

## Ovalradzähler Oval Gear Meter

mit Impulsausgang  
with pulse output





Ovalradzähler mit dekadischem Impulsausgang / Oval gear meter with low frequency output



Ovalradzähler mit HF-Impulsausgang / Oval gear meter with high frequency output

## Ovalradzähler mit Impulsausgang

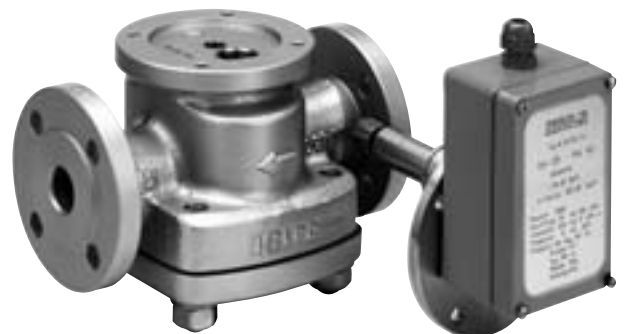
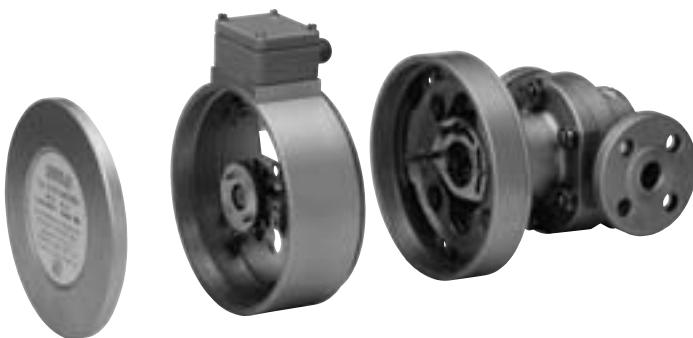
### Einsatz in der Ex-Schutzzone 1

Impulsgeber erzeugen das elektrische Signal für die Weiterverarbeitung der Messgrößen Volumen oder Durchfluss. vemm tec bietet zwei Grundvarianten induktiver Impulsgeber im niedrigfrequenten NF oder hochfrequenten HF Bereich an. Sie werden mit ein- oder zweikanaligen Sensoren nach DIN 19234 (NAMUR) ausgerüstet. Beide verfügen über die Schutzart EExi und sind somit in der Ex-Schutzzone 1 einsetzbar. Die Ausrüstung mit PNP-Sensoren ist ebenfalls möglich. Die NF-Ausführung der Impulsgeber erweitert das Baukastensystem der Ovalradzähler mit dekadischen Impulsen bis 100 Impulse/Liter. Für spezifische Regulierungen mit hohen Frequenzen eignen sich die HF-Impulsgeber von vemm tec. Sie arbeiten je nach Nennweite und Durchflussrate bis 950 Hz. Mechanische Zählwerke lassen sich am Ovalradzähler mit HF-Impulsgebern nicht montieren.

## Oval Gear Meter with Impulse Output

### Utilization in the Ex-Zone 1

Impulse generators generate the electrical signal for the measurement of volumes or flow rates. vemm tec offers two basic variations of inductive impulse generators: low frequency NF or in high frequency HF. They are equipped with one or two channel sensors according to DIN 19234 (NAMUR). Both enjoy the intrinsically safe status of EExi and can be utilized in the Ex-Zone 1. Equipping with PNP sensors (voltage free contact) is also an option. The NF version of the impulse generator enhances the oval gear meter with a decade based impulses of up to 100 impulses per liter. The HF impulse generator of vemm tec's is well suited for specific control with higher frequencies. Depending on the meter size and flow rates, they range up to 950 Hz at maximum flow rate. Mechanical read out can not be used when the oval gear meter is utilizing the HF impulse generators.



## Verwendbare Messwerkstypen und ihre Werkstoffgruppen

## Used types of Oval Gear Meters and the Material Classes

für dekadische NF-Ausgang

For decade based NF output

Gruppe Group	W 10			W 12			W 24			W 26		W 30	W 32	W 34	W 36
Gehäuse Body	CrNi stainless steel			CrNi stainless steel			GS-45 carbon steel			GS-45 carbon steel		GG-25 cast iron	GG-25 cast iron	GGG40 ductile iron	GGG40 ductile iron
Messkammer Measurement chamber	CrNi stainless steel			CrNi stainless steel			GS-45 carbon steel			GS-45 carbon steel		GG-25 cast iron	GG-25 cast iron	GGG40 ductile iron	GGG40 ductile iron
Ovalräder Oval Gears	CrNi stainless steel			CrNi stainless steel			GG-25 cast iron			GG-25 cast iron		GG-25 cast iron	GG-25 cast iron	GG-25 cast iron	GG-25 cast iron
Lagerung Bearing	Hartkohle carbon			Wälzlager ball bearing			Hartkohle carbon			Wälzlager ball bearing		Hartkohle carbon	Wälzlager ball bearing	Hartkohle carbon	Wälzlager ball bearing
PN ANSI	16 150	25 150	40 300*	16 150	25 150	40 300*	16 150	25 150	40 300*	16 150	40 300*	16 150	16 150	25 150	25 150
Typ / DN Type / DN															
WG 15			•						•			•		•	
WG 20			•						•			•		•	
WG 25.1			•						•			•		•	
WG 25.2			•						•			•		•	
WG 32			•						•			•		•	
WG 40			•			•			•		•	•		•	•
WG 50			•			•			•		•	•		•	•
WG 65		•				•			•		•	•		•	•
WG 80		•				•			•		•	•		•	•
WN 100			•				•								
WG 100	•			•					•		•	•		•	•
WNH 100												•			

Für nichtdekadische HF-Ausgang

For non-decade based HF output

Gruppe Group	W 10			W 12			W 24			W 26		W 30	W 32	W 34	W 36
Gehäuse Body	CrNi stainless steel			CrNi stainless steel			GS-45 carbon steel			GS-45 carbon steel		GG-25 cast iron	GG-25 cast iron	GGG40 ductile iron	GGG40 ductile iron
Messkammer Measurement chamber	CrNi stainless steel			CrNi stainless steel			GS-45 carbon steel			GS-45 carbon steel		GG-25 cast iron	GG-25 cast iron	GGG40 ductile iron	GGG40 ductile iron
Ovalräder Oval Gears	CrNi stainless steel			CrNi stainless steel			GG-25 cast iron			GG-25 cast iron		GG-25 cast iron	GG-25 cast iron	GG-25 cast iron	GG-25 cast iron
Lagerung Bearing	Hartkohle carbon			Wälzlager ball bearing			Hartkohle carbon			Wälzlager ball bearing		Hartkohle carbon	Wälzlager ball bearing	Hartkohle carbon	Wälzlager ball bearing
PN ANSI	16 150	25 150	40 300*	16 150	25 150	40 300*	16 150	25 150	40 300*	16 150	40 300*	16 150	16 150	25 150	25 150
Typ / DN Type / DN															
WG 15			•						•			•		•	
WG 20			•						•			•		•	
WG 25.1			•						•			•		•	
WG 25.2			•						•			•		•	
WG 32			•						•			•		•	
WG 40			•			•			•		•	•		•	•
WG 50			•			•			•		•	•		•	•
WG 65		•				•			•		•	•		•	•
WG 80		•				•			•		•	•		•	•
WG 100	•			•					•		•	•		•	•

\*Flansche ANSI 300 max. Betriebsdruck 40 bar / Flange ANSI 300 max. Operating pressure 40 bar

□ mögliche Varianten / possible option    • Standardvariante / preferred option

## Durchflussbereiche

### Viskositätsbereich von 0,3 bis 100.000 mPa s

Ovalradzähler arbeiten nach dem Verdrängungsprinzip. Der Messbereich wird von der Druckdifferenz über der Messkammer - max. 1 bar - bestimmt. Bei höherer Viskosität des Messgutes steigt die Druckdifferenz - der Durchfluss wird reduziert (s. Tabelle 2 und 3). Im Chargenbetrieb können die maximalen Durchflüsse bis DN 65 bis 120%, bei höheren Nennweiten bis 105% erhöht werden. Bei der Messung brennbarer Flüssigkeiten und Schwefelsäure mit Ovalradzählern gelten die Vorschriften über die max. Strömungsgeschwindigkeiten. Bei Wasser sollte der Zähler mit höchstens 50% des maximalen Zählerdurchflusses, aufgrund der schlechten Schmiereigenschaften, betrieben werden.

## Flow Ranges

### Viscosity ranges from 0.3 up to 100,000 mPa s

Oval gear meters function according to the positive displacement principle. The measurement range is determined by the pressure drop between the measurement chambers, with a maximum allowable drop of 1 bar. With high viscosity fluids the flow is reduced due to the pressure differential in the meter's chambers (see table 2 and 3). Temporarily, the maximum throughput can be increased up to 120% in meters up to a DN 65 and with larger sizes up to 105%. For measuring combustible fluids and sulphuric acids with an oval gear meter, there are maximum flow speed guidelines that apply. With the measurement of water, the meter should not exceed more than 50% of the maximum rated flow capacity, because of water's weak lubrication qualities.

Viskositätsbereich / viscosity range (mPa/s)	Durchflussbereich / flow range (l/min)	Ovalradzähler Typ und DN					Oval gear meter type and DN			
		WG 15 20 / 25.1	WG 25.2 32	WG 40	WG 50	WG WN 65	WG 80	WG WN 100	WNH 100	
0,3 ... 17	Q <sub>min</sub>	5	12	25	40	50	90	150	250	
	Q <sub>max</sub>	50	120	250	400	500	900	1500	2500	
3,5 ... 120	Q <sub>min</sub>	5	12	25	40	50	90	150	250	
	Q <sub>max</sub>	50	120	250	400	500	900	1500	2500	
8 ... 350	Q <sub>min</sub>	2,5	8,4	18	24	35	65	120	180	
	Q <sub>max</sub>	25	84	180	240	350	650	1200	1800	
bis 1000	Q <sub>min</sub>	1,25	4,2	7,5	12	15	30	75	100	
	Q <sub>max</sub>	12,5	42	75	120	150	300	750	1000	
bis 2000	Q <sub>min</sub>	0,8	2	5	7	10	22	35	60	
	Q <sub>max</sub>	8	20	50	70	100	220	350	600	
bis 3000	Q <sub>min</sub>	0,45	1,44	2,5	4	5	15	18	25	
	Q <sub>max</sub>	4,5	14,4	25	40	50	150	180	250	

Durchflussbereiche der Ovalradzähler in Abhängigkeit der Viskosität bei Standardverzahnung / Flow range vs viscosity with standard gears

Viskositätsbereich / viscosity range (mPa/s)	Durchflussbereich / flow range (l/min)	Ovalradzähler Typ und DN					Oval gear meter type and DN			
		WG 15 20 / 25.1	WG 25.2 32	WG 40	WG 50	WG WN 65	WG 80	WG WN 100	WNH 100	
8 ... 350	Q <sub>min</sub>	5	12	25	40	50	90	150	250	
	Q <sub>max</sub>	50	120	250	400	500	900	1500	2500	
bis 1000	Q <sub>min</sub>	4	10,8	19	32	45	80	135	225	
	Q <sub>max</sub>	40	108	190	320	450	800	1350	2250	
bis 2000	Q <sub>min</sub>	2,5	9,6	15	27	38	70	120	200	
	Q <sub>max</sub>	25	96	150	270	380	700	1200	200	
bis 3000	Q <sub>min</sub>	2	7,2	10	24	30	55	99	165	
	Q <sub>max</sub>	20	72	100	240	300	550	990	1650	
bis 5000	Q <sub>min</sub>	1,2	5	8	20	25	35	70	120	
	Q <sub>max</sub>	12	50	80	200	250	350	700	1200	
bis 10000	Q <sub>min</sub>	0,6	2,5	5	10,8	12	20	35	60	
	Q <sub>max</sub>	6	25	50	108	120	200	350	600	
bis 20000	Q <sub>min</sub>	0,3	1,2	2,5	5,4	6	10	18	30	
	Q <sub>max</sub>	3	12	25	54	60	100	180	300	
bis 60000	Q <sub>min</sub>	0,1	0,6	0,8	1,6	1,8	2,5	5	8,5	
	Q <sub>max</sub>	1	6	8	16	18	25	50	85	
bis 100000	Q <sub>min</sub>		0,3	0,4	0,8	0,9	1,2	2,5	4	
	Q <sub>max</sub>		3	4	8	9	12	25	40	

Durchflussbereiche der Ovalradzähler in Abhängigkeit der Viskosität bei Sonderverzahnung / Flow range vs viscosity with high viscosity gears

## Übertragungsbausteine

### Problemlos selbst bei hohen Temperaturen

Die Übertragungsbausteine sind zum einen Verlängerungen und Winkel. Sie sichern die Funktionsfähigkeit des Ovalradzählers bei hohen Betriebstemperaturen. Dazu wird der Abstand des temperaturempfindlichen Impulsgebers gegenüber dem Messwerk entsprechend vergrößert. Übertragungsbausteine gibt es bei vemm tec in vielen Varianten, sie können untereinander kombiniert werden.

Ein weiterer Übertragungsbaustein ist das Übersetzungsgetriebe G 10. Es erhöht die Volumenwertigkeit am Impulsgeber um eine Dekade (Faktor 10).

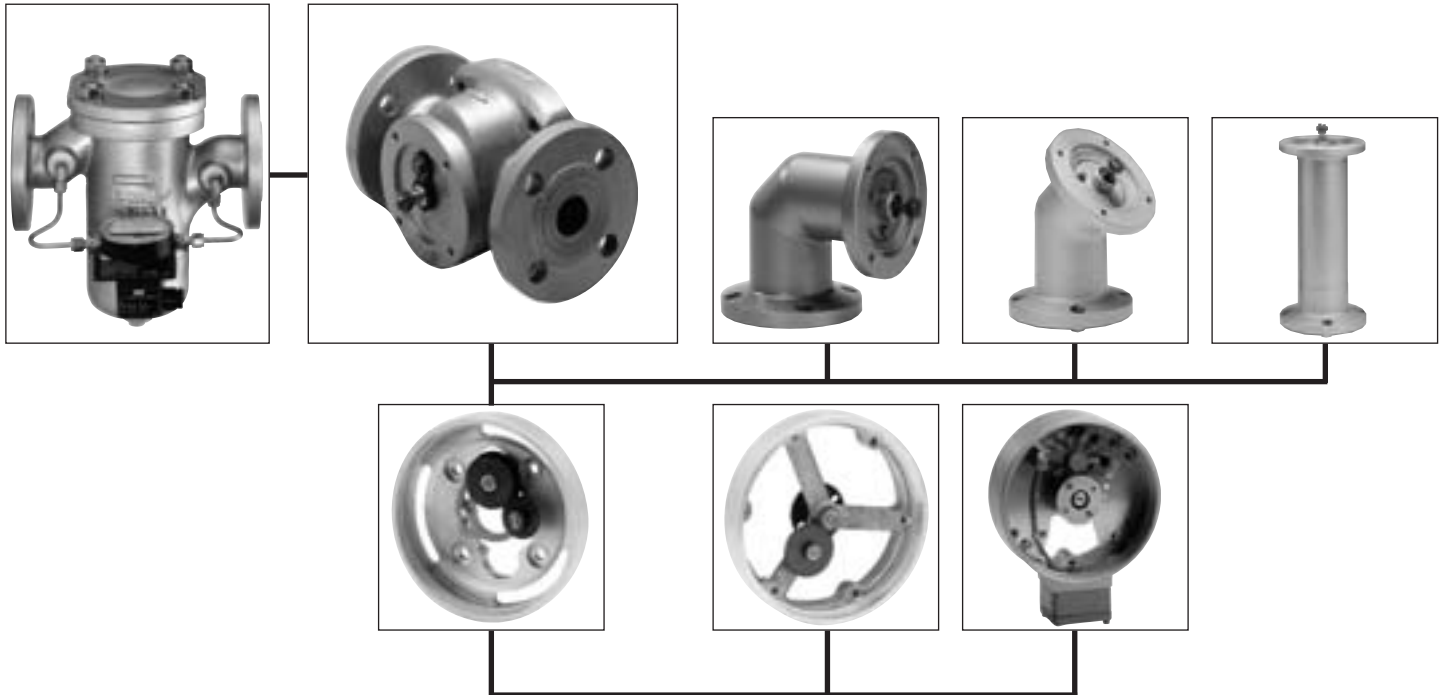
## Extension Modules

### Trouble free even at higher temperatures

Angular as well as extension pieces make it possible to vary the position of the dial plane of the indicator read-out units at increased temperatures. Furthermore, they enable the installation of temperature sensitive modules (ie. pulse generators) far enough removed from the measuring unit so that their functionality is not impaired by the high operating temperature at the measuring unit. The transmission modules of vemm tec come in many variations that can be combined with each other.

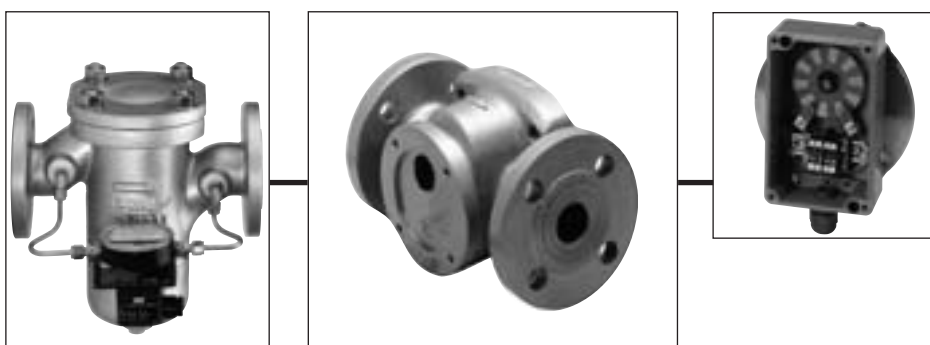
An additional transmission module is a differential gearbox G 10. It increases the volume pulses of the impulse generator by a factor of 10.

## Ovalradzähler-Baukasten-Übersicht für NF-Impulsgeber



## Oval Gear Meter Modular System for NF impulse generators

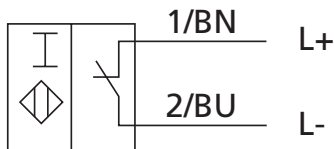
## Ovalradzähler-Baukasten-Übersicht für HF-Impulsgeber



## Oval Gear Meter Modular System for HF impulse generators

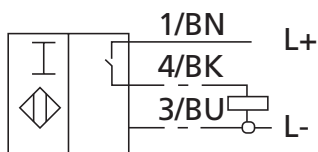
## Technische Daten induktiver Sensoren Technical Data of the Sensor

Sensor	Schlitzinitiator nach DIN 19234 (NAMUR) / Slot initiator according to DIN 19234 (NAMUR)	Sensor
Schaltspannung	5 ... 15 V DC	Switching voltage
Restwelligkeit	max. 5%	Residual ripple
Schaltstrom	> 4 mA (bei / at 8VDC, 1KOhm)	Switching current
Ruhestrom	> 1 mA (bei / at ( VDC, 1KOhm)	Static current
Umgebungstemperatur	-25 ... +70°C / -13 ... 158°F Kelvin	Ambient temperature
Schutzart	IEC 60529 IP 67	Protection class
Einsatz im Ex-Bereich	EEx ia IIC T6 PTB und UL Zulassung / PTB and UL approved	Class hazardous area



## Technische Daten PNP Sensoren Technical Data of the PNP Sensor

Sensor	Schlitzinitiator, dreidraht / slot initiator three wire	Sensor
Schaltspannung	10 ... 30 VDC	Switching voltage
Restwelligkeit	+/- 10%, 30 V	Residual ripple
Schaltstrom	100 mA	Switching current
Ruhestrom	< 15 mA	Static current
Umgebungstemperatur	-25 ... +70 °C / -13 ... 158°F	Ambient temperature
Schutzart	IEC 60529 IP 67	Protection class
Einsatz im Ex-Bereich	kein EEx / no EEx	Class hazardous area



### Impulsvolumen und -frequenzen für NF-Ausgänge

### Pulsevolume and -frequency for NF-outputs

Einbaulage / Installation position		ohne oder vor G10 / without or in front of G10				hinten G10 / behind G10
Impulsvolumen (in Liter / Impuls) / impulse volume (in litre / pulse) Impulsfrequenz @ Qmax in Hz / impulse frequency @ Qmax in Hz						
Zähler / Meter	max. Durchfluss l / min max. Flow rate lpm	Impulsgebertypen / model of pulse generator				
		1 IN 1 2 IN 1 1 PNP 1	1 IN 10 2 IN 10 1 PNP 10	1 IN 100 2 IN 100 1 PNP 100	1 IN 1 / 10 2 IN 1 / 10	1 IN 1
WG 15, 20 25.1	50	1 0,83	0,1 8,3	0,01* max 54 HZ	1 / 0,1 0,83 / 8,3	10 0,083
WG 25.2, 32	120	1 2,0	0,1 20,0	0,01** max 75 HZ	1 / 0,1 2,0 / 20	10 0,200
WG 40	250	10 0,416	1 4,16	0,1 4,16	10 / 1 0,416 / 4,16	100 0,0416
WG 50	400	10 0,66	1 6,66	0,1 66,6	10 / 1 0,66 / 6,66	100 0,066
WG, WN 65	500	10 0,833	1 8,33	0,1 8,33	10 / 1 0,833 / 8,33	100 0,0833
WG 80	900	100 0,15	10 1,5	1 15	100 / 10 0,15 / 1,5	1000 0,015
WG, WN 100	1500	100 0,25	10 2,5	1 25	100 / 10 0,25 / 2,5	1000 0,025
WNH 100	2500	100 0,416	10 4,16	1 41,6	100 / 10 0,416 / 4,16	1000 0,0416

\* bis max. 32,5 l/min / to max. 32,5 l/min \*\* bis max. 75 l/min / to max. 75 l/min

## Zusatzgeräte und Zählwerke

### vemm tec-Technik durchgängig kompatibel

Anwender von vemm tec-Messgeräten haben die komplette Auswahl: Zusatzgeräte vom Trennschaltverstärker bis Frequenzstrom- oder Spannungswandler ebenso wie elektrische oder elektronische Zählwerke, die zum Teil im eigenen Hause entwickelt und gefertigt werden. Alle Geräte sind auf vemm tec-Impulsausgänge sowie jede Einsatzmöglichkeit optimal abgestimmt. Nähere Auskunft geben Ihnen unser Prospekt "Elektronische Zählwerke" sowie unsere Vertriebsmitarbeiter.

## Additional Devices and Meters

### vemm tec technique is thoroughly compatible

Users of vemm tec measuring devices have a very large selection: additional device options range from isolation amplifiers to frequency or voltage converters, as well as electrical or electronic counters. Some are in-house developments; others are standard components, but are always tested for compatibility. All devices are designated for use with vemm tec's impulse generator system and every application possibility is optimally designed. Our sales advisors and our brochure "Electronic Counters" can additionally inform you.

## Impulsvolumen und -frequenzen für HF-Ausgänge

## Pulsevolume and-frequency for HF-outputs

Zähler / Meter	max. Durchfluss l / min max. Flow rate lpm	ca. Impulswertigkeit (l / Imp) / pulse ca. Impulsfrequenz (Hz) / pulse frequency (Hz)		
		Impulsgebertyp / type of pulse generator		
		1 IN XX HF 10 2 IN XX HF 10	1 IN XX HF 20 2 IN XX HF 20	1 IN XX HF 45 2 IN XX HF 45
WG 15, 20 25.1	50	0,0039 213,7	0,00195 427,4	0,00087 957,9
WG 25.2, 32	120	0,01 200	0,005 400	0,0022 909
WG 40	250	0,029 144	0,0145 287	0,0064 651
WG 50	400	0,05 133,3	0,025 266,7	0,011 606
WG 65	500	0,094 88,7	0,047 177	0,021 397
WG 80	900	0,2 75	0,1 150	0,044 341
WG 100	1500	0,39 69,4	0,195 128,2	0,087 287

## Service

### 24-Stunden-Service für den Kunden

vemm tec garantiert für alle seine Ausrüstungen einen umfangreichen Service. Auch außerhalb unserer Geschäftszeiten sind wir bei Schadensfällen ständig für Sie da.

#### Unsere 24-Stunden – Service-Nummer:

**++49 (0) 331 7096 200.**

**Wir rufen Sie umgehend zurück.**

## Service

### 24-hour service for our customers

vemm tec stands behind all its equipment and installations with a comprehensive service. In emergencies, over and above the business hours, we are constantly there for you.

#### Our 24-hour service number:

**++49 (0) 331 709 6200 is available for leaving a message and we will quickly call you back.**



## Angebot

Mit Fragebogen für Details

Ob Auswahl der Ovalradzähler oder Gerätekonfiguration - unsere Vertriebsingenieure beraten Sie gern und kompetent. Für ein kurzfristiges und individuelles Angebot übermitteln Sie uns bitte folgende Angaben:

1. Medium
2. Viskosität
3. Betriebsdruck
4. Betriebstemperatur
5. Umgebungstemperatur
6. Durchflussmenge
7. Art des Zählwerks / Impulsgeber

Unser Fragebogen hilft Ihnen bei Ihrer Anfrage. Fordern Sie ihn einfach an!

## We Offer

With a detailed questionnaire

Whether it concerns your selection of an oval gear meter or a specific configuration of devices, our sales engineers will gladly and competently advise you. For a quick and individual tender offer, we would ask you to provide us with the following data:

1. fluid
2. viscosity
3. operating pressure
4. operating temperature
5. ambient operating temperature
6. flow volume
7. type of rate / impulse generator / signals

Our information forms can help us with your inquiry. Let us prove ourselves to you!

Diesen Prospekt überreichte Ihnen



vemm tec Messtechnik GmbH  
 Gartenstraße 20  
 D-14482 Potsdam-Babelsberg  
 Tel. ++49 (0) 3 31/ 70 96 275  
 Fax ++49 (0) 3 31/ 70 96 270  
 E mail: info@vemmtec.com  
 Internet: <http://www.vemmtec.com>