

CONTOIL® VZD / VZP und DFM Verbrauchsmessung

Anwendungen

Messung des Kraftstoffverbrauchs von Lkw, Bussen, Zügen, Bau- und Landwirtschaftsmaschinen, kleinen Schiffen und Generatoren.



Merkmale

- Schnelle und einfache Installation in allen Fahrzeugtypen
- Geeignet für die meisten gängigen Modelle
- Nur kurze Ausfallzeit (kein Betrieb)
- Sicheres und bewährtes System
- Einfache und präzise Messung des Kraftstoffverbrauchs des Motors
- Keine zusätzliche Wartung erforderlich
- Manipulationssichere Messung

Kundennutzen

- Geringe Installationskosten
- Schnelle und einfache Installation
- Nur kurze Fahrzeug-Ausfallzeit
- Kurze Amortisationsdauer

Für jeden Einsatzbereich das richtige Produkt

Geeignet für Lkw, Busse, landwirtschaftliche Fahrzeuge, Baufahrzeuge, kleine Binnenschiffe

CONTOIL® VZD / VZP-System



Durchflussmesser für die direkte Kraftstoffmessung

Geeignet für kleine Motoren

CONTOIL® VZD 4

Auf einfache Art Ihren Treibstoffverbrauch ermitteln. Einfach installieren und die Werte auf dem Display ablesen (Gesamtverbrauch, Verbrauch einer Fahrt, aktueller Verbrauch etc.).

CONTOIL® VZP 4

Wenn der Durchflussmesser an einem nicht zugänglichen Ort montiert wurde und das Ablesen unmöglich ist, ist dieser Durchflussmesser der richtige für Sie. Schliessen Sie ihn an die CONTOIL® VZD CU Bedienungseinheit an und Sie können Ihre Werte ablesen wo immer Sie wollen.

Geeignet für grosse Motoren

CONTOIL® VZD 8

Auf einfache Art Ihren Treibstoffverbrauch ermitteln. Sie erhalten folgende Informationen: Gesamtverbrauch, Verbrauch einer Fahrt, aktueller Verbrauch und vieles mehr. Dank des Digitalausgangs können die Ergebnisse an einen entfernten Hauptcomputer übermittelt werden.

CONTOIL® VZP 8

Entscheiden Sie sich für diesen Durchflussmesser, wenn das Ablesen aufgrund des Montageortes schwierig ist. Die eingebaute LED zeigt Ihnen zu jedem Zeitpunkt den Betriebsstatus an. Für die Treibstoffberechnung wird die VZD CU Bedienungseinheit empfohlen. Die Verbindung mit einem Hauptcomputer ist möglich (z.B. Flottenmanager).

Geeignet für Fernbedienung

CONTOIL® VZD CU

Fernrechner für die VZD/VZP-Baureihe. Installieren Sie die VZD-Bedienungseinheit in der Fahrerkabine und erhalten Sie zu jedem Zeitpunkt alle erforderlichen Informationen zum Treibstoffverbrauch. Zudem können Durchflussmesser von Wettbewerbern angeschlossen werden.

Seite 5

CONTOIL® DFM-System



Durchflussmesser für die Differenz-Kraftstoffverbrauchsmessung

Geeignet für kleine Motoren

CONTOIL® DFM 8D

- Kompaktes 2-Kammersystem
- Platzsparendes Design
- Für den Einsatz unter Extrembedingungen

Geeignet für grosse Motoren



CONTOIL® DFM 20S / CONTOIL® DFM 25S

- Kompaktes 1-Kammersystem (für die Verbrauchsmessung werden 2 Stück benötigt)
- Für den Einsatz unter Extrembedingungen
- Geeignet für grosse landwirtschaftliche Fahrzeuge, grosse Baufahrzeuge, grosse Binnenschiffe, kleine Seeschiffe

Geeignet für Berechnung und Datenübertragung an externes Gerät



CONTOIL® DFM-BC (Bordcomputer)

- Geeignet für alle DFM-Durchflussmesser und Durchflussmesser von anderen Herstellern
- Gesamtverbrauch, Verbrauch einer Fahrt, aktueller Verbrauch, Informationen, Service (passwortgeschützt)
- Einstellbarer Eingangs- und Ausgangsimpuls-Wert (0,1 ml bis 9,9 Liter)

Seite 8

CONTOIL® DFM 8EDM



Durchflussmesser für an Flottenmanager

CONTOIL® DFM 8EDM

Ein leicht zu installierender Durchflussmesser – einfach die Leitungen und die drei Kabel verbinden. Der berechnete Verbrauch wird als passiver Puls und als TTL-Signal übermittelt.

Seite 12

CONTOIL® DFM 8ECO



CONTOIL® DFM 8ECO

- Neuste Reed-Kontakt-Technologie
- Einfache Installation
- Robuste Bauweise

Seite 14

CONTOIL® DFM 12ECO



CONTOIL® DFM 12ECO

- Konzipiert für schwere Diesel-Motoren.
- Neues Strömungsdesign
- Bis 600/h Durchfluss

Seite 16

Weitere Informationen

Seite 18

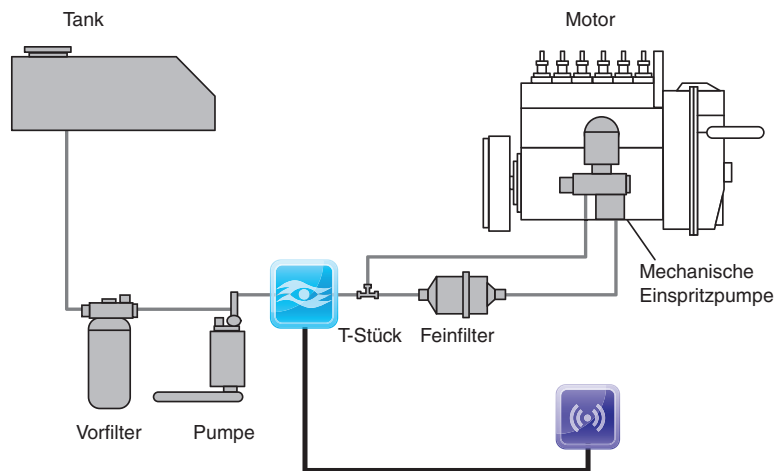
Ihre Einsparung

Seite 20

Wie der Kraftstoffverbrauch gemessen wird

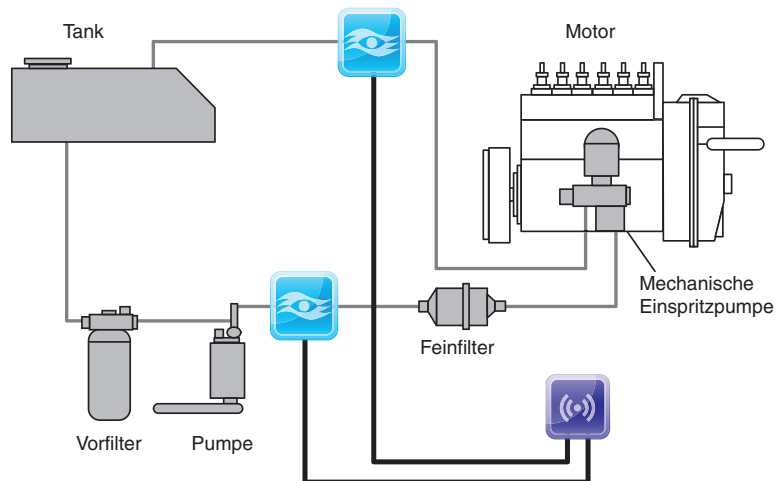
Es gibt zwei verschiedene Systeme...

- **Direkter Verbrauch**



Bei dieser Variante wird der Kraftstoff von der Pumpe durch den Vorfilter aus dem Tank gesogen und anschliessend über den Feinfilter zur mechanischen Einspritzpumpe geleitet. In Abhängigkeit von den Motorbedingungen dosiert die Einspritzpumpe die einzuspritzende Treibstoffmenge und leitet sie an die einzelnen Zylinder weiter. Dort wird der Kraftstoff von den Einspritzdüsen in die Verbrennungskammer eingespritzt. Der nicht verbrauchte Kraftstoff wird nicht über eine separate Leitung zum Tank zurückgeführt, sondern zurück in die Kraftstoffleitung nach der Pumpe und vor dem Feinfilter geleitet, um mögliche mechanische Verunreinigungen herauszufiltern. Bei dieser Variante liefert die Pumpe die Kraftstoffmenge, die der Motor je nach Betriebszustand benötigt. Die Pumpenförderung wird über den Druck geregelt, welcher nach der Pumpe herrscht.

- **Differenz-Verbrauch**



Bei dieser Variante wird der Kraftstoff von der Pumpe durch den Vorfilter aus dem Tank gesogen und anschliessend über den Feinfilter zur mechanischen Einspritzpumpe geleitet. In Abhängigkeit von den Motorbedingungen dosiert die Einspritzpumpe die einzuspritzende Treibstoffmenge und leitet sie an die einzelnen Zylinder weiter. Dort wird der Kraftstoff von den Einspritzdüsen in die Verbrennungskammer eingespritzt. Die Aufgabe der Pumpe besteht darin, die 4- bis 10-fache Menge des möglichen Verbrauchs zur Verfügung zu stellen (z. B. sollte die Pumpe bei einem max. Verbrauch von 50 l/h ca. 200 l/h bis 500 l/h liefern können). Diese Menge ist vom Motor und Hersteller abhängig, die obigen Zahlen sind nur Richtwerte. Die nicht verbrauchte Treibstoffmenge wird über eine separate Leitung zum Tank zurückgeführt. Bei den heutigen Motoren (Common-Rail etc.) ist dies das Standard-Verfahren.

...und wir bieten und unterstützen beides!

CONTOIL® VZD/VZP-System

CONTOIL® VZD mit digitalem Display liefert Ihnen alle Informationen auf einen Blick



- Gesamtkraftstoffverbrauch (Liter, gal. oder kg/m³)
- Korrekturfaktor (z.B. Temperatenausgleich)
- Tageskraftstoffverbrauch (Liter, gal. oder kg/m³)
- Stillstandzeit des Motors
- Aktueller Verbrauch (Liter, gal. oder kg/m³)
- Betriebszeit des Motors
- Treibstofftemperatur
- CO₂-Messung (aktuell und total)

Technische Informationen

- Sicherheit
Erprobt bei Erschütterungen, Aufprall und elektrischen Emissionen und Immissionen (Normen der Kraftfahrzeugindustrie)
- Betriebstemperatur der Hydraulik: -30°C bis +80°C
- Dieselfkraftstoff, Heizöl, Motoröl (Viskosität max. 6 cSt)

Hydraulische Angaben

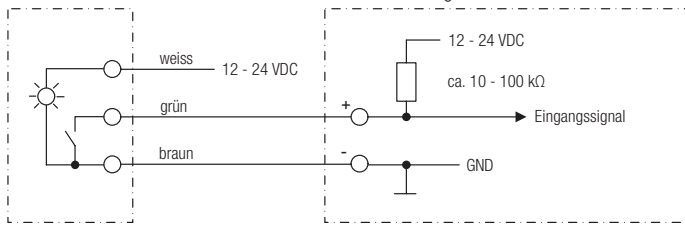
Gerät	VZD 4	VZP 4	VZD 8	VZP 8	VZD CU
Teilenummer	94679	94681	94680	94682	94706
Hydraulikanschluss	M14x1.5	M14x1.5	M14x1.5	M14x1.5	N/A
Nennndruck	25	25	25	25	N/A
Temperaturanzeige (°C)	-20 bis +60	N/A	-20 bis +60	N/A	-20 bis +60
Schutzart (IP)	66	66	66	66	66
Max. Durchflussrate (l/h)	80	80	200	200	N/A
Nennflussrate (l/h)	50	50	135	135	N/A
Mindestflussrate (l/h)	1	1	4	4	N/A
Genauigkeit (%) besser als	1	1	1	1	N/A
Wiederholgenauigkeit (%)	+/- 0.2	+/- 0.2	+/- 0.2	+/- 0.2	N/A
Max. Anzeige	99999999	N/A	99999999	N/A	99999999
Maschenweite des Sicherheitsfilters (mm)	0.125	0.125	0.150	0.150	N/A
Volumen der Messkammer (ml)	5.0	5.0	12.44	12.44	N/A
Batterie	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja

Elektrische Angaben

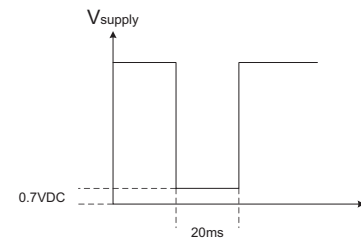
Gerät	VZD 4	VZP 4	VZD 8	VZP 8	VZD CU
Max. Frequenz des Eingangsimpulses	N/A	N/A	N/A	N/A	13Hz
Breite des Ausgangsimpulses (Hi-Res)	20ms	20ms	20ms	20ms	N/A
Breite des Ausgangsimpulses (Param)	1000ms	n.a.	1000ms	N/A	1000ms
Max. Arbeitsstrom (Open-Drain-Ausgang)	50mA	50mA	50mA	50mA	50mA
Max. Ausgangsbetriebsspannung	48VDC	48VDC	48VDC	48VDC	48VDC
Amplitude-Wert	Amplitude-Wert entspricht der angeschlossenen Spannung				

N/A = nicht verfügbar

CONTOIL® VZP 4/8

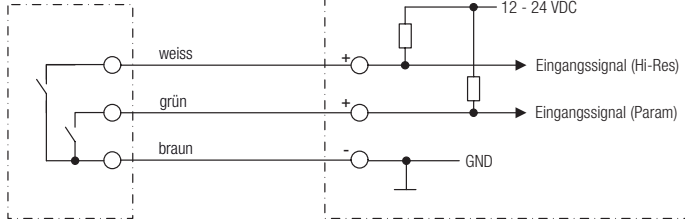


Ausgangs-Signal Spezifikation

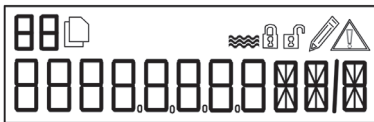


Externes Gerät
z.B. Flottenmanager

CONTOIL® VZD 4/8



Menü-Kurzübersicht der Durchflussmesser CONTOIL® VZD 4 und VZD 8



Hauptmenü

- Gesamtverbrauch, Verbrauch einer Fahrt, aktueller Verbrauch
- Informationen, Service
- Logger-Daten, Fehlerdaten, Anzeigetest

Info/Service-Menü

- Ruhe-/Betriebsmodus, Betriebsstunden, Einheit
- Batterieleistung, Treibstofftemperatur, RESET-Modus
- Korrekturfaktor, Passwort
- Aktuelle CO₂-Emission, CO₂-Gesamtemission
- Mindestflussrate, max. Durchflussrate
- Datum, Uhrzeit

Das vollständige Menü ist in der Bedienungsanleitung dargestellt.

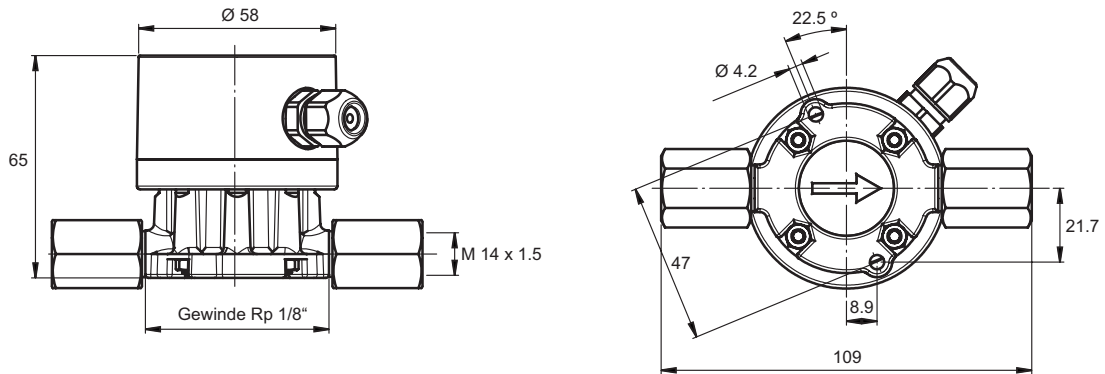
Materialien

Tabelle verwendeter Materialien

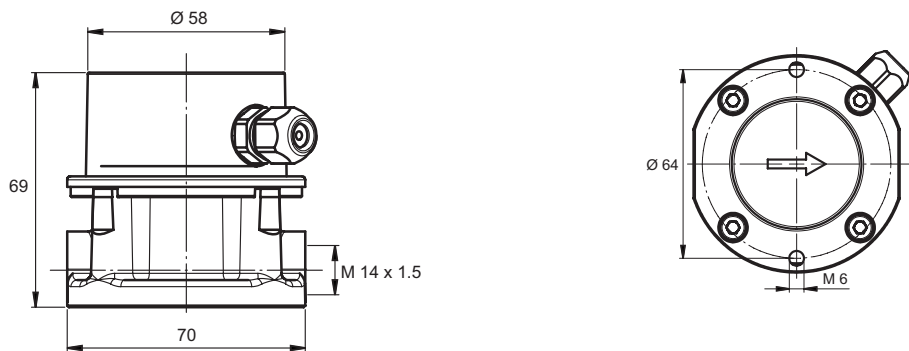
Teile	Materialien
Gehäuse/Messeinheit	Messing
Dichtungen	NBR Butadien-Acrylnitril
Drehkolben	Eloxiertes Aluminium

Abmessungen

CONTOIL® VZD 4 und VZP 4



CONTOIL® VZD 8 und VZP 8


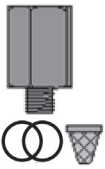
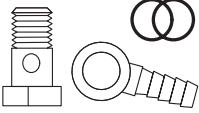


CONTOIL® VZD CU



Zubehörteile

Tabelle verwendeter Materialien

	Beschreibung		Menge	Teilenummer
	Dichtring für VZD/VZP 4	FKM	1	19912
	Dichtring für VZD/VZP 8	FKM	1	11357
	Umrüstungs-Kit	VSR-SET VZD/VZP 4 1/8" bis M14x1.5	1 *)	80630
	Gewindeverbindungen	PS-Satz DFM und VZD/VZP	1 *)	80447

*) Für einen Durchflussmesser werden zwei Sets benötigt.

CONTOIL® DFM-System

Mit dem DFM-BC (Bordcomputer) erhalten Sie alle Informationen auf einen Blick



- Gesamtreibstoffverbrauch
- Tagestreibstoffverbrauch
- Aktueller Verbrauch
- Info-Modus
- Service-Modus
- Vorlauf- bzw. Rücklauf-Status
- Korrekturfaktor (z.B. Temperatenausgleich)
- Konfigurationsprotokoll
- Fehlerprotokoll

Technische Informationen

- Sicherheit
Erprobt bei Erschütterungen, Aufprall und elektrischen Emissionen und Immissionen (Normen der Kraftfahrzeugindustrie)
- Betriebstemperatur der Hydraulik: -30°C bis +80°C
- Dieselmotor, Heizöl, Motoröl (Viskosität max. 6 cSt)

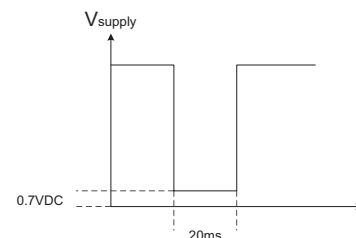
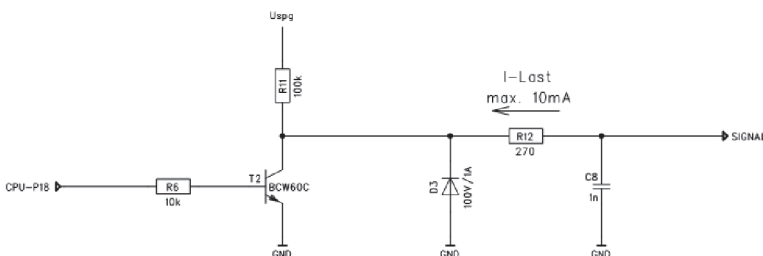
Hydraulische Angaben

Gerät	DFM 8D	DFM 20S	DFM 25S
Teilenummer	94465	94466	94467
Hydraulikanschluss	M14x1.5	G1"	G1 ¼ "
Nennndruck	16	16	16
Temperatur (°C)	-30 bis +80	-30 bis +80	-30 bis +80
Temperaturanzeige (°C)	-20 bis +60	-20 bis +60	-20 bis +60
Schutzart (IP)	66	66	66
Nennflussrate (l/h)	200	1000	2000
Mindestflussrate (l/h)	10	100	200
Genauigkeit (%) besser als	1	1	1
Wiederholgenauigkeit (%)	+/- 0.2	+/- 0.2	+/- 0.2
Maschenweite des Sicherheitsfilters (mm)	N/A	0.400	0.400
Volumen der Messkammer (ml)	12.44	36	100

Elektrische Angaben

Durchflusssensor	l/Impuls (ml/Impuls)	Hz (max.)	Impuls- intervall (min.)	Impuls- breite	mA (max.)	VDC
Doppelsensor DFM 8D	0.01244 (12.44)	15	46	20 ms	10	12-24
Einzelsensor DFM 20S	0.036 (36)	15	46	20 ms	10	12-24
Einzelsensor DFM 25S	0.100 (100)	15	46	20 ms	10	12-24
Amplitude-Wert	Amplitude-Wert entspricht der angeschlossenen Spannung					

Ausgangs-Signal Spezifikation



Spezifikationen des CONTOIL® DFM-BC Bordcomputers



- Sicherheit
Erprobt bei Erschütterungen, Aufprall und elektrischen Emissionen und Immissionen (Normen der Kraftfahrzeugindustrie)
- Betriebstemperatur der Hydraulik: -10°C bis +70°C
- Dieselmotoren, Heizöl, Motoröl (Viskosität max. 6 cSt)
- 3" graphisches Display
- 4 Steuerungstasten

Weitere Spezifikationen

Gerät	DFM-BC
Teilenummer	94476
Erfassung (in Litern)	100.000.000
Eingänge (Durchflussmesser-Anschlüsse), einstellbar von 0,1ml bis 9999,9ml	2
Ausgänge (für externes Gerät), einstellbar von 0,1ml bis 9999,9ml	1
Temperatur (°C)	-20 bis +70
Datenspeicherung	EEPROM
Online-Status der angeschlossenen Durchflussmesser	Ja
Schutzart (IP)	IP66

Elektrische Angaben

Max. Frequenz der Eingangs-/Ausgangsimpulse	25Hz.
Kabellänge	7.5m
Stromversorgung (direkt aus der Fahrzeugbatterie)	12VDC bis 24VDC
Stromversorgungskabel	2x 0.75mm ²
Max. Arbeitsstrom (Impulseingang/-ausgang; Open-Drain-Ausgang)	15mA
Min. Impulsbreite (Impulseingang/-ausgang)	20ms
Max. Ausgangsbetriebsspannung	48VDC

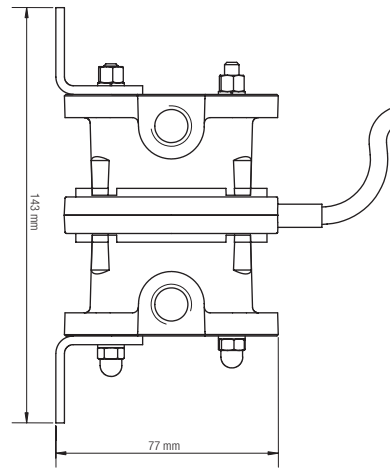
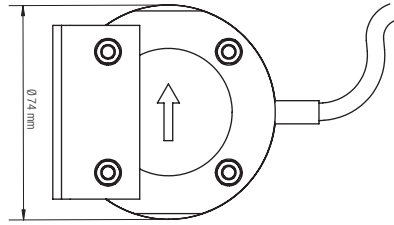
Materialien

Tabelle der für die Durchflussmesser verwendeten Materialien

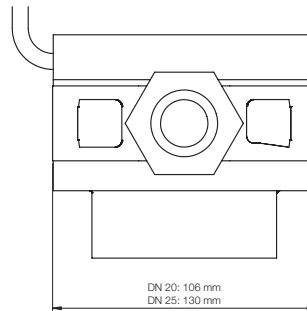
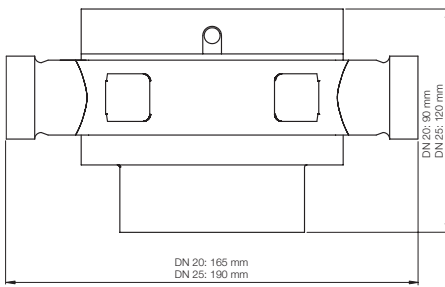
Teile	Material	DFM 8D, DFM 8EDM, DFM 8ECO, DMF 12ECO	DFM 20S, DFM 25S
Gehäuse/Messkammer	Messing	•	
	Messingguss		•
Messkammer	Messingguss		•
Dichtungen	FPM Fluorelastomer	•	•
Drehkolben	Eloxiertes Aluminium	•	•

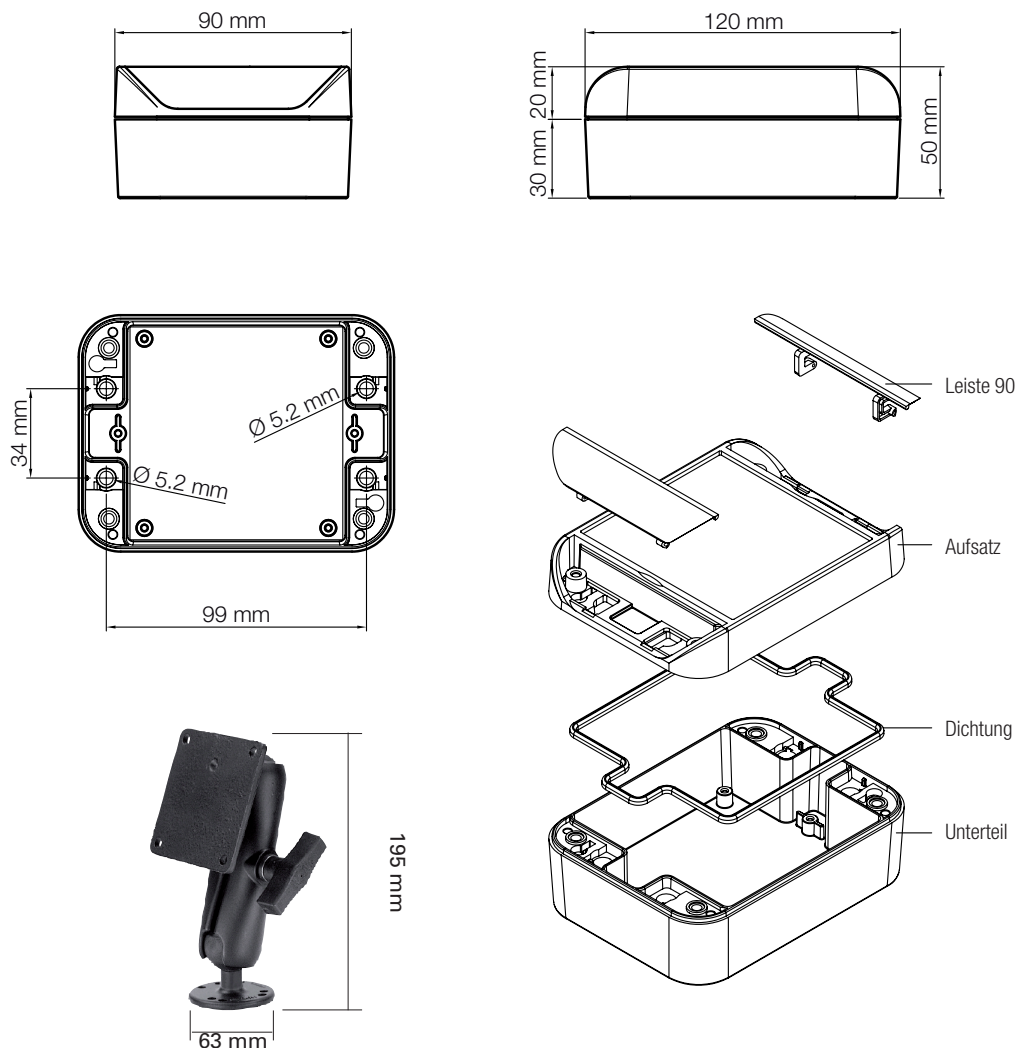
Abmessungen

CONTOIL® DFM 8D, DFM 8EDM, DFM 8ECO, DFM 12ECO


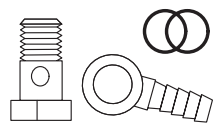
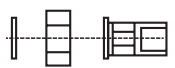


CONTOIL® DFM 20S und DFM 25S





Zubehörteile

	Beschreibung		Menge	Teilenummer
	Befestigungs-Kit DFM-BC	DFM-MB	1	80485
	Schlauchverbindung für DFM 8xxx einschliesslich 1x Hohl- schraube, 1x Ringstück mit Schlauch- tülle, 1x Kupferdichtung	DFM 8D, DFM 8EDM, DFM 8ECO, DFM 12ECO	1 *)	80447
	Leitungsanschluss- teil für DFM 20S	VSR ¾ "	1 **)	81166
	Leitungsanschluss- teil für DFM 20S	VSR 1 "	1 **)	81169

*) Für einen DFM 8D, DFM 8 EDM, DFM 8ECO und DFM 12ECO werden vier Sets benötigt.
 **) Für einen Durchflussmesser werden zwei Sets benötigt.

CONTOIL® DFM 8EDM

Mit integrierter Differenz-Messung



- Optimales Design für Flottenmanager-Anwender
- Integrierte Intelligenz
- Passiver Impuls-Ausgang
- TTL-Puls-Ausgang
- Kompaktes 2-Kammersystem
- Platzsparendes Design
- Für den Einsatz unter Extrembedingungen

Technische Informationen

- Sicherheit
Erprobt bei Erschütterungen, Aufprall und elektrischen Emissionen und Immissionen (Normen der Kraftfahrzeugindustrie)
- Betriebstemperatur der Hydraulik: -30°C bis +80°C
- Dieselkraftstoff, Heizöl, Motoröl (Viskosität max. 6 cSt)

Spezifikationen des Durchflussmessers

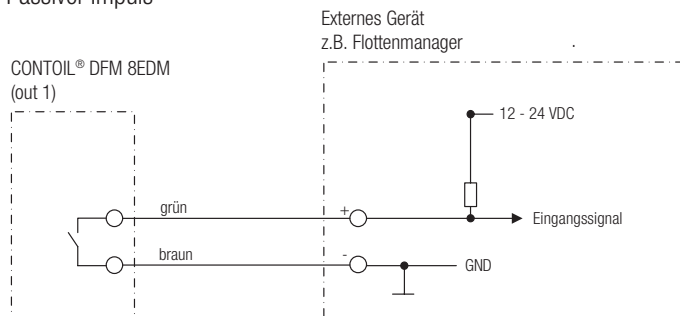
Gerät	DFM 8EDM
Teilenummer	94954
Hydraulikanschluss	M14x1.5
Nennndruck	16
Schutzart (IP)	66
Nennflussrate (l/h)	200
Mindestflussrate (l/h)	10
Genauigkeit (%) besser als	1
Wiederholgenauigkeit (%)	+/- 0.2
Maschenweite des Sicherheitsfilters (mm)	N/A
Volumen der Messkammer (ml)	12.44

Elektrische Angaben

Durchflusssensor	l/Impuls (ml/Impuls)	Hz (max.)	Impuls- intervall (min.)	Impuls- breite	mA (max.)	VDC (Bereich)	Amplitude (Bereich)
Doppelsensor DFM 8EDM	0.01244 (12.44)	7	46	20 ms	10	12-24	Entspricht der Eingangs- spannung

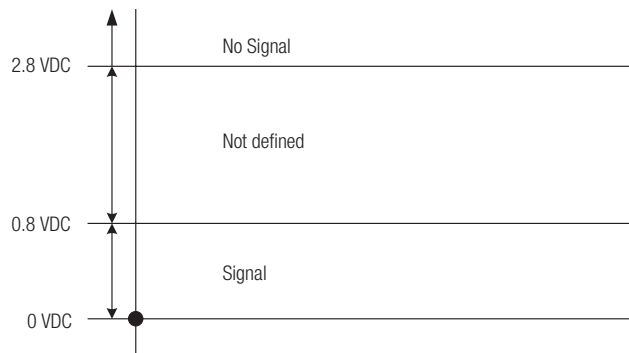
Impuls-Spezifikation

Passiver Impuls



Bei Generierung eines Impulses wird der elektronische Schalter am DFM 8EDM geschlossen und die ankommende 12-24VDC Spannung an das externe Gerät umgeleitet.

TTL-Pulse



Unter 0,8 VDC = Puls (Logisch 0)
 Zwischen 0,8 - 2,8 VDC nicht definiert
 Über 2,8 VDC = kein Puls (Logisch 1)

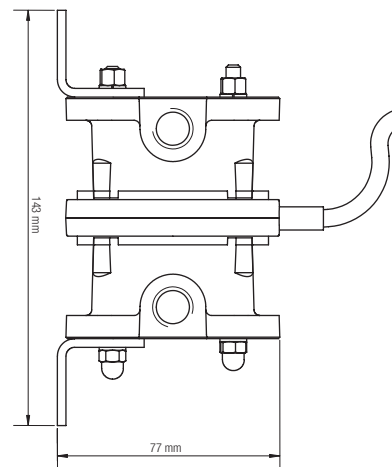
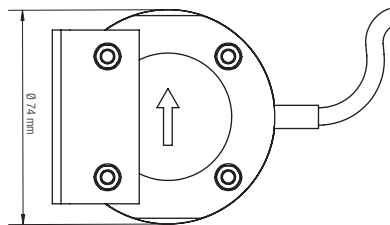
Materialien

Tabelle der für die Durchflussmesser verwendeten Materialien

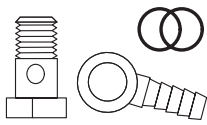
Teile	Material
Gehäuse/Messkammer	Messing
Dichtungen	FPM Fluorelastomer
Drehkolben	Eloxiertes Aluminium

Abmessungen

CONTOIL® DFM 8EDM



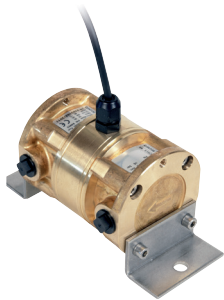
Zubehörteile

	Beschreibung	Menge	Teilenummer
	Schlauchverbindung für DFM 8xxx einschliesslich 1x Hohlschraube, 1x Ringstück mit Schlauchtülle, 1x Kupferdichtung	1 *)	80447

*) Für einen DFM 8EDM werden vier Sets benötigt.

CONTOIL® DFM 8ECO

Mit der neuen Reed-Kontakt-Technologie für die Differenzial Treibstoffmessung



- Optimiert für den Flotten-Besitzer
- Neu Integrierte Reed-Kontakt-Technologie
- Passiver Pulse Ausgang
- Kompaktes 2-Kammer-System
- Platzsparende Installation
- Robust gegen extreme Bedingungen

Technische Daten

- Sicherheit
Geprüft auf Vibrationen, Schock und elektromagnetische Verträglichkeit (Fahrzeug-Industrie-Standard)
- Temperaturen (Hydraulik): -30°C bis +80°C
- Diesel Treibstoff, Heizöl, Motorenöl (Viskosität max. 6 cSt)

Spezifikationen des Durchflussmessers

Gerät	DFM 8ECO
Teilenummer	94953
Hydraulikanschluss	M14x1.5
Nennndruck	16
Schutzart (IP)	66
Nennflussrate (l/h)	200
Mindestflussrate (l/h)	10
Genauigkeit (%) besser als	1
Wiederholgenauigkeit (%)	+/- 0.2
Maschenweite des Sicherheitsfilters (mm)	N/A
Volumen der Messkammer (ml)	12.44

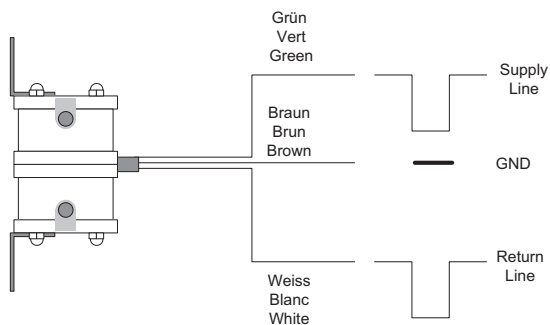
Elektrische Angaben

Durchflussmesser	l/Impuls (ml/Impuls)	Hz (max.)	Impuls- intervall (min.)	Impuls- breite	mA (max.)	VDC * (Bereich)	Amplitude (Bereich)
Doppelsensor DFM 8ECO	0.01244 (12.44)	7	46	20 ms	10	12-24	Entspricht der Eingangs- spannung

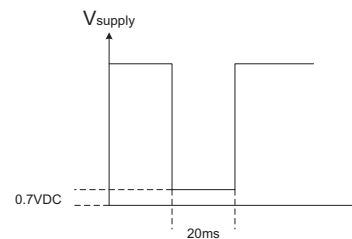
* Diese Werte entsprechen der ISO/DIS 16750-2

Impuls-Spezifikation

Passiver Impuls



Ausgangs-Signal Spezifikation



Sobald ein Puls erzeugt werden soll, wird der Schalter des DFM 8ECO geschlossen, und die ankommenden 12-24VDC werden zur Masse des externen Gerätes geleitet.

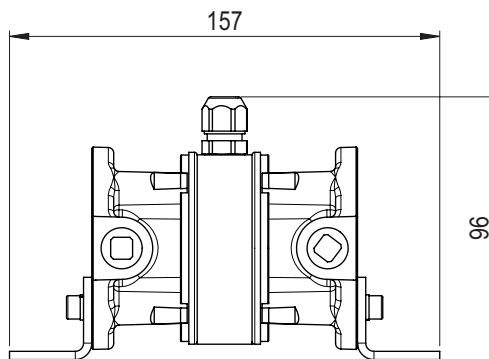
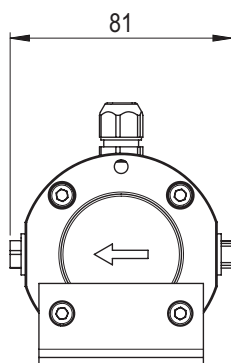
Materialien

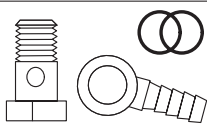
Tabelle der für die Durchflussmesser verwendeten Materialien

Teile	Material
Gehäuse/Messkammer	Messing
Dichtungen	FPM Fluorelastomer
Drehkolben	Eloxiertes Aluminium

Abmessungen

CONTOIL® DFM 8ECO



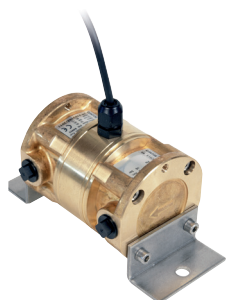
	Beschreibung	Menge	Teilenummer
	Schlauchverbindung für DFM 8xxx einschliesslich 1x Hohlschraube, 1x Ringstück mit Schlauchtülle, 1x Kupferdichtung	1 *)	80447

Zubehörteile

*) Für einen DFM 8ECO werden vier Sets benötigt.

CONTOIL® DFM 12ECO

Kompakt. Leicht. Hoher Durchfluss. Ideal für die Differenzial Treibstoffmessung



- **Neu:** Optimierte Hydraulik ermöglicht hohe Durchflüsse
- **Neu:** Integrierte Reed-Kontakt-Technologie
- Passiver Pulse Ausgang
- Kompaktes 2-Kammer-System
- Platzsparende Installation
- Robust gegen extreme Bedingungen

Technische Daten

- Sicherheit
Geprüft auf Vibrationen, Schock und elektromagnetische Verträglichkeit (Fahrzeug-Industrie-Standard)
- Temperaturen (Hydraulik): -30°C bis +80°C
- Diesel Treibstoff, Heizöl, Motorenöl (Viskosität max. 6 cSt)

Spezifikationen des Durchflussmessers

Gerät	DFM 12ECO
Teilenummer	95286
Hydraulikanschluss	M14x1.5
Nominal-Druck	16
Schutzart (IP)	66
Qmax (l/h)	600
Qmin (l/h)	10
Prüfungen	EMV, Shock, Vibrationen (4g)
Genauigkeit (%) besser als	1
Wiederholgenauigkeit (%)	+/- 0.2
Maschenweite des Sicherheitsfilters (mm)	0.150
Volumen der Messkammer (ml)	12.44

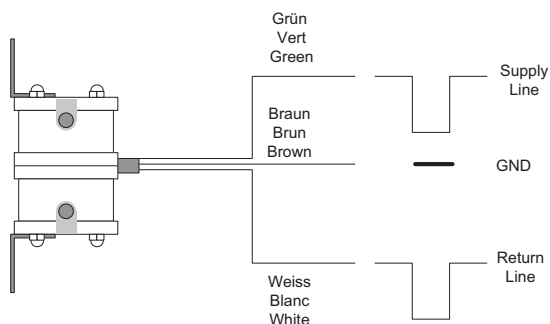
Elektrische Angaben

Durchflussmesser	l/Impuls (ml/Impuls)	Hz (max.)	Impuls- intervall (min.)	Impuls- breite	mA (max.)	VDC * (Bereich)	Amplitude (Bereich)
DFM 12Max	0.01244 (12.44)	14	46 ms	20 ms	10	12-24	Entspricht der Eingangs- spannung

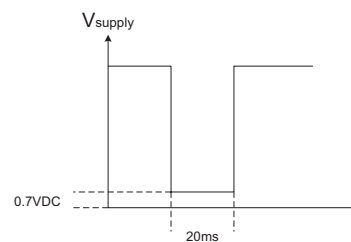
* Diese Werte entsprechen der ISO/DIS 16750-2

Impuls-Spezifikation

Passiver Impuls



Ausgangs-Signal Spezifikation



Sobald ein Puls erzeugt werden soll, wird der Schalter des DFM 12ECO geschlossen, und die ankommenden 12-24VDC werden zur Masse des externen Gerätes geleitet.

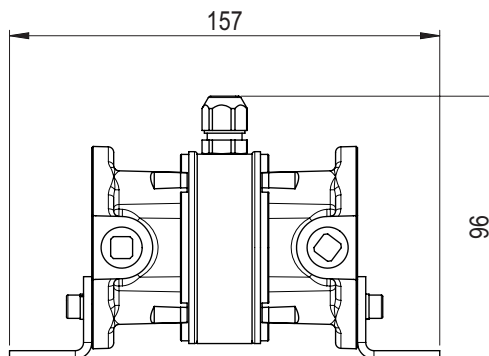
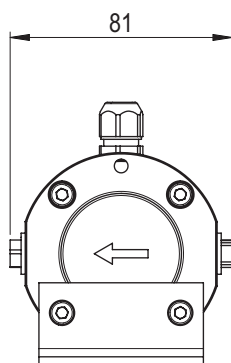
Materialien

Tabelle der für die Durchflussmesser verwendeten Materialien

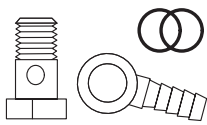
Teile	Material
Gehäuse/Messkammer	Messing
Dichtungen	FPM Fluorelastomer
Drehkolben	Eloxiertes Aluminium

Abmessungen

CONTOIL® DFM 12ECO



Zubehörteile

	Beschreibung	Menge	Teilenummer
	Schlauchverbindung für DFM 8xxx einschliesslich 1x Hohlschraube, 1x Ringstück mit Schlauchtülle, 1x Kupferdichtung	1 *)	80447

*) Für einen DFM 12ECO werden vier Sets benötigt.

Weitere Informationen

Schweröl

Unsere Kraftstoff-Durchflussmesser werden zum Betrieb gemäss den Schweröl-Spezifikationen der ISO-Norm 8217-2010 hergestellt. In der Norm werden die Eigenschaften des Kraftstoffs angegeben. **Schwefelarmes Schweröl** kann verwendet werden, wenn es die Vorgaben der erwähnten Norm erfüllt.

In der unten stehenden Tabelle werden einige Parameter der Norm aufgeführt.

Eigenschaften verschiedener Kraftstoffe

Kraftstoff			Diesel *)	MGO 2 **)	MDO 2 **)
Dichte bei 15°C	min.	Kg/l	0.820		
	max.	Kg/l	0.845		
Viskosität bei 40°C		mPa.s	1.5 – 4.5	2-6	2-11
Schmierfähigkeit (HFRR)	max.	µm	470	520	520
Schwefel (***)		max.	%m/m		1.50 2.00

*) Diesel, Dieselöl oder AGO (Automotive GasOil) sind dasselbe.

**) Wird auch für Binnenschiffe verwendet.

***)Höchstwert – normalerweise ist dieser Wert deutlich niedriger

Druckverlustkurven

Angaben zur Viskosität

Kinematische Viskosität

Stokes, centi Stokes, mm²/s

St, cSt, mm²/s

Dynamische Viskosität

Pascalsekunden, Millipascalsekunden

Pas, mPa.s

Poise, centi Poise (veraltet)

P, cP

Umrechnung

cSt ÷ Dichte = mPa.s

Engler-Grade °E nach mPa.s:

verwenden Sie ausschliesslich die Umrechnungstabelle

Masseinheit Saybolt nach mPa.s:

verwenden Sie ausschliesslich die Umrechnungstabelle

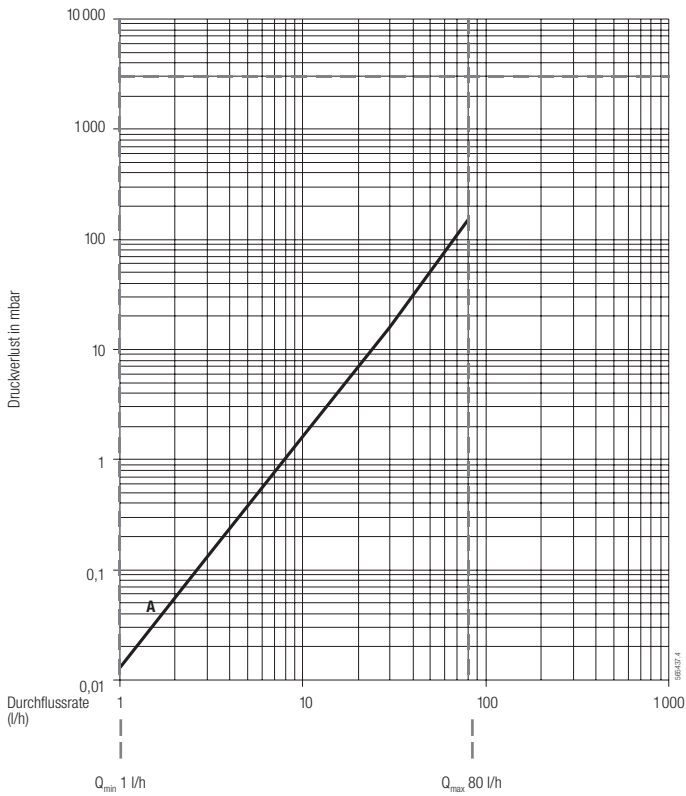
Masseinheit Redwood nach mPa.s:

verwenden Sie ausschliesslich die Umrechnungstabelle

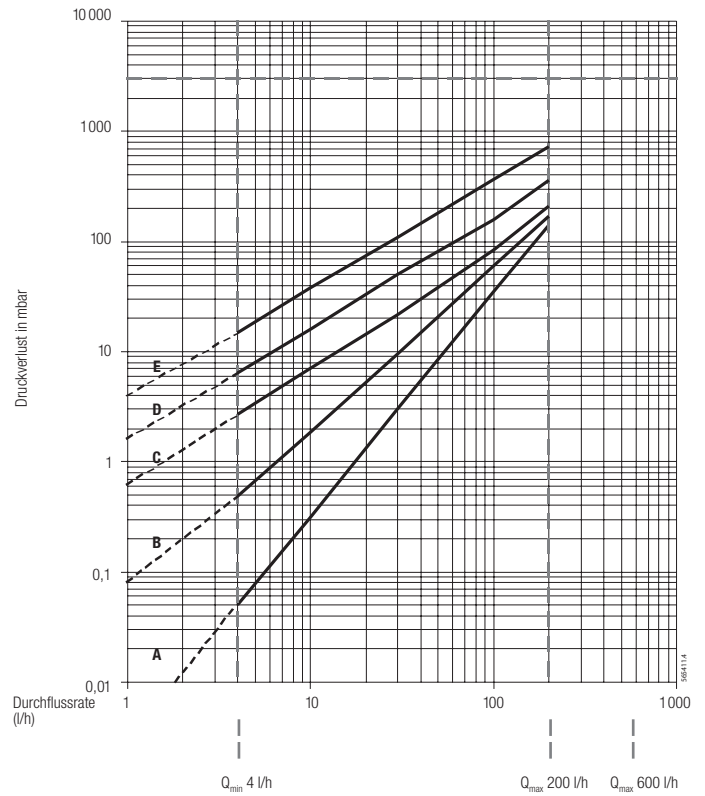
Faustformel

1 cSt ~ 1 mm²/s ~ 1 mPa.s

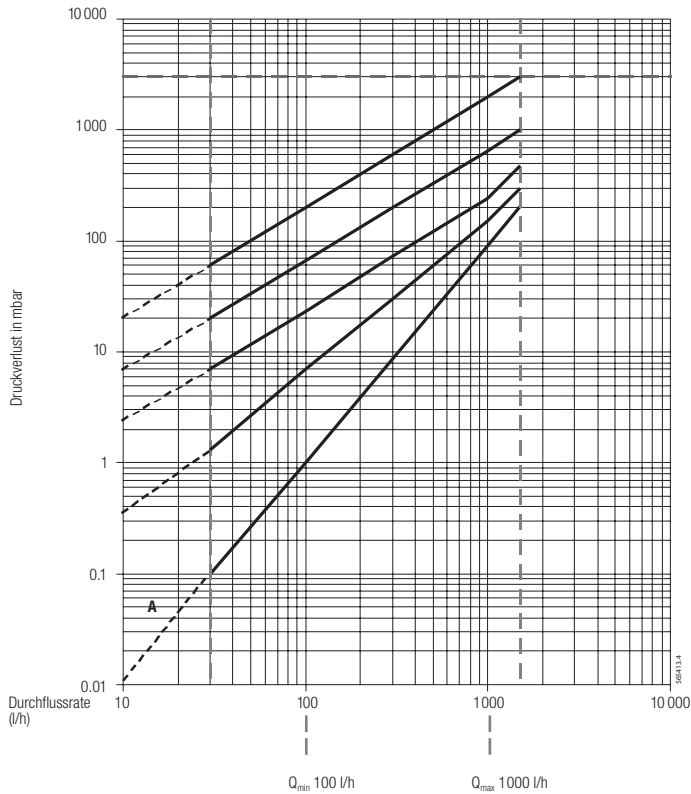
CONTOIL® VZD 4, VZP 4



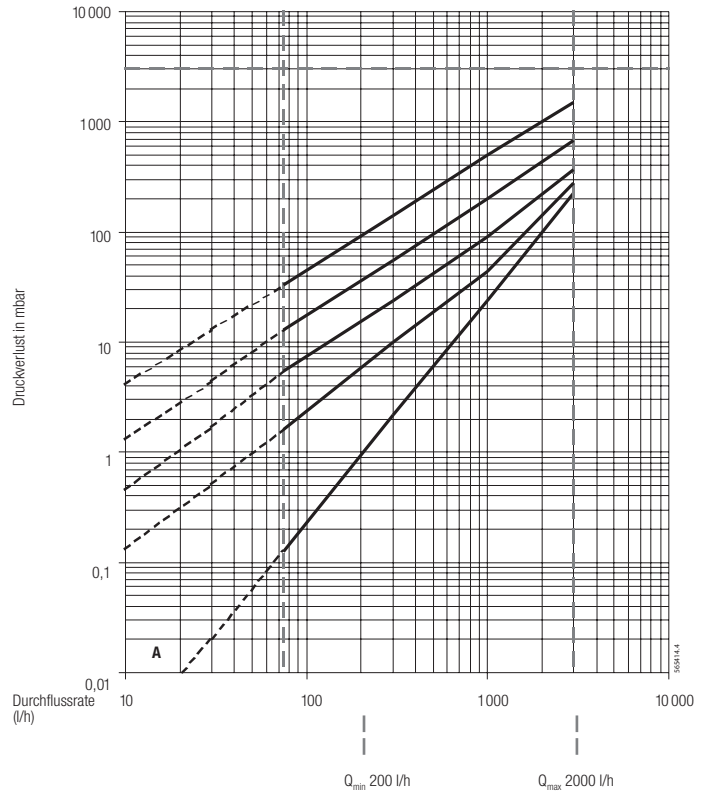
CONTOIL® VZD 8, VZP 8, DFM 8D, DFM 8EDM, DFM 8ECO, DFM 12ECO



CONTOIL® DFM 20S



CONTOIL® DFM 25S



Viskositätsdiagramm:

A = 5 mPa.s

B = 50 mPa.s

C = 100 mPa.s

D = 200 mPa.s

E = 500 mPa.s

Bei einem Druckverlust von mehr als 1 Bar wird die Verwendung des nächstgrösseren Messgeräts empfohlen.
Höchstzulässiger Druckverlust = 3 Bar

Ihre Einsparung

Beispielrechnung für Lkw

Unten finden Sie einige Beispiele, welche aufzeigen, welche Einsparungen Sie mit dem DFM System erreichen können:

Betriebsdaten des Fahrzeugs (Beispiele)

Kilometer pro Tag	200	200	500	750
Verbrauch in Litern pro 100 km	30	30	30	30
Einsatztage pro Jahr	250	250	250	250
Zurückgelegte km pro Jahr	50'000	50'000	125'000	187'000
Verbrauchte Liter pro Jahr	15'000	15'000	37'500	56'250
Einfluss des Kraftstoffpreises				
Kraftstoffpreis pro Liter in Euro (Annahme) ¹⁾	1.36	1.36	1.36	1.36
Kraftstoffkosten pro Jahr in Euro	20'400	20'400	51'000	76'500
Investitionsrentabilität				
Gesamtkosten der Investition in Euro (Beispiel) ²⁾	1'400	1'400	1'400	1'400
Geschätzte Senkung der Kraftstoffkosten in %	20	15	10	5
Einsparung an Kraftstoffkosten pro Jahr in Euro	4'080	3'060	5'100	3'825
Amortisationszeit in Monaten	4	5	3	4
Einsparung in den ersten 12 Monaten	2'680	1'660	3'700	2'425

1) Durchschnittspreis von Dieseldieselkraftstoff in Europa

2) Für dieses Beispiel wurde der DFM 8D verwendet. Die Gesamtkosten der Investition können aufgrund von lokalen Gegebenheiten von Land zu Land variieren. Einschliesslich Durchflusssensoren, Bordcomputer, sämtlicher Transport- und Importkosten, Installation und Inbetriebsetzung des Systems.

Betrachten Sie beispielsweise die dritte Spalte: Bei den gegebenen Betriebsdaten und einer 10%-igen Reduktion der Kraftstoffkosten zahlt sich die Investition bereits nach drei Monaten aus. Da sich die Zahlen in Abhängigkeit von der jeweiligen Situation unterscheiden, müssen sie an die individuellen Werte angepasst werden. Wenden Sie sich für eine individuelle Einschätzung an Ihren Vertragshändler. Dieser wird Ihr persönliches Kraftstoff-Kosteneinsparungspotential auf Grundlage Ihrer Fahrzeugdaten, Betriebsbedingungen und lokalen Kostensituation berechnen.

SWITZERLAND:	Aquametro AG, CH-4106 Therwil Aquametro SA, CH-1800 Vevey Aquametro AG, CH-6929 Gravesano bill24 AG, CH-8306 Brüttsellen	info@aquametro.com info@aquametro.com info@aquametro.com info@bill24.ch	www.aquametro.com www.aquametro.com www.aquametro.com www.bill24.ch
BELGIUM:	Aquametro Belgium SPRL, B-1933 Sterrebeek	info.amb@aquametro.com	www.aquametro.be
CHINA:	Aquametro (S.E.A.) Pte Ltd., Singapore 757516	info.china@aquametro.com	www.aquametro.com
GERMANY:	Aquametro Messtechnik GmbH, D-28329 Bremen Aquametro Marine GmbH, D-18119 Rostock-Warnemünde	info.amd@aquametro.com info.amd-marine@aquametro.com	www.aquametro.de www.aquametro.de
INDIA:	Aquametro Representative Office, Mumbai 400053	info.india@aquametro.com	www.aquametro.in
JAPAN:	Aquametro Representative Office, Tokyo 152-0031	info.japan@aquametro.com	www.aquametro.jp
KOREA:	Aquametro Korea Ltd., Busan 612-857	info.korea@aquametro.com	www.aquametro.kr
SINGAPORE:	Aquametro (S.E.A.) Pte Ltd., Singapore 757516	info.singapore@aquametro.com	www.aquametro.sg
UAE:	Aquametro ME JLT, Dubai / UAE	info.dubai@aquametro.com	www.aquametro.ae