

## Technische Daten:

Pumpentyp	R032/...			R033/...			
	6-10	9-7	15-4	7-16	12-10	17-7	30-4
Max. Dosierleistung (l/h)	6,0	9,0	15	7,5	12,0	17,0	30,0
Max. Dosierleistung (l/h) *	3,0	4,5	7,5	3,75	6,0	8,5	15,0
Min. Dosierleistung (ml/h)	6,0	9,0	15,0	2,5	12,0	17,0	30,0
Max. Betriebsdruck (bar)	10,0	7,0	4,0	16,0 **	10,0	7,0	4,0
Min. Druckdifferenz (bar)	1	1	1	1	1	1	1
Max. Hubfrequenz (Hübe/min)	140	200	180	190	155	205	180
Hubvolumen (ml)	0,81	0,84	1,58	0,74	1,45	1,55	3,10
min. Hubdauer (sek)	0,428	0,300	0,333	0,316	0,400	0,293	0,333
max. Hubdauer (sek)	486,03	336,13	379,19	1065,72	434,99	328,23	372,02
max. Ansaughöhe, befüllt (m)	6	6	6	6	6	6	6
Max. Viskosität (mPas) †	50	50	50	50	300	300	150
Max. Viskosität (mPas) ††	600	500	500	600	500	500	200
Min. ID Schlauch (mm) †††	4	6	6	4	6	6	9
Max. Mediumtemperatur (°C)	80°C / 150°C						
Pumpenkopf - Heizung (°C)	150 °C						
Umgebungstemperatur (°C)	45°C						
Werkstoff Pumpenkopf	PP, PVC, PVDF, PTFE, VA 1.4401						
Werkstoff Membran	PTFE						
Werkstoff Ventile	Keramik, VA 1.4401, PTFE						
Eingangsspannung	100-240 V						
Leistungsaufnahme	14 W	14 W	14 W	18 W	18 W	18 W	18 W
Schutzart	IP 65						
max. Abmessungen (LxBxH)	280 x 120 x 196 mm						

Alle angegebenen Leistungen wurden mit Referenzflüssigkeit sorgfältig ermittelt.  
Bei Dosierung mit anderen Flüssigkeiten kann es zu Abweichungen kommen.

\* Max. Dosierleistung = mit Antikavitationsmodus 50%  
(Ansaughöhen basieren auf Messungen mit Wasser)

\*\* max. Betriebsdruck - in PTFE-Ausführung max. 10 bar

† Max. Viskosität mit reduzierter max. Dosiermengen (ca. 30%),  
ohne federbelasteten Ventilen bei Saughöhe 1m

†† Max. Viskosität mit reduzierter max. Dosiermengen (ca.30%),  
mit federbelasteten Ventilen bei Saughöhe 1m

††† Min. Innendurchmesser Schlauch/Rohr basierend auf Wasser,  
(Länge Saugschlauch 1,5 m, Länge Druckschlauch 10m)



Pulsationsdämpfer zur Glättung des Dosierstromes

### Anschlussmöglichkeiten:

- 1 Verschraubungsstutzen mit Adaptierung für Druckhalteventil
- 2 RGLK-PTFE-Verschraubung mit Klemm- und Dichtungskegel
- 3 RRVA-Edelstahl-Rohranschlussstutzen
- 4 Verschraubung mit Innengewinde für 1/4" G oder 1/4" NPT
- 5 RVA-Edelstahl-Schneidringverschraubung
- 6 konische Schlauchstutzen mit Verschraubungskappe (o. Abb.)



Die Robustheit und Intelligenz einer Dosierung mit flexiblen Montageoptionen, großem Einstellbereich und intelligenter Drucksensorik

Dosierpumpen exakt nach Ihren Bedürfnissen

Ritmo<sup>®</sup> 033 Dosierpumpen sind spezialisierte, hochgenaue Dosierpumpen für Labor und Verfahrensoptimierung, für Trink- und Abwasserbehandlung und für alle denkbaren Aufgaben des industriellen Einsatzes.

Verfügbar in **7 Baugrößen** von 40 µl/min bis 500 ml/min, Gegendrücken bis 16 bar und einem extrem breitem Einstellbereich bis 1:3000.

Vielseitige Einsatzmöglichkeiten und höchste Chemikalienbeständigkeit durch **anwendungsspezifische Werkstoffausstattung** mit PP-, PVC-, PVDF-, PTFE- und Edelstahl-Pumpenköpfen.

In Voll-PTFE-Ausführung für nahezu alle **aggressiven Fluide**, Säuren, Laugen oder Lösungsmittel, für hochreine Prozesse und metallfreie Anwendungen geeignet.

Für Dosieraufgaben in der Pharma-, Lebensmittel- und Getränkeindustrie in absoluter Produktreinheit und mit **FDA-/BGVO-Konformität** einsetzbar.

**Einfachste Handhabung** mittels Dreh-/Drückrad, intuitive Bedienung und direkte Eingabe und Anzeige der Dosierleistung in µl/min oder ml/min. **Farbliche Anzeige** des Dosierstatus und von Fehlerzuständen über das große LC-Display.

Mit **vielseitig verfügbaren Funktionen** einer kontinuierlichen Dosierung, Chargendosierung, impuls-gesteuerter Dosierung sowie Timerfunktionen, Schnellentlüftung und Drucksensorik.

Intelligente Schrittmotortechnik mit vollem Saughub und Regelung der Ausstoßgeschwindigkeit für gleichmäßige, **pulsationsarme Dosierabläufe**.

Maximale Einbauflexibilität durch **universelle Montageplatte** mit Klick-Funktion für eine schnelle Montage- oder Wechselmöglichkeit der Pumpe.

**Drehbarer Bedienkubus** für unterschiedliche Einbausituationen in Produktionsanlagen, Dosierstationen oder Pilotanlagen.

Prozess- und **automatisierungsfähige Schnittstellenkonfigurationen** für vielfältige Prozessabläufe (Anlogschnittstelle 4-20 mA, auslesbare Anlogschnittstelle, Impulssteuerung, Niveau-Überwachung, Profibus-Anschluss)

- Dosierpumpen in Voll-PTFE-Version
- Membrandosierpumpen in PP, PVDF, PVC, Edelstahl
- Dosierpumpen mit Drucküberwachung
- Dosierpumpen mit Dosierfehler-Kompensation
- Dosierpumpen mit beheizbaren und kühlbaren Pumpenköpfen
- Chargen- und Abfüllpumpen
- Prozess-Membranpumpen bis 940 l/h
- Kolbenmembranpumpen bis 200 bar
- Doppelkolben-Membranpumpen mit 2 Pumpenköpfen
- Motormembranpumpen in Ex-Ausführung
- pH-geregelte Pumpen
- umfangreiches Zubehör

Ritmo<sup>®</sup> 033  
Dosierpumpen von 40 µl/min - 500 ml/min



# Optionale Ausstattungen...

... mit temperierbaren Pumpenköpfen, Druck- und Membranüberwachung, integrierter Durchflussmessung und pumpeninterner Anpassung des Volumensstroms an die Betriebsbedingungen.

## Ritmo® 033 - EK mit entkoppeltem Pumpenkopf

In der **Ausführung EK** wird der Pumpenkopf vom Pumpengehäuse thermisch entkoppelt.

Zur Dosierung von heißen, nicht kristallisierenden Flüssigkeiten bis 150°C.



## Ritmo® 033 - EH mit elektrisch beheiztem Pumpenkopf

In der **Ausführung EH** wird der thermisch entkoppelte Pumpenkopf mit einer elektrischen Heizhaube ausgestattet. Das Druckhalteventil kann mit einer weiteren Heizhaube in die Beheizung integriert werden.

Zur Dosierung kristallisationsgefährdeter Fluide und viskoser Medien bis 150°C.



## Ritmo® 033 - TH mit temperierbarem Pumpenkopf

In der **Ausführung TH** wird der Pumpenkopf mit einem Heiz-/Kühlelement für Wärmeträgeröl oder Kühlflüssigkeit und einer Isolationshaube ausgerüstet.

Zur Dosierung von Schmelzen oder Flüssigkeiten mit niedrigem Siedepunkt.



## Ritmo® 033 - DM mit Membranüberwachung

In der **Ausführung DM** wird in einer großvolumigen Zwischenkammer der Arbeitsraum zwischen Pumpenkopf und Pumpengehäuse mittels Drucksensorik überwacht. Die Absperrmembran in chemiefester Voll-PTFE-Ausführung verhindert bei Bruch der Arbeitsmembran das Eindringen der Chemikalie in das Pumpengehäuse.

Zur Dosierung von Flüssigkeiten mit hohem Dampfdruck und bei höchster Sicherheitsrelevanz.



## Ritmo® 033 - DHV mit integriertem Druckhalteventil

In der **Ausführung DHV** wird die Funktionalität der Dosierpumpe durch ein Druckhalteventil in Voll-PTFE und Adaptierung auf den Pumpenkopf unterstützt. Integrierbar in die Beheizung des Pumpenkopfes.

Zur Dosierung bei schwankenden Gegendrücken, bei druckloser Anwendung oder bei hydrostatischen Differenzen zwischen Saug- und Druckseite.



## Ritmo® 033 - FC mit integrierter Drucksensorik im Pumpenkopf für maximale Prozess-Sicherheit

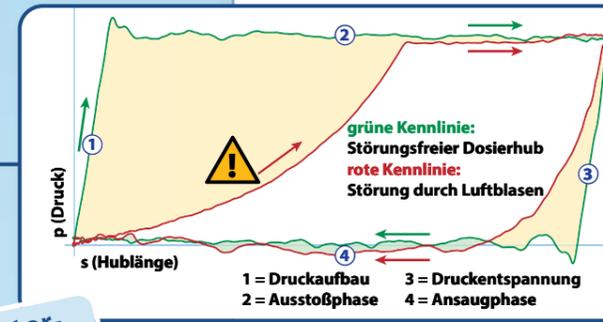
Der im Pumpenkopf **integrierte Drucksensor** erfasst den aktuellen Druck in der Pumpenkammer und schaltet die Pumpe bei Über- / oder Unterschreitung eines vorgegebenen Grenzwertes ab.

Bei Gefahr von Druckaufbau im Reaktionsbehälter oder Dosierleitung bzw. geschlossenem Ventil oder bei Druckabfall / Leckage in der Druckleitung.



## Ritmo® 033 - FCM mit integrierter Durchflussmessung in der Pumpenelektronik

Die integrierte FlowControl-Funktion basiert auf einem in der Steuerung hinterlegtem Indikator-diagramm. Aus Druckhub und zugehöriger Hubfrequenz wird der Ist-Volumenstrom errechnet und im LC-Display angezeigt. Störungen im Dosierablauf (z.B. Luftblasen) können ohne zusätzliche externe Durchfluss-Messtechnik erfasst werden.



### integrierte Intelligente FlowControl-Anpassung

Die **FlowControl-Anpassung FCM** reagiert automatisch auf veränderte Betriebsbedingungen und passt die erfasste Dosierrate der Soll-Dosierrate an.

Die FCM-Ausstattung ersetzt eine zusätzliche, externe Durchflussmessung und -regeltechnik und spart Investitions- und Installationskosten.

## Ritmo® 033 - E-Box mit nachrüstbarer Netzwerkkommunikation

**Profibus-Kommunikationsbox** für die Integration der Pumpenreihe R033 in komplexe Profibus-DP-Netzwerke. Einfache Installation per Plug & Play zwischen Pumpe und Montageplatte und jederzeit nachrüstbar.

Zur Fernsteuerung aller Einstellparameter sowie Fernüberwachung aller eingestellten Werte und erfasster Fehlerursachen.



### Schnittstellen:

- ① Analog 0/4-20 mA / Ext. Start/Stop
- ② Füllstandsüberwachung
- ③ Relais-Ausgang
- ④ Analog-Ausgang / Anschluss E-Box