssigkeit (VE-Wasser). Damit der Antriebsluftdruck übertragen werden kann, müssen die Sperrkammern (40) stets vollständig gefüllt sein. Die Leitfähigkeitssensoren (43) registrieren die bei einem Membranbruch entstehende Leitfähigkeitserhöhung der Sperrflüssigkeit. Für die Auslösung ist ein Mindestleitwert von 22 Mikrosiemens erforderlich, der von sehr vielen Fördermedien erreicht wird. Andernfalls kann das umgekehrte Verfahren - leitende Sperrflüssigkeit, Registrierung des Absinkens der Leitfähigkeit - angewendet werden. Im VE-Wasser können sich nach längerem Gebrauch Keime bilden, die die Leitfähigkeit verändern. In diesem Fall muß das VE-Wasser erneuert werden.

Das Sperrkammersystem ist in drei Varianten erhältlich:

- B 1 Sperrkammersystem mit Sensoren
- B 3 Sperrkammersystem komplett mit Sensoren und Schaltgerät
- B 4 Sperrkammersystem komplett mit Sensoren und Schaltgerät für Ex-Bereich

Die Sensoren können entweder an vorhandene Überwachungsgeräte (Code B 1) oder an das mitgelieferte Schaltgerät (Code B 3 / B 4) angeschlossen werden. Anschlußplan und technische Daten befinden sich direkt an den Schaltgeräten.

Weitere Details sind den Herstellerangaben zu entnehmen.

Steuerblock in PE-leitfähig (Sonderausstattungscode E)

Für die Förderung brennbarer Flüssigkeiten oder für den Einsatz in Ex-gefährdeten Bereichen müssen Metallpumpen anstelle des serienmäßigen Steuerblocks in PA mit einem in leitfähigem PE ausgestattet werden. Die max. Betriebstemperatur für Chemicor-Pumpen mit PE-Steuerblock beträgt 80°C.

Rückspülsystem (Sonderausstattungscode R)

Das Rückspülsystem ermöglicht eine Entleerung von Pumpe und Rohrleitung im eingebauten Zustand. An den vier Produktventilen sind Kugelheber angebracht. Durch Drehen der Knebel um 180° nach oben werden die Ventilkugeln von ihren Sitzen angehoben, und die Pumpe läuft zur Saugseite rückstandslos leer. Auch das komplette druckseitige Leitungssystem kann damit entleert werden.

Änderungen vorbehalten, 07/2002

Zusatzinformation zu den Betriebs- und Montageanleitungen der ALMATEC Druckluft-Membranpumpen Sonderausstattung Code C 9 / C 10: pneumatische Hubzählerfassung

vor Pumpeninstallation unbedingt lesen · vor Pumpeninstallation unbedingt lesen

Im Unterschied zu den Sonderausstattungs-codes C 1 bis C 4 erfolgt die Hubzählerfassung bei C 9 / C 10 pneumatisch. Ein Drucktransmitter registriert die entstehenden Druckveränderungen in der Luftkammer hinter einer der beiden Membranen.

Die pneumatische Hubzählerfassung ist in zwei Ausführungen erhältlich:

- C 9 bestehend aus:
 - Drucktransmitter 1 – 10 bar
 - Steckdose mit Kabel 2,5 m
 - Einschraubverschraubung M 5
 - Winkelschraubverschraubung NPT 1/4
 - Verbindungsschlauch DN 4/6, 2,5 m
- C 10 bestehend aus:
 - wie C 9 und einem Hubzähler

Montage

Zunächst die Einschraubverschraubung in den Drucktransmitter (Anschluss P 1) und die Winkelverschraubung in den zusätzlichen Luftanschluss der Pumpe eindrehen (möglicherweise bereits vorinstalliert). Die Position des Luftanschlusses variiert mit dem Pumpentyp und der Pumpengröße (siehe Erläuterungen weiter unten). Den Verbindungsschlauch an die gerade montierten Verschraubungen anbringen. Die Steckdose an den elektrischen Anschluss-Stecker des Drucktransmitters und das Kabel an vorhandene Erfassungsgeräte (Code C 9) bzw. an den beiliegenden Hubzähler (Code 10) anschließen. Technische Daten, Anschlusspläne und weitere Details sind den Herstellerangaben des Drucktransmitters und des Hubzählers zu entnehmen.

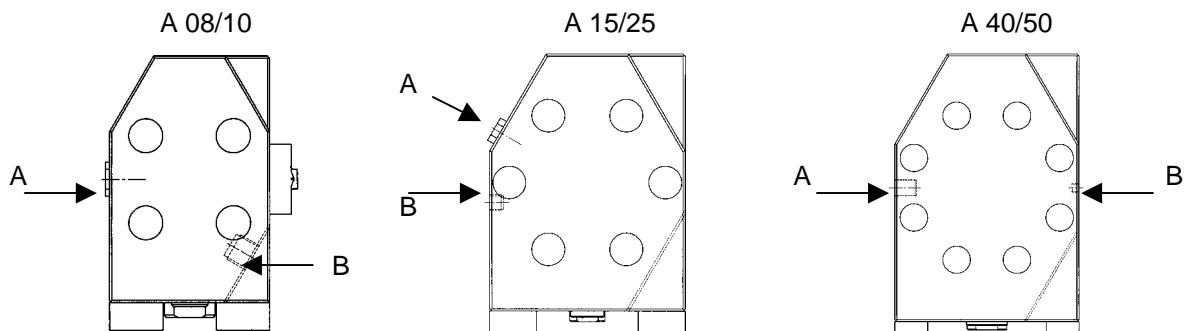


Für eine einwandfreie Funktion der pneumatischen Hubzählerfassung ist ein Mindest-Gegendruck von 1,5 bar erforderlich!

Position des Luftanschlusses für die pneumatische Hubzählerfassung

Der Luftanschluss für die pneumatische Hubzählerfassung darf nicht mit dem eigentlichen Luftanschluss der Pumpe verwechselt werden. Daher nachfolgend einige Hinweise abgestimmt auf die verschiedenen Pumpentypen und Pumpengrößen.

A-SERIE:



A = Luftanschluss für die Pumpe, B = Luftanschluss für die pneumatische Hubzählerfassung

Pumpenbaureihe CHEMICOR:

Der Luftanschluss für die Pumpe befindet sich in der Mitte des Steuerblocks. Der Luftanschluss für die pneumatische Hubzählerfassung ist versetzt dazu angeordnet.

Pumpenbaureihe AH:

Der Luftanschluss für die pneumatische Hubzählerfassung befindet sich oberhalb des Pumpen-Luftanschlusses.

Ersatzteilliste

Code	Menge	Benennung	Material	Teilnummer
C 9	1	Winkelverschraubung, NPT 1/4	PP	1 00 875 51
	1	Schlauch 2,5 m, DN 4/6	PE	1 00 876 51
	1	gerade Verschraubung, M 5	PP	1 00 874 51
	1	Drucktransmitter	diverse	1 00 872 99
	1	Steckdose mit Kabel 2,5 m	diverse	1 00 873 99
C 10	1	wie C 9, jedoch zusätzlich: Hubzähler	diverse	1 00 071 99

Änderungen vorbehalten, 07/2001

Zusatz zur Betriebsanleitung der Pumpenbaureihe CHEMICOR

Einsatz eines Pulsationsdämpfers AT 20 S / 32 S / 50 S



vor Dämpferinstallation unbedingt lesen · vor Dämpferinstallation unbedingt lesen

Die ALMATEC Maschinenbau GmbH ist als modernes, qualitätsbewusstes Unternehmen nach DIN EN ISO 9001:2000 zertifiziert. Vor der Versandfreigabe erfolgt bei allen Pulsationsdämpfern der Baureihe AT eine umfassende Endkontrolle. Die hier festgestellten Kenndaten werden von jedem einzelnen Dämpfer archiviert und sind somit ständig abrufbar. Bei Nachschaltung eines Pulsationsdämpfers reduziert sich die Förderleistung des Gesamtsystems in Abhängigkeit vom Betriebspunkt.

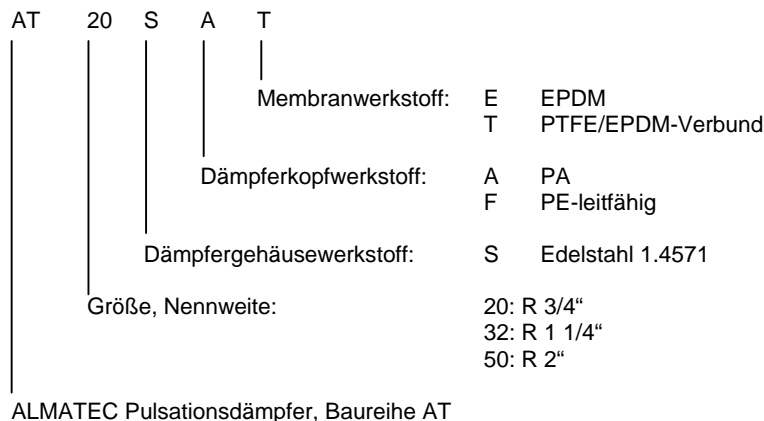
Vor Inbetriebnahme ist sicherzustellen, daß der Pulsationsdämpfer und die verwendeten Werkstoffe für die vorgesehenen Förderaufgaben geeignet sind. Dazu benötigt man den genauen Dämpfercode, der zusammen mit der Seriennummer nebenstehend eingetragen ist bzw. dem Typenschild entnommen werden kann.

Dämpfercode

Serien-Nr.

Baujahr

Erläuterung des Dämpfercodes an einem Beispiel:



- Luftanschluss: AT 20: R 1/8", AT 32/50: R 1/4"
- Maximaler Antriebs- und Betriebsdruck: 7 bar
- Maximale Betriebstemperatur: 130°C*
* mit Dämpferkopf in PE-leitfähig 80°C (X)

Betrieb in Ex-Bereichen oder Förderung von brennbaren Flüssigkeiten (Reg.-Nr. PTB: 03 ATEX D004)

Für die Förderung brennbarer Flüssigkeiten oder in Ex-Bereichen müssen AT-Pulsationsdämpfer mit einem Dämpferkopf aus PE-leitfähig ausgestattet sein. Chemisor-Pumpe und AT-Pulsationsdämpfer sind separat zu erden. Die Erdung des Pulsationsdämpfers erfolgt an dem entsprechenden Anschluss an der unteren Seite des Dämpfergehäuses. Rohrleitungen und Produktanschlüsse sind ebenfalls separat zu erden. Zur Vermeidung von Zündgefahren ist die Bildung von Staubablagerungen auf den Aggregaten zu verhindern. Reparaturen in Ex-Bereichen dürfen erst nach sorgfältiger Prüfung der Durchführbarkeit und nur mit entsprechendem Werkzeug vorgenommen werden. Das „X“ in der folgenden Kennzeichnung steht für die max. Betriebstemperatur, die bei den ALMATEC Pulsationsdämpfern AT mit Dämpferkopf aus PE-leitfähig 80°C beträgt.

Kennzeichnung Ex gem. 94/9/EG

Installation und Inbetriebnahme

Pulsationsdämpfer sind generell spannungsfrei anzuschließen; Nichtbeachtung führt zu Leckagen und ggf. zu Beschädigungen. Vor Beginn der Anschlussarbeiten die Schutzkappen aus Produkt- und Luftanschluss entfernen. ALMATEC Pulsationsdämpfer in Kunststoff besitzen leicht konische Anschlussgewinde. Dichtungsband nur sehr sparsam verwenden, damit die Gehäuse nicht aufgewölbt werden.

Die sich automatisch nachregelnden ALMATEC Pulsationsdämpfer können nur auf der Druckseite einer Pumpe angeordnet werden. Der Abstand zur Pumpe sollte so gering wie möglich sein; ideal ist die direkte Verbindung mit dem Druckstutzen der Pumpe. Die Einbaulage ist beliebig, jedoch sollte darauf geachtet werden, daß sich kein Luftsack im Produktraum des Dämpfers bilden kann.

Zur einwandfreien Funktion benötigt der Pulsationsdämpfer unbedingt einen eigenen Druckluftanschluss, ausgehend vom Luftanschluss der Pumpe, für die er vorgesehen ist. Zwischen Pumpen- und Dämpferversorgung dürfen keine Absperr- oder Regelarmaturen angeordnet werden. Pumpe und Dämpfer müssen stets mit dem gleichen Luftdruck versorgt sein.

Die Zuordnung eines Dämpfers zu mehreren Pumpen ist nicht möglich; jede Pumpe benötigt einen separaten Pulsationsdämpfer, mit dem sie ein geschlossenes Regelsystem bildet. ALMATEC Pulsationsdämpfer sind mit ölfreier, sauberer und trockener Druckluft zu betreiben. Sie benötigen für eine einwandfreie Funktion einen Mindestgedruck von ca. 1 bar.

Ein leerer Pulsationsdämpfer ist zusammen mit der Pumpe langsam anzufahren. Er paßt sich selbsttätig allen sich ändernden Betriebsbedingungen an.



- Vor Inbetriebnahme des Dämpfers und nach einigen Betriebsstunden müssen die Zuganker (10) nachgezogen werden. Zeigt sich ein Spalt zwischen Gehäuse (1) und Dämpferkopf (16), sind die Zuganker (10) vorsichtig nur soviel nachzuziehen, bis das Gehäuse (1) auf dem Dämpferkopf (16) aufliegt. Eine Drehmomentangabe ist materialbedingt nicht möglich. Das Nachziehen der Zuganker ist auch nach längeren Stillstandszeiten, starken Temperaturschwankungen, Transport sowie Demontage des Pulsationsdämpfers erforderlich.
- Eine Druckprüfung der Anlage darf nur bei saug- und druckseitig abgeschieberten Aggregaten (Pumpe und Dämpfer) oder durch den Druckaufbau durch die Pumpe selbst erfolgen. Eine Belastung durch Systemdruck führt zu Schäden.
- Systembedingt Aggregate nicht mit Vordruck betreiben.
- Weitere zu beachtende Warnhinweise sind der Betriebsanleitung der ALMATEC Pumpenbaureihe CHEMICOR zu entnehmen.

Demontage

Der Aufbau der ALMATEC Pulsationsdämpfer Baureihe AT ist einfach. Spezialwerkzeuge sind für Demontage und Montage nicht erforderlich. Teilnummern bitte der Ersatzteilliste entnehmen.



- Vor Beginn einer Demontage ist sicherzustellen, dass Pumpe und Dämpfer entleert und gespült sowie luft- und produktseitig energielos sind. Verlässt ein Aggregat die Anlage, ist ein Hinweis über das geförderte Medium beizufügen.
- Dämpfer, die zur Förderung aggressiver, gefährlicher oder toxischer Medien eingesetzt waren, sind nur unter Beachtung der jeweiligen zusätzlichen Sicherheitsvorschriften zu demontieren.

Zuganker (10) mittels Steckschlüssel lösen und Gehäuse (1) abnehmen (Membrandichtflächen nicht beschädigen!). Membrane (14) durch Linksdrehen von der Steuerstange (13) abschrauben und Steuerstange (13) herausziehen. Kolbenringe (17) aus den Nuten heraushebeln (Kanten im Dämpferkopf nicht beschädigen; Wiedereinbau desselben Kolbenrings ist nicht möglich; er muß erneuert werden). O-Ring mittels Reißnadel o.ä. aus den Nuten ziehen.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie oben beschrieben. Nachstehend daher vor allem einige zusätzliche Hinweise.

Zur Montage eines neuen Kolbenrings (17) ist dieser mit einer Sicherungsringzange vorsichtig nierenförmig nach innen zu biegen und in die jeweilige Nut (Achtung: Nuten 1, 3 und 5) im Dämpferkopf (16) einzusetzen; danach die Aufwölbung des Ringes mit einem runden Gegenstand vollständig in die Nut drücken.

Steuerstange (13) einsetzen und vollständig mit der Membrane verschrauben. Der Einspannbereich der Membrane und die Membrandichtfläche des Gehäuses (1) müssen absolut sauber und unverletzt sein; schon kleine Kratzer führen zu Undichtigkeiten (ggf. vorsichtig mit feinstem Schleifpapier nacharbeiten). Membranbohrungen mit denen im Dämpferkopf (16) zur Deckung bringen. Gehäuse (1) auflegen und Zuganker (10) vorsichtig durchschieben (ggf. eindrehen). Zuganker (10) gleichmäßig über Kreuz anziehen bis das Gehäuse (1) auf dem Dämpferkopf (16) aufliegt. Weiteres Anziehen ergibt nicht eine bessere Dichtung, sondern bewirkt nur eine unerwünschte Verformung des Gehäuses! Vor erneuter Inbetriebnahme ist der Dämpfer auf Dichtheit zu überprüfen.

Ersatzteilbevorratung

Wir empfehlen die Bevorratung unserer speziell zusammengestellten Reserveteilsätze S 1 für einjährigen und S 2 für zweijährigen und mehrschichtigen Betrieb.

Ersatzteilliste

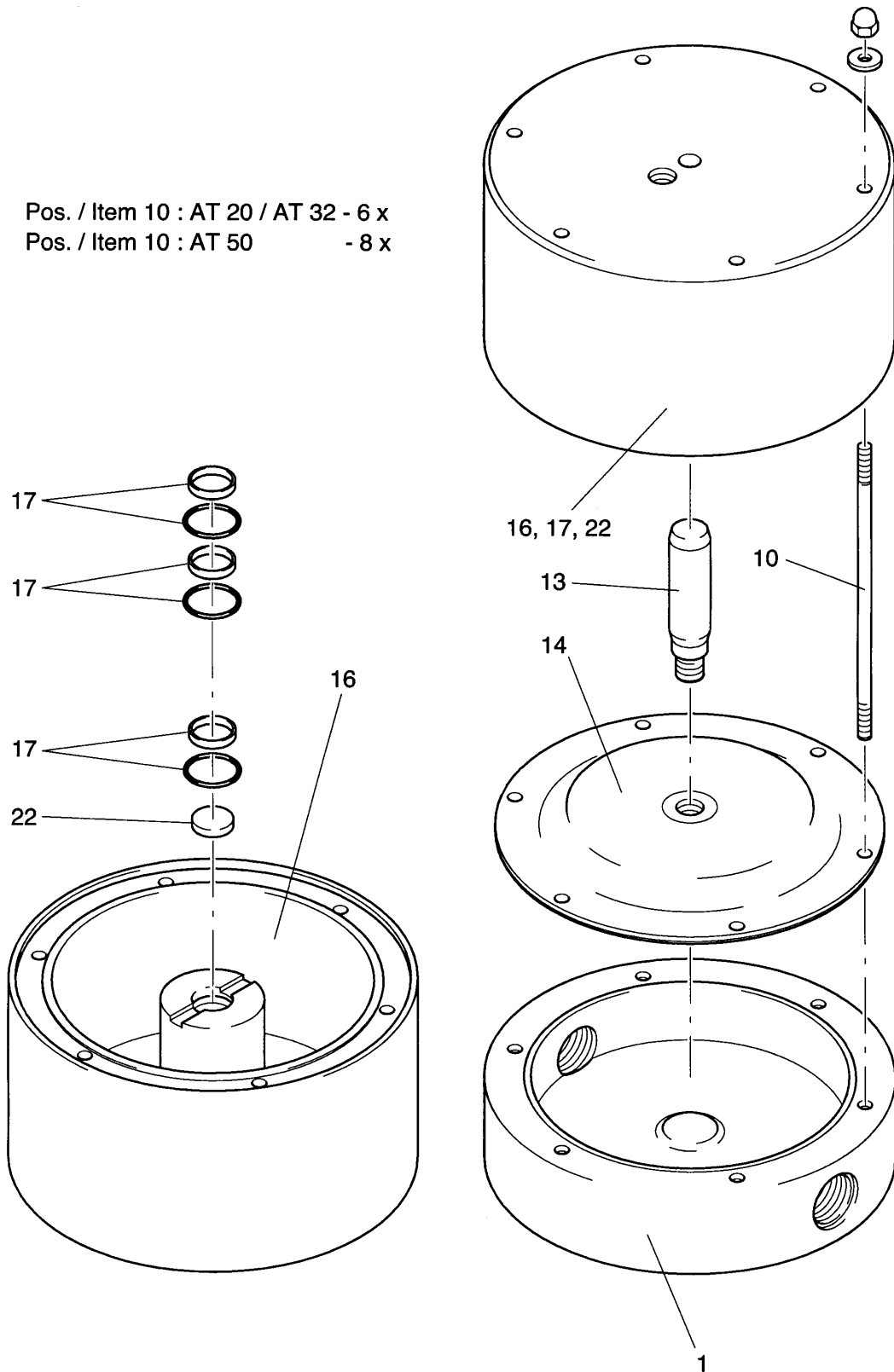
Baugröße				AT 20 S..	AT 32 S..	AT 50 S..
Pos	Stck	Benennung	Werkstoff	Teilnummer	Teilnummer	Teilnummer
1	1	Dämpfergehäuse (Code S..)	1.4571	5 20 480 24	5 32 480 24	5 50 480 24
10	*	Zuganker, kpl.	1.4301	5 20 483 22	5 32 483 22	5 50 483 22
13	1	Steuerstange	1.4301	1 15 482 22	1 25 482 22	1 40 482 22
14	1	Membrane (Code ..E)	EPDM	1 15 031 72	1 25 031 72	1 40 031 72
		Membrane (Code ..T)	PTFE-TFM	1 15 031 67	1 25 031 67	1 40 031 67
16	1	Dämpferkopf (Code .A.)	PA	2 25 081 53	2 40 081 53	2 50 081 53
		Dämpferkopf (Code .F.)	PE-leitfähig	2 25 081 55	2 40 081 55	2 50 081 55
17	3	Kolbenstangendichtung, kpl.	PTFE	1 15 041 64	1 25 041 64	1 40 041 64
22	1	Schalldämpfer	PE	1 15 644 51	1 25 644 51	1 40 644 51

* für AT 20/32: 6 Stück, für AT 50: 8 Stück je Dämpfer

Bei Bestellungen unbedingt die Seriennummer des Pulsationsdämpfers angeben!

Explosionszeichnung

Pos. / Item 10 : AT 20 / AT 32 - 6 x
 Pos. / Item 10 : AT 50 - 8 x



Änderungen vorbehalten, 06/2003

ALMATEC Maschinenbau GmbH
 Carl-Friedrich-Gauß-Str. 5 · D-47475 Kamp-Lintfort
 Telefon (0 28 42) 9 61 - 0 · Telefax (0 28 42) 9 61 - 40
<http://www.almatec.de> · e-mail: info@almatec.de