

## TOPAS PMW-basic Wasserzähler Warmwasser

### Anwendung

Mehrstrahl-Flügelradzähler in Trockenläuferausführung für Warmwasserapplikationen. Die innovative Systemtechnik bietet alle Möglichkeiten von der Verbrauchserfassung bis zur Integration der Ablesedaten in ihre Verwaltungssoftware.



### Merkmale

- Integrierte Schnittstelle für Systemmodule
- Offen für zukünftige Entwicklungen
- Langlebiger, robuster Warmwasserzähler mit hoher Messgenauigkeit
- Die präzise Lagerung garantiert eine hohe Messgenauigkeit und Langzeitstabilität

### Kundennutzen

- Innovative Systemtechnik aus einer Hand
- Planungssicherheit: jederzeit nachrüstbar
- Wesentliche Erhöhung der Wertschöpfung durch präzise Durchflusserfassung

## TOPAS PMW-basic

Der Warmwasserzähler TOPAS PMW-basic hat ein ergonomisch gestaltetes Rollenwerk und ist standardmässig mit einer rückwirkungs-freien Schnittstelle ausgestattet. Er kann jederzeit mit Systemmodulen der aquaconcept®-Reihe nachgerüstet werden.

## aquapuls® / aquapuls® NAMUR

Das Systemmodul aquapuls® stellt Impulse zur Ansteuerung von Geräten zur Fernanzeige, -übertragung und Abfüllsteuerungen zur Verfügung. Das Systemmodul ist als Batterie und Namur Version verfügbar.

## aquadata® M-Bus

Das Systemmodul aquadata® M-Bus stellt ein M-Bus Protokoll und Impulse zur Ansteuerung von Geräten zur Fernanzeige, -übertragung und Abfüllsteuerungen zur Verfügung. Das Systemmodul ist mit einer Stützbatterie versehen, welche nur bei Ausfall der M-Bus Versorgung beansprucht wird.

## aquatarif®

Das Systemmodul aquatarif® speichert Verbrauch, Vorjahreswert, Spitzen-, 400 Tages- und 15 Monatswerte, Stillstands- und Lecktage. Wird zur Verbrauchserfassung, -analyse und -überwachung eingesetzt.

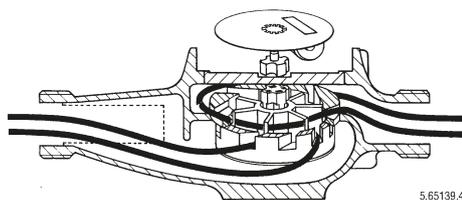
## aquareader®

Das Systemmodul aquareader® ist ein automatisches Auslesegerät mit M-Bus- oder CS-Schnittstelle. Ist der Warmwasserzähler mit einem RFID-Datenchip ausgerüstet, so parametrisiert sich das aquareader® Modul automatisch mit diesen Daten und ist innert Sekunden betriebsbereit. Es liest auf Anforderung den aktuellen Zählerstand, die Zählernummer, den Nenndurchmesser und das Medium aus.

## Bauweise

Die Basiseinheit bildet der Warmwasserzähler TOPAS PMW-basic. Sein komplett neu konzipiertes, drehbares Rollenwerk bildet die Zentralenheit für alle Systemmodule.

- Die Baureihe TOPAS PMW-basic gehört zu den bewährten Geschwindigkeitszählern nach dem Mehrstrahlprinzip (Trockenläufer). Dieses Messprinzip ist unempfindlich gegen Turbulenzen in der Flüssigkeitsströmung.
- Das Flügelrad ist beidseitig auf Glaskugeln gelagert (DN 15 - 32), welche sich auf einem dünnen Wasserfilm in den Kalotten bewegen. Dies führt zu einem leichten und präzisen Lauf bei ausgezeichneter Langzeitmessstabilität.
- Der Messaufnehmer (Hydraulikteil) ist vollständig getrennt vom Rollenwerk. Die Übertragung der Flügelradumdrehung durch die druckfeste Abschlussplatte erfolgt mittels einer Magnetkupplung.
- Die zur Eichung notwendige Reguliereinrichtung befindet sich vollständig im Innenraum des Messgerätes (DN 15 - 32). Manipulation von aussen wird dadurch ausgeschlossen.
- Die Werkdose wird durch eine schlagfeste Haube geschützt.
- Das Rollenzählwerk gibt den Wasserverbrauch in m<sup>3</sup> an. Es werden auch kleinste Durchflüsse angezeigt.



# Sortiment

## TOPAS PMW-basic



- Mehrstrahl-Flügelradzähler in Trockenläuferausführung
- Baumusterprüfung als Warmwasserzähler nach Richtlinie 2014/32/EU (EN ISO 4064)
- Genauigkeitsklasse 2 nach EN ISO 4064
- Für horizontalen Einbau
- Messinggehäuse mit Gewindeanschluss nach ISO 228-1
- Nenndruck 16 bar
- Temperatur max. 90 °C
- Benötigt keine Ein- und Auslaufstrecken
- Als Option mit RFID-Datenchip für automatische aquareder® Programmierung
- Trinkwasserzulassung SVGW

Neandurchmesser	DN	mm	15	20	25	32	40	50
		Zoll	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Standard	Art. Nr.		94595	94596	94600	94604	94607	94610
Überlastungsdurchfluss	Q <sub>4</sub>	m <sup>3</sup> /h	3.1	5	7.9	12.5	20	31
<b>Dauerdurchfluss</b>	<b>Q<sub>3</sub></b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>2.5</b>	<b>4</b>	<b>6.3</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>25</b>
Übergangsdurchfluss	Q <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /h	0.04	0.064	0.101	0.16	0.256	0.4
Kleinster Durchfluss	Q <sub>1</sub>	m <sup>3</sup> /h	0.025	0.04	0.063	0.1	0.16	0.25
Anlauf bei ca.		m <sup>3</sup> /h	0.014	0.014	0.022	0.022	0.045	0.045
Druckverlust max. bei Q <sub>3</sub>		bar	0.3	0.5	0.5	0.6	0.4	0.6
Durchfluss bei Δp = 1bar		m <sup>3</sup> /h	4.5	5.2	9.5	12.7	25.6	32.5
Messbereich	Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub>		R100	R100	R100	R100	R100	R100
Kleinste ablesbare Menge		Liter	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Registrierfähigkeit		m <sup>3</sup>	99'999	99'999	99'999	99'999	99'999	99'999
Gewinde: Gehäuse	G...B	Zoll	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 3/8
Gewinde: Verschraubung	R...	Zoll	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Gehäuseoberfläche			lackiert					
Gewicht ohne Verschraubungen		kg	1.4	1.6	2.4	2.7	5.4	6.7
Abmessungen								
	a	mm	165	190	260	260	300	300
	b	mm	35.5	36.5	40	40	60	62
	c	mm	79	88	96	96	106	113
	d	mm	259	314	374	374	440	460

Druckverlustkurven: Seite 11

Zulassungen: SVGW

## TOPAS PMWF-basic (Fallrohr) und PMWS-basic (Steigrohr)



- Mehrstrahl-Flügelradzähler in Trockenläuferausführung
- Baumusterprüfung als Warmwasserzähler nach Richtlinie 2014/32/EU (EN ISO 4064)
- Genauigkeitsklasse 2 nach EN ISO 4064
- Für vertikalen Einbau
- Messinggehäuse mit Gewindeanschluss nach ISO 228-1
- Nenndruck 16 bar
- Temperatur max. 90 °C
- Benötigt keine Ein- und Auslaufstrecken
- Als Option mit RFID-Datenchip für automatische aquarear® Programmierung
- Trinkwasserzulassung SVGW

Nenndurchmesser	DN	mm Zoll	20	25	32	40
			3/4	1	1 1/4	1 1/2
Standard	Art. Nr.	PMWF-basic	94598	94602	94606 <sup>1)</sup>	94609
	Art. Nr.	PMWS-basic	94597	94601	94605	94608
Überlastungsdurchfluss	Q <sub>4</sub>	m <sup>3</sup>	5	7.9	12.5	20
<b>Dauerdurchfluss</b>	<b>Q<sub>3</sub></b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>4</b>	<b>6.3</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
Übergangsdurchfluss	Q <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /h	0.064	0.101	0.16	0.256
Kleinster Durchfluss	Q <sub>1</sub>	m <sup>3</sup> /h	0.04	0.063	0.1	0.16
Anlauf bei ca.		m <sup>3</sup> /h	0.014	0.022	0.022	0.045
Druckverlust max. bei Q <sub>3</sub>	bar	PMWF-basic	0.5	0.6	0.9	0.6
Druckverlust max. bei Q <sub>3</sub>	bar	PMWS-basic	0.5	0.5	0.6	0.6
Durchfluss bei Δp = 1bar	m <sup>3</sup> /h	PMWF-basic	5.4	8.6	10.3	22.2
Durchfluss bei Dp = 1bar	m <sup>3</sup> /h	PMWS-basic	6	9.7	13.6	20.8
Messbereich	Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub>		R100	R100	R100	R100
Kleinste ablesbare Menge		Liter	0.1	0.1	0.1	0.1
Registrierfähigkeit		m <sup>3</sup>	99'999	99'999	99'999	99'999
Gewinde: Gehäuse	G...B	Zoll	1	1 1/4	1 1/2	2
Gewinde: Verschraubung	R...	Zoll	3/4	1	1 1/4	1 1/2
Gehäuseoberfläche			lackiert			
Gewicht ohne Verschraubungen		kg	1.8	2.4	2.7	5
Abmessungen						
	a	mm	105	150	150	200
	b	mm	25	30	30	54
	c	mm	126	148	148	198
	d	mm	200	265	265	340

<sup>1)</sup> ohne CE-M Zulassung da Δp Druckverlust höher ist als 0.63 bar (EN ISO 4064)

**Druckverlustkurven:** Seite 11 und 12

**Zulassungen:** SVGW

# Systemmodule

## aquareader®

Das aquareader® Modul, ist ein automatisches Auslesegerät mit M-Bus- oder CS-Schnittstelle. Es wird beim Anschluss an einen Bus mit Energie versorgt und benötigt keine Batterie. Ist der Wasserzähler mit einem RFID-Datenchip ausgerüstet, so parametrieren sich das aquareader® Modul automatisch mit diesen Daten und ist innert Sekunden betriebsbereit. Es liest auf Anforderung den aktuellen Zählerstand, die Zählernummer, den Nenndurchmesser und das Medium aus. Anschliessend kann es wieder vom Bus getrennt werden. Zur Auslesung und manuellen Parametrierung wird die Software AMBUS® WIN II oder AMBILL® pocket benötigt (Systemvoraussetzung siehe Softwaredokumentation)



aquareader® CS	Version	Art. Nr.
CS -Schnittstelle	mit Buchse System Volag (IP 54)	80754
	mit Buchse System BKW (IP 32)	80756
	für Kabelverschraubung (IP 66)	80755
Auslesung	über CS-Schnittstelle am Gerät oder via Fernauslesung	
Datenauslesung	aktueller Zählerstand, Zählernummer, Medium, Nenndurchmesser	
Datenschnittstelle	CS-Schnittstelle nach IEC 62056-21 (IEC 1107), 300 bis 9600 Baud	
Parametrierung	automatisch ab RFID-Chip des Zählers oder manuell mittels Parametriersoftware	
Parametriersoftware	AMBILL® pocket	
Schutzart	IP 66	
Stromversorgung	durch CS-Schnittstelle	
Umgebungstemperatur	0 bis 55 °C	
Transport- und Lagertemperatur	-20 bis 70 °C	
Zul. Umgebungsfeuchte	bis 98 % relative Feuchte	

aquareader® M-Bus	Version	Art. Nr.
M-Bus	mit Buchse System Volag (IP 54)	80751
	mit Buchse System BKW (IP 32)	80753
	für Kabelverschraubung (IP 68)	80752
Auslesung	über M-Bus-Schnittstelle direkt am Gerät, kabelgeundene Fernauslesung oder mit aquaradio® smart M-Bus	
Datenauslesung	aktueller Zählerstand, Zählernummer, Medium, Nenndurchmesser	
Datenschnittstelle	M-Bus nach EN 13757 (EN 1434-3), 300/2400* /9600 Baud	
Adressierung	Primäradresse 0*-250, Sekundäradresse 8-stellig, Sekundär-adressierung mit Hersteller-ID	
Parametrierung	automatisch ab RFID-Chip des Zählers oder manuell mittels Parametriersoftware	
Parametriersoftware	AMBUS® Win II	
Schutzart	IP 66	
Stromversorgung	durch M-Bus, Belastung max. 3 mA (2x Standardlast)	
Umgebungstemperatur	0 bis 55 °C	
Transport- und Lagertemperatur	-20 bis 70 °C	
Zul. Umgebungsfeuchte	bis 98 % relative Feuchte	

\* **Werkseinstellung**

## aquapuls® / aquapuls® NAMUR

Das Systemmodul aquapuls® stellt Impulse zur Ansteuerung von Geräten zur Fernanzeige, -übertragung und Abfüllsteuerungen zur Verfügung. Das Systemmodul ist als Batterie und Namur Version verfügbar.



<b>aquapuls®</b>	
Impulswertigkeit <b>1 Liter</b>	Art. Nr. 80113
Impulswertigkeit <b>10 Liter</b>	Art. Nr. 80114
Impulswertigkeit <b>100 Liter</b>	Art. Nr. 80115
Stromversorgung	eingebaute Batterie
Lebensdauer	MnO <sub>2</sub> /Li 3 V Batterie 15 Jahre
Impulslänge	1 Liter = 50 ms / 10 Liter = 500 ms / 100 Liter = 5 s
Schaltleistung maximal	48 VDC, 220 mA
Rücklauferkennung	Ja, mit Kompensation
Schutzart	IP 68
Umgebungstemperatur	0 bis 50 °C
Transport- und Lagertemperatur	-20 bis 70 °C
Zul. Umgebungsfeuchte	Bis 98 % relative Feuchte, Betauung zulässig
Kabellänge, fest montiert	1.5 m

<b>aquapuls® NAMUR</b>	
Impulswertigkeit <b>1 Liter</b>	Art. Nr. 80117
Impulswertigkeit <b>100 Liter</b>	Art. Nr. 80119
Stromversorgung	NAMUR DIN 19234
Impulslänge	50 ms
Schaltleistung maximal	27 VDC, 27 mA
Rücklauferkennung	Ja, mit Kompensation
Verwendbar als Geber S0	nach DIN 43864
Schutzart	IP 68
Umgebungstemperatur	0 bis 50 °C
Transport- und Lagertemperatur	-20 bis 70 °C
Zul. Umgebungsfeuchte	Bis 98 % relative Feuchte, Betauung zulässig
Kabellänge, fest montiert	1.5 m

## aquadata® M-Bus

Das Systemmodul aquadata® M-Bus stellt ein M-Bus Protokoll und Impulse zur Ansteuerung von Geräten zur Fernanzeige, -übertragung und Abfüllsteuerungen zur Verfügung. Das Systemmodul ist mit einer Stützbatterie versehen, welche nur bei Ausfall der M-Bus Versorgung beansprucht wird.



aquadata® M-Bus	Art. Nr. 80517
Impulswertigkeit	<b>1 Liter*</b> ; parametrierbar 1 - 1'000 Liter
Stromversorgung	max. 1.5 mA (Standardlast), keine Batteriebelastung
Batterie	3 V Li-Batterie, Lebensdauer 6 Jahre + 4 Reservejahre
<b>Impulsausgang</b>	Open Collector, max. 27 VDC, 27 mA
Rücklauferkennung	Ja, mit Kompensation
Verwendbar ab Geber SO	nach DIN 43864
Impulslänge	50 ms
<b>Datenschnittstelle</b>	M-Bus nach EN 13757 (EN 1434-3), 300/2400 Baud
Adressierung	Primäradresse <b>0*</b> - 250 / Sekundäradresse 8-stellig Sekundäradressierung mit Hersteller-ID
M-Bus Datenauslesung Telegramm 1 (FCB:0)	aktueller Zählerstand, Stichtagsdatum, nächster Stichtag, Stichtagswert, Identifikationsnummer
M-Bus Datenauslesung Telegramm 2 (FCB:1)	Wie Telegramm 1 inkl. 12 Vormonatswerten
Parametrierprotokoll	Fabrikationsnummer, Medium, Impulswert, Primäradesse, Zählerstand, Datum, Uhrzeit, Stichtag, Zählerstand am Stichtag
Zählerstand	0 m <sup>3</sup> ; Format: 00000,000 m <sup>3</sup> ; Wert frei wählbar
Medium	<b>Wasser*</b> , Kaltwasser, Warmwasser frei wählbar
Stichtagsdatum	<b>31.12.*</b> , frei wählbar
Parametriersoftware	AMBUS® WIN
Schutzart	IP 68
Umgebungstemperatur, Betrieb	0 bis 50 °C
Umgebungstemperatur, Lagerung	-20 bis 60 °C
Umgebungsfeuchte	Bis 98 % relative Feuchte, Betauung zulässig
Anschlusskabel	Länge 1.5 m, fest angeschlossen
Anschlussbelegung	M-Bus: weiss/schwarz Impuls: braun (+) / blau (-)

\* **Werkseinstellung**

## aquatarif®

Das Systemmodul aquatarif® speichert Verbrauch, Vorjahreswert, Spitzen-, 400 Tages- und 15 Monatswerte, Stillstands- und Lecktage. Wird zur Verbrauchserfassung, -analyse und -überwachung eingesetzt.



aquatarif®	Art. Nr. 80191	Art. Nr. 80220
Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21 (IEC 1107) zur Datenauslesung	Ja	-
CS-Schnittstelle mit 5 m Kabel fest angeschlossen	-	Ja
Stromversorgung	eingebaute Batterie Lebensdauer > 10 Jahre	eingebaute Batterie Lebensdauer > 10 Jahre
Schutzart	IP 66	IP 68
Umgebungstemperatur	0 bis 50 °C	0 bis 50 °C
Transport- und Lagertemperatur	-20 bis 70 °C	-20 bis 70 °C
Zul. Umgebungsfeuchte	Bis 98 % relative Feuchte	Bis 98 % relative Feuchte, Betauung zulässig

### Art. Nr. 80192 Erweiterung CS-Schnittstelle für Art. Nr. 80191:

bestehend aus Steckklemme und Kabelverschraubung, max. Kabellänge 100 m, Querschnitt 0,5mm<sup>2</sup>, Kabellieferung bauseits

## aquaoci® 9600



Der optische Auslesekopf aquaoci® 9600 wird zur Auslesung von Geräten mit optischer Schnittstelle nach IEC 62056-21 (IEC 1107) verwendet.

- |                        |  |
|------------------------|--|
| Auslesekopf            | • Art. Nr. 80153                         |
| Stecker zu Auslesekopf | • Ausführungen gemäss unserer Preisliste |

## K01-Blue



Der kombinierte Auslesekopf K01-Blue dient in Kombination mit einem PDA/PC mit Bluetooth Funktionalität zur optischen Auslesung von Geräten mit Schnittstelle nach IEC 62 056-21 (IEC 1107). Zusätzlich ist das Gerät mit einer CS/CL-Schnittstelle ausgerüstet.

- |                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Auslesekopf<br>(inkl. Ladegerät) | • Art. Nr. 80249 |
|----------------------------------|------------------|

# Einbauhinweise

## Rohrleitungs-Führung

Auf gut zugängliche Ablesung und Bedienung der Mess- und Zusatzgeräte achten. Die Messgeräte müssen mit waagrechtem Zifferblatt eingebaut werden.

Die Rohrleitungsführung muss sicherstellen, dass das Messgerät im Messbetrieb jederzeit mit Flüssigkeit gefüllt ist und keine Lufteinschlüsse auftreten. TOPAS PMW-basic-Flügelradzähler benötigen keine geraden Ein- und Auslaufstrecken.

## Auslegung von Messgerät und Zubehör

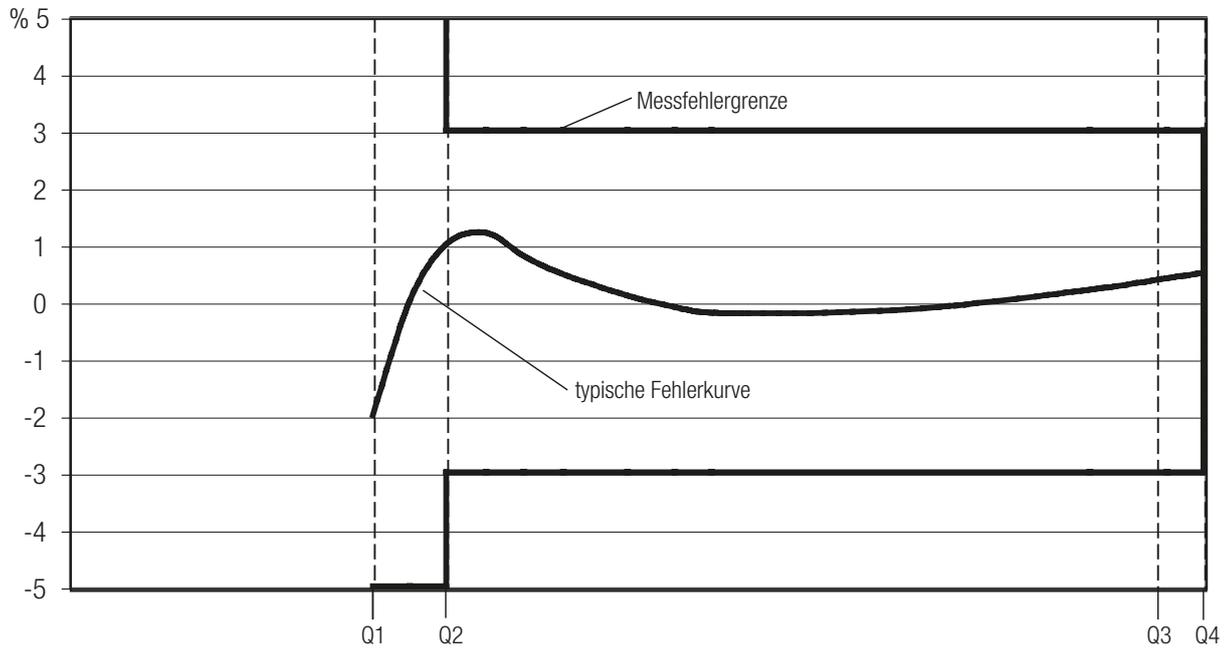
Durchflussmessgeräte sind nach den Belastungswerten auszulegen. Falls notwendig, Rohrleitung anpassen. Mess- und Zubehörgeräte nach den maximal in der Anlage vorkommenden Betriebsbedingungen auslegen:

- Durchfluss
- Betriebsdruck
- Betriebstemperatur
- Umgebungstemperatur

# Messfehlergrenzen und metrologische Klasse 2

## Nach Richtlinie OIML R49

Referenzbedingungen: Messstoff = Wasser, Temperatur = 55 °C

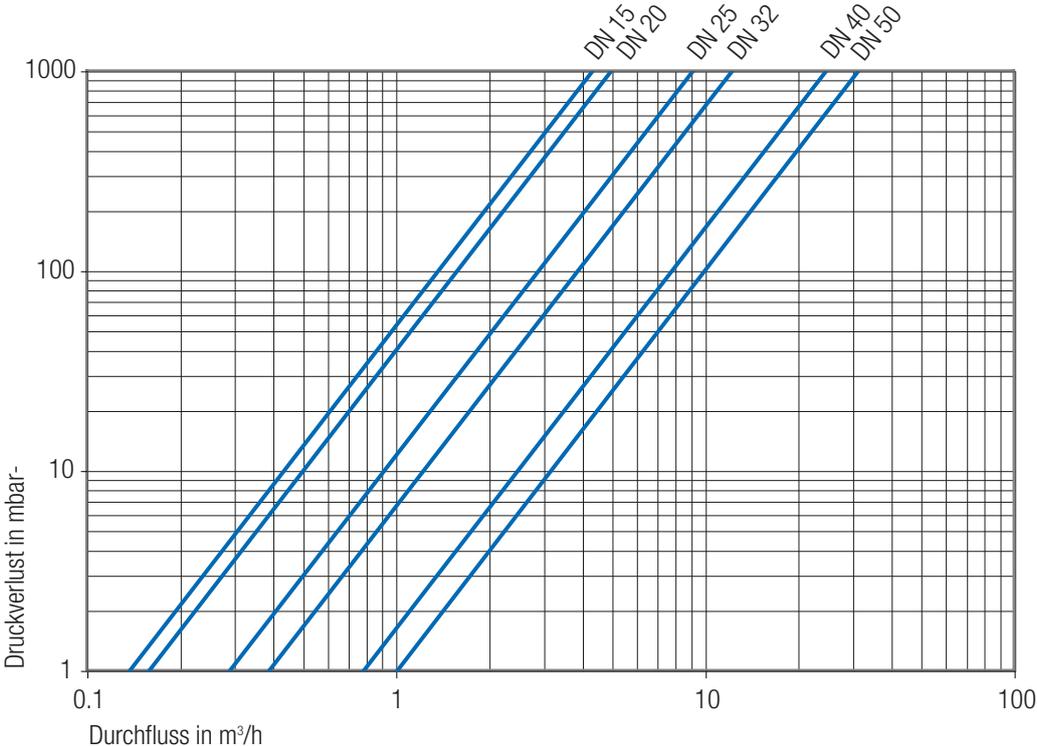


$Q_1 < Q < Q_2$  unterer Messbereich

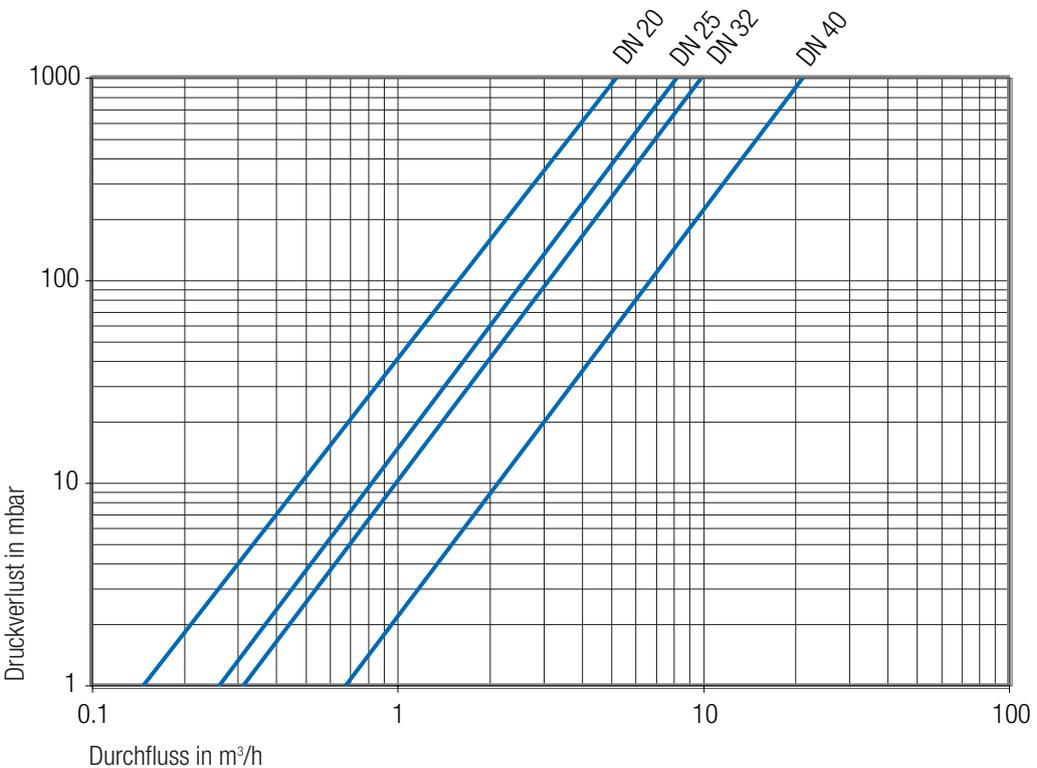
$Q_2 \leq Q < Q_4$  oberer Messbereich

# Druckverlustkurven

## TOPAS PMW-basic



## TOPAS PMWF-basic



## TOPAS PMWS-basic

