

Deutsche  
Demokratische  
Republik

Wassermessung  
DURCHFLUSS- UND VOLUMENMESSUNG  
Messung mit Wasserzählern

TGL

26566/02

Gruppe 188000

Измерение воды  
Измерение расхода и объёма  
Измерение водоотчиками

Water Metering  
Measurement of Discharge and Volume  
Measurement by Water Meters

Deskriptoren: Wassermessung; Durchflußmessung; Volumenmessung

Verbindlich ab 1. 8. 1978

Dieser Standard gilt in Verbindung mit TGL 26566/01 für die Verwendung von Kaltwasserzählern.

Maße in mm

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Begriffe und Einheiten	2
2. Einsatz der Wasserzähler	2
2.1. Grundlegendes	2
2.2. Einbaulängen der Wasserzähler	2
2.2.1. Großwasserzähler	2
2.2.2. Hauswasserzähler	7
2.3. Leitungsführung	8
2.3.1. Leitungsführung am Großwasserzählereinlauf	8
2.3.2. Leitungsführung am Großwasserzählerauslauf	9
2.3.3. Leitungsführung am Hauswasserzählereinlauf	9
2.3.4. Leitungsführung am Hauswasserzählerauslauf	9
2.4. Übergangsstücke	9
2.4.1. Großwasserzähler	9
2.4.2. Hauswasserzähler	10
2.5. Einbaulagen	10
2.6. Strömungsrichter	10
2.7. Parallelschaltung	11
2.8. Einbau in Anschlußleitungen	11
2.8.1. Großwasserzähler	11
2.8.2. Hauswasserzähler	11
2.8.2.1. Einbau in starre Leitungen	11
2.8.2.2. Einbau in starre Leitungen mit Dehnungsbogen	12
2.9. Meßstellen	12
2.9.1. Rohwasser	12
2.9.1.1. Oberflächenwasser	12
2.9.1.2. Grund- und Quellwasser	12
2.9.2. Reinwasser und Betriebswasser	13
2.9.3. Betriebliche Wassermessung bzw. Wasserverteilung und Wasserabgabe	14

Fortsetzung Seite 2 bis 16

Verantwortlich/bestätigt: 1.9.1976, Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft,  
Berlin

3.	Gestaltung der Meßstellen	14
4.	Auswahl der Wasserzähler	16
5.	Zusatzeinrichtungen für Rohrleitungen	17
6.	Zusatzeinrichtungen für Wasserzähler	17
7.	Prüfung und Instandhaltung	17
8.	Dokumentation	17

## 1. BEGRIFFE UND EINHEITEN

**K a l t w a s s e r z ä h l e r** sind Volumenzähler, die zur Messung von Roh-, Rein-, Betriebs- und Trinkwasser mit Temperaturen bis + 30 °C verwendet werden.

Für die **A n z e i g e** der **W a s s e r z ä h l e r** ist die Einheit des Volumens der Kubikmeter (m<sup>3</sup>) verbindlich.

Für die **A n z e i g e** bei der **D u r o h f l u ß m e s s u n g** ist die Einheit des Volumendurchflusses der Kubikmeter je Stunde (m<sup>3</sup>/h) verbindlich.

Die Wasserzähler werden in den Nennweiten 15 bis < 50 mm als Hauswasserzähler, in den Nennweiten 50 bis 500 mm als Großwasserzähler bezeichnet.

Die **W a s s e r z ä h l e r a n l a g e** ist eine Anlage, die aus dem Absperrorgan vor dem Wasserzähler, den Verbindungs- und/oder Reduzierstücken, dem Wasserzähler, der Rückflußsicherung und dem Absperrorgan hinter dem Wasserzähler mit der Entleerung besteht. Die Wasserzähleranlage trennt die Anschlußleitung von der Verbrauchsleitung.

Die **A n s c h l u ß l e i t u n g** ist die Leitung, die das Wasser von der Versorgungsleitung zum Grundstück des Bedarfsträgers führt. Sie endet an der Wasserzähleranlage oder am Hauptabsperrorgan im Grundstück des Bedarfsträgers, wenn keine Wasserzähleranlage vorhanden ist.

Die **V e r b r a u c h s l e i t u n g** (Grundstücksleitung) ist die Wasserleitung in Grundstücken oder Gebäuden hinter der Wasserzähleranlage. Ist kein Wasserzähler vorhanden, beginnt die Verbrauchsleitung hinter dem Hauptabsperrorgan im Grundstück des Bedarfsträgers.

## 2. EINSATZ DER WASSERZÄHLER

### 2.1. Grundlegendes

Wasserzähler unterliegen der Eichpflicht, wenn die Messung des Wassers auf Grund eines bestehenden Rechtsverhältnisses, wie wasserrechtliche Nutzungsgenehmigung und Wasserlieferungsvertrag, erforderlich ist. In diesen Fällen ist der Wasserzähler innerhalb einer Wasserzähleranlage einzubauen.

Wasserzähler sind so einzubauen, daß die Anzeige nicht durch falsche Leitungsführung beeinflußt wird.

Für Wasserzähler gelten die technischen Forderungen nach TGL O-3260 und TGL O-19625.

Für die Auswahl des Wasserzählers ist die Durchflußcharakteristik, die Nennbelastung und die Beschaffenheit des Wassers entscheidend.

### 2.2. Einbaulängen der Wasserzähler

#### 2.2.1. Großwasserzähler

Die Wasserzähleranlage für Großwasserzähler ist nach Tabelle 1 anzuordnen. Damit ist eine Auswechslung von Zählern verschiedener Bauarten mit gleicher Nennweite gewährleistet.

Werden die Wasserzähler in Sohlsichten eingebaut, so gelten die Anordnungen nach Bild 1 unter Einhaltung der Abmessungen nach Tabelle 2.

Grobwasserzähleranlagen Wasser- zähler NW	150		200 150 100 80	80	
	100			100	
	150			80	
	200			100	
	50			50	
	80			80	
	100			50	
	150			150	

Grobwasserzähleranlagen Wasser- zähler NW	150		750 150 100 80 50	80	
	100			100	
	150			80	
	200			100	
	50			50	
	80			80	
	100			50	
	150			150	

Tabelle 1 Einbaulängen (e) und Anordnung der Grobwasserzähler (W)

Anschluss-  
leitung  
zähler  
NW

Wasser-  
zähler  
NW

Tabelle 2 Raum- und Einbaumaße für Großwasserzähler

Anschlußleitung NW	50		80		100			150			200				
Wasserzähler NW	50	80	50	100	80	50	150	100	80	50	200	150	100	80	
Raummaße	a	2500			3200			3900			4450				
	b <sub>1</sub>	1500													
	b <sub>2</sub>	1750													
	c	2000			2700			2100							
	d	1900													
Einbaumaße	e	900	1300	1500			2100			2600					
	f	400 bis 600													
	g	400													
	h	150													
	i	350													
	k	900													

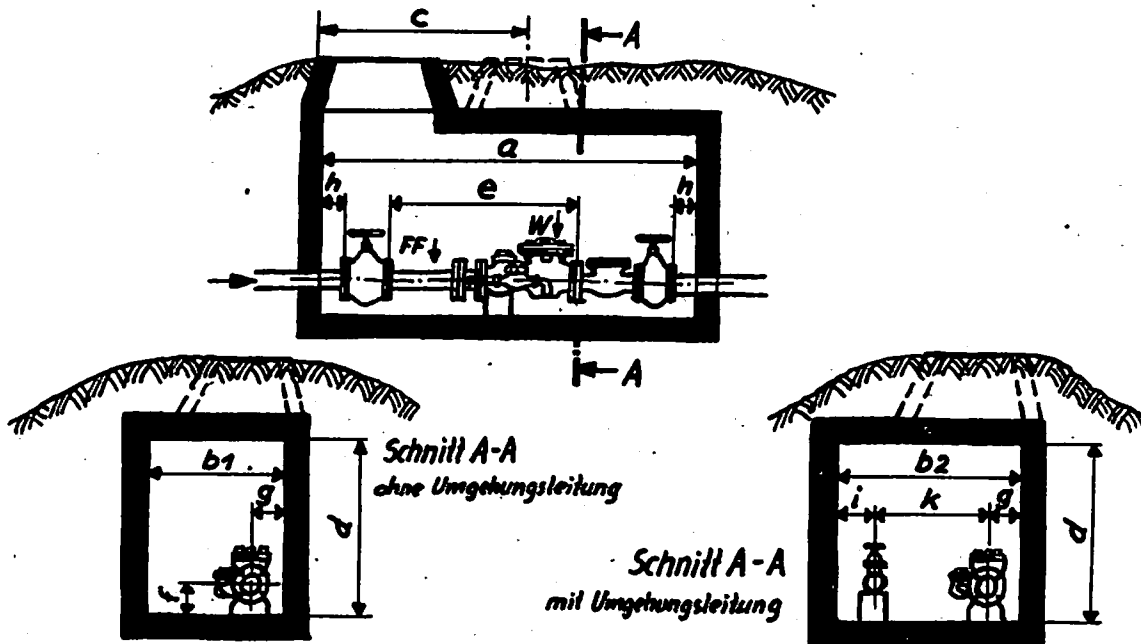


Bild 1 Darstellung der Raum- und Einbaumaße gemäß Tabelle 2

Ist die Wasserversorgung auch während der Wasserzählerauswechslung aufrecht zu erhalten, so ist eine Umgehungsleitung anzuordnen. Die Verlegung hat vorzugsweise im Schacht zu erfolgen.

Die Schächte für die Anschlußleitungen NW 50 bis 100 erhalten nur eine Einsteigöffnung 800 mm. Bei Anschlußleitungen ab NW 150 ist neben der Einsteigöffnung, die auf 600 mm reduziert werden kann, eine Montageöffnung 800 mm über dem Wasserzähler anzuordnen.

Die Wasserzähler nach TGL C-19623 sind gegebenenfalls durch Anordnung von Längenausgleichern in der Baulänge so zu verlängern, daß die Einbaulängen nach Tabelle 3 eingehalten werden. Damit wird die Austauschbarkeit der Wasserzähler innerhalb der gleichen Nennweiten gewährleistet.

Die Längenausgleicher sind für alle Bauarten WS und WPG entsprechend anzupassen.

Tabelle 3 Baulängen der Verbundwasserzähler und der Großwasserzähler einschließlich Längenausgleicher

Nennweite mm	Baulänge einschließlich Längenausgleicher mm
50	600
80	700
100	800
150	1000
200	1300

Bei Woltmann-Zählern mit herausnehmbarem Meßwerk (WPH), siehe Tabelle 4, kann das Zählergehäuse fest in der Rohrleitung verbleiben. Bei Zählerauswechslung kann entweder ein anderes Meßwerk eingesetzt oder das Gehäuse mit einem Blinddeckel versehen werden. Es braucht bei dieser Bauart also nicht in jedem Fall ein Längenausgleicher eingesetzt zu werden.

Tabelle 4 Baulängen der Großwasserzähler mit herausnehmbarem Meßwerk

Nennweite mm	Baulänge ohne Längenausgleicher mm
300	700
400	800
500	900

Für den Einbau von Großwasserzählern, bei denen eine Wasserzähleranlage und die Anwendung von Längenausgleichern nicht erforderlich ist, sind die Baulängen in Tabelle 5 zusammengestellt.

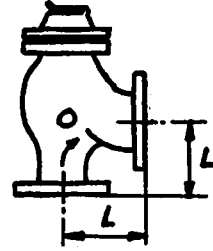
Tabelle 5 Baulängen der Großwasserzähler ohne Längenausgleicher

Nennweite mm	Baulänge ohne Längenausgleicher	
	Woltman-Zähler mit senkrecht zur Rohrachse stehendem Meßflügel mm	Woltman-Zähler mit waagrecht zur Rohrachse stehendem Meßflügel mm
50	270	200
80	300	225
100	360	250
150	430	300
200	-	350

Für die Volumenmessung des Wassers aus Brunnen können Woltman-Brunnenzähler verwendet und anstelle von Flanschkrümmern eingebaut werden. Die Schenkellänge  $L$  ergibt sich aus Tabelle 6.

Tabelle 6 Woltman-Brunnenzähler

Nennweite mm	Schenkellänge (L) von Rohrachse mm
80	180
100	200
150	250



### 2.2.2. Hauswasserzähler

Die Wasserzähleranlage muß so eingebaut werden, daß bei der Auswechslung des Zählers jede Bauart gleicher Nenngröße eingesetzt werden kann, ohne Umbauten vornehmen zu müssen. Die Hauswasserzähler sind nach Tabelle 9 auszuwählen.

Tabelle 7 Baulängen der Hauswasserzähler ohne Längenausgleicher

Nenngröße m <sup>3</sup>	Baulänge ohne Längenausgleicher mm
3	190
5	190
10	260
20	300

Werden Hauswasserzähler in Schächten eingebaut, so sind die Maße nach Bild 2 und 3 einzuhalten.

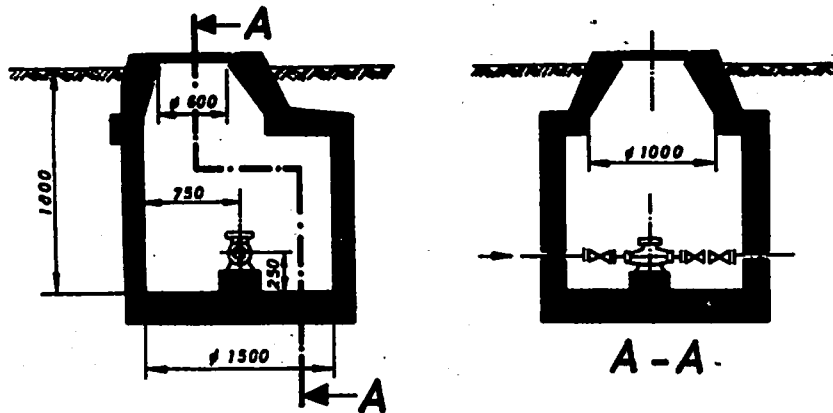


Bild 2 Schacht aus Fertigteilen für Hauswasserzähler bis NW 50 der Anschlußleitung

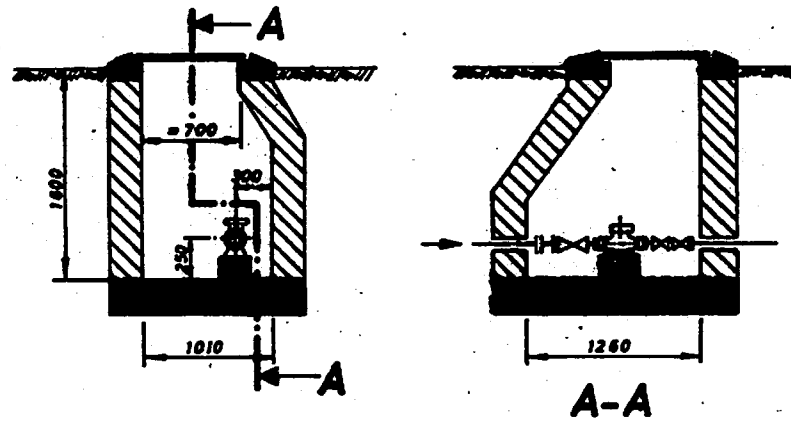


Bild 3: Schacht aus Mauerwerk

### 2.3. Leitungsführung

#### 2.3.1. Leitungsführung am Großwasserzählereinlauf

Jede Beeinflussung der Strömung des Wassers beim Einlauf des Wasserzählers durch Armaturen, Formstücke, in die Rohrleitung hineinragende Dichtungen, drosselnde Einbauten und Pumpen führt zu Störungen, die die Anzeigegenauigkeit nachteilig beeinflussen.

Um diese Wirkungen auszuschalten, sind gerade Flanschenrohre als Beruhigungsstrecken entsprechend Bild 4 bis 10 anzuordnen. Für die Bemessung der Beruhigungsstrecken vor dem Einlauf des Wasserzählers ist die Nennweite des Wasserzählers zugrunde zu legen.

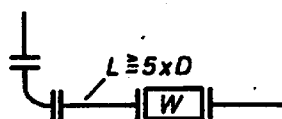


Bild 4

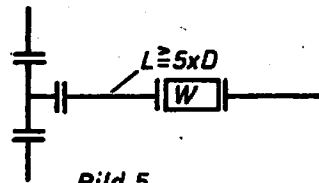


Bild 5

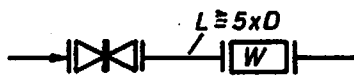


Bild 6

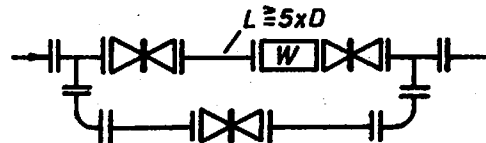


Bild 7

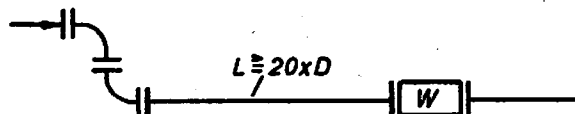


Bild 8

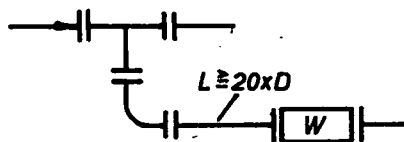


Bild 9

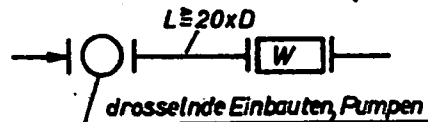


Bild 10

### 2.3.2. Leitungsführung am Großwasserzählerauslauf

Auslaufseitig sind keine Beruhigungsstrecken erforderlich.

Der Zähler muß stets mit Wasser voll gefüllt sein. Die Leitungsführung am Auslauf des Großwasserzählers hat deshalb so zu erfolgen, daß der Zähler niemals am Hochpunkt der Rohrleitung liegt. Läuft die Rohrleitung hinter dem Wasserzähler frei aus, so ist der Auslauf über die Höhe des Zählers zu verlegen.

### 2.3.3. Leitungsführung am Hauswasserzählereinlauf

Da eine Beeinflussung des Strömungsverhaltens des Wassers am Einlauf des Hauswasserzählers nicht zu Störungen führt, die die Anzeigenauigkeit nachteilig beeinflussen, ist eine Festlegung zur Leitungsführung nicht erforderlich.

### 2.3.4. Leitungsführung am Hauswasserzählerauslauf

Die Leitungsführung am Hauswasserzählerauslauf hat auf Grund der Forderung der scheitelvollen Führung des Wasserzählers so zu erfolgen, daß der Zähler niemals am Hochpunkt der Rohrleitung liegt.

Läuft die Rohrleitung hinter dem Wasserzähler frei aus, so ist der Auslauf über die Höhe des Zählers zu verlegen.

## 2.4. Übergangsstücke

### 2.4.1. Großwasserzähler

Soll ein Großwasserzähler mit einer von der Leitung abweichenden Nennweite eingebaut werden, so sind Übergangsstücke nach TGL 23255/01 und /02 vor der Beruhigungsstrecke und hinter dem Großwasserzähler entsprechend Tabelle 1 anzuordnen.

Übergangsstücke in exzentrischer Ausführung dürfen nicht verwendet werden.

Soll ein Großwasserzähler in eine Rohrleitung kleinerer Nennweite eingebaut werden, so müssen Übergangsstücke verwendet werden, wie in Bild 11 dargestellt. Hinter dem Großwasserzähler kann auch ein kürzeres Übergangsstück nach TGL 163-63300 verwendet werden.

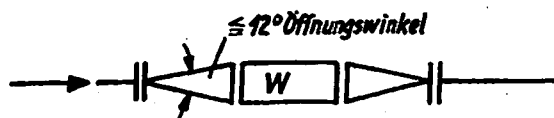


Bild 11



Bei Verwendung von Übergangsstücken mit größerem Öffnungswinkel als  $12^\circ$  muß zwischen dem Übergangsstück und dem Großwasserzähler eine Beruhigungsstrecke von  $L \geq 5 \times D$  vorgesehen werden, siehe Bild 12.

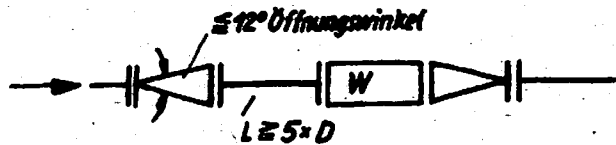


Bild 12

#### 2.4.2. Hauswasserzähler

Soll ein Hauswasserzähler mit einer von der Leitung abweichenden Nennweite eingebaut werden, so sind Übergangsstücke zu verwenden.

#### 2.5. Einbaulagen

Jede Bauart muß der Konstruktion entsprechend eingebaut werden, wobei die Lage des Zifferblattes und die Leitungsführung zu beachten sind, siehe Tabelle 8.

Tabelle 8 Einbaulagen der Groß- und Hauswasserzähler

Bauart nach TGL 0-19625	Einbaulage des Zifferblattes	Rohrleitungs-führung
WS	oben	waagerecht
WPG	beliebig, nicht über Kopf	waagerecht senkrecht schräg
WPH	beliebig, nicht über Kopf	waagerecht
WB	oben	an Stelle eines $90^\circ$ Rohrkrümmers
WSV	oben	waagerecht
WPV	oben	waagerecht
Bauart nach TGL 0-3260		
R	oben	waagerecht
E	oben	waagerecht
M	oben	waagerecht

#### 2.6. Strömungsrichter

Reicht bei bestehenden Anlagen oder beim Einbau von neuen Wasserzähleranlagen in bestehenden Gebäuden der Raum für die Beruhigungsstrecken nicht aus, dürfen Strömungsrichter eingebaut werden.

Die Strömungsrichter können aus FF-Stücken bestehen, die mit Rohrbündeln oder Lamellen versehen werden, siehe Bild 13.

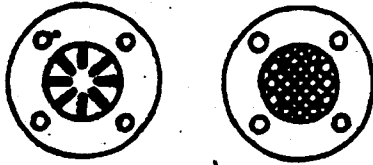


Bild 13

Die Baulängen der Strömungsrichter sollen den standardisierten FF-Stücken entsprechen und die Druckverluste dürfen bei Nennbelastung des Zählers nicht höher als 20 kPa<sup>1)</sup> sein.

## 2.7. Parallelschaltung

Die Parallelschaltung gewährleistet eine kontinuierliche Wasserversorgung bei Zählerauswechslung und bei Arbeiten an der Wasserzähleranlage. Die Parallelschaltung bringt neben größeren Versorgungssicherheiten auch ökonomische Vorteile.

Weiterhin können für Großwasserzähler Hauswasserzähler in Parallelschaltung eingesetzt werden.

Statt des Einbaues von Großwasserzählern  $NW \geq 300$ , empfiehlt sich der Einbau von Großwasserzählern kleinerer Nennweiten in Parallelschaltung.

Großwasserzähler  $NW 50$  können durch mehrere Hauswasserzähler ersetzt werden.

Die Rückflusssicherung kann für jede Wasserzähleranlage vorgesehen oder hinter dem Rohrrosenstück eingebaut werden, siehe Bild 14.

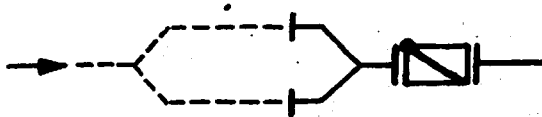


Bild 14

## 2.8. Einbau in Anschlußleitungen

### 2.8.1. Großwasserzähler

Großwasserzähleranlagen sind so einzurichten, daß sich vor dem Wasserzähler die Beruhigungsstrecke oder der Strömungsrichter und hinter dem Wasserzähler die Längenausgleicher befinden. Die Wasserzähleranlage besteht damit aus dem Schieber, der Beruhigungsstrecke oder dem Strömungsrichter, dem Wasserzähler mit Längenausgleicher, der Rückflusssicherung und dem Schieber.



Bild 15

### 2.8.2. Hauswasserzähler

#### 2.8.2.1. Einbau in starre Leitungen

Die Wasserzähleranlage nach Bild 16 besteht aus dem Ventil vor dem Wasserzähler, der beweglichen Rohrverbindung, den Gewindestutzen und Überwurfmuttern vor und hinter dem Wasserzähler, dem Ventil hinter dem Wasserzähler mit Entleerung, der Rohrverbindung und der Rückflusssicherung.

1) 1 kPa  $\approx$  0,1 m WS



Bild 16

### 2.8.2.2. Einbau in starre Leitungen mit Dehnungsbogen

Die Wasserzähleranlage nach Bild 17 besteht aus dem Ventil vor dem Wasserzähler, den Gewindestutzen und Überwurfmuttern vor und hinter dem Wasserzähler, dem Ventil hinter dem Wasserzähler mit Entleerung, der Rohrverbindung und der Rückflußsicherung.

Der Dehnungsbogen ist notwendig, wenn keine bewegliche Rohrverbindung angeordnet werden kann. Er soll hinter der Wasserzähleranlage angebracht werden.

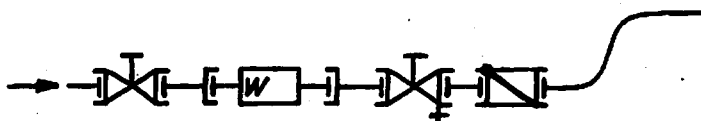


Bild 17

## 2.9. Meßstellen

### 2.9.1. Rohwasser

#### 2.9.1.1. Oberflächenwasser

Die Mengenummessung hat hinter den Rohwasserpumpen nach Bild 18 zu erfolgen.

Handelt es sich nicht um eine Pumpenleitung, so ist vor dem ersten Verbraucher oder vor der ersten Verteilung zu messen.

Die Wasserzähler sind nach den Tabellen 9 und 10 auszuwählen und nach den Abschnitten 2.1. bis 2.8. einzubauen.

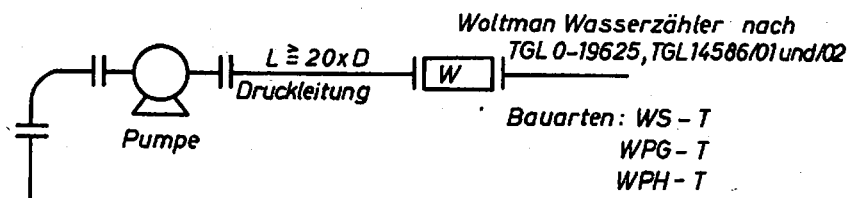


Bild 18

#### 2.9.1.2. Grund- und Quellwasser

Bei der Gewinnung von Quellwasser hat die Wassermessung hinter der Quellfassung in der Abflußleitung der Quellstube oder des Sammelbeckens zu erfolgen.

Beim Einsatz von Pumpen ist der Einbau der Wasserzähler auf der Druckseite der Rohrleitung nach Bild 18 vorzusehen.

Bei der Gewinnung von Grundwasser aus Brunnen soll die Wassermengenmessung am Brunnen nach den Bildern 19 bis 21 erfolgen.

Gehören zu einer Anlage mehr als ein Brunnen, so ist jeder Brunnen so herzurichten, daß eine Einzelmessung mittels Wassermesser erfolgen kann. Erfolgt die Weiterleitung des aus mehreren Brunnen gewonnenen Wassers durch eine Sammel- oder Heberleitung, so ist zusätzlich eine Summenmessung mittels Wassermesser nach Bild 22 vorzunehmen.

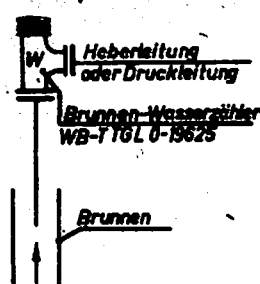


Bild 19

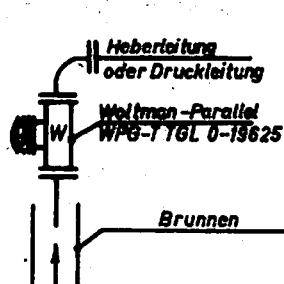


Bild 20

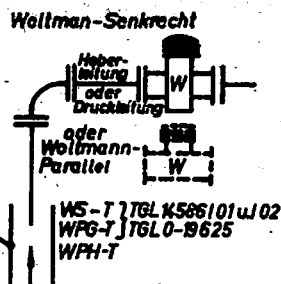


Bild 21

Die Variante im Bild 19 ist vorzuziehen, da an Stelle eines Rohrkrümmers der Wassermesser eingebaut werden kann. Der Meßeinsatz ist auswechselbar, das Gehäuse kann ohne Meßeinsatz im Rohr verbleiben.

Bei der Variante im Bild 21 kann beim Einsatz von Woltmann-Wassermessern der Bauart WS-T der Meßeinsatz ausgewechselt werden, das Gehäuse kann in der Rohrleitung verbleiben.

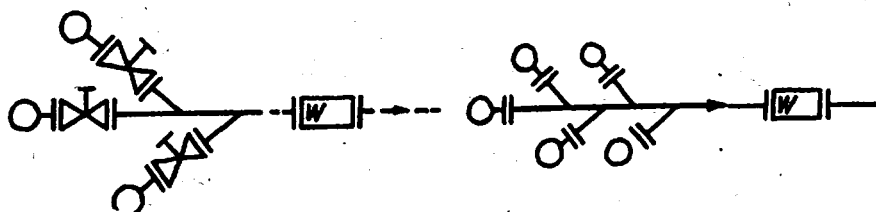


Bild 22

### 2.9.2. Reinwasser und Betriebswasser

Die Wassermengenmessung hat hinter den Reinwasser- bzw. Betriebswasserpumpen zu erfolgen, siehe Bild 18.

Bei Anlagen mit einer einstufigen Wasseraufbereitung erfolgt die Rein- bzw. Betriebswassermessung hinter der Aufbereitungsanlage nach Bild 23.

Wird das Rein- bzw. Betriebswasser über vollgefüllte Rohrleitungen in natürlichem Gefälle verteilt, so ist vor der Entnahmestelle bzw. vor der ersten Verteilung zu messen.

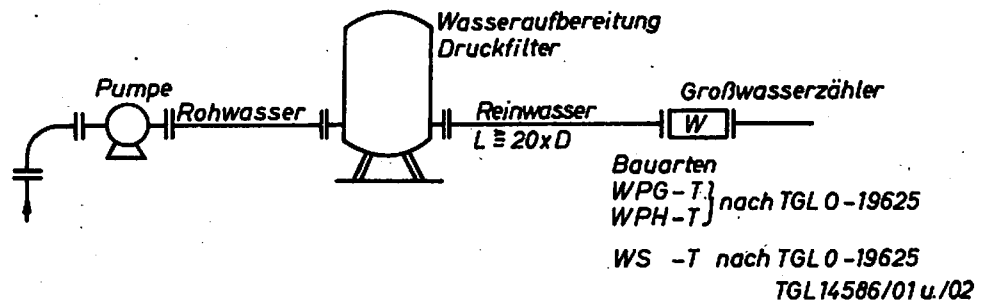


Bild 23

### 2.9.3. Betriebliche Wassermessung

Die Ermittlung des Wasserverbrauches innerhalb des Produktionsprozesses sollte durch den Einbau von Wasserzählern so vorgenommen werden, daß die Durchfluß- und/oder Volumenmessung

- für die Haupt-, Neben- und Hilfsprozesse getrennt nach dem Kühl- und Prozeßwasserverbrauch
- für alle Küchen
- für alle Sanitäreinrichtungen

erfolgen kann.

Die Wassermengen für Feuerlöschübungen und andere Übungen, bei denen Wasser gebraucht wird, sowie von Grundwasserabsenkungen sind gesondert durch Wasserzähler zu erfassen.

### 3. GESTALTUNG DER MESSSTELLEN

Die Meßstellen sind so einzurichten, daß die Zähler ohne Produktionsunterbrechung ausgewechselt werden können.

Anderenfalls muß die Zählerauswechslung während der planmäßigen Produktionsstillstandszeiten durchgeführt werden.

Die Meßstellen müssen ohne die Verwendung von Hilfsgerüsten zugänglich sein.

Beim Einbau von Großwasserzählern müssen die erforderlichen Hebezeuge unfallfrei aufgestellt und bedient werden können.

Der Zugang zum Wasserzähler muß ungehindert erfolgen können, Verbau oder Überschütten haben zu unterbleiben.

Der Transport von Wasserzählern von und zur Meßstelle, der Transport der erforderlichen Werkzeuge und Ausrüstungsgegenstände muß ohne Behinderung möglich sein.

Zur Anbringung von Zusatzgeräten ist oberhalb des Wasserzählers mindestens 800 mm Abstand zu lassen.

Die Wasserzähleranlage ist in frostgeschützten Räumen bzw. frostisolierten Außenschächten einzurichten.

Die Meßstellen müssen den Regelungen des betrieblichen Meßwesens entsprechen.

Tabelle 9 Auswahl von Wasserschählern

Bezeichnung	Einheiten- zeichen	Hauswasserzähler nach TGL 0-3260 Flügelradzähler (Einstrahl-Mehrstrahl) Ringkolbenzähler					Woltman-Zähler mit senkrecht zur Rohrachse stehendem Meßflügel (WS-T) und Woltman- Brunnenzähler (WB-T) nach TGL 0-19625 und TGL 14586/01 und /02				Woltman-Zähler mit waage- recht zur Rohrachse liegen- dem Meßflügel, geschlosse- ne Bauart (WPG-T) nach TGL 0-19625				Woltman-Zähler mit waage- recht zur Rohrachse liegen- dem Meßflügel, mit herausnehmbarem Meßwerk (WPH) nach TGL 0-19625				
		m <sup>3</sup>	3	5	7	10	20	50	80	100	150	50	80	100	150	200	200	300	400
Nenngröße	mm	3/4"	3/4"	1"	1"	1 1/2"	50	80	100	150	50	80	100	150	200	200	300	400	500
Anschlußnennweite	mm	R 1"	R 1"	R 1 1/4"	R 1 1/4"	R 2"	Flansche nach p <sub>n</sub> = 10 <sup>3</sup> kPa (auf Wunsch p <sub>n</sub> = 1,6 · 10 <sup>3</sup> kPa)												
Anschlußverschraubung	mm																		
Flanschverbindung																			
Baulänge	mm	190	190	260	260	300	270	300	360	430	200	225	250	300	350	550	700	800	900
Nennbelastung <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup> /h	3	5	7	10	20	30	100	150	300	30	100	150	300	600	600	1500	2800	4000
kurzzeitig		3	5	7	10	20	30	100	150	300	30	100	150	300	600	600	1500	2800	4000
bei 10 h/d bis		0,4	0,8	1,0	1,5	3,0	15	50	90	200	15	60	90	200	325	325	750	1500	2100
bei 24 h/d bis	0,8	1,2	1,5	2,2	4,5	12	42	75	165	12	50	80	160	170	260	600	1300	1700	
Meßbereich	m <sup>3</sup> /h	0,15	0,25	0,35	0,5	1,0	1,5	5,0	7,5	15	3	10	15	30	60	60	150	280	400
bei ± 2,5 % relativer Meßunsicherheit		bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis
Durchlaßwert Q <sub>1</sub> <sup>3)</sup> bei 10 kPa Druckverlust	m <sup>3</sup> /h	0,9	1,5	2,1	3,0	6,0	18	40	60	125	20	65	110 <sup>5)</sup>	275 <sup>5)</sup>	500 <sup>5)</sup>	600	1250	3000	5500
Masse (Mittelwert)	kg	Flügelradzähler					30	40	50	90 <sup>4)</sup>	12	20	25	35	60 <sup>4)</sup>	150	280	550	650 <sup>4)</sup>
		Ringkolbenzähler																	
		2,2	2,3	3,0	3,1	6,5													
		2,4	3,0	5,5	8,0	18,6													

2) Bei Rückwärtsbeanspruchung sind die Werte zu halbieren

3) Mit Hilfe des Durchlaßwertes Q<sub>1</sub> lassen sich die Druckverluste h<sub>Q</sub> für jeden beliebigen Durchfluß Q berechnen:  $h_Q = \left(\frac{Q}{Q_1}\right)^2$  in kPa

4) Gehäuse in Ausführung p<sub>n</sub> = 1,6 · 10<sup>3</sup> kPa

5) Für Woltman-Brunnenzähler gilt für die Baulänge Tabelle 6

Tabelle 10 Meßbereich von Woltman-Verbundwasserzählern (WV)

Nenngröße mm	50	80	100	150	200
WPV mit Flügelradnebenzähler (200 mm mit Nebenzähler WS-T 50 mm)	1:500	1:1470	1:1440	1:2800	1:2000
mit Ringkolbennebenzähler	1:1200	1:3670	1:4000	1:7780	-
WSV mit Flügelradnebenzähler	1:1000	1:3670	1:4000	1:4670	-
mit Ringkolbennebenzähler	1:3000	1:11000	1:12000	1:11670	-

#### 4. AUSWAHL DER WASSERZÄHLER

Die Wasserzähler und Zusatzeinrichtungen sind nach Wasserbeschaffenheit und Durchfluß sowie den in Frage kommenden Meßbereichen auszuwählen. Es ist erforderlich, daß der minimale und maximale Durchfluß ermittelt wird.

Nach dem Durchmesser der Rohrleitungen sollte der Wasserzähler nicht ausgewählt werden.

Für überschlägliche Bestimmungen ist die Tabelle 9 und die Tabelle 10 anzuwenden.

Der Einsatz von Wasserzählern ist auf Hauswasserzähler TGL O-3260, Großwasserzähler TGL O-19625, TGL 14586/01 und /02 sowie Wälzkolbenzähler vom GRW Teltow zu beschränken.

#### Erläuterungen zur Tabelle 9

Bei der Auswahl von Wasserzählern ist in Grenzfällen immer der nächstgrößere Wasserzähler auszuwählen.

Die vorgeschriebene Nacheichfehlergrenze, die tatsächliche (meist genauere) und der Fehlerverlauf sind dem jeweiligen Testat zu entnehmen.

Woltmann-Zähler mit waagrecht zur Rohrachse liegendem Meßflügel, geschlossener Bauart (WPG-T), sind nach TGL O-19625 zu wählen, wenn beliebige Einbaulagen erwünscht sind, der Druckverlust gering sein soll und hohe Anforderungen an die Meßdauerhaftigkeit gestellt werden.

Woltmann-Zähler mit waagrecht zur Rohrachse liegendem Meßflügel mit herausnehmbarem Meßwerkwerk (WPH) nach TGL O-19625 werden gewählt, wenn die Gehäuse im Rohrnetz verbleiben können. Der Meßeinsatz ist auswechselbar, es kann ein Austausch Einsatz Anwendung finden. Die Weiterführung des Betriebes erfolgt, wenn das Meßgehäuse mit einem Blinddeckel versehen wird.

Die Woltmann-Zähler der Bauarten WPG und WS können mit Hauswasserzählern (Flügelradzähler oder Ringkolbenzähler) vereinigt werden.

Die Verbundzähler bestehen aus dem Hauptzähler, dem Umschaltventil und dem Nebenzähler. Die Schaltung kann in Reihe oder parallel erfolgen, so daß die Zählwerke gemeinsam oder getrennt anzeigen können. Die Baulängen der Verbundzähler entsprechen der Tabelle 3; eine Ausbaustopfbuchse bzw. eine bewegliche Rohrverbindung ist nicht erforderlich, da die Konstruktion einen Längenausgleich von + 15 mm vorsieht.

Die Meßbereiche der Woltman-Verbundwasserzähler werden stark erweitert, und es können alle Durchflüsse mit dieser Meßeinheit erfaßt werden.

Verbundwasserzähler brauchen nicht überall eingesetzt zu werden. Die meisten Meßanforderungen können mit der Bauart WS-T erfüllt werden.

## 5. ZUSATZEINRICHTUNGEN FÜR ROHRLEITUNGEN

Beim Einsatz von Wasserzählern in Wässern, die Sink- und Schwebestoffe führen, sind Schlamm-töpfe (Siebkorbfilter) dem Wasserzähler vorzuschalten.

Gashaltige Wasser erfordern das Vorschalten von Gasabscheidern.

Die Meßstellen müssen entleerbar und absperrbar sein.

## 6. ZUSATZEINRICHTUNGEN FÜR WASSERZÄHLER

Wasserzähler können mit Schreibern und Kontaktgebern ausgerüstet werden.

Für den rechtsgeschäftlichen Verkehr ist dafür eine besondere Zulassung erforderlich. Es sind die entsprechenden Verordnungen des ASMW zu beachten.

Mit Hilfe der Kontaktgeber können Volumenfernübertragungen durch elektronische bzw. elektrische Erfassungen und Verarbeitungen von Meßwerten erfolgen.

Weiterhin können elektromechanische Zählwerke mit oder ohne Vorwahl, elektronische Zählgeräte und Zähl-Frequenzmesser und Regler mit digitalem Eingang sowie Datenverarbeitungsanlagen angeschlossen werden.

## 7. PRÜFUNG UND INSTANDHALTUNG

Es gelten die Forderungen nach TGL 26566/01.

## 8. DOKUMENTATION

Für die Dokumentation gelten die Forderungen nach TGL 26566/01.

### Hinweise

Ersatz für TGL 22771/02 Ausgabe 3.71, TGL 6255 Ausgabe 8.68 und TGL 6256 Ausgabe 8.68

Änderungen gegenüber TGL 22771/02, TGL 6255 und TGL 6256: Inhalt der drei Standards vereinigt; Geltungsbereich der Standards erweitert; redaktionell überarbeitet.

Für die Überwachung des Inhalts dieses Standards auf Übereinstimmung mit den volkswirtschaftlichen Erfordernissen gemäß § 7 (7) der Standardisierungsverordnung ist der VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung, Berlin, verantwortlich.

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL 14586/01; TGL 14586/02; TGL 23255/01; TGL 23255/02;  
TGL 26566/01; TGL 0-3260; TGL 0-14625; TGL 163-63300

Wasserversorgung von Grundstücken;  
Allgemeine Bestimmungen und bautechnische  
Forderungen für trinkwasser- und betriebs-  
wasserführende Anlagen

siehe TGL 10697/01

-; Anordnung, Bau und Betrieb  
trinkwasserführender Anlagen

siehe TGL 10697/03

Wassermessung; Durchfluß- und Volumenmessung;  
Messung mit Blenden und Venturidüsen

siehe TGL 26566/03

-; -; Messung mit Venturimeßgeräten

siehe TGL 26566/05

Wasserversorgungs- und Abwassertechnik;  
Sinnbilder; Kurzzeichen und Bezeichnungen

siehe TGL 92-047

Anordnung vom 10.1.72 über die allgemeinen  
Bedingungen für den Anschluß von Grundstücken  
an die öffentlichen Wasserversorgungsanlagen  
und für die Lieferung und Abnahme von Trink-  
und Betriebswasser - Wasserversorgungsbedingungen -

(GBL. II Nr. 8 Seite 77)

Verordnung vom 18.5.1961 über das Meßwesen (VOM)

(GBL. II Nr. 32 Seite 191)

Erste Durchführungsbestimmung vom 15.8.1961  
zur VOM

(GBL. II Nr. 66 Seite 437)

ASMW-Vorschrift Meßwesen "Volumen; Kaltwasser-  
zähler; Zulassungs- und Eichvorschrift"  
vom 6.3.1973

siehe ASMW-VM 196

Verordnung vom 18.12.1969 über die Sicherung  
und Steigerung der Qualität der Erzeugnisse  
in den Kombinat- und Betrieben  
- Qualitätssicherungsverordnung -

(GBL. II Nr. 15 Seite 118)

Böhler, J., Rütke, H.: Handbuch der Wassermessung, VEB Verlag Technik, Berlin 1966;  
Verlag Oldenbourg, München, Wien 1966

Workstandards der VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung:

WAB 0020 Wasserzähler - Anschlußverschraubungen

WAB 0026 Bewegliche Bohrverbindungen

Angebotsprojekte der VEB Projektierung Wasserwirtschaft:

Großwasserzählerschächte im Gelände

siehe Projekt Nr. 1.4.08.00

Großwasserzählerschächte im Fahrverkehr

siehe Projekt Nr. 1.4.09.00

Schächte für Hauswasserzähler

siehe Projekt Nr. 1.4.10.00

Erläuterungen zur Anwendung des Standards:

Zur Zeit der Bestätigung entsprechen folgende Geräte den Bedingungen dieses Standards:

Wäskolbenszähler des VEB Geräte- und Reglerwerke Teltow