



reflex 'minimat'
- kompakt Druck halten!



reflex 'minimat': Die kompakte Lösung für Druckhaltung

Der reflex 'minimat' ist die konsequente Ergänzung in der Reihe der reflex Druckhaltungssysteme. Er schließt im Reigen der klassischen Systeme die Lücke zwischen dem reflex Membran-Druckausdehnungsgefäß und dem mit allen Raffinessen ausgestatteten 'reflexomat'.

Dort, wo konstante Druckverhältnisse gefordert sind und anlagenbedingt geringe Platzangebote bestehen, besticht der reflex 'minimat' durch seine Qualität und kompakte Bauweise. Nicht zuletzt das günstige Preis-Leistungsverhältnis macht dieses Konzept besonders attraktiv.

Das Ausdehnungswasser des Kreislaufs wird in einem Druckbehälter gespeichert. In einem beschichteten Gasraum, der zum Wasser durch eine hochwertige Butyl-Membrane abgeschlossen ist, wird Druck durch einen Kompressor aufgebracht. Steigt der Druck im Wasserkreislauf an, so wird Luft aus dem Gasraum über ein Magnetventil abgelassen. Den Betrieb von Kompressor bzw. Magnetventil steuert eine moderne Steuereinheit, die den Druck in Grenzen zwischen +/- 0,1 bar konstant hält.



2

**reflex 'minimat':
kompakt - komfort - kompressor**

Der neue reflex 'minimat' ist mit einer modernen Steuerung mit Klartextanzeige ausgestattet, die direkt auf dem pulverbeschichteten Grundgefäß installiert ist. Vier verschiedene Gefäßgrößen stehen zur Verfügung. Die aufgebaute Steuereinheit deckt Druckhaltebedürfnisse bis 2 MW im Heizungskreislauf und 4 MW im Kühlkreislauf ab. Der maximale Mindestbetriebsdruck beträgt 4,5 bar, der max. Betriebsdruck 6 bar.

Das Ergebnis:

'minimat' - komfortable Kompressordruckhaltung in kompakter Bauform



reflex 'minimat':
Die elastische Druckhaltung
in engsten Grenzen (+/- 0,1 bar)

reflex 'minimat'

Keine Sackgasse in Sachen Komfort

Zu groß, zu teuer? Der reflex 'minimat' kann's besser!

Zur weiteren Automatisierung des 'minimat' Betriebes können Sie ihn um eine automatische, kontrollierte Nachspeisung ergänzen. Die Ansteuerung erfolgt über die Niveaumesung am Grundgefäß.

Noch komfortabler: Kombinieren Sie den 'minimat' mit der reflex 'servitec' Sprührohr-entgasung. Sie befreit nicht nur das Nachspeisewasser von gelösten Gasen, sondern sorgt auch in der Anlage für nahezu gasfreies Inhaltswasser. So werden Luftprobleme durch freie Gasblasen an Anlagenhochpunkten, Umwälzpumpen oder Regelventilen zuverlässig vermieden.

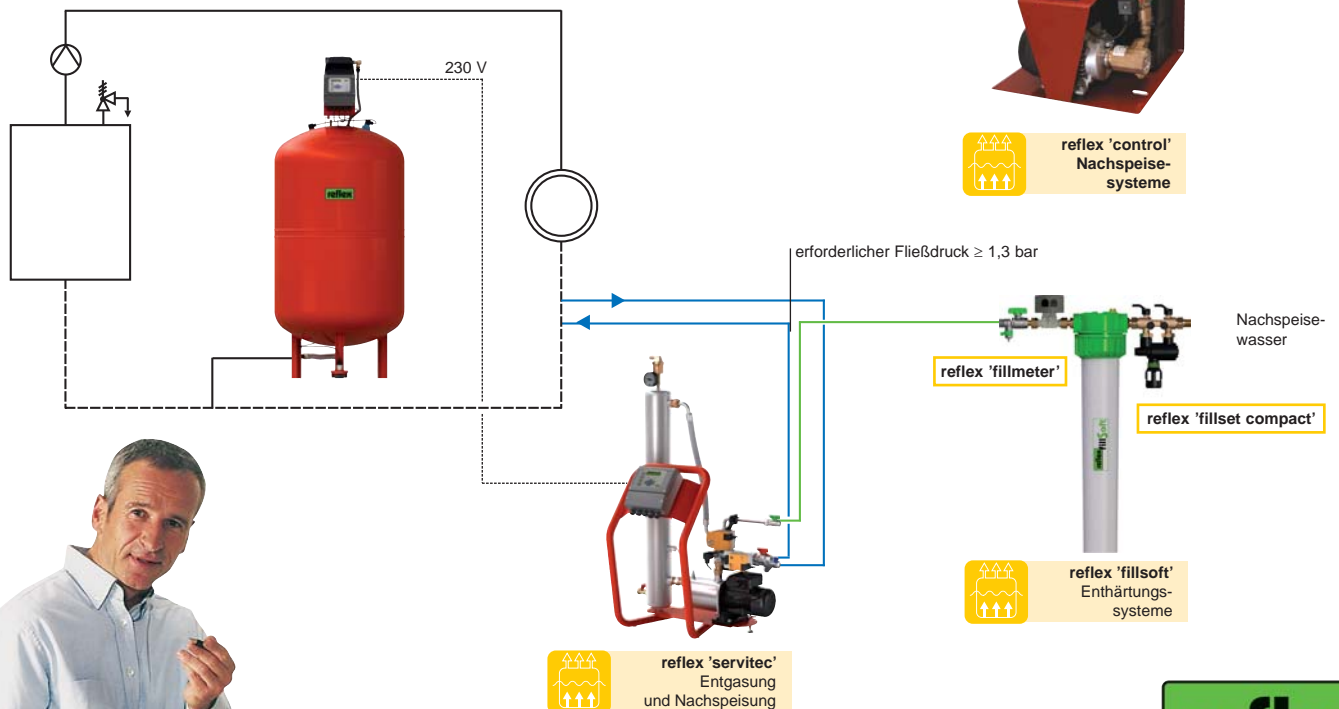
Und auch das spricht für die Kombination von 'minimat' und reflex 'servitec': Druckspitzen in dem extrem entgasten, blasenfreien Inhaltswasser werden durch den 'minimat' „weich abgefertigt“.



reflex 'minimat' mit reflex 'servitec' Nachspeisen und Entgasen

Zentrale Entlüftung und Entgasung mit integrierter Nachspeisung. Das gesamte Nachspeise- und Netzinhaltswasser wird zentral entlüftet und entgast. Ausführliche Erläuterungen finden Sie in unserem 'servitec' Prospekt.

- ▶ keine „Luftprobleme“ mehr
- ▶ Korrosion wird vorgebeugt
- ▶ der 'minimat' hat immer eine ausreichende Wasservorlage
- ▶ um auch die Anforderungen der VDI 2035 bzgl. der Wasserhärte zu erfüllen, bietet sich die kompakte, preisgünstige reflex 'fillsoft' mit 'fillmeter' an



"Ein 'knallhart' entgastetes Netz und eine weiche, elastische Druckhaltung – die Kombination von 'minimat' und 'servitec' überzeugt mich!"



reflex 'minimat'

Die Technik

Technische Daten

- ▶ zul. Betriebsüberdruck : 6 bar
- ▶ zul. Betriebstemperatur : 70 °C
- ▶ zul. Vorlauftemperatur : 120 °C
- ▶ zul. Umgebungstemperatur : 0 - 45 °C
- ▶ Schutzgrad Schaltschrank : IP 54
- ▶ elektrische Leistung : 0,75 kW
- ▶ Spannung : 230 V / 50 Hz
- ▶ Schallpegel : 72 dB
- ▶ Systemanschluß : R 1
- ▶ „elastische“ Druckhaltung in engsten Grenzen (+/- 0,1 bar)
- ▶ Standard-Schuko-Stecker mit 2 m Kabel; fertig zur Inbetriebnahme
- ▶ potentialfreier Ausgang "Sammelstörung"
- ▶ Schutz des Ausdehnungswassers vor Luftzutritt durch eine hochwertige Butyl-Membrane
- ▶ unkomplizierter Aufbau, problemlose Inbetriebnahme durch den Installateur
- ▶ nahezu wartungsfreier Betrieb
- ▶ kontrollierte Nachspeisung und/oder Entgasung als Zubehör lieferbar
- ▶ hohe Zuverlässigkeit und niedrige Kosten
- ▶ Internationalität durch Grafikdisplay
- ▶ 230 V Ausgang zur Ansteuerung einer optionalen Nachspeisung



	Artikel-Nr.	Ø D mm	H mm	h mm	Gewicht kg
MG 200	7806405	634	1320	135	52
MG 300	7801705	634	1620	135	69
MG 400	7802805	740	1620	135	80
MG 500	7803705	740	1845	135	93

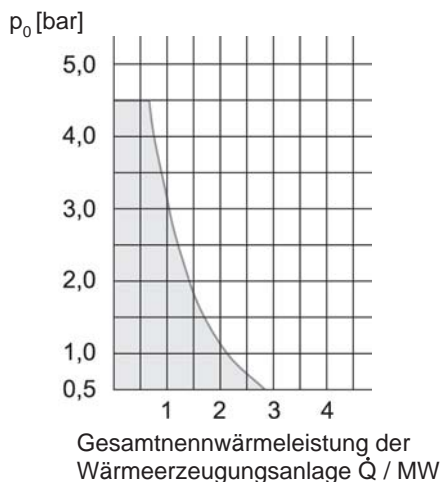
Artikel-Nr. Inbetriebnahme : 7945600

Hinweis:

Steuereinheit + Gefäß = MG Kompakteinheit

Berechnungsbeispiel

▶ Leistungsbereich 'minimat'



▶ Mindestbetriebsdruck p_0 [bar]

$$p_0 \geq \frac{H [m]}{10} + \begin{matrix} 0,2 \text{ bar } [\leq 100 \text{ °C}] \\ 0,5 \text{ bar } [105 \text{ °C}] \\ 0,7 \text{ bar } [110 \text{ °C}] \\ 1,2 \text{ bar } [120 \text{ °C}] \end{matrix}$$

Absicherungstemperatur \uparrow

H = statische Höhe

▶ Ausdehnungsleitung

	DN 25 1"	DN 32 1¼"
\dot{Q} / kW Länge ≤ 10 m	2100	3600
\dot{Q} / kW Länge > 10 m ≤ 30 m	1400	2500

▶ Gefäßberechnung: Gefäßgröße [l]

$$V_n \geq V_A \times \begin{matrix} 0,031 [70 \text{ °C}] \\ 0,045 [90 \text{ °C}] \\ 0,054 [100 \text{ °C}] \\ 0,063 [110 \text{ °C}] \end{matrix}$$

Auslegungs- \rightarrow vorlauftemperatur \uparrow
 V_n = min. Gefäßvolumen
 V_A = Wasserinhalt der Anlage

▶ Beispiel:

$V_A = 8.000 \text{ l}$ $t = 70 \text{ °C}$
 $V_n = 0,031 \times 8.000 = 248 \text{ l}$
 Ergebnis: 'minimat' MG 300

▶ bei Kühlwassersystemen bis 30 °C ist bei der Auswahl der Steuereinheit (s. Leistungsbereich 'minimat') nur 50 % der Nennwärmeleistung in Ansatz zu bringen.



Reflex Winkelmann GmbH

Gersteinstraße 19
 59227 Ahlen

Telefon: +49 2382 7069-0
 Telefax: +49 2382 7069-588
 www.reflex.de