Flüssigkeitsmessung

Flüssigkeitsmessung mit

Ovalradzähler Baukastensystem Typ WG 20

Volumen- und Durchflussmesstechnik mit Ovalradzählern der Baukastenreihe von vemm tec. Präzise und bewährte Messtechnik für Flüssigkeiten. Optimale Anpassung der Messgeräte an die jeweilige Messaufgabe durch unsere Ingenieure. Darstellung der Messergebnisse mit mechanischen Zählwerken oder Ausgabe von Volumenimpulsen zur Weiterverarbeitung in elektronischen Zählwerken oder Steuerungen. Einsatz der Ovalradzähler für Betriebsmessungen, Prozesssteuerungen sowie im rechtsgeschäftlichen Verkehr. Egal, ob im chemischen Betrieb, bei der Betankung von Kraftfahrzeugen, Flugzeugen oder Schiffen mit Diesel, Ottokraftstoffen, Schmierstoffen oder AdBlue®, mit unserem Ovalradzähler der Baukastenreihe stellen wir ein Messgerät höchster Genauigkeit und Lebensdauer bereit, in dem sich die Erfahrung von fast 50 Jahren in der Messtechnik von Ovalradzählern in unserem Hause widerspiegelt.

Bild 1) WG20 mit Impulsgeber und Einfachzeigerzählwerk Z

Bild 2) WG20 mit Winkel W45 und Doppelzeigerzählwerk ZR

Arbeitsweise

Die Messung des Volumenstromes erfolgt durch Abtrennung definierter Teilvolumina, die zwischen den Ovalrädern und der Messkammerwand entstehen. Die Ovalräder werden durch die Druckdifferenz des Messmediums über dem Messwerk in Drehbewegung versetzt und fördern die Teilvolumina weiter. Bei einer vollen Umdrehung der Ovalräder werden 4 Teilvolumina, die genau einem Messkammerinhalt entsprechen, transportiert. Dieser bildet das Maß für den Volumenstrom. Die Drehbewegung der Ovalräder wird über eine Magnetkupplung aus dem Messraum auf die nachfolgenden Baueinheiten Zählwerke und/oder Impulsgeber übertragen.

Eigenschaften:

- Hohe Messgenauigkeit
- Großer Messbereich
- Geringe Investitions-, Installations- und Wartungskosten
- Keine Ein- und Auslaufstrecken
- Verschiedenste Prozessanschlüsse wie DIN EN, ANSI, JIS……
- Direkte Volumenanzeige
- Mobiler wie stationärer Einsatz
- Keine Spannungsversorgung notwendig

Volumen- und Durchflussmessungen von z.B.:

- Kraftstoffe wie Benzin, Diesel, Kerosin
- Mineralische und Synthetische Öle
- Farben und Lacke
- Erdöl und Heizöl
- Biodiesel und Pflanzenöle
- Pharmazeutische Erzeugnisse
- VE-Wasser
- AdBlue®
- Säuren und Laugen
- Dispersionen und Harze
- und vieles mehr……

vemm tec Messtechnik GmbH

AdBlue® ist ein eingetragenes Warenzeichen des VDA.

Flüssigkeitsmesstechnik

Messbereiche in l/min:

Tabelle A) Für Flüssigkeiten mit newtonischem Fließverhalten. Ovalräder mit ***Normalverzahnung***

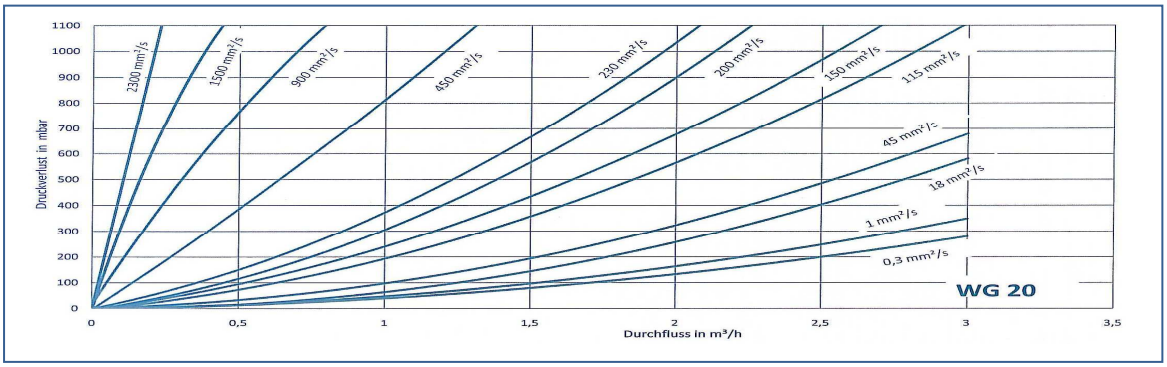
Viskosität in mPa s	< 0,3	0,3 bis 17	3,5 bis 120	8 bis 350
Minimum	8	5	5	4
Dauerbetrieb	30	40	40	30
Maximum	40	50	50	40

Tabelle B) Für Flüssigkeiten mit newtonischem Fließverhalten. Ovalräder mit ***Sonderverzahnung***

Viskosität in mPa s	8 bis 350	100 bis 1000	500 bis 2000	1000 bis 5000
Minimum	5	4	2,5	1,2
Dauerbetrieb	40	30	18	8
Maximum	50	40	25	12

Nicht-Newtonische Flüssigkeiten, andere Durchflussbereiche und Viskositäten auf Anfrage.

Druckverlust bei Normalverzahnung



Technische Daten:

Messgenauigkeit im Messbereich 1:10	+/-0,30 % vom Messwert (Genauigkeitsklasse 0,5) +/-0,60 % vom Messwert (Genauigkeitsklasse 1)
Wiederholgenauigkeit	+/-0,025% vom Messwert
Messstofftemperaturen	-40 bis +270°C (Abhängig von Material und Genauigkeitsklasse). Der Standardtemperaturbereich liegt bei 60°C. (Beispiel: -10 bis +50°C)
Umgebungstemperaturen	-40 bis + 55°C (Materialabhängig)
Nennweite	20 mm
Prozessanschlüsse	EN 1092-1, DIN, ANSI, JIS, GOST oder G 1“, G ¾“
Werkstoffe	Sphäroguss(EN-GJS-400-18-LT), Edelstahl(1.4581), Stahlguss (GS-45) o.a.
Druckstufen	PN10, PN16, PN25, PN40, ANSI 150
Masse	Abhängig von Materialausführung und verwendetem Zählwerk
Einbaulänge	170 mm
Schutzart	IP44
Zulässige relative Feuchte:	100% bei 30°C
Zulassungen	Innerstaatliche Bauartzulassung der PTB Nr.: 1.32.8-5.241- 92.42 EG Bauartzulassung der PTB Nr.: 1.32.8-5.241 91.39 OIML PER Nr.: PTB-1.5-4035600 ATEX – Zulassungen liegen vor; Ovalradzähler können je nach Ausführung in Ex-Zone 1 eingesetzt werden.

Einsatzhinweise:

In Anlagen mit Pumpenförderung sollte die Saugleitung kurz gehalten und die Pumpe unterhalb des Flüssigkeitsspiegels angeordnet sein. Der Ovalradzähler wird in die Druckleitung eingebaut. In Anlagen mit freiem Zulauf muss ein statischer Druck von 0,2 bis 1 bar (je nach Viskosität der Flüssigkeit) anliegen. Gaseinschlüsse in der Flüssigkeit sowie Feststoffe müssen vermieden werden, da sie zur Beschädigung des Ovalradzählers bzw. zu falschen Messergebnissen führen. .

Druckstöße können ebenfalls zu Beschädigungen der Ovalradzähler führen und sind zu vermeiden. Unmittelbar hinter Kolbenpumpen, Dosiermaschinen u. ä. sowie Anlagen mit Sofortabsperrung dürfen keine Ovalradzähler eingesetzt werden.

Der Einsatz auf mobilen Objekten, wie Tankfahrzeugen, Schiffen oder ähnlichem ist erlaubt. Hier sind folgende Bedingungen zu beachten:

- Mittlere mechanische Schwingungen bis 75µm Schwingweg und 10g Beschleunigung bzw.
- Stöße mit einer Stoßdauer von 6ms und 10g Beschleunigung

sind statthaft.

Beim Einsatz im Freien ist der Ovalradzähler vor direkter Sonneneinstrahlung sowie Niederschlag durch eine Überdachung zu schützen. Der maximale Druckverlust über den Ovalradzähler darf 1bar nicht übersteigen.

vemm tec Messtechnik GmbH

Gartenstrasse 20 ◆ 14482 Potsdam ◆Germany ◆ Tel. +49 (0)331 70960 ◆ Fax +49(0)331 7096270 ◆ E-Mail: info@vemmtec.com ◆ www.vemmtec.com