

3:1  
MODULATION



# MDP

## MODULIERENDE ÖLPUMPE

- ▷ Modulationsbereich 3:1
- ▷ Volumetrische Öldosierung
- ▷ Unempfindlich gegenüber Luftblasen in der Ölversorgung
- ▷ Motor-Pumpen-Einheit mit integrierter Antriebselektronik
- ▷ Elektronisches Steuerkonzept
- ▷ Energiesparender magnetischer Antrieb



**herrmann**  
ÖL- UND GASBRENNER

# Die neue Pumpengeneration für klimafreundliche Ölbrenner



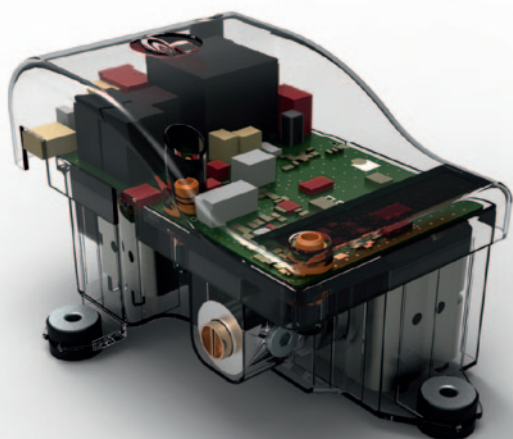
Der hohe Dämmstandard moderner Gebäude bewirkt eine massive Absenkung der Heizlast.

Gleichzeitig verstärkt sich der Einfluss der

Sonneneinstrahlung, innerer Wärmequellen sowie des Lüftungswärmebedarfs auf die Wärmebilanz des Gebäudes. Das unbeständige Auftreten dieser Wärmeströme führt zu starken Schwankungen der Heizlast. Als weitere Konsequenz der verbesserten Wärmedämmung nimmt der Leistungsbedarf zur Trinkwassererwärmung in Relation zur Heizlast zu.

So liegt der Leistungsbedarf für die Nachladung des Trinkwasserspeichers in modernen Wohneinheiten beim ein- bis dreifachen der Normheizlast. Ausgelegt auf diese Lastverhältnisse, ist das Heizgerät damit bezogen auf die Normheizlast etwa zwei- bis dreifach überdimensioniert. Vor allem bei niedriger Heizlast ergibt sich bei ein- oder zweistufigen Brennern eine hohe Schalthäufigkeit. In der Folge nehmen die Schadstoffemissionen und der Verschleiß der Feuerungsanlage zu.

Wir empfehlen daher, moderne Blaubrenner modulierend zu betreiben. Gerade im Teillastbetrieb lassen sich damit niedrigere Abgastemperaturen und höhere Kondensatsabscheidegrade erzielen. Der daraus resultierende Energiegewinn führt zu einer deutlichen Effizienzsteigerung der Heizanlage und damit zu einer Brennstoffeinsparung.

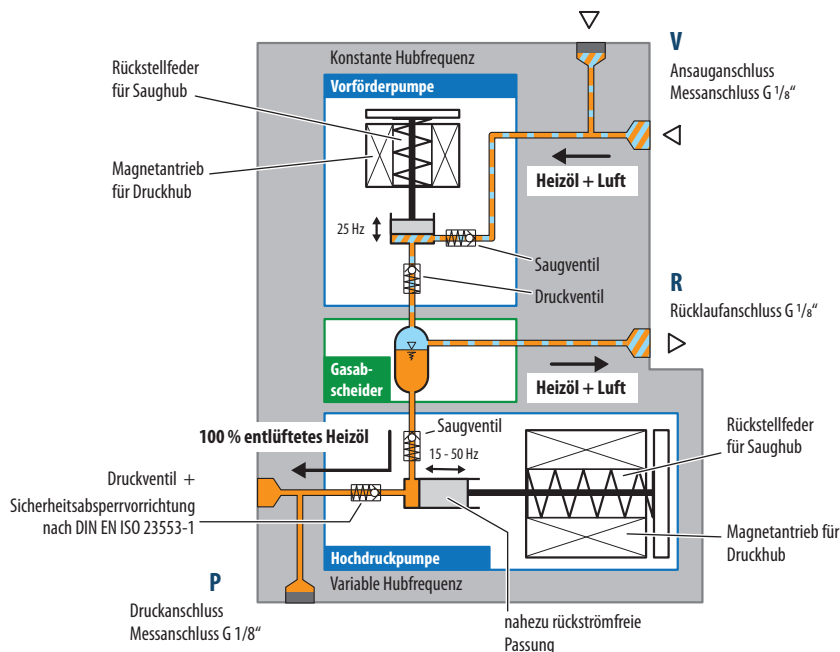


## AUFBAU

### MAGNETISCH ANGETRIEBENE HUBKOLBENPUMPE (MDP)

Die Ölpumpe MDP dosiert innerhalb des Modulationsbereiches von 3:1 den Brennstoffmassenstrom linear und stufenlos. Entsprechend dem aktuellen Heizenergiebedarf, der von der Steuerung gemeldet wird, wird die Hubfrequenz auf das genaue Maß geregelt. Unabhängig von der Düsendgröße ergibt sich die eingespritzte Brennstoffmenge allein aus der Hubfrequenz. Die Dosierfunktion liegt damit in der Pumpe und nicht, wie bisher, in der Düse.

Die MDP ist in zwei Leistungsbereichen erhältlich: 650 bis 1950 g/h (MDP 20) und 1.000 bis 3.000 g/h (MDP 30)



### ZWEI PUMPEN IN EINER

Eine Vorförderpumpe mit Entlüftungsfunktion und die Hochdruckpumpe mit Dosierfunktion sind in einem Gehäuse zusammengefasst. Jede davon besitzt einen eigenen direkten magnetischen Antrieb.

Da die Dosierfunktion vollständig von der Ölzirkulation entkoppelt ist, besitzt die Pumpe eine hohe Unempfindlichkeit gegenüber mangelhaften Ölversorgungssystemen.

Nur 100 % entlüfteter Brennstoff gelangt zur Hochdruckpumpe und damit zum Druckausgang. Über den Rücklauf kann angesaugte Luft vollständig entweichen. Sogar Trockenansaugung ist daher problemlos möglich.

Konstruktionsbedingt sind die beweglichen Teile der Pumpe nur geringer mechanischer Belastung ausgesetzt. Kleinste Brennstoffreste innerhalb der Pumpe reichen für eine vollständige Schmierung bei Trockenlauf aus.

### ELEKTRONISCHES STEUERKONZEPT UND DIAGNOSE

Liegt am Steuereingang der Pumpe ein Frequenzsignal an, erzeugt die Pumpenelektronik die korrespondierenden Ansteuerspannungen für die Magnetantriebe: Sowohl für die Vorförderpumpe, die mit konstanter Frequenz arbeitet, als auch für die Hochdruckpumpe mit der variablen Hubfrequenz. Die Steuerung überwacht die korrekte Ausführung jedes einzelnen Hubes und meldet sie zurück. Damit liefert die MDP alle Voraussetzungen zur Realisierung eines elektronischen Brennstoff/Luft-Verbundes.

### HYDRAULISCHE DIAGNOSE

Zur Bestimmung des Einspritzdrucks und der Druckverhältnisse am Saugengang befinden sich am Pumpengehäuse entsprechende Messanschlüsse.

| HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE    |  |
|----------------------------|--|
| Anschluss Saugleitung      | G1/8" mit Dichtfläche für Kupferferring $\varnothing_{\max} = 14,7$ mm |
| Anschluss Druckleitung     | G1/8" mit Dichtfläche für Kupferferring $\varnothing_{\max} = 14,7$ mm |
| Anschluss Rücklaufleitung  | G1/8" mit Dichtfläche für Kupferferring $\varnothing_{\max} = 14,7$ mm |
| Messanschluss Saugengang   | G1/8" mit Dichtfläche für Kupferferring $\varnothing_{\max} = 14,7$ mm |
| Messanschluss Druckausgang | G1/8" mit Dichtfläche für Kupferferring $\varnothing_{\max} = 14,7$ mm |

**ZUKUNFTSWEISEND**

Durch die Realisierung eines grossen Modulationsbereiches in Verbindung mit kleinsten Einspritzmengen im unteren Lastpunkt ermöglicht die MDP innovative Brennerlösungen für moderne Brennwertkessel.

Das neuartige Konzept einer Motor-Pumpen-Kombination mit integrierter Antriebselektronik erhöht den Komfort bei Einbau, Bedienung und Wartung.

**SPARSAM**

Die exakte Dosierung des Brennstoffes ermöglicht einen zuverlässigen Betrieb des Brenners bei geringem Luftüberschuss und steigert damit die Effizienz der Anlage.

Der Bedarf der Pumpe an elektrischer Leistung beträgt bei Vollast weniger als 60 W. Grund dafür ist der energiesparende magnetische Antrieb und die geringe Brennstoffumlaufzeit bei niedrigem Druck.

**ZUVERLÄSSIG**

Die automatische Entlüftung des Brennstoffes sorgt für eine gleichmäßige, unterbrechungsfreie Brennstoffeinspritzung. Das ist beim Einsatz im Blaubrenner ein entscheidender Vorteil, insbesondere bei kleinen Feuerungsleistungen.

Düsentoleranzen und Belegungen werden durch die Verlagerung der Dosierfunktion in die Pumpe automatisch kompensiert.

**UNEMPFINDLICH**

Die Pumpe arbeitet konstruktionsbedingt nahezu verschleißfrei und ermöglicht so eine lange Lebensdauer.

Dank der permanenten Selbstentlüftung ist die Pumpe sehr robust gegenüber Lufteintrag in mangelhaft ausgeführten Ölinstallationen. So lässt sie sich bedenkenlos an bestehende Ölvorsorgungssysteme anschließen. Sogar die Trockenansaugung des Brennstoffes ist erlaubt und kann die Pumpe nicht beschädigen.

**LEISE**

Elastomer-Elemente dämpfen die Bewegung der Kolben, bevor diese die beiden Endlagen erreichen. Dadurch entstehen weniger Geräusche als beim ungebremsten Aufprall. Ausserdem sorgt das schwingungsentkoppelte Gehäuse für zusätzliche Lärmreduzierung.

**GUT KOMBINIERBAR**

Die Pumpe kann im Brenner mit den marktüblichen Druckzerstäubungssystemen verwendet werden.

Die elektronische Vorgabe der Fördermenge sowie die Ausgabe eines Rückmeldesignals nach jedem korrekt ausgeführten Förderhub erleichtern die Einbindung der Pumpe in Brennstoff/Luft-Verbund-Steuerungen.

## TECHNISCHE DATEN

|   | MDP 20                                       | MDP 30   |
|---|--|----------|
| Fördermenge bei 15 Hz   | 650 g/h                                      | 1000 g/h |
| Fördermenge bei 46 Hz   | 1950 g/h                                     | 3000 g/h |
| Frequenzbereich Hubfrequenz   | 15-50 Hz (51 Hz)*                            |          |
| Maximaler Förderdruck   | 50 bar                                       |          |
| Streuung Volumenstrom von Pumpe zu Pumpe                            | +/- 4 %                                      |          |
| Unterdruck beim Ansaugen (Minimalwert)                              | -0,3 bar                                     |          |
| max. Ansaughöhe   | 3 m  |          |
| Erforderliche Filterfeinheit, maximale Porenweite                   | 40 µm  |          |
| Befestigung   | 3x Ø 6,1 (Für Verschraubung M6)              |          |
| Einbaulage  | Vertikal nach oben gerichteter Sauganschluss |          |
| Gewicht   | 2,3 kg                                       |          |
| Maximaler Bedarf an elektrischer Leistung bei maximalem Förderdruck | 60 W   |          |
| Versorgungsspannung   | 230 V AC                                     |          |
| Schutzart   | IP 20  |          |
| Elektronische Diagnose  | Überwachung auf Überförderung                |          |
| Umgebungstemperatur Betrieb   | 5 - 60°C                                     |          |
| Brennstofftemperatur  | 5 - 40°C                                     |          |
| Viskositätsbereich des Brennstoffes                                 | 2 - 12 mm <sup>2</sup> /s                    |          |

**BRENNSTOFFE**

Heizöl EL nach DIN 51603-1

Heizöl EL schwefelarm nach DIN 51603-1

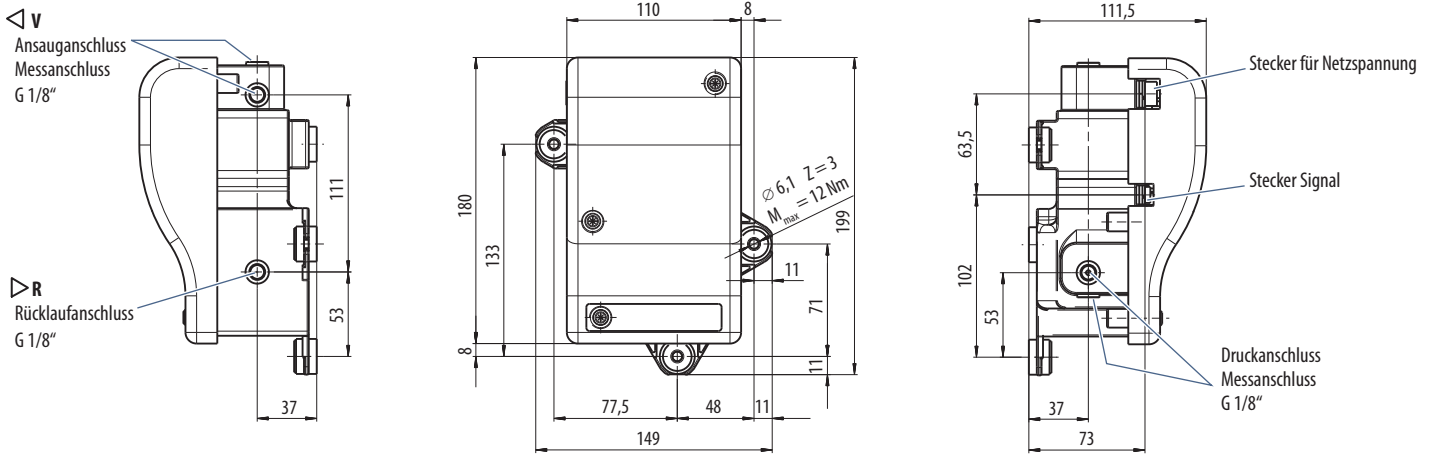
Heizöl EL A Bio 10 nach DIN SPEC 51603-6, Heizöl EL schwefelarm mit bis zu 10 % FAME-Anteil entsprechend den Qualitätsanforderungen der DIN 14214

**PRÜFUNGEN**

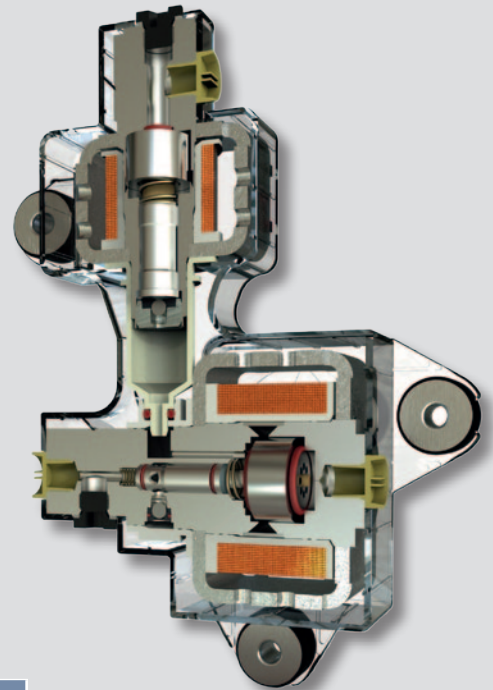
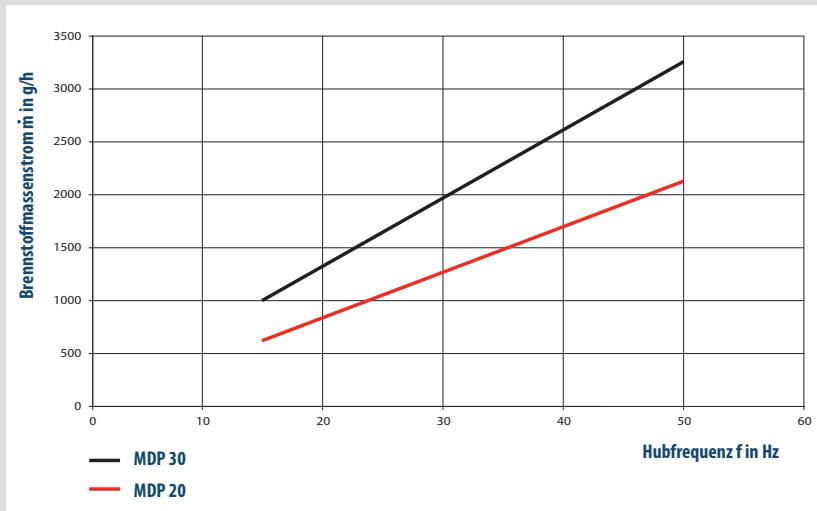
nach DIN EN 620335: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke (beinhaltet auch: EMV-Richtlinie, Maschinenrichtlinie, Niederspannungsrichtlinie

nach DIN EN ISO 23553-1: Sicherheits-, Regel- und Steuereinrichtungen für Ölbrenner und Öl verbrennende Geräte - Spezielle Anforderungen - Teil 1: Absperreinrichtungen für Ölbrenner

\* Aktivierbare Start-Booster-Funktion der Pumpe durch Anlegen eines Frequenzsignals von 51 Hz + 2 Hz. Die kurzzeitige Starterhöhung der Förderkapazität bei niedrigem Gegendruck bewirkt eine steile Druckflanke.



### KENNLINIE

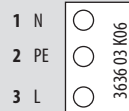


### ELEKTRISCHER ANSCHLUSS UND STECKERBELEGUNG

#### STECKER FÜR NETZSPANNUNG

Platinenrandstecker geeignet für Lumberg RAST-5-Steckerverbinder (Lumberg Bestellbezeichnung: 3636 03 K06)

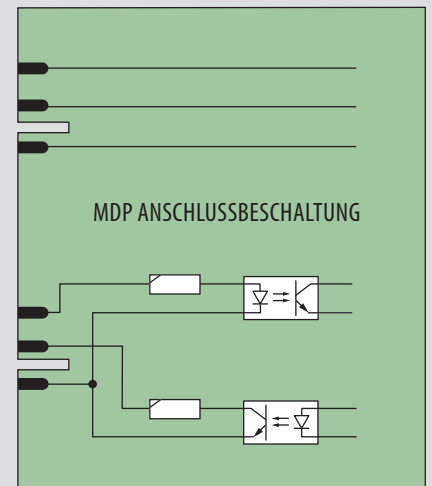
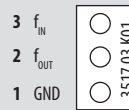
| Pin Nr. | Symbol | Beschreibung     |
|---------|--------|------------------|
| 1       | N      | Neutral          |
| 2       | PE     | Phase (230 V AC) |
| 3       | L      | Erdung           |



#### STECKER FÜR SIGNALEINGANG UND SIGNALAUSGANG

Platinenrandstecker geeignet für Lumberg RAST-2.5-Steckerverbinder (Lumberg Bestellbezeichnung: 3517 03 K01)

| Pin Nr. | Symbol    | Beschreibung                                | Parameter  | Value               |
|---------|-----------|---|------------|---------------------|
| 3       | $f_{IN}$  | <b>Frequenzsignal</b>                       |            | 15 - 50 Hz (51 Hz)* |
|         |           | Amplitude Frequenzsignal (nominal)          | $U_{FIN}$  | 5V TTL              |
|         |           | Einschaltzeit des Frequenzsignals (nominal) | $t_{FIN}$  | 2ms +/- 1ms         |
| 2       | $f_{OUT}$ | <b>Rückkoppsignal vom Steuergerät</b>       |            | 15 - 50 Hz (51 Hz)* |
|         |           | Amplitude Rückkoppsignal (nominal)          | $U_{FOUT}$ | 5V TTL (invertiert) |
|         |           | Einschaltzeit des Rückkoppsignals (nominal) | $t_{FOUT}$ | 2ms +/- 1ms         |
| 1       | GND       | <b>Gemeinsame Masse</b>                     |            | 0V                  |



#### BESTELLDATEN

| Artikelbezeichnung         | Artikel-Nr. |
|----------------------------|-------------|
| Modulierende Ölpumpe MDP20 | 10019.00049 |
| Modulierende Ölpumpe MDP30 | 10019.00050 |