

Ergänzungen (Planungshilfen) zur DVGW - TRWI für den Anschluss an das Wasserversorgungsnetz der Netzdienste Rhein-Main GmbH (NRM) Netzgebiet Frankfurt

In der jeweils gültigen Fassung.

der Mainova ServiceDienste GmbH (MSD)

Mainova ServiceDienste GmbH
Gutleutstraße 280
60327 Frankfurt am Main
Frankfurt, im Dezember 2006
Telefon 069 213-81463
Fax 069 213-81461

Inhalt

- 0. Allgemeines**
- 1. Geltungsbereich**
- 2. Hinweise zur Materialauswahl**
- 3. Anmeldung zur Zählersetzung**
- 4. Inbetriebsetzung Neuanlage**
- 5. Messeinrichtungen, Zählerplätze**
- 6. Dimensionierung von Wasserzählern**
- 7. Druckverlust im Wasserzähler**
- 8. Fernablesung von Wasserzählern**
- 9. Wasserzähler mit Impulsausgang**
- 10. Wasserdruck**
- 11. Druckminderung**
- 12. Zählerinbetriebsetzung**
- 13. Innensanierung von Trinkwasserleitungen**
- 14. Wasserzählerschächte**
- 15. Temporäre Trinkwasserversorgung über Standrohrwasserzähler**
- 16. Bauwasser**

0. Allgemeines

Die vorliegende Planungshilfe soll die in den Technischen Anschlussbedingungen enthaltenen Bestimmungen präzisieren, dem Vertragsinstallateurunternehmen (VIU) die Planung erleichtern und Rückfragen beim Verteilnetzbetreiber (VNB), hier Netzdienste Rhein-Main GmbH (NRM) und seinem Beauftragten der MSD minimieren. Die MSD vertritt die NRM in allen Fragen bzgl. Messstellenbetrieb und Messdatenerfassung, insbesondere bei Festlegungen zur Ausgestaltung der Zähler- und Zusatzgeräteplätze.

1. Geltungsbereich

Diese Planungshilfen gelten nur im Netzgebiet Frankfurt der NRM. Sie gelten für den Anschluss und den Betrieb von Trinkwasseranlagen, die hinter dem Trinkwasser-Hausanschluss an das Wasserversorgungsnetz der NRM angeschlossen werden.

Grundsätzlich gilt die DVGW-TRWI in der jeweils gültigen Fassung, die durch die vorliegenden Ergänzungen (Planungshilfen der MSD) ergänzt und präzisiert werden. Daneben gelten auch andere einschlägige DVGW-Regeln, DIN-Normen bzw. DIN-EN-Normen. Unberührt bleibt auch die Gültigkeit der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser (AVB-WasserV) und der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) in der jeweils gültigen Fassung.

2. Hinweise zur Materialauswahl

Die Trinkwasserverordnung gilt bis zu der Entnahmestelle an der Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch entnommen wird. Daher müssen alle Bauteile einer Trinkwasserinstallation, dazu gehören Rohre, Armaturen, Dichtungen und Geräte, mit ihren Materialien und Eigenschaften berücksichtigt werden.

Es dürfen entsprechend der AVBWasserV nur Materialien verwendet werden, die das DINDVGW-Zeichen oder das DVGW-Zeichen tragen und bei Kunststoffen zusätzlich den KTW Empfehlungen des Umweltbundesamtes (UBA) und des Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) entsprechen.

Rohre und Installationssysteme aus Kunststoff oder Verbundwerkstoffen müssen den einschlägigen DIN-Normen und DVGW-Arbeitsblättern entsprechen. Für diese Werkstoffe bestehen im Trinkwasserversorgungsgebiet der NRM keine Einsatzbeschränkungen.

Kunststoffsysteme für Trinkwasser können unter Umständen nicht „diffusionsdicht“ sein. Daher sollte vor dem Einbau eines solchen Systems, z. B. im Erdreich, die Umgebung der Leitung auf eine vorhandene oder mögliche Kontamination, z. B. mit Kohlenwasserstoffen, untersucht werden.

Kupfer, innenverzinnertes Kupfer und rostfreier Stahl sind als Rohrleitungsmaterial, unter Beachtung der Hinweise der DIN 50930, Teil 6 ohne Einsatzbeschränkungen einsetzbar. Die Wasserzusammensetzung ist allerdings bei der Auswahl der Rohrleitungsmaterialien und bei der Auswahl von Trinkwassernachbehandlungsgeräten zu beachten.

Die aktuellen Trinkwasseranalysen finden Sie auch unter
<http://www.mainova.de/privatkunden/kundenservice/wasserqualitaet.html>

3. Anmeldung zur Zählerersetzung

Die Anmeldung erfolgt mit dem Formblatt:

„Anmeldung zur Zählerersetzung/Inbetriebsetzung Wasser“

Hinweis: Für jede Messeinrichtung (Zähler) ist eine separate Anmeldung erforderlich.

Annahmestelle der MSD: Gutleutstraße 280, 60327 Frankfurt

4. Inbetriebsetzung Neuanlage

Um eine termingerechte Inbetriebsetzung gewährleisten zu können, ist die frühzeitige Einreichung des vollständig ausgefüllten Formulars „Anmeldung zur Zählerersetzung/Inbetriebsetzung Wasser“ notwendig. An dieser Stelle wird besonders auf die erforderlichen Unterschriften hingewiesen.

Die Anmeldung muss mindestens 5 Arbeitstage vor dem gewünschten Inbetriebnahmetermin in unserer **Annahmestelle** bei der MSD, Gutleutstraße 280 vorliegen.

Grundsätzlich:

Mit der Einreichung des Formulars „Anmeldung zur Zählerersetzung/Inbetriebsetzung Wasser“ wird eine Anlage fertig gemeldet, d.h. die Anlage entspricht den einschlägigen technischen Vorschriften, wie (z. B. DIN/DVGW etc.) sowie den Ergänzungen der MSD (Planungshilfen) in der jeweils gültigen Fassung. Die MSD ist berechtigt, zusätzliche technische Anforderungen an den Hausanschluss und anderen Anlagenteile sowie an den Betrieb der Anlage festzulegen.

Die Messeinrichtungen sind somit montierbar und können von der MSD in Betrieb gesetzt werden. Bei allen Wasserzählerersetzungen ist die Anwesenheit eines VIU-Vertreters erforderlich.

Ist die Inbetriebnahme der Messeinrichtung nicht möglich (z. B. undichte Wasserleitung, kein Vertreter des VIU anwesend etc.) und wird somit eine weitere Anfahrt erforderlich, können diese Mehraufwendungen dem VIU in Rechnung gestellt werden.

5. Messeinrichtungen, Zählerplätze

Der Platz für die Messanlagen ist unter Berücksichtigung der jeweils gültigen DIN/DVGW-Regelwerken und Landesbauordnung auszuwählen und auszugestalten.

Der Aufbau der Messanlagen ist gemäß den Anlagenschemas (Bilder 1 bis 2.7) durchzuführen.

Nach Abgabe der „Anmeldung zur Zählerersetzung/Inbetriebsetzung Wasser“ durch das VIU werden die Angaben auf dem Anmeldeformular von der Annahmestelle der MSD geprüft. Sind die

Angaben vollständig und richtig, wird die Anmeldung angenommen.(alt: und mit dem VIU ein Termin für die Zählermontage vereinbart.) **Der VIU muss zur Zählerersetzung einen Termin mit der MSD/Annahmestelle Wasser vereinbaren.**

Es ist nicht gestattet, in die ungezählten Leitungs- und Anlagenteile kundeneigene Messeinrichtungen jeglicher Art zu installieren.

6. Dimensionierung von Wasserzählern

Wasserzähler werden entsprechend dem DVGW-Arbeitsblattes W 406 nach dem Nutzerverhalten, den zu erwartenden Betriebsdurchflüssen und nicht nach dem Spitzenvolumenstrom Vs gemäß DIN 1988 dimensioniert.

Maßgebend für die Auswahl des Wasserzählers ist ein kumulierter Durchfluss in einer Bezugszeit von fünf Minuten. Nur in Krankenhäusern ist der Durchfluss in einer Bezugszeit von zehn Sekunden ausschlaggebend. Von besonderer Bedeutung sind Dauerdurchflüsse, z. B. für das Rasensprengen oder zum Füllen von Behältern.

Kurzzeitig kann der Wasserzähler, z. B. bei der Entnahme von Feuerlöschwasser, mit dem 1,2-Fachen des zulässigen, maximalen Durchflusses Q_{max} belastet werden.

Wasserzähler haben einen sehr großen Messbereich, optimal arbeiten Wasserzähler aber immer dann, wenn sie im Bereich ihres Nenndurchflusses Q_n belastet werden.

Nutzung des Gebäudes	Maßgebende Bezugsgröße	Anzahl der Bezugsgröße		Zählergröße Q_n
		Druckspüler	Spülkästen	
Wohngebäude	Wohneinheiten	bis 15	bis 30	Q_n 2,5
		16–85	31–100	Q_n 6
		86–200	101–200	Q_n 10
Schulen	Schüler und Lehrer	bis 500		Q_n 10
		501–2.000		Q_n 15 (DN 50)
		2001–4.000		Q_n 40 (DN 80)
Hotels*	Zimmer	bis 50		Q_n 10
		50–300		Q_n 15
Krankenhäuser	Betten	bis 100		Q_n 15 (DN 50)
		101–200		Q_n 40 (DN 80)
		201–400		Q_n 40 (DN 80)
		401–800		Q_n 60 (DN 100)
Verwaltungsgebäude	Angestellte	bis 400		Q_n 2,5
		400–1.500		Q_n 6
		über 1.500		Q_n 10

Tabelle: Dimensionierung von Wasserzählern

*Wegen der unterschiedlichen Nutzung (Tagung, Messe, Touristik) ist bei Hotels immer eine individuelle Dimensionierung des Wasserzählers erforderlich.

Bei der Dimensionierung der Trinkwasserinstallation ist in jedem Fall der Druckverlust des gewählten Wasserzählers zu berücksichtigen. Sind in einem Mehrfamilienhaus mehr als ein Drittel der Toilettenspüleinrichtungen Druckspüler, so ist der Wasserzähler so zu dimensionieren, als wären nur Druckspüler installiert.

Bei Wohngebäuden mit unmittelbar angeschlossenen Druckerhöhungsanlagen ist der Wasserzähler so zu dimensionieren, dass der Nenndurchfluss des Wasserzählers (Q_n) größer ist als die halbe maximale Fördermenge der angeschlossenen Druckerhöhungsanlage. Bei Wohngebäuden mit mittelbar (indirekt) angeschlossenen Druckerhöhungsanlagen darf der maximale Zufluss in den offenen Behälter (Netztrennbehälter) bei einer Füllzeit

- unter 15 Minuten den maximalen Durchfluss des Wasserzählers (Q_{max})
- über 15 Minuten den Nenndurchfluss des Wasserzählers (Q_n) nicht überschreiten. Dabei sind auch die Wohneinheiten zu berücksichtigen, die nicht an die Druckerhöhungsanlage angeschlossen sind, sondern direkt über den Trinkwasser-Hausanschluss mit Trinkwasser versorgt werden

7. Druckverlust im Wasserzähler

Der Druckverlust im Wasserzähler bei einem bestimmten Volumendurchfluss (z.B. dem Spitzendurchfluss Q_s) kann aus dem Druckverlust des Wasserzählers beim maximalen Durchfluss (Q_{max}) nach Tabelle 1,2 und 3 berechnet werden

$$\Delta p_{vs} = \Delta p_{vmax} \cdot \frac{Q_s^2}{Q_{max}^2}$$

- Δp_{vs} Druckverlust in mbar oder bar, z. B. beim berechneten Spitzendurchfluss
- Δp_{vmax} Druckverlust in mbar oder bar beim maximalen Durchfluss
- Q_s Durchfluss im Wasserzähler, z. B. berechneter Spitzendurchfluss in m³/h oder in l/sec
- Q_{max} Maximaler Durchfluss in m³/h oder in l/sec

Zählergröße		Messtechnische Daten				
		Q _{min} [m ³ /h]	Q _{max} [m ³ /h]	Q _n [m ³ /h]	Druckverlust bei Q _{max} [bar]	Kurzzeitig möglicher maximaler Durchfluss [m ³ /h]
Q _n	2,5	0,05	5	2,5	0,51	6
Q _n	6	0,24	12	6	0,85	14,4
Q _n	10	0,40	20	10	<0,8	24

Tabelle 1: Messtechnische Daten von Hauswasserzählern

Zählergröße		Messtechnische Daten				
		Q _{min}	Q _{max}	Q _n	Druckverlust bei Q _{max}	Kurzzeitig möglicher maximaler Durchfluss
		[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[bar]	[m ³ /h]
Q _n	15,0	0,3	30	15,0	<0,1	36
Q _n	40	0,8	80	40	<0,1	96
Q _n	60	1,2	120	60	<0,1	144
Q _n	150	3,0	300	150	<0,15	360

Tabelle 2: Messtechnische Daten von Großwasserzählern

Bezeichnung		[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]
Hauptzähler	Q _n	15	40	60	150
Nebenzähler	Q _n	2,5			10
Untere Messbereichsgrenze	Q _{min}	0,05			0,4
Maximaler Durchfluß	Q _{max}	30	80	120	300
Kurzzeitig möglicher maximaler Durchfluss		36	80	120	300
Druckverlust bei Q _{max}	bar	0,3	0,3	0,35	0,35
Umschaltdurchfluss (steigend)	-	3			10
Umschaltdurchfluss(fallend)	-	1,3		2,3	5,5

Tabelle 3: Messtechnische Daten von Verbundwasserzählern

Beispielfrage:

In einem Wohngebäude mit 10 Wohneinheiten wurde ein Spitzendurchfluss von 1,2 l/sec (4,32 m³/h) berechnet. In dem Objekt sind 10 Spülkästen installiert. Wie hoch ist der Druckverlust des gewählten Wasserzählers Q_n 2,5?

Der gewählte Wasserzähler Q_n 2,5 hat nach Tabelle 1 bei einem Durchfluss von 5 m³/h (Q_{max}) einen Druckverlust von 0,51 bar.

$$\Delta p_{sz} = 0,51 \frac{4,32^2 \text{ m}^3 / \text{h}}{5,0^2 \text{ m}^3 / \text{h}} \text{ bar} = 0,38 \text{ bar}$$

Antwort:

Der Druckverlust des Wasserzählers Q_n 2,5 beträgt beim Spitzendurchfluss von 4,32 m³/h 0,38 bar.

8. Fernablesung von Wasserzählern

Die Wasserzähler werden sukzessive in die Fernablesung einbezogen. Dabei erfolgt die Fernablesung bei Wasserzählern ≥ Q_N 15 über eine vom Kunden bereitzustellende Datenleitung, bei Hauswasserzählern < Q_N 15 nach Erfordernis (Datenleitung oder Datenfunk).

Für den Betrieb einer Datenfernübertragungsanlage ist ein 230V-Anschluss erforderlich. Dieser muss vom Kunden in der Nähe des Wasserzählers bereitgestellt und separat mit 16A abgesichert werden.

Für die Fernablesung bei Wasserzählern \geq QN 15 muss der Kunde einen analogen Haupt- oder Nebenanschluss mit TAE-Dose bereitstellen. Dieser Anschluss muss 24 Stunden am Tag anwählbar und erreichbar sein (kein Zeitfenster). Das Modem für die Datenfernübertragung wird von der MSD bereitgestellt.

Für besondere Anwendungen können in Absprache mit der MSD die Wasserzähler auch mit induktiven HF-Impulsgebern oder 2Bus“-fähigen Zählwerken ausgestattet werden.

9. Wasserzähler mit Impulsausgang

Grundsätzlich können alle Wasserzähler zur Datenfernübertragung oder zur Überwachung und Steuerung eines Betriebsprozesses mit Impulsgebern ausgestattet werden. Dabei werden potenzialfreie Impulsgeber eingesetzt, die maximal mit 0,1 A bei 24 V belastbar sind. Soll der Zählerimpuls für die Überwachung und Steuerung eines Betriebsprozesses eingesetzt werden, so wird der Zählerimpuls über ein Relais zur Verfügung gestellt. Bei Überlastgefährdung durch lange Übertragungswege muss der Impulsgeber vom Kunden durch Sperrdioden geschützt werden. .Auf galvanische Trennung ist zu achten.

Die gewünschte Impulswertigkeit ist abhängig von der Bauart des Wasserzählers und daher nicht beliebig konfigurierbar. Sie ist vorher mit der MSD abzustimmen.

10. Wasserdruck

Im Wasserversorgungsgebiet der NRM existieren verschiedene Druckzonen. Der Wasserversorgungsdruck für eine bestimmte Liegenschaft ist daher bei der NRM unter der

Rufnummer 069 213 – 81512

(Abteilung **Netzplanung/-überwachung Gas MD/ND und Wasser – N1-PR**) zu erfragen.

Alle Bestandteile einer Trinkwasser-Installation sind für einen Betriebsdruck von 10 bar auszulegen

11. Druckminderung

Druckminderer in Feuerlöschleitungen sind zu vermeiden oder müssen mit den Brandschutzbehörden oder –sachverständigen abgesprochen werden.

Um Rückwirkungen auf den Druckminderer zu vermeiden, ist hinter dem Druckminderer eine Nachlaufstrecke von 5 x DN anzuordnen.

12. Zählerbetriebsetzung

Die Zählermontage erfolgt grundsätzlich durch die MSD. Für alle Hauswasserzähler der Größen QN 2,5 bis QN 10 ist ein genormter Zählerbügel vom VIU beizustellen und am Zählerplatz zu

installieren. Hauswasserzähler sind waagrecht einzubauen. Ein Rückflussverhinderer (KFR-Ventil) nach DIN 1988 (TRWI) muss installiert sein. Bei Zählern größer Qn 10 wird der Einbau in die bauseits gebrückte Messstrecke (geprüftes Überbrückungskabel verwenden) vorgenommen. Gemäß DIN VDE 0100 Teil 540 dürfen Wasserrohrnetze nicht als Erder, Erdungs- oder Schutzleiter verwendet werden.

Bei der Zählerinbetriebnahme werden die Absperrarmaturen vorsichtig geöffnet (keine Druckstöße verursachen), dabei wird eine Zähleranlaufkontrolle durchgeführt. Die Rohrverbindungen von der Hauseinführung bis zur Absperrarmatur nach dem Zähler werden auf Dichtheit geprüft. Danach wird der Wasserzähler eingangsseitig plombiert.

Die Inbetriebnahme der Kundenanlage erfolgt ausschließlich durch das VIU.

13. Innensanierung von Trinkwasserleitungen

Die Sanierung häuslicher Trinkwasserleitungen durch Epoxidharzbeschichtung entspricht derzeit weder dem Stand der Wissenschaft und Technik noch den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT). Hierzu sind die Trinkwasserverordnung (TrinkwV), die Epoxidharz-Leitlinie des Umweltbundesamtes und die DVGW-Richtlinien zu beachten.

U.a. wurde das bislang einzige Dichtungsmaterial auf Epoxidharzbasis 2010 aus der Listung in Anlage 5 der Epoxidharz-Leitlinie des Umweltbundesamtes gestrichen und hat damit seine Unbedenklichkeit verloren. Das bedeutet, dass es derzeit kein vom DVGW zugelassenes Sanierungsverfahren und kein vom Umweltbundesamt als hygienisch empfohlenes Dichtungsmittel für die Sanierung von Trinkwasserleitungen gibt.

14. Wasserzählerschächte

Kann vom Kunden kein geeigneter Raum zur Einführung des Wasser-Hausanschlusses bereitgestellt werden oder ist die Verlegung des Wasseranschlusses der NRM technisch oder wirtschaftlich nicht zumutbar (Hausanschluss-Leitungslänge auf privaten Grund von mehr als 15 m), so hat der Anschlussnehmer/Kunde an der Grundstücksgrenze einen Übergabeschacht oder -schrank zu installieren.

Bei Einbau in einem Schacht muss der Schachtboden über dem Grundwasserspiegel liegen. Um jegliche Verschmutzungsgefahr zu vermeiden, müssen der Zähler und die dazugehörigen Armaturen in ausreichender Höhe über dem Schachtboden eingebaut werden. Falls erforderlich, ist der Schacht mit einem Schachtsumpf oder einer Abflusssrinne zur Ableitung von Wasser zu versehen. Im Schacht sollten sich nur der Zähler und die dazugehörigen Armaturen befinden. Der Schacht muss aus fäulnisbeständigem Material mit ausreichender mechanischer Festigkeit gebaut sein.

Wasserzählerschächte werden auch bei der Trinkwasserversorgung von Schiffsanlegestellen, Festplätzen, Campingplätzen, Kleingartenanlagen und Baustelleneinrichtungen eingesetzt. In diesen Wasserzählerschächten dürfen sich keine Anlagen der Grundstücksentwässerung befinden.

Der Wasserzählerschacht oder -schrank ist, wenn möglich, außerhalb von Verkehrsflächen anzuordnen. Der Wasserzählerschacht ist mit einer Schachtabdeckung entsprechend der Verkehrsbelastung auszustatten die sich aber leicht von einer Person öffnen lässt.

Der Wasserzählerschacht oder -schrank ist Eigentum des Anschlussnehmers/Kunden und von diesem ständig in einem einwandfreien baulichen Zustand zu halten. Der Wasserzähler und die Wasserleitungen in dem Schrank oder Schacht sind vor Frosteinwirkung zu schützen.

Die Atmosphäre im Wasserzählerschacht darf keine explosiven oder gesundheitsgefährdenden Gase enthalten.

Der Wasserzählerschacht ist zu belüften. Je nach Art / Größe des Wasserzählers ist eine zweite Belüftungsöffnung erforderlich. (ist mit der MSD abzuklären).

Ab einer Zählergröße von Qn 15 muss der Wasserzähler in einem begehbaren Wasserzählerschacht oder – wegen der Frostgefährdung – in einem beheizbaren Wasserzählerschrank installiert werden.

15. Temporäre Trinkwasserversorgung über Standrohrwasserzähler

Zur temporären Wasserversorgung von Baustellen, mobilen Gastronomien, Volksfesten oder ähnlichen Veranstaltungen stellt die MSD Standrohrwasserzähler zur Verfügung. Beim Anschluss des Standrohrwasserzählers sind die Hinweise der MSD zu beachten.

Standrohrwasserzähler können je nach Anforderung entweder mit dem C-Anschluss einer GK-Kupplung oder mit Zapfhähnen ausgerüstet werden. Standrohrwasserzähler sind standardmäßig mit einem Qn 6- oder einem Qn 5-Woltmann-Wasserzähler und einem integrierten Rückflussverhinderer ausgestattet.

Bitte beachten Sie beim Anschluss und Betrieb des Standrohrwasserzählers das Informationsblatt des Gesundheitsamtes der Stadt Frankfurt (Anlage F), die twin-Information des DVGW (Anlage G) und die Hinweise der MSD. Es dürfen nur Trinkwasserschläuche verwendet werden, die nach KTW und DVGW-Arbeitsblatt W 270 zugelassen sind.

Vor der Inbetriebnahme eines Standrohrwasserzählers sind der Unterflurhydrant und der Standrohrwasserzähler zu spülen. Nach der Demontage ist der Standrohrwasserzähler vollständig zu entleeren, senkrecht, sauber und trocken zu lagern.

Standrohrwasserzähler können gegen Hinterlegung einer Kautions bei der MSD in der Gutleutstraße 280, 60327 Frankfurt, **Telefon 069 213 26342** während der Dienstzeit (montags bis freitags von 7.30 Uhr bis 16.30 Uhr) angemietet werden.

16. Bauwasser

Bauwasserzähler müssen direkt bei der NRM, N2-WV1-3 beantragt werden, da auch der Trinkwasseranschluss entweder wieder in Betrieb genommen werden muss oder eine Neuverlegung geplant wird.

Eine „Bezugsanmeldung Wasser“ mit allen Angaben und Vorgaben wie vor genannt, ist zur späteren Änderung des Status „Bauwasser“ in „regulären“ Wasserzähler weiterhin notwendig.

Literaturhinweise:

DIN VDE 0100

DVGW Regelwerk

Hessische Bauordnung

DIN EN 15154_2

Schaltbilder

Bild 1 : Hauswasserzähler QN 2,5 / QN 6 / QN 10

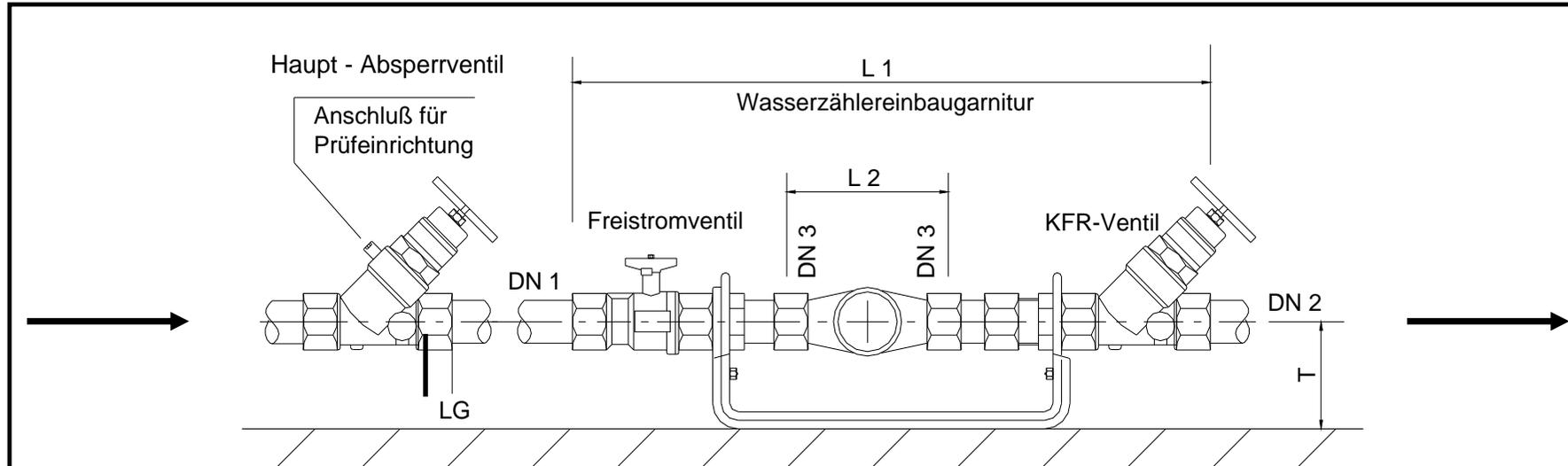
Bild 2.1: Großwasserzähler Bauart WP mit Umführung

Bild 2.3: Großwasserzähler Bauart WP mit Umführung Daten- u. Maßtabelle

Bild 2.5: Großwasserzähler Bauart WP ohne Umführung

Bild 2.7: Großwasserzähler Bauart WP ohne Umführung Daten- u. Maßtabelle

Schaltbilder 1 bis 2.7



Draufsicht

WZ-Garnitur

Art der Anlage	Zähler	Gewinde DIN 2999		Gewinde ISO 228		Baulänge L1	WZ -	
		DN 1	DN 2	Überwurfmutter SW	DN 3		Einbaumaß L2	Wandabstand T
	QN	Rp	Rp	mm	G	mm	mm	mm
Hauswasserzähler	2,5	1"	1"	38	1"		190	95 - 145
Hauswasserzähler	2,5	1 1/4"	1"	38	1"		190	95 - 145
Hauswasserzähler	2,5	1 1/4"	1 1/4"	38	1"		190	95 - 145
Hauswasserzähler	6	1 1/4"	1 1/4"	46	1 1/4"		260	105 - 155
Hauswasserzähler	6	1 1/2"	1 1/2"	46	1 1/4"		260	105 - 155
Hauswasserzähler	10	2"	2"	66	2"		300	105 - 155



Im Auftrag der NEM Netzdienste Rhein-Main GmbH

Produkt:
**Planungshilfe zur
 TAB (Trinkwasser)
 Hausanschluss - Wandaufbau**

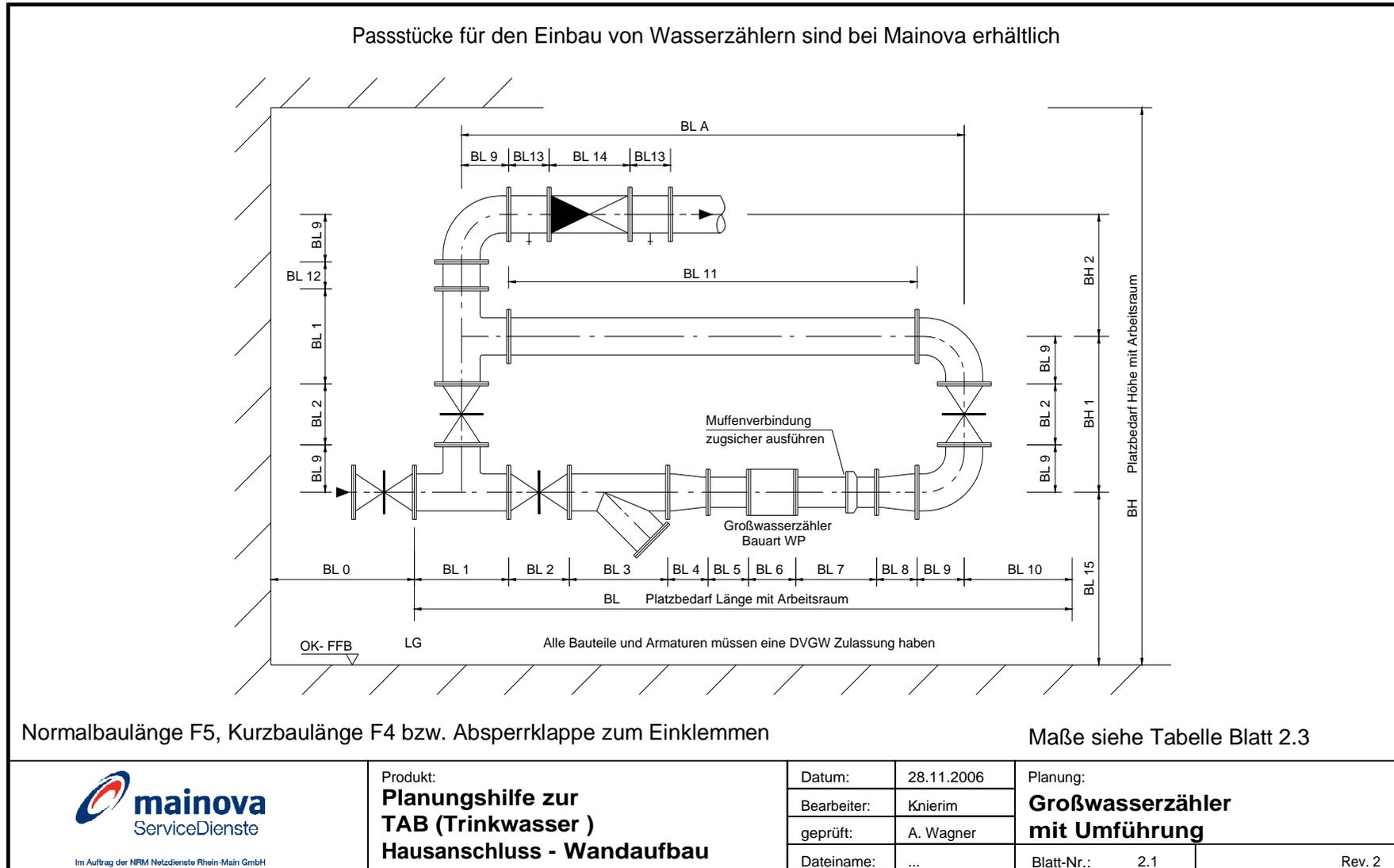
Datum: 28.11.2006
 Bearbeiter: Knierim
 geprüft: A. Wagner
 Dateiname: ...

Planung:
Hauswasserzähler

Blatt-Nr.: 1 Rev. 2

Schaltbilder 1 bis 2.7

|



Schaltbilder 1 bis 2.7

Bauteil	Größe		Hauptabmessungen						Maße Bauteile																			
	DN 2	DN 1	BL	BH	BL A	BH 1	BH 2	BL0	BL1	BL2	BL2	BL3	BL4	DN 2	BL5	BL6	BL7	BL8	DN 2	BL9	BL10	BL11	BL12	BL13	BL14	BL15		
(Dichtungen ab DN 50 bis DN 250 sind mit Stahleinlage nach DIN 2690 einzubauen)																												
Legende	QN	DN 2	DN 1	BL	BH	BL A	BH 1	BH 2	BL0	BL1	BL2	BL2	BL3	BL4	DN 2	BL5	BL6	BL7	BL8	DN 2	BL9	BL10	BL11	BL12	BL13	BL14	BL15	
Baulänge Reihe F5	15	50	80	2855	1840	2290	610	530			280		310		50		270			50		400			150	260	700	
Baulänge Reihe F4				2755	1740	2190	510	530			180		310		50		270			50		400			150	260	700	
Einklemmbaulänge				2822,5	2007,5	2257,5	377,5	530					310		50		270			50		400			150	260	700	
Baulänge Reihe F5	40	80	100	2990	1920	2410	660	560			300		350		80		300			80		400			150	300	700	
Baulänge Reihe F4				2880	1810	2300	550	560			190		350		80		300			80		400			150	300	700	
Einklemmbaulänge				2944,5	2074,5	2364,5	414,5	560		360		54,5	350		80		300			80		400			150	300	700	
Baulänge Reihe F5	60	100	150	3400	2130	2780	790	640			350		480		100		360			100		400			200	400	700	
Baulänge Reihe F4				3260	1990	2640	650	640			210		480		100		360			100		400			200	400	700	
Einklemmbaulänge				3108	2238	2688	498	640		440		58	480		100		360			100		400			200	400	700	
Baulänge Reihe F5	150	150	200	4030	2340	3170	920	720			400		600		150		500			150		600			200	500	700	
Baulänge Reihe F4				3860	2170	3000	750	720			230		600		150		500			150		600			200	500	700	
Einklemmbaulänge				3892,5	2402,5	3032,5	582,5	720		520		62,5	600		150		500			150		600			200	500	700	
Baulänge Reihe F5	250	200	250	4880	2750	3730	1150	900			450		730		250		730			250		800			300	600	700	
Baulänge Reihe F4				4680	2550	3530	950	900			250		730		250		730			250		800			300	600	700	
Einklemmbaulänge				4698,5	2768,5	3548,5	768,5	900		700		68,5	730		250		730			250		800			300	600	700	



Produkt:
**Planungshilfe zur
 TAB (Trinkwasser)
 Hausanschluss - Wandaufbau**

Datum: 28.11.2006
 Bearbeiter: Knierim
 geprüft: A. Wagner
 Dateiname: ...

Planung:
**Großwasserzähler
 mit Umführung**

Blatt-Nr.: 2.3 Rev. 2