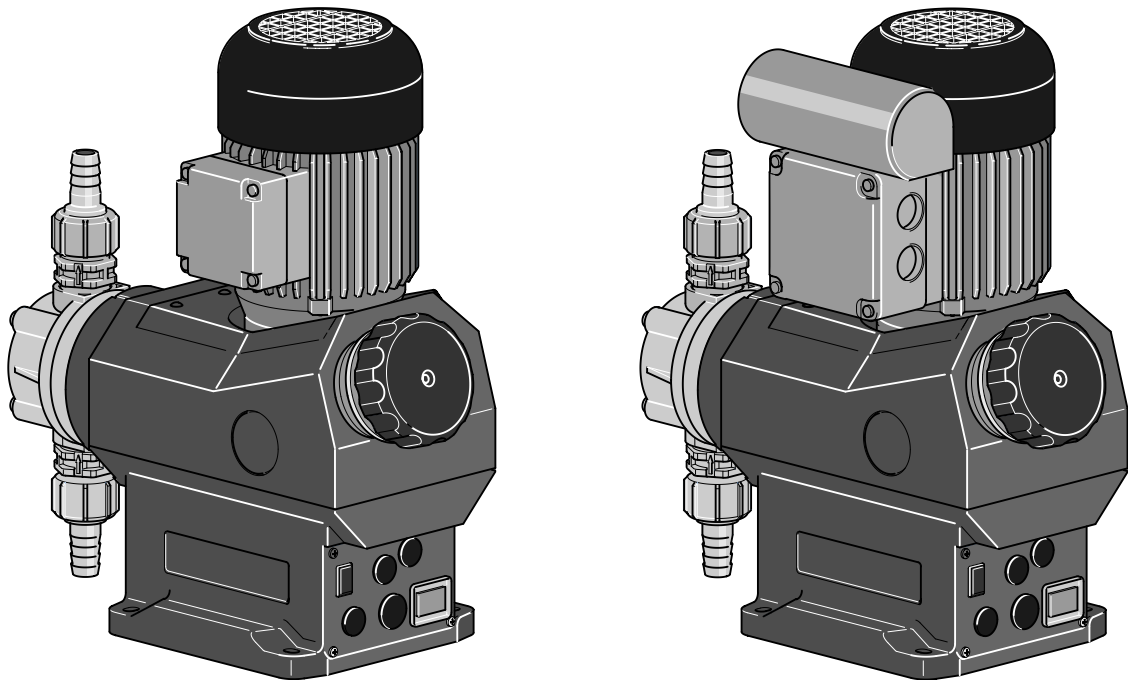


Betriebsanleitung

Vario, VAMc

Dosierpumpen



VAMc

Bitte hier Identcode Ihres Gerätes eintragen!

Zum sicheren und bestimmungsgemäßen Betreiben der Dosierpumpen ProMinent® Vario sind zwei Betriebsanleitungen notwendig:

Diese produktspezifische Betriebsanleitung Vario und die „Allgemeine Betriebsanleitung ProMinent® Motordosierpumpen und hydraulisches Zubehör“; beide sind nur in Verbindung miteinander gültig.

Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen! Nicht wegwerfen!
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber!

Impressum:

Betriebsanleitung Vario C
© ProMinent Dosiertechnik GmbH, 2003

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
69123 Heidelberg · Germany
info@prominent.com
www.prominent.com

Technische Änderungen vorbehalten.

	Seite
Gerätekenzeichnung/Identcode	4
1 Sicherheitsrelevante Hinweise für ProMinent® Dosierpumpen	5
1.1 Allgemeine Hinweise	5
1.2 Hinweise zur Installation, Inbetriebnahme und Betrieb ..	6
1.3 Hinweise bezüglich Wartung und Reparatur	6
2 Produktbeschreibung	7
2.1 Kennzeichnung / Identifizierung des Pumpentypes	7
2.2 Aufbau- und Funktionsbeschreibung der Antriebseinheit	8
2.2.1 Darstellung der Hubbewegung	8
2.3 Aufbau und Funktion der Membranfördereinheit	8
2.4 Der Antriebsmotor	9
3 Inbetriebnahme	10
3.1 Allgemeine Hinweise	10
3.2 Installation und Anschluss	10
3.3 Inbetriebnahme	11
3.4 Störungshilfe	12
4 Wartung / Instandhaltung	13
4.1 Allgemeine Wartungshinweise	13
4.2 Austausch von Verschleißteilen	13
4.3 Alteileentsorgung	14
4.4 Ersatzteilset	14
5 Technische Daten	15
5.1 Leistungsdaten	15
5.2 Maßblatt Vario C	16
5.3 Motordatenblätter	18
Konformitätserklärung	21

1 Sicherheitsrelevante Hinweise für ProMinent® Dosierpumpen

Sicherheitshinweise und wichtige Bedienungshinweise sind in Klassen eingeteilt und mit Piktogrammen versehen. Machen Sie sich bitte mit den folgenden Bezeichnungen und Piktogrammen vertraut:



WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Sie in Lebensgefahr und schwere Verletzungen können die Folge sein.



VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen oder Sachschäden die Folge sein.



ACHTUNG

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Sachschäden die Folge sein.

HINWEIS

Ein Hinweis soll Ihre Arbeit erleichtern.

1.1 Allgemeine Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Vario darf nur zur Dosierung flüssiger Medien eingesetzt werden!
- Die Vario darf nur entsprechend der in der Betriebsanleitung aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen verwendet werden!
- Alle anderen Verwendungen oder ein Umbau sind verboten!
- Die Vario ist nicht dazu bestimmt, gasförmige Medien oder Feststoffe zu dosieren!
- Die Vario nur durch hierfür ausgebildetes und autorisiertes Personal betreiben lassen!



VORSICHT:

- **Zusammenbau von ProMinent® Dosierpumpen mit Fremdteilen, die nicht von ProMinent geprüft und empfohlen werden, ist unzulässig und kann zu Personen- und Sachschäden führen, für die keine Haftung übernommen wird!**
- **Pumpen müssen zur Bedienung und Wartung jederzeit zugänglich sein. Zugänge dürfen nicht zugestellt oder blockiert werden!**
- **Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten - wenn gefährliche oder unbekannte Dosiermedien verwendet werden - immer zuerst den Dosierkopf entleeren und ausspülen!**
Sicherheitsdatenblätter der Dosierflüssigkeiten beachten!
- **Bei Dosierung von gefährlichen oder unbekanntem Flüssigkeiten muss bei Arbeiten am Dosierkopf Schutzkleidung (Brille, Handschuhe, ...) getragen werden!**
- **Im Betrieb muss der Stopfen (Pos. 9 in Abb. 6 auf S. 13) montiert sein!**

Schalldruckpegel

Der Schalldruckpegel beträgt < 70 dB (A)
bei maximalem Hub, maximaler Hubfrequenz, maximalem Gegendruck (Wasser), gemäß
DIN EN 12639 (Geräuschemessung Flüssigkeitspumpen)

1.2 Hinweise zur Installation, Inbetriebnahme und Betrieb



VORSICHT

- Die Dosierpumpe kann von der Prüfung im Werk noch Wasserreste im Dosierkopf enthalten!
Bei Medien, die nicht mit Wasser in Berührung kommen dürfen, muss vor Inbetriebnahme der Dosierkopf vom Wasser befreit werden! Dazu die Pumpe um 180° drehen und den Dosierkopf entleeren, danach von oben über den Sauganschluss mit einem geeigneten Mittel spülen.
- Beim Betreiben der Dosierpumpe gegen ein geschlossenes druckseitiges Absperrorgan, kann der Gegendruck das Mehrfache des max. zulässigen Gegendruckes erreichen! Hierdurch kann die Druckleitung platzen!
Zur Vermeidung wird ein Überströmventil empfohlen, das den Gegendruck begrenzt!



ACHTUNG

- Druckleitungen so auslegen, dass Druckspitzen beim Dosierhub nicht den max. zulässigen Betriebsdruck übersteigen (gegebenenfalls Überströmventil einsetzen)!
- Hublängen-Einstellungen sollten nur bei laufender Pumpe vorgenommen werden!

HINWEIS

- Die Pumpe muss so befestigt werden, dass keine Schwingungen auftreten können! Die Ventile des Dosierkopfes müssen zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion immer senkrecht stehen!
- Saug- und Druckleitungen müssen immer so verlegt werden, dass ein mechanisch spannungsfreier Anschluss am Dosierkopf gewährleistet ist!
Leitungen müssen so befestigt werden, dass keine Schwingungen auftreten können!
- Verwenden Sie nur die zum jeweiligen Schlauchdurchmesser vorgesehenen Klemmringe und Schlauchtüllen sowie Original-Schläuche mit vorgeschriebener Schlauchabmessung und Wandstärke, andernfalls ist die Haltbarkeit der Verbindung nicht sichergestellt!
Reduzierungen der Schlauchgrößen sind zu vermeiden!
Die zulässige Druckbelastung der Schläuche ist zu beachten.
- Bei Dosierung extrem aggressiver oder gefährlicher Medien ist eine Entlüftung mit Rückführung in den Behälter vorteilhaft!
Außerdem sollte ein Absperrventil an der Druck- und Saugseite vorgesehen werden!

1.3 Hinweise bezüglich Wartung und Reparatur



VORSICHT

- Dosierpumpen und deren Peripherie dürfen nur von sachkundigen und autorisierten Personen gewartet werden!
- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten - wenn gefährliche oder unbekannte Medien verwendet werden - immer zuerst den Dosierkopf ausspülen!
- Bei Dosierung von gefährlichen oder unbekanntem Flüssigkeiten muss bei Arbeiten am Dosierkopf Schutzkleidung (Brille, Handschuhe, ...) getragen werden!
- Vor Arbeiten an der Pumpe immer zuerst die Dosierleitung druckentlasten!
Dosierkopf immer entleeren und spülen!
Sicherheitsdatenblätter der Dosierflüssigkeit beachten!



WARNUNG

- Vor Öffnen der Pumpe Netzstecker ziehen oder Zuleitung freischalten!
Auf Spannungsfreiheit prüfen!
Während der Reparaturarbeiten Pumpe unbedingt gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern!
- Pumpen, die zur Dosierung von radioaktiven Medien eingesetzt wurden, dürfen nicht verschickt werden!

- Senden Sie das Gerät zur Reparatur oder Wartung nur in gereinigtem Zustand und mit gespülter Fördereinheit ein! Falls trotz sorgfältiger Entleerung und Reinigung des Geräts dennoch Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sein sollten, müssen die notwendigen Informationen in der Unbedenklichkeitserklärung aufgeführt werden!

Die Unbedenklichkeitserklärung ist Teil des Inspektions-/Reparaturauftrags.

Eine Wartung oder Reparatur erfolgt nur, wenn eine Unbedenklichkeitserklärung von autorisiertem und qualifiziertem Personal des Betreibers korrekt und vollständig ausgefüllt vorliegt.

Das Formblatt finden Sie in der „Allgemeine Betriebsanleitung ProMinent Motordosierpumpen und hydraulisches Zubehör“ oder unter www.prominent.com.

2 Produktbeschreibung

2.1 Kennzeichnung / Identifizierung des Pumpentypes

Jede Vario Dosierpumpe ist seitlich am Fuß mit einem Typenschild versehen:

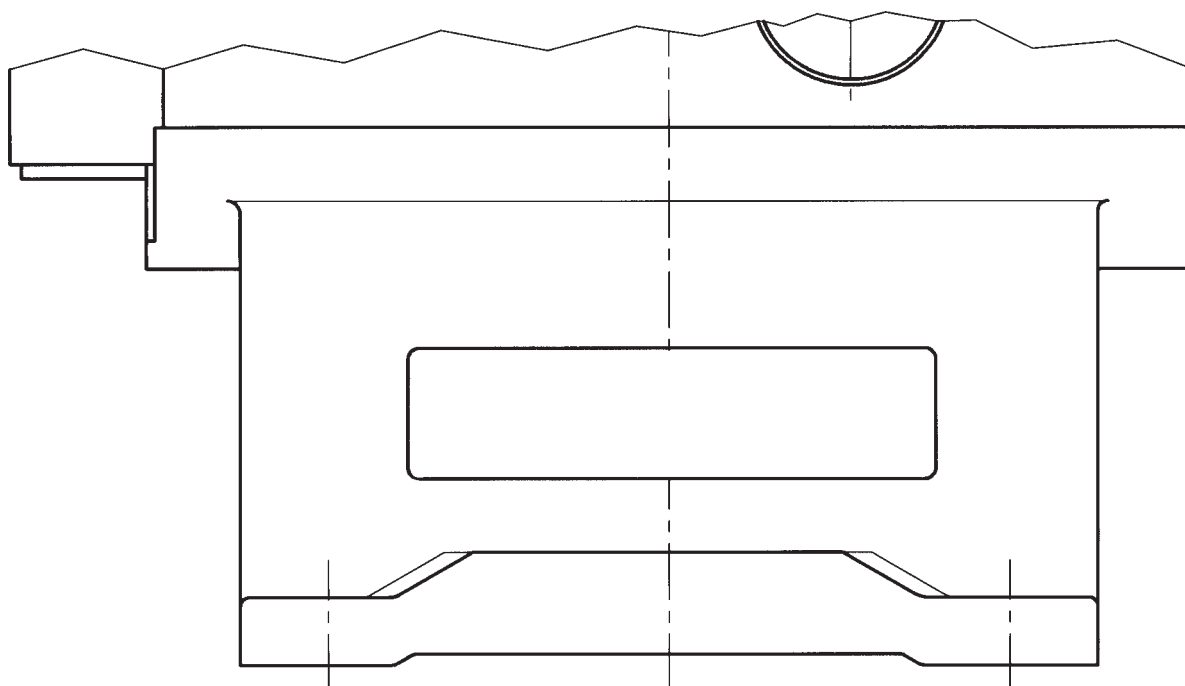


Abb. 1

Außer den üblichen technischen Eckdaten ist der Identcode und die Seriennummer angegeben. Diese beiden Nummern sind bei jeglicher Rücksprache zu verwenden, da sie eine eindeutige Identifizierung des Dosierpumpentypes ermöglichen. Zur Aufschlüsselung des Identcodes siehe Seite 4.

Technische Änderungen vorbehalten.

2.2 Aufbau- und Funktionsbeschreibung der Antriebseinheit

Die ProMinent® Vario ist eine oszillierende, in der Hublänge in 1 %-Schritten einstellbare Verdrängerdosierpumpe. Sie wird von einem 1-Phasenmotor oder Standarddrehstrommotor (1) angetrieben. Dessen Antriebsrotation wird vom Schneckengetriebe (2) untersetzt und über die Exzenterrolle (3) auf die Schubstange (4) übertragen und damit in eine oszillierende Bewegung umgewandelt. Eine kräftige Rückholfeder (5) presst die Schubstange kraftschlüssig gegen die Exzenterrolle und bewirkt damit den Rückhub. Die Hublängeneinstellung erfolgt mittels Hubeinstellknopf (6) und Achse (7) durch Begrenzung des Rückhubes. Die Hubbewegung wird direkt auf den Verdränger übertragen. Dieser erzeugt im Zusammenspiel mit den Ventilen den für die Förderung erforderlichen Über- bzw. Unterdruck im Dosierkopf. Der Förderstrom ist pulsierend.

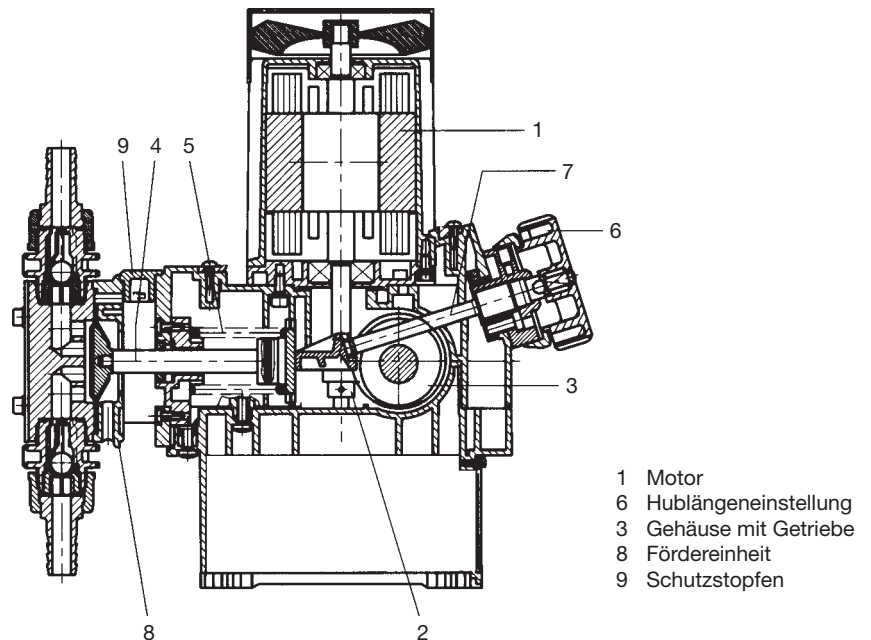


Abb. 2

2095-4c

2.2.1 Darstellung der Hubbewegung

a) Hubverlauf bei max. Hubzahl und Hublänge

b) bei reduzierter Hublänge

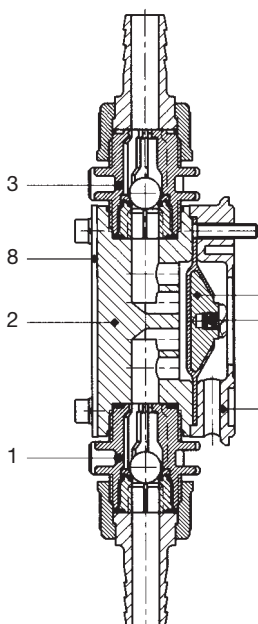
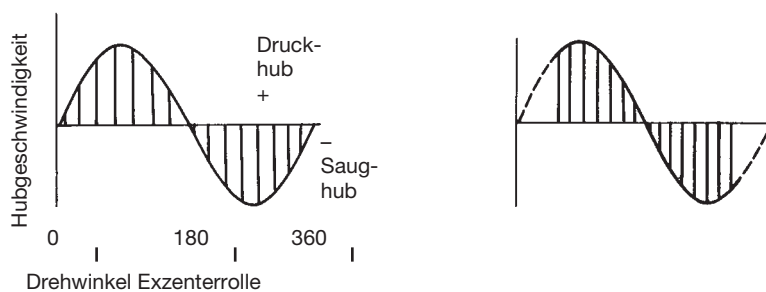


Abb. 3

2096-4.1

2.3 Aufbau und Funktion der Membranfördereinheit

Das Herz der Fördereinheit ist die DEVELOPAN® Dosiermembrane (4). Sie schließt den Förderraum des Dosierkopfes (2) hermetisch ab und bewirkt die Verdrängung im Dosierkopf (2). Die Kopfscheibe (5) aus chemikalienbeständigem Kunststoff trennt das Antriebsgehäuse vom Förderteil und schützt den Antrieb bei Membranbruch vor Korrosion. Das Saugventil (1) und das baugleiche Druckventil (3) bewirken im Zusammenspiel mit der Membranbewegung den Fördervorgang. Für die Dosierung viskoser Medien können die Ventilkugeln mit Federn belastet werden.

Die Anschlussmaße von Ventilen und Dosierköpfen gleicher Größe, jedoch unterschiedlicher Werkstoffe, sind gleich. Diese Teile können bei Bedarf untereinander ausgetauscht werden.

2.4 Der Antriebsmotor

1-phasen Motor

Der Anschluss erfolgt kundenseitig direkt am Klemmkasten (siehe auch Kap. 5.3 Technische Daten).

Standard-Drehstrommotor

Die Vario ist wahlweise auch mit einem 3phasen Weitbereichsspannungsmotor lieferbar. 3 ph., 230/400 V, 50/60 Hz. Der Anschluss erfolgt kundenseitig direkt am Klemmkasten (siehe auch Kap. 5.3 Technische Daten).

Hubsensor nach Namur

Material Edelstahl, rostfrei

Schaltabstand s_n Einbau

1,5 mm, bündig
Abbildung oben

Elektrische Ausführung:

Gleichspannung, Zweidraht nach DIN 19 234 (NAMUR)

Bestellbezeichnung:

nach DIN 19 234 (NAMUR) NJ 1,5-8GM-N

Kenndaten:

Arbeitsschaltabstand s_a	$0 \leq s_a \leq 0,81 s_n$
Reduktionsfaktor bei	V2A 0,85; Al 0,4; Cu 0,3
Reproduzierbarkeit R	$\leq 0,01$ mm
Schalthysterese H	ca. 10 %
Normmessplatte 1 mm Fe	8 mm x 8 mm
Betriebsspannung U_B	5 bis 25 V DC
Restwelligkeit	≤ 5 %
Schaltfrequenz f	5 kHz

Elektrische Daten:

Nennspannung	8 V DC (Ri ca. 1 k Ω)
Eigeninduktivität	20 μ H
Eigenkapazität	16 nF
Ausgang/Stromaufnahme	
aktive Fläche frei	≤ 3 mA
aktive Fläche bedeckt	≤ 1 mA

Mechanische Daten:

Umgebungstemperatur	248 - 373 Kelvin (-25 °C bis +100 °C)
Schutzart nach DIN 40 050	IP 67
zulässige Schock- und Schwingbeanspruchung	$b \leq 30g$, $T \leq 11$ ms $f \leq 55$ Hz, $a \leq 1$ mm
Anschlussart	2 m, PVC-Kabel, 0,14 mm ²

Normsymbol/Anschluss:

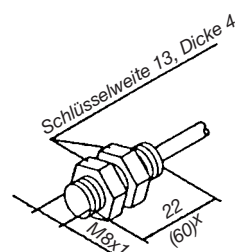
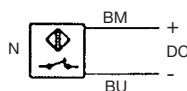


Abb. 4

3 Inbetriebnahme

3.1 Allgemeine Hinweise

Die pulsierende Arbeitsweise der ProMinent® Vario als oszillierende Verdrängerdosierpumpe bewirkt bei jedem Dosierhub hohe Druckunterschiede in den Leitungen. Werden diese Druckunterschiede aufgrund ungünstiger Rohrleitungen zu groß, so kann dies zu hohen Dosierfehlern oder zum Ausfall der Dosierpumpe führen. Bei der Dosierung sehr viskoser Medien oder langen Dosierleitungen ist gegebenenfalls die Leitung in der Nennweite größer zu wählen, bzw. Druckwindkessel oder Membran-Pulsationsdämpfer einzusetzen.



VORSICHT

- **Prüfung auf Beständigkeit der verwendeten Materialien gegenüber den eingesetzten Chemikalien. (siehe ProMinent® Beständigkeitsliste im Produktkatalog)**
- **Die in Kapitel 1 aufgeführten Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!**

3.2 Installation und Anschluss

- Die Dosierpumpe muss mit dem Fuß auf einer waagrechten Unterlage stehend montiert werden.
- Saug- und Druckleitung müssen so verlegt werden, dass ein mechanisch spannungsfreier Anschluss am Dosierkopf gewährleistet ist.
- Pumpe und Leitungen müssen so befestigt sein, dass keine Schwingungen auftreten.
- Die Leitungen sollen so befestigt sein, dass im Bedarfsfall Pumpe und Dosierkopf seitlich entfernt werden können.
- Bei Dosierung extrem aggressiver oder gefährlicher Medien ist eine Entlüftung mit Rückführung in den Behälter sowie Absperrventil an Druck- und Saugseite vorteilhaft.
- Bei Einhaltung der Installationshinweise und einer Hublänge größer als 30 % ist eine reproduzierbare Dosiergenauigkeit besser als $\pm 2 \%$ gegeben.

Druckleitung

- Die Druckleitung ist so auszulegen, dass die Druckspitzen beim Dosierhub nicht den max. zulässigen Betriebsdruck übersteigen.
- Als Überlastschutz ist druckseitig ein Sicherheitsüberströmventil mit Rückführung in den Vorlagebehälter vorzusehen.
- In Verbindung mit einem Druckwindkessel oder Pulsationsdämpfer ist immer ein Überströmventil vorzusehen.



VORSICHT

- **Motor dosierpumpen können unter Umständen kurzzeitig gegen erheblich überhöhten Betriebsdruck arbeiten, ohne dass die elektrischen Sicherheitseinrichtungen ansprechen. Daher muss zum Schutz vor Unfallgefahr und vorzeitigem Verschleiß unbedingt der max. zulässige Betriebsdruck eingehalten werden.**

Saugleitung

- Die Saugleitung muss ständig steigend verlegt sein.
- Sie soll möglichst kurz sein.
- In Querschnitt und Länge muss sie so bemessen sein, dass der beim Saugen entstehende Unterdruck nicht den Dampfdruck des zu dosierenden Mediums erreicht.
- Für Krümmungen sind möglichst Bögen statt Winkel zu verwenden.
- Zu hoher Unterdruck auf der Saugseite zeigt sich im Extremfall durch Abriss der Flüssigkeitssäule oder durch unvollständigen Rückhub (am Hubeinstellknopf ist der Rückhub nicht mehr spürbar).
- Das Produkt $h \cdot \rho$ darf die angegebene max. Saughöhe nicht überschreiten.
 h = geodätische Höhe
 ρ = Dichte
z.B.: $h = 2 \text{ m}$ $\rho = 1,48$ $2 \cdot 1,48 = 2,96 \text{ mWS}$
Angaben zur Saughöhe siehe Kapitel 5.1 Seite 15 "Leistungsangaben".
- Ebenso muss gewährleistet sein, dass saugseitig keine Überlastung des Antriebes entsteht. Bei Vordruck auf der Saugseite sind die obigen Grenzwerte zu beachten.
- Die Saugleitung muss so bemessen sein, dass bei Saughubende keine Überlastung durch Massenverzögerung entsteht.

Leitungsberechnung

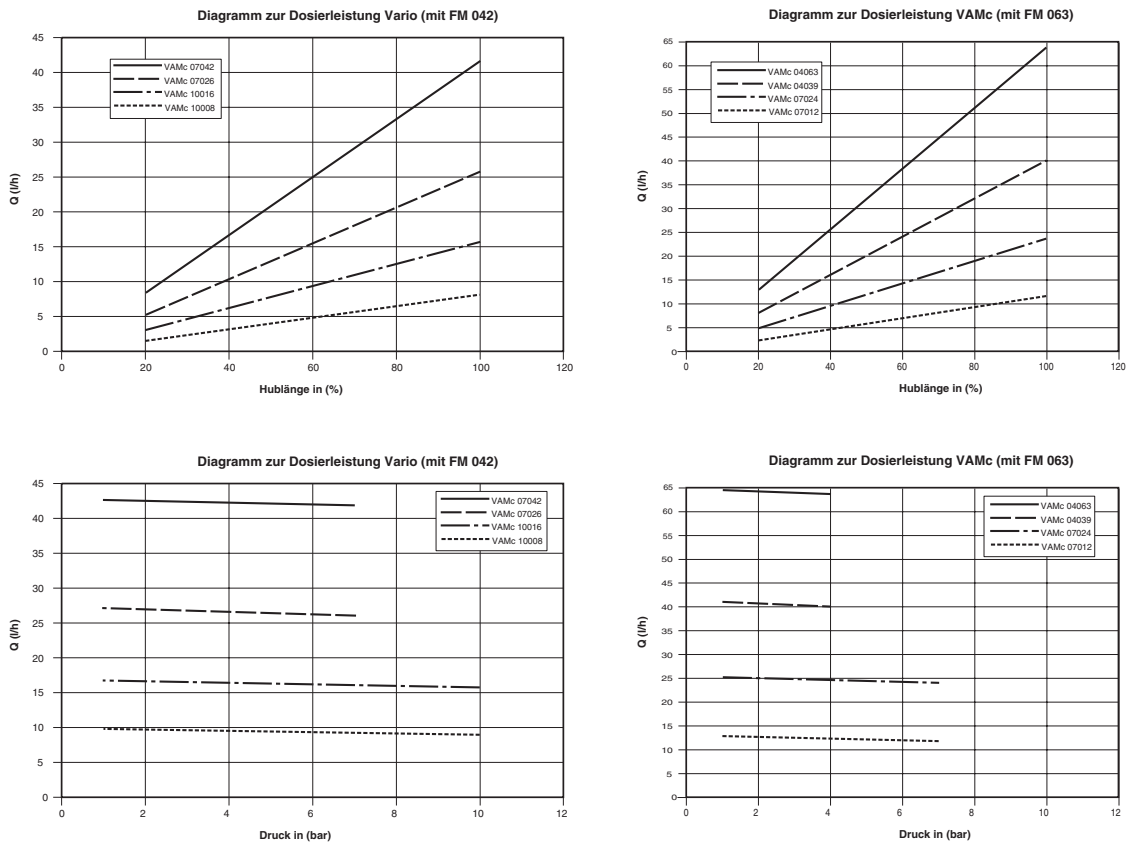
Eine Berechnung der erforderlichen Leitungen kann nach der Anleitung "Berechnung von Dosierleitungen" vorgenommen werden.

Bei Vorlage aller erforderlichen Daten gemäß Datenblatt „Daten für Dosierleitungsberechnung“ (siehe „Allgemeine Betriebsanleitung ProMinent® Motordosierpumpen und hydraulisches Zubehör“) kann eine kostenlose Prüfung der Dosierleitungen kurzfristig im Werk vorgenommen werden.

3.3 Inbetriebnahme

- Korrekte Montage nach den vorgenannten Gesichtspunkten und Installationshinweisen prüfen.
- Druckseitig entlüften: Pumpe einschalten und bei max. Hublänge arbeiten lassen bis der Dosierkopf gefüllt ist. Pumpe abschalten.
- Druckseitige Entlüftung schließen, gegebenenfalls Absperrventil in der Dosierleitung öffnen, Pumpe arbeiten lassen.
- Ansprechdruck vom Überströmventil prüfen.
- Gewünschte Dosierleistung nach Diagramm "Dosierleistung in Abhängigkeit von der Hublänge" einstellen.
- Dosierleistung kontrollieren, falls nötig korrigieren.

Diagramme zum Einstellen der Dosierleistung



Hublängeneinstellung

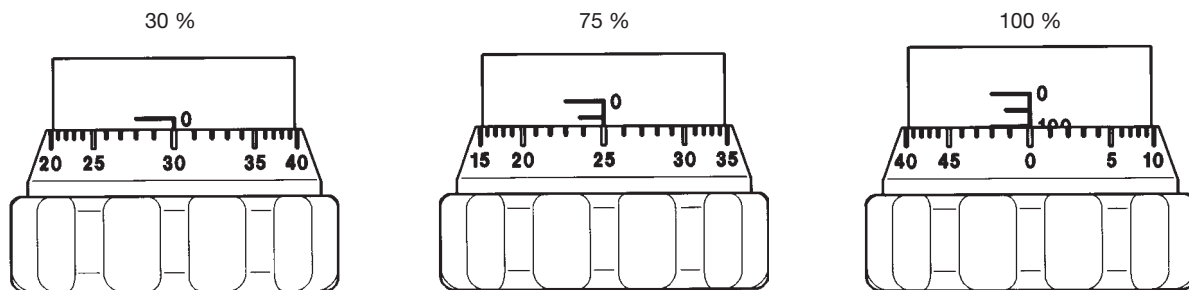


Abb. 5

1 Umdrehung (360°) $\hat{=}$ 50 % Hublänge

2625-4.1

3.4 Störungshilfe

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
- Dosierpumpe saugt nicht an (bei Inbetriebnahme)	- Saughöhe zu groß - Gegendruck in der Dosierleitung (druckseitig)	- Pumpe näher am Saugbehälter installieren - Gegendruck beseitigen (z.B. über Bypassleitung)
- keine Dosierung, obwohl der Antrieb läuft (nach längerem Betrieb)	- Hubeinstellung 0 % - Saugbehälter leer - Gaspolster in Saugleitung und Dosierkopf	- Hublänge vergrößern (\leftrightarrow 100 %) - Dosiermedium nachfüllen und eine Neu-Inbetriebnahme durchführen - Saugleitung entlüften, auf Dichtigkeit überprüfen und Neu-Inbetriebnahme durchführen
- Dosierflüssigkeitsaustritt an der Leckageöffnung der Fördereinheit	- Membrane defekt	- Austausch der Membrane (siehe Kap.4.2)
- Dosierleistungsverlust (nach längerem Betrieb)	- Verschleißteile in den Ventilen defekt - Ablagerungen in den Ventilen	- Austauschen (siehe Kap. 4.2) - Reinigen bzw. Austauschen der Ventiltteile (siehe Kap. 4.2)

4 Wartung / Instandhaltung



VORSICHT

- Reparaturen an Elektrogeräten dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen. Instandgesetzte Elektrogeräte müssen einer Funktions- und Sicherheitsprüfung nach den geltenden Vorschriften des Verbraucherlandes unterzogen werden.
- Die in Kapitel 1 aufgeführten Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten.

4.1 Allgemeine Wartungshinweise

- Die Wartung der Vario Dosierpumpen beschränkt sich auf die Kontrolle der Dosierleistung und der Dichtigkeit.
- Das Getriebe ist lebensdauergeschmiert mit einer Fettfüllung.
(Sorte: Klüber ISOFLEX Topas NB 5051, Füllmenge 24 ml)
- Ersatzteile sind aus der beiliegenden Ersatzteilliste zu entnehmen.
- Die im Ersatzteilset zusammengefaßten Einzelteile gelten als Verschleißteile.

4.2 Austausch von Verschleißteilen

Austausch der Membrane

Leitung spülen. (Bei gefährlichen Medien Schutzhandschuhe, Schutzbrille, ... tragen).

Die Hublänge bei laufender Pumpe auf Null stellen. Die Pumpe abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Den Saug- (1) und den Druckanschluss (3) abschrauben. Den Stopfen (9) aus der Laterne entfernen.

Die 4 Schrauben am Dosierkopf (2) lösen und ca. 5 mm aus den Schraubenlöchern herausziehen, jedoch in der Fördereinheit lassen. Danach die Membran (4) durch eine leichte ruckartige Linksdrehung der kompletten Fördereinheit von der Schubstange (6) lösen und abschrauben (eventuell mit einem geeigneten Maulschlüssel an der Schubstange (6) durch die Öffnung für den Stopfen (9) gegenhalten). Die Dichtflächen reinigen.

Eine neue Membran in die Kopfscheibe (5) legen, den Dosierkopf (2) so aufsetzen, dass der Sauganschluss (1) über der Leckagebohrung der Kopfscheibe (5) liegt. Die Schrauben aufstecken und die Membran im Uhrzeigersinn auf die Schubstange (6) handfest aufschrauben. Die Pumpe einschalten, die Hublänge auf 100 % einstellen und die Fördereinheit bei laufender Pumpe so lange nach rechts drehen, bis der Sauganschluss (1) senkrecht nach unten zeigt. Die Pumpe nun so vom Netz trennen, dass die Schubstange (6) etwa in der hinteren Endlage zum Stehen kommt. Danach die Schrauben eindrehen und kreuzweise mit 4,5 ... 5,0 Nm anziehen.

Den Stopfen (9) wieder in die Öffnung einsetzen. Den Saug- (1) und den Druckanschluss (3) anschließen. Die Pumpe bei maximalem Gegendruck auf Dichtigkeit prüfen.

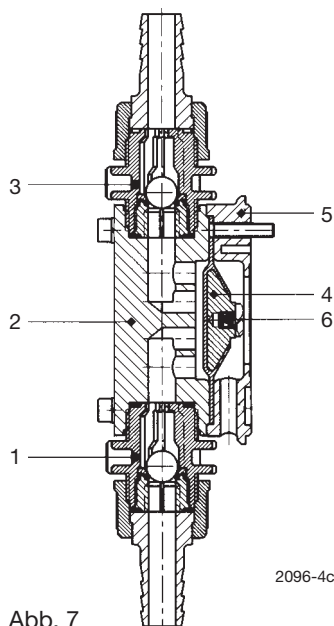


Abb. 7



ACHTUNG

Das Anzugsdrehmoment der Dosierkopfschrauben nach 24 h Betrieb überprüfen!

Anzugsdrehmoment für Dosierkopfschrauben: 4,5 ... 5,0 Nm (für alle Größen).

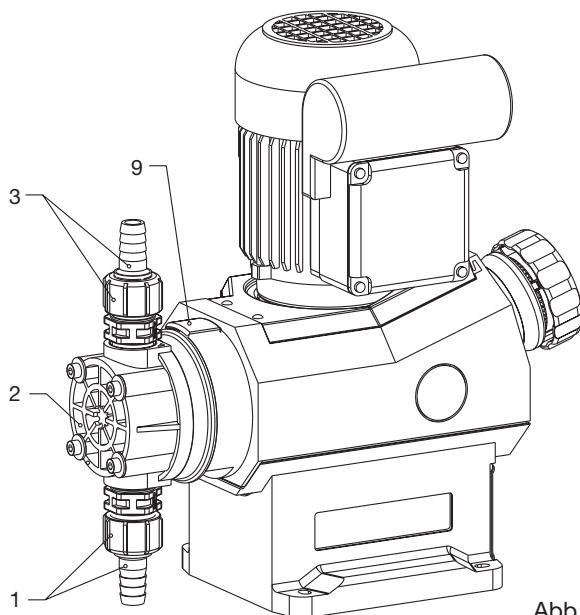


Abb. 6

Austausch der Ventileile

Leitung spülen. (Bei gefährlichen Medien Schutzhandschuhe und -brille, ... tragen). Pumpe ausschalten und vom Netz trennen. Anschlussverschraubungen lösen. Ventil (1) losdrehen und entnehmen. Bei Austausch "komplettes Ventil" Dichtflächen reinigen und neues Ventil mit Dichtung einschrauben und festziehen, Anschlüsse herstellen. Pumpe einschalten und Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen.

Bei Austausch Innenteile Ventil losdrehen, entnehmen und mit Spezialwerkzeug Kugelsitzbüchse lösen und herausdrehen. Gewünschte Teile austauschen und in umgekehrter Reihenfolge montieren. Dichtflächen reinigen. Weiter wie oben.

4.3 Altteileentsorgung



WARNUNG

- **Feder unter Spannung!**
Beim Zerlegen der Pumpe berücksichtigen, dass die Rückholfeder (Pos. 5, Kap. 2.2) unter starker mechanischer Spannung steht!
- **Beachten Sie die z. Zt. in Ihrem Ort gültigen Vorschriften!**

4.4 Ersatzteilset

Das Ersatzteilset beinhaltet im allgemeinen die Verschleißteile der Fördereinheiten.

Lieferumfang bei Werkstoffausführung PVT

- 1 Dosiermembrane
- 1 Sauganschluss kpl.
- 1 Druckanschluss kpl.
- 2 Ventilkugel
- 1 Dichtungssatz kpl. (Hüllringe, Kugelsitzbüchsen)

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST

- 1 Dosiermembrane
- 2 Ventilkugeln
- 1 Dichtungssatz kpl. (Hüllringe, Flachdichtungen, Kugelsitz)

Ersatzteilset Vario

(gültig für Identcode: Typ VAMc 10008, 10016, 07026, 07042)

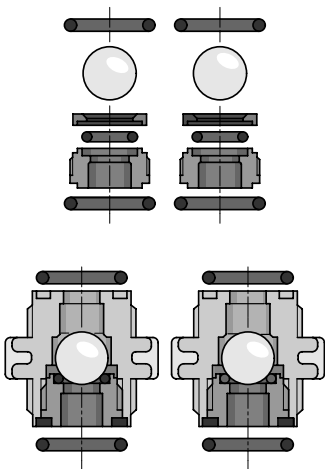
Fördereinheit FM 042 - DN 10		Bestell Nr.
PVT		1003641
SST		910751
SST (mit 2 Ventilen kpl.)		910750

(gültig für Identcode: Typ VAMc 07012, 07024, 04039, 04063)

Fördereinheit FM 063 - DN 10		Bestell Nr.
PVT		1003642
SST		910756
SST (mit 2 Ventilen kpl.)		910755

Dosiermembrane

Vario mit	Bestell Nr.
FM 042 Typ VAMc 10008, 10016, 07026, 07042	811458
FM 063 Typ VAMc 07012, 07024, 04039, 04063	811459



pk_2_002

Abb. 8

5 Technische Daten



WARNUNG

Nur bei modifizierter Ausführung: Unbedingt die „Ergänzung bei modifizierter Ausführung“ am Ende des Kapitels beachten!
Sie ersetzt und ergänzt die Technischen Daten!

5.1 Leistungsdaten

Pumpentyp Vario	bei 50 Hz-Betrieb				bei 60 Hz-Betrieb							
	bar	l/h	ml/ Hub	Hübe/ min.	Förderleistung bei max. Gegendruck	max. Hubfre- quenz	Förderleistung bei max. Gegendruck	Hubzahl bei max. Gegendr.	Saug- höhe	zul. Vodr. Saug.	Anschluss Saug/ Druckseite	Versand- gewicht
					psi	l/h/gph	Hübe/ min.	mWS	bar	G - DN	kg	
10008	10	8,0	3,6	38	145	9,6 / 2,5	45	7	2,8	3/4 - 10	6,0 / 7,2*	
10016	10	16,0	3,6	77	145	19,2 / 5,1	92	7	2,8	3/4 - 10	6,0 / 7,2*	
07026	7	26,0	3,6	120	102	31,2 / 8,2	144	7	2,8	3/4 - 10	6,0 / 7,2*	
07042	7	42,0	3,6	192	102	50,4 / 13,3	230	7	2,8	3/4 - 10	6,0 / 7,2*	
07012	7	12,0	5,4	38	102	14,4 / 3,8	45	6	1,7	3/4 - 10	6,0 / 7,2*	
07024	7	24,0	5,4	77	102	28,8 / 7,6	92	6	1,7	3/4 - 10	6,0 / 7,2*	
04039	4	40,0	5,4	120	58	48,0 / 12,7	144	6	1,7	3/4 - 10	6,0 / 7,2*	
04063	4	64,0	5,4	192	58	76,8 / 20,3	230	6	1,7	3/4 - 10	6,0 / 7,2*	

* Daten für Werkstoffausführung SST

Mediumberührte Werkstoffe bei Dosierkopfausführung:

	Dosierkopf	Saug/Druckanschluss	Dichtungen	Ventilkugeln	Ventilsitz	Standardanschluss
PVT	PVDF (Polyvinylidenfluorid)	PVDF	PTFE	Keramik	PTFE	siehe Ident-Codeauswahl
SST	Edelstahl W.Nr. 1.4571	Edelstahl W.Nr. 14581	PTFE	Edelstahl W.Nr. 1.4404	PTFE	siehe Ident-Codeauswahl

DEVELOPAN® Dosiermembrane mit PTFE-Auflage.

5.2 Maßblatt Vario C

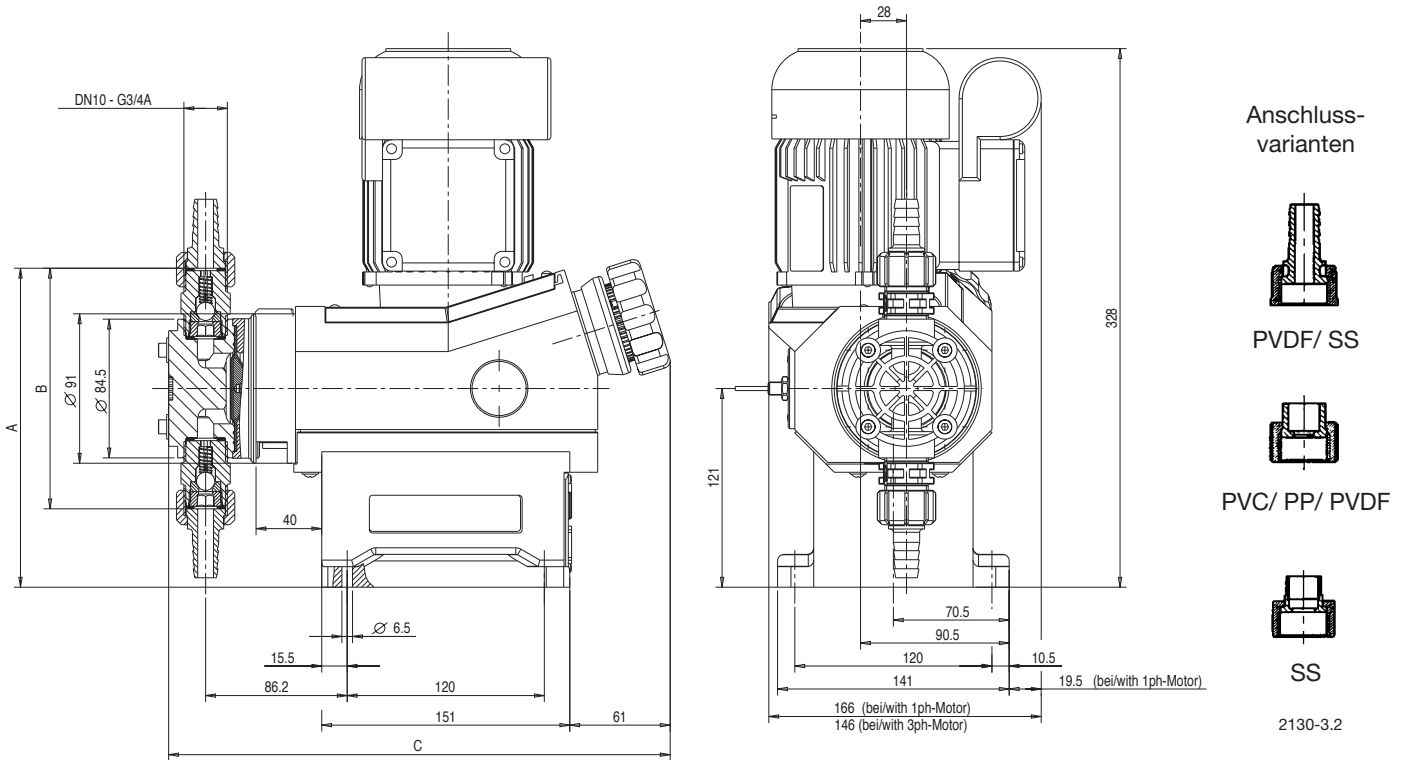


Abb. 9

Maße Vario C (in mm)

Werkstoffausführung	A	B	C
PVT	194	147	305
SST	192	143	300

Temperaturangaben

zulässige Lagertemperatur: - 10 bis +50 °C

zulässige Umgebungstemperatur: - 10 bis +40 °C

Temperaturverträglichkeit der Werkstoffausführungen:

Werkstoff	Langzeitig, bei max. Gegendruck	Kurzzeitig, max. 15 min bei max. 2 bar
PVT	50 °C	100 °C
SST	50 °C	120 °C

Eine kurzzeitige Überschreitung (siehe oben) ist z.B. zur Sterilisation oder Spülung mit Heißwasser zulässig.

Klima

zulässige Luftfeuchtigkeit: 92 % vol. Feuchte, nicht kondensierend

Ergänzung bei modifizierter Ausführung

(Bei Identcode-Merkmal „Ausführung“: „M modifiziert“)

[Hier Aufkleber mit modifizierten Daten einkleben!]

5.3 Motordatenblätter

Motor Datenblatt / Motor data sheet / Fiche technique pour moteur

Bestell Nr. order no. / no. de commande	1021378	Hersteller producer / producteur	ATB
---	----------------	--	------------

Motor-Typ motor type type du moteur	RBF0,09/2-71RQ	Leistungsfaktor power factor facteur de puissance	0,78/0,80	
Maschinenart type of machine désignation	3-Ph. Motor	Wirkungsgrad efficiency rendement	65%	
Schutzart degree of protection degré de protection	IP55	Bemessungsfrequenz rated frequency fréquence nominale	50/60 Hz	
Bauform mounting construction	IMV18	Bemessungsdrehzahl rated speed vitesse nominale	2790/3350	U/min rpm t/mn
Bemessungsleistung rated output puissance nominale	0,07 kW	Wärmeklasse temperature class class d'isolement	F	
Bemessungsspannung rated voltage tension nominale	▲ / Δ 400/230 V	Anzugsstrom starting current courant de démarrage	4,4/4,6	fach fold fois
Bemessungsstrom rated current courant nominale	0,20/0,35 A 0,19/0,33 A	Anzugsmoment starting torque couple de démarrage	2,8/2,6	fach fold fois
Geprüft nach tested in acc. with contrôlé selon	DIN EN 60034	Kippmoment pull-out torque couple de décrochage	3,0/2,8	fach fold fois
PTB Nr.		Umgebungstemperatur ambient temperature température ambiante	40 °C	
Ex-Schutzklasse ex-protective system		Schaltung connection branchement	▲ / Δ	

Anmerkung
comments
observation

ProMinent

Pumpentyp VAMc_ _ _ _ _ S _ _

Die Daten entsprechen den Angaben der Motorenhersteller. Kenndaten funktionsgleicher Motoren anderer Hersteller ändern sich nur unwesentlich. Angaben ohne Gewähr. The data correspond to the details given by the motor manufacturers. Ratings of motors with the same functions made by other producers show insignificant changes only. This information is supplied without liability. Les données techniques correspondent au descriptif du fabricant des moteurs. Les données techniques des moteurs similaires chez d' autres fabricants varient très peu. Données sont d' ordre général.

Motor Datenblatt / Motor data sheet / Fiche technique pour moteur

Bestell Nr. order no. / no. de commande	1021379	Hersteller producer / producteur	ATB
---	----------------	--	------------

Motor-Typ motor type type du moteur	RBf0,09/2-71RQ	Leistungsfaktor power factor facteur de puissance	0,94	
Maschinenart type of machine désignation	1-Ph. Motor	Wirkungsgrad efficiency rendement	45 / 44 %	
Schutzart degree of protection degré de protection	IP55	Bemessungsfrequenz rated frequency fréquence nominale	50/60 Hz	
Bauform mounting construction	IMV18	Bemessungsdrehzahl rated speed vitesse nominale	2750/3340	U/min rpm t/mn
Bemessungsleistung rated output puissance nominale	0,060 kW	Wärmeklasse temperature class class d'isolement	F	
Bemessungsspannung rated voltage tension nominale	230 V	Anzugsstrom starting current courant de démarrage	2,5/2,3	fach fold fois
Bemessungsstrom rated current courant nominale	0,60/0,65 A	Anzugsmoment starting torque couple de démarrage	1,7/2,0	fach fold fois
Geprüft nach tested in acc. with contrôlé selon	DIN EN 60034	Kippmoment pull-out torque couple de décrochage	2,4/2,7	fach fold fois
PTB Nr.		Umgebungstemperatur ambient temperature température ambiante	40 °C	
Ex-Schutzklasse ex-protective system		Schaltung connection branchement		

Anmerkung
comments
observation

ProMinent

Pumpentyp VAMc_ _ _ _ M _ _

Die Daten entsprechen den Angaben der Motorenhersteller. Kenndaten funktionsgleicher Motoren anderer Hersteller ändern sich nur unwesentlich. Angaben ohne Gewähr. The data correspond to the details given by the motor manufacturers. Ratings of motors with the same functions made by other producers show insignificant changes only. This information is supplied without liability. Les données techniques correspondent au descriptif du fabricant des moteurs. Les données techniques des moteurs similaires chez d' autres fabricants varient très peu. Données sont d' ordre général.

Motor Datenblatt / Motor data sheet / Fiche technique pour moteur

Bestell Nr. order no. / no. de commande	1021380	Hersteller producer / producteur	ATB
---	----------------	--	------------

Motor-Typ motor type type du moteur	RBF0,09/2-71RQ	Leistungsfaktor power factor facteur de puissance	0,98	
Maschinenart type of machine désignation	1-Ph. Motor	Wirkungsgrad efficiency rendement	42%	
Schutzart degree of protection degré de protection	IP55	Bemessungsfrequenz rated frequency fréquence nominale	60 Hz	
Bauform mounting construction	IMV18	Bemessungsdrehzahl rated speed vitesse nominale	3390	U/min rpm t/mn
Bemessungsleistung rated output puissance nominale	0,060 kW	Wärmeklasse temperature class class d'isolement	F	
Bemessungsspannung rated voltage tension nominale	115 V	Anzugsstrom starting current courant de démarrage	2,8	fach fold fois
Bemessungsstrom rated current courant nominale	1,30 A	Anzugsmoment starting torque couple de démarrage	2,3	fach fold fois
Geprüft nach tested in acc. with contrôlé selon	DIN EN 60034	Kippmoment pull-out torque couple de décrochage	3,2	fach fold fois
PTB Nr.		Umgebungstemperatur ambient temperature température ambiante	40 °C	
Ex-Schutzklasse ex-protective system		Schaltung connection branchement		

Anmerkung
comments
observation

ProMinent

Pumpentyp VAMc_ _ _ _ _ N _ _

Die Daten entsprechen den Angaben der Motorenhersteller. Kenndaten funktionsgleicher Motoren anderer Hersteller ändern sich nur unwesentlich. Angaben ohne Gewähr. The data correspond to the details given by the motor manufacturers. Ratings of motors with the same functions made by other producers show insignificant changes only. This information is supplied without liability. Les données techniques correspondent au descriptif du fabricant des moteurs. Les données techniques des moteurs similaires chez d' autres fabricants varient très peu. Données sont d' ordre général.

EG -Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir ,

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits - und Gesundheitsanforderungen der EG - Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes : *Dosierpumpe, Baureihe Vario*

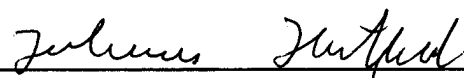
Produkttyp : *VAMc...*

Serien - Nr. : *siehe Typenschild am Gerät*

Einschlägige
EG - Richtlinien : *EG - Maschinenrichtlinie (98/37/EG)*
EG - Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
EG - EMV Richtlinie (2004/108/EG)

Angewandte harmonisierte Normen
insbesondere : *EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809,*
EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 61000-6-1,
EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4

Datum / Hersteller - Unterschrift : *11.04.2007*



Angaben zum Unterzeichner : *Dr. Johannes Hartfiel, stellv. Entwicklungsleiter*

Die ProMinent Firmengruppe / The ProMinent Group

Stammhaus / Head office

ProMinent Dosiertechnik GmbH · Im Schuhmachergewann 5-11 · 69123 Heidelberg · Germany
 info@prominent.com · www.prominent.com · Tel.: +49 6221 842-0 · Fax: +49 6221 842-617

Tochtergesellschaften / Subsidiaries

ProMinent Argentina S.A. (**Argentina**)
 Tel.: +54 11 4742-4009
 pro01@fibertel.com.ar

ProMinent Fluid Controls Pty. Ltd. (**Australia**)
 Tel.: +61 2 94500995
 sales@prominentfluid.com.au
 www.prominentfluid.com.au

ProMinent Dosiertechnik Ges. mbH (**Austria**)
 Tel.: +43 7448 30400
 office@prominent.at
 www.prominent.at

ProMinent Fluid Controls (Bangladesh) Ltd. (**Bangladesh**)
 Tel.: +8802 8319047
 info@prominent-bd.com
 www.prominent-bd.com.

ProMinent Belgium S.A., N.V. (**Belgium**)
 Tel.: +32 2 3914280
 info@prominent.be

ProMinent Brasil Ltda. (**Brazil**)
 Tel.: +55 11 43610722
 prominent@prominent.com.br
 www.prominent.br

ProMinent Fluid Controls BG (**Bulgaria**)
 Tel.: +359 2 9631921
 prominent@abv.bg

ProMinent Fluid Controls Ltd. (**Canada**)
 Tel.: +1 519 8365692
 info@prominent.ca
 www.prominent.ca

ProMinent Fluid Controls China Co. Ltd. (**P.R. of China**)
 Tel.: +86 411 87315738
 dr.r.hou@prominent.com.cn
 www.prominent.com.cn

ProMinent Bermat S.A. (**Chile**)
 Tel.: +56 2 3354 799
 slagos@prominentbermat.cl
 www.prominetbermat.de

ProMinent Dosiertechnik CS s.r.o. (**Czech Republ.**)
 Tel.: +420 585 757011
 info@prominent.cz
 www.prominent.cz

ProMinent Finland OY (**Finland**)
 Tel.: +35 89 4777890
 prominent@prominentfinland.fi

ProMinent France S.A. (**France**)
 Tel.: +33 3 88101510
 contact@prominent.fr
 www.prominent.fr

ProMinent ProMaqua GmbH (**Germany**)
 Tel.: +49 6221 6489-0
 info@promaqua.com
 www.promaqua.com

ProMinent Fluid Controls (UK) Ltd. (**Great Britain**)
 Tel.: +44 1530 560555
 sales@prominent.co.uk
 www.prominent.co.uk

ProMinent Hellas Ltd. (**Greece**)
 Tel.: +30 210 5134621 / 33
 info@prominent.gr

ProMinent Magyarországi Kft. (**Hungary**)
 Tel.: +36 96 511400
 prominent@prominent.hu
 www.prominent.hu

Heidelberg ProMinent Fluid Controls India Pvt. Ltd. (**India**)
 Tel.: +91 80 23578872
 prominent@hpcindia.com
 www.prominentindia.com

ProMinent Fluid Controls Ltd. (**Ireland**)
 Tel.: +353 71 9151222
 info@prominent.ie

ProMinent Italiana S.R.L. (**Italy**)
 Tel.: +39 0471 920000
 info@prominent.it
 www.prominent.it

ProMinent Japan Ltd. (**Japan**)
 Tel.: +81 35812 7831
 info@prominent.co.jp

ProMinent Korea Co. Ltd. (**Republic of Korea**)
 Tel.: +82 31 7018353
 info@prominent.co.kr
 www.prominent.co.kr

ProMinent Office Kazakhstan (**Kazakhstan**)
 Tel.: +7 3272 504130
 prominent@ducatmail.kz

ProMinent Office Kaunas (**Lithuania**)
 Tel.: +370 37 325115
 prominent1@takas.lt

ProMinent Fluid Controls (M) Sdn. Bhd. (**Malaysia**)
 Tel.: +603-806 825 78
 info@pfc-prominent.com.my
 www.pfc-prominent.com.my

ProMinent Fluid Controls Ltd. (**Malta**)
 Tel.: +356 21693677
 info@pfc.com.mt

ProMinent Fluid Controls de México, S.A. de C.V. (**Mexico**)
 Tel.: +52 (442) 2189920 / 9551
 venfas@prominent.com.mx

ProMinent Verder B.V. (**Netherlands**)
 Tel.: +31 30 6779280
 info@prominent.nl
 www.prominent.nl

ProMinent Dozotechnika Sp. z o.o. (**Poland**)
 Tel.: +48 71 3980600
 info@prominent.pl

ProMinent Portugal Controllo de Flúidos, Lda. (**Portugal**)
 Tel.: +35 121 9267040
 geral@prominent.pt
 www.prominent.pt

ProMinent Verder s.r.l. (**Romania**)
 Tel.: +40 269 234408
 office@prominent.ro

ProMinent Dositehnika OOO (**Russia**)
 Tel.: +7 095 7874501
 info@prominent.ru

Proshield Ltd. (**Scotland**)
 Tel.: +44 1698 260260
 pcp@proshield.co.uk
 www.proshield.co.uk

ProMinent Fluid Controls (Far East) Pte. Ltd. (**Singapore**)
 Tel.: +65 67474935
 pfc@prominent.com.sg

ProMinent Slovensko s.r.o. (**Slovak. Republ.**)
 Tel.: +421 2 48200111
 prominent@prominent.sk
 www.prominent.sk

ProMinent Fluid Controls Pty. Ltd. (**South Africa**)
 Tel.: +27 11 866039341
 promsa@mweb.co.za

ProMinent Gugal S.A. (**Spain**)
 Tel.: +34 972 287011/12
 prominent@prominentspain.com
 www.prominent.es

ProMinent Doserteknik AB (**Sweden**)
 Tel.: +46 31 656600
 info@prominent.se
 www.prominent.se

Tomal AB (**Sweden**)
 Tel.: +46 (0) 346-713100
 info@tomal.se
 www.tomal.se

ProMinent Dosiertechnik AG (**Switzerland**)
 Tel.: +41 44 8706111
 info@prominent.ch
 www.prominent.ch

ProMinent Fluid Controls (Taiwan) Ltd. (**Taiwan**)
 Tel.: +886 7 8135122
 richard@prominent.com.tw
 www.prominent.com.tw

ProMinent Fluid Controls (Thailand) Co. Ltd. (**Thailand**)
 Tel.: +66 2 3760008
 pfc@prominent.co.th
 www.prominent.co.th

ProMinent Office Kiev (**Ukraine**)
 Tel.: +380 44576 1855
 prominent@i.com.ua

ProMinent Fluid Controls, Inc. (**USA**)
 Tel.: +1 412 7872484
 sales@prominent.cc.us
 www.prominent.us

ProMinent Juffali FZC (**UAE**)
 Tel.: +97 1655 72626
 a.sadaga@prominentfzc.ae

Vertretungen weltweit / Distributors Worldwide

Angola · Bahrain · Bolivia · Botswana · Cameroon · Colombia · Costa Rica · Croatia · Cuba · Cyprus · Denmark · Ecuador · Egypt · El Salvador · Ethiopia · Ghana · Guatemala · Hong Kong · Indonesia · Iran · Ireland · Island · Israel · Jordan · Kenya · Kuwait · Macedonien · Malta · Mauritius · Montenegro · Mozambique · Namibia · New Zealand · Nigeria · Norway · Oman · Pakistan · Panama · Paraguay · Peru · Philippines · Qatar · Saudi Arabia · Serbia · Slovenia · Sudan · Syria · Tanzania · Tunesia · Turkey · Turkmenistan · UAE · Uganda · Uruguay · Venezuela · Vietnam · White Russia · Zambia · Zimbabwe

Anschriftennachweise erhalten Sie durch: / Addresses of distributors are available from: ProMinent Dosiertechnik GmbH, Germany