



EU Bauartprüfzertifikat Nr. CH-MI001-12055-02

<i>Auftraggeber:</i>	Hermann Pipersberg jr. GmbH Felder Hof 2 42899 Remscheid Deutschland
<i>Anforderungen:</i>	Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (MID) mit messmittelspezifischem Anhang III (MI-001) Messmittelverordnung vom 15. Februar 2006 (SR 941.210) und Verordnung des EJPD vom 19. März 2006 über Messmittel für thermische Energie (SR 941.231)
<i>Konformitätsnormen:</i>	OIML R49:2013 EN ISO 4064-1:2017, EN 14154-1:2005+A2:2011
<i>Geräteart:</i>	Mehrstrahl-Flügelradzähler für Kaltwasser in Nassläuferausführung
<i>Typenbezeichnung:</i>	MNK-...; MSK-...
<i>Genauigkeitsklasse(n):</i>	2 (gemäss EN ISO 4064-1:2017)
<i>Kenndaten:</i>	Q ₃ : 1.6 ... 25 m ³ /h Q ₄ : 2.0 ... 31.25 m ³ /h Q ₂ /Q ₁ : 1.6 Q ₃ /Q ₁ (R): 40 ... 315 Nenndruck PN: 1.6 MPa/ 2.5 MPa Anschlussgrösse: ≥ DN15 Temperaturklasse: T30 / T50
<i>Zertifikat gültig bis:</i>	9. November 2030
<i>Benannte Stelle:</i>	Konformitätsbewertungsstelle METAS-Cert Nr. 1259 3003 Bern-Wabern, 10. November 2020
<i>Freigabe durch</i>	<i>Gulian Couvreur, Bereichsleiter</i> METAS-Cert



Die vorliegende Revision dieses Zertifikats ist die einzige gültige und ersetzt alle vorherigen Revisionen.
Dieses Dokument ist nur in elektronischer Form gültig und überprüfbar.
Bitte beachten Sie die Hinweise auf www.metas.ch/ecert

1 Name und Bauart des Messgerätes

Mehrstrahl-Flügelradzähler für Kaltwasser (T30 / T50).

Typenbezeichnungen:

MNK-_W_:.....Mehrstrahl-Flügelradzähler in Nassläuferausführung

MSK-_W_:.....Mehrstrahl-Flügelradzähler in Semidry (Halbtrocken)-Ausführung

M_K-HW_:.....Zähler im Standardgehäuse für Einbau in horizontalen Rohrleitungen

M_K-SW_:.....Zähler im Steigrohrgehäuse

M_K-FW_:.....Zähler im Fallrohrgehäuse

M_K-_WV_:.....Standardzählwerk, visuell ablesbar

M_K-_WN_:.....Zählwerkstyp mit Hall-Sensor nachrüstbar

M_K-_WO_:Zählwerkstyp für optisches Impulsmodul vorbereitet

2 Beschreibung der Bauart

Der Zähler ist ein Mehrstrahl-Flügelradzähler mit Nassläufer-Zeiger-Rollenzählerwerk oder mit einem Rollenzählwerk in Semidry (Halbtrocken)-Ausführung.

2.1 Aufbau

Diese Zähler bestehen aus geeigneten Gehäusen beliebiger Fabrikate für waagerechte und senkrechte Rohrleitungen (Steig- und Fallrohr) mit verschiedenen Baulängen und Anschlussgrößen, zugehörigen Schaugläsern, Adaptionringen und Kopfverschraubungen sowie verschiedene Deckelvarianten.

Zusätzlich besteht der Messeinsatz aus verschiedenen Lagerungen für die Flügelräder. Die Zählwerke werden über die Flügelradwelle angetrieben. Die Verwendung von Ausgleichringen am Sitz des Messeinsatzes im Gehäuse ist zulässig.

Der Deckel bzw. Zähler, kann mit einem zusätzlichen Beschriftungsteil oder einer drehbaren Beschriftungsscheibe versehen sein. In dem Fall ist das Beschriftungsteil resp. die Beschriftungsscheibe nicht zerstörungsfrei vom Zähler entfernbar.

Die Zähler bestehen aus einem Gehäuse, einem Messeinsatz und einem mit dem Gehäuse sicher verbundenen mechanischen Semidry (Halbtrocken-) bzw. Nassläufer-Zeiger-Rollenzählwerk.

Die Befestigung des Messwerks erfolgt durch eine Kopfverschraubung im Gehäuse.

2.1.1 Q₃ 2.5 und Q₃ 4.0

In der oberen Flügelradlagerung wird eine Buchse im Zählwerk kombiniert mit einer Kunststoff-Flügelradwelle eingesetzt: Alternativ kann auch eine Buchse mit einem Saphir-Lagerstein im Zählwerk mit einer Kunststoff-Flügelradwelle bzw. einer Metall-Flügelradwelle eingesetzt werden. In der unteren Flügelradlagerung wird ein Kunststoff-Grundstift im Flügelbecher kombiniert mit einem Flügelrad ohne Buchse eingesetzt. Alternativ ist auch der Einsatz von Metall-Grundstiften im Flügelbecher kombiniert mit Flügelrädern mit Buchse zulässig.

Beilage zum EU Bauartprüfzertifikat Nr. CH-MI001-12055-02

Das Gehäuse besitzt beidseitig Aussengewinde $\geq G1/2 B$ bzw. Flanschanschluss für die Anschlussgröße DN15 bzw. DN20 und eine Baulänge ≥ 110 mm.

Das Messwerk besitzt 5 bis 10 Ein- und 3 bzw. 4 Ausströmkanäle mit rechtwinkligem Querschnitt im Flügelbecher, Staurippen am Becherboden unterhalb des Flügelrades, alternativ mit Nuten versehen. Die Justierung erfolgt durch eine Bypasseinrichtung mit der Regulierschraube am Zählergehäuse oder durch eine schwenkbare Staurippe.

Bei der Baugröße $Q_3 2.5$ besitzt der Flügelbecher mindestens 5 Einlasskanäle. Der Zähler dreht dann mit einer höheren Frequenz.

Bei der Baugröße $Q_3 4.0$ besitzt der Flügelbecher maximal 10 Einlasskanäle

Alle anderen Komponenten sind gleich.

Das Messwerk kann wahlweise mit den Zählwerken, die unter 2.3 aufgeführt sind, kombiniert werden.

2.1.2 $Q_3 6.3$ und $Q_3 10$

In der oberen Flügelradlagerung wird eine Buchse im Zählwerk kombiniert mit einer Kunststoff-Flügelradwelle, optional auch Buchse mit einem Saphir-Lagerstein im Zählwerk mit einer Metall-Flügelradwelle eingesetzt. In der unteren Flügelradlagerung sitzt der Grundstift im Flügelbecher und eine Buchse im Flügelrad.

Das Gehäuse besitzt beidseitig Aussengewinde $\geq G5/4 B$ bzw. Flanschanschluss für die Anschlussgröße DN25 bzw. DN32 und eine Baulänge von nicht weniger als 150 mm.

Das Messwerk besitzt 7 bis 10 Ein- und 4 Ausströmkanäle mit rechtwinkligem Querschnitt im Flügelbecher, Staurippen am Becherboden unterhalb des Flügelrades, alternativ mit Nuten versehen. Die Justierung erfolgt durch eine Bypass-Einrichtung mit der Regulierschraube am Zählergehäuse.

Bei der Baugröße $Q_3 6.3$ besitzt der Flügelbecher mindestens 7 Einlasskanäle. Der Zähler dreht dann mit einer höheren Frequenz.

Bei der Baugröße $Q_3 10$ besitzt der Flügelbecher maximal 10 Einlasskanäle.

Alle anderen Komponenten sind gleich.

Das Messwerk kann wahlweise mit den Zählwerken, die unter 2.3 aufgeführt sind, kombiniert werden.

2.1.3 $Q_3 16$ und $Q_3 25$

In der oberen Flügelradlagerung wird eine Buchse im Zählwerk kombiniert mit einer Kunststoff-Flügelradwelle, optional auch Buchse mit einem Saphir-Lagerstein im Zählwerk mit einer Metall-Flügelradwelle eingesetzt. In der unteren Flügelradlagerung sitzt der Grundstift im Flügelbecher eine Buchse im Flügelrad, optional auch Flügelrad mit Buchse und Saphirstein.

Das Gehäuse besitzt beidseitig Aussengewinde $\geq G 2 B$ bzw. Flanschanschluss für die Anschlussgröße DN40 bzw. DN50 und eine Baulänge von nicht weniger als 150 mm.

Das Messwerk besitzt 10 Ein- und 4 Ausströmkanäle mit rechtwinkligem Querschnitt im Flügelbecher, Staurippen am Becherboden unterhalb des Flügelrades, alternativ mit Nuten versehen. Die Justierung erfolgt durch eine Bypass-Einrichtung mit der Regulierschraube am Zählergehäuse.

Das Messwerk kann wahlweise mit den Zählwerken, die unter 2.3 aufgeführt sind, kombiniert werden.

2.1.4 Ausführung MSK-HW_

Mehrstrahl-Flügelradzähler mit Nassläufer-Semidry-Zeiger-Rollenzählwerk (Semidry-Zeiger-Rollenzählwerk mit gekapseltem Rollensatz) für den Einbau in Rohrleitungen.

Alternativ kann der Zähler mit unterschiedlichen Zählwerksvarianten verbaut werden.

2.1.5 Ausführung MNK-HWV

Mehrstrahl-Flügelradzähler mit Nassläufer-Zeiger-Rollenzählwerk für den Einbau in Rohrleitungen.

2.1.6 Steigrohrausführung MNK-SWV

Mehrstrahl-Flügelradzähler mit Nassläufer-Zeiger-Rollenzählwerk für den Einbau in Rohrleitungen.

2.1.7 Fallrohrausführung MNK-FWV

Mehrstrahl-Flügelradzähler mit Nassläufer-Zeiger-Rollenzählwerk für den Einbau in Rohrleitungen.

2.2 Messwerk

2.2.1 Mehrstrahl-Messeinsatz mit Nebenstromregulierung (Bypass).

Die Einströmung erfolgt über ein Sieb auf das Flügelrad. Durch die tangentiale Anströmung wird das Flügelrad in eine Drehbewegung versetzt. Die Bewegungen des Flügelrades werden mittels Flügelradachse mit Ritzel direkt auf das Zählwerk übertragen. Die Ausströmung erfolgt über die gegenüberliegende Auslassöffnung. Die Veränderung der Parameter der Fehlerkurve kann mittels einer Justierung erfolgen, wobei durch Verdrehen der Regulierschraube im Nebenstromkanal eine Teilstromöffnung zum Ausströmkanal mehr oder weniger freigegeben wird.

2.2.2 Mehrstrahl-Messeinsatz mit schwenkbaren Staurippen

Die Justierung erfolgt hierbei über zwei schwenkbare Staurippen, die durch den Eingangsstutzen des Zählers mit Hilfe eines besonderen Schraubendrehers betätigt werden. Hierzu gehören ein spezielles Sieb mit entsprechenden Aussparungen und eine geeignete Einspannvorrichtung im Prüfstand.

2.3 Zählwerk

Die Mehrstrahl-Flügelradzähler sind mit einem mechanischen Nassläufer-Zeiger-Rollenzählwerk ausgestattet, welches wahlweise in der Ausführung Nassläufer als reines Nassläufer-Zählwerk oder in der Ausführung Halbtrocken mit gekapseltem Rollensatz (Nassläufer-Semidry-Zählwerk) ausgeführt ist.

2.3.1 Zählwerksausführung MNK-...

Nassläufer-Zeiger-Rollenzählwerk in der Ausführung als reines Nassläufer-Zählwerk mit kontinuierlicher alternativ mit springender Fortschaltung der schnellsten Zahlenrolle. Dabei schaltet ein Zahnrad mit einer Mitnehmernase das Rollen-zählwerk weiter.

Das Zählwerk hat 5 weiße Rollen mit schwarzen Ziffern vor dem Komma, 4 rote Zeiger nach dem Komma und einen Anlaufstern mit beliebiger Zähnezahl, z.B. 6 oder 20. Die Anzeige erfolgt in Kubikmeter (m³). Der kleinste Teilungswert am schnellst drehenden Zählglied beträgt 0,05 Liter.

Der Zähler kann mit einer Magnetabastung via Reed nachgerüstet werden.

Beim Nassläufer-Zeiger-Rollenzählwerk können an den Zeigern mit Umlaufwerten von 1, 10, 100 bzw. 1000 Liter pro Umdrehung Permanentmagnete befestigt werden, die an einem Reedkontakt vorbeilaufen und pro Umdrehung einen Impuls erzeugen. Der Reedkontakt ist am Schauglas der Gesamtbaugruppe befestigt.

Der Zähler kann auch mit einer rückwirkungsfreien optischen oder induktiven Abtastung nachgerüstet werden.

Dieses Zählwerk kann mit einem Impulsausgang, einer M-Bus Version oder einer Funkausführung, die zur Abtastung dienen, nachträglich als Aufsatz versehen werden. Die Impulswertigkeit beträgt für Q₃ 2,5 bis Q₃ 25: 1, 10, 100 oder 1000 Liter pro Umdrehung. An dieser Stelle erhält das Zifferblatt einen Durchbruch und an dieser Stelle befindet sich der Modulationszeiger.

Das Zählwerk kann auch in der Ausführung 5 weiße Rollen mit schwarzen Ziffern vor dem Komma, 3 rote Zeiger nach dem Komma und einen Anlaufstern mit beliebiger Zähnezahl, z.B. 6 oder 20 versehen werden. Die Anzeige erfolgt in Kubikmeter (m³). Der kleinste Teilungswert am schnellst drehenden Zählglied beträgt 0,05 Liter.

Die Zählwerke dürfen auch mit geändertem 1, 10, 100 bzw. 1000 Liter Zeiger und aufgesetztem Modulationszeiger zur optischen Impulsabnahme oder aufgesetztem Magnet zur magnetischen Impulsabnahme ausgeführt sein. Die Impulswertigkeit entspricht dem Umlaufwert der Zeigerachse.

2.3.2 Zählwerksausführung MSK-...

Semidry (Halbtrockenläufer) Zeiger-Rollenzählwerk in der Ausführung als Nassläufer-Zählwerk mit gekapseltem Rollensatz.

Das Zählwerk entspricht dem Zählwerk MNK-..., jedoch ist der Rollensatz wasserdicht gekapselt und mit einer Mischung aus Glycerin und Wasser gefüllt. Der Druckausgleich zwischen dem Rollenzählwerk und dem wasserseitigen Teil des Zählers wird durch ein elastisches Verschlusselement ermöglicht. Das Zählwerk hat 5 schwarze Rollen mit weißen Ziffern vor dem Komma, 4 rote Zeiger nach dem Komma.

Die gekapselten Zählwerke dürfen auch mit einer rückwirkungsfreien optischen Abtastung mit geändertem Zeiger und aufgesetzter Linse oder einem Zeiger zur rückwirkungsfreien induktiven Abtastung oder aufgesetztem Magnet zur magnetischen Impulsabnahme auf der Zeigerposition 1, 10, 100 bzw. 1000 Liter pro Umdrehung ausgeführt sein. Die Impulswertigkeit entspricht dem Umlaufwert der Zeigerachse.

2.3.3 Abtasteinrichtung der Zählerwerke

Die Zähler können mit einer rückwirkungsfreien Abtastung, einem Encoder, nachgerüstet werden. Dabei wird die Drehbewegung von Zählwerkselementen erfasst ohne ein rückwirkendes Drehmoment auf das Zählwerk auszuüben.

2.4 Optionale Einrichtungen und Funktionen mit MID-Anforderungen

Keine

3 Technische Daten

3.1 Nennbetriebsbedingungen

Wasserdruck-Klasse MAP	25 bar (Q_3 1,6 ... 4.0) 16 bar (Q_3 6.3 ... 25)
Temperaturbereich Klasse T30	0.1 ... 30°C
Temperaturbereich Klasse T50	0.1 ... 50°C
Fehlergrenzen für $\vartheta_{\text{Wasser}} \leq 30^\circ\text{C}$	$\pm 2\%$ ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$) $\pm 5\%$ ($Q_1 \leq Q < Q_2$)
Fehlergrenzen für $\vartheta_{\text{Wasser}} > 30^\circ\text{C}$	$\pm 3\%$ ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$) $\pm 5\%$ ($Q_1 \leq Q < Q_2$)
Klimatische Umgebungsbedingungen ¹⁾	5 ... 55 °C
Mechanische Umgebungsbedingungen ¹⁾	Klasse M1
Lebensdauer unter normalen Einbaubedingungen	12 Jahre
Eichwert	0.05 Liter
Klasse der Strömungsempfindlichkeit	U0 / D0

¹⁾ gemäss Richtlinie 2014/32/EU Anhang I

3.2 Technische Daten

3.2.1 Dauer-Durchfluss Q_3 1.6 bis 4.0

Dauer-Durchfluss Q_3	m ³ /h	1.6	2.5	4.0	
Überlast-Durchfluss Q_4	m ³ /h	2.0	3.125	5.0	
Q_2/Q_1	-	1.6	1.6	1.6	
Baulänge Horizontal-Gehäuse	mm	≥ 110	≥ 110	≥ 160	≥ 190
Baulänge Steig-/ Fallrohr-Gehäuse	mm	≥ 105	≥ 105	≥ 105	
Anschlussgröße	-	≥ DN15	≥ DN15	≥ DN20	
Anschlussgewinde	-	≥ G 1/2 B	≥ G 1/2 B	≥ G 3/4 B	
Sondergewinde	-	M22 x 14h	M22 x 14h	-	
Min. Q_1 Einbaulage horizontal	l/h	10	10	16	
Min. Q_1 Einbaulage vertikal	l/h	25.4	25	50 ⁴⁾	40
Min Q_2 Einbaulage horizontal	l/h	16	16	25.6	
Min. Q_2 Einbaulage vertikal	l/h	40.6	40	80 ⁴⁾	64
Max. Q_3/Q_1 (R) Einbaulage horizontal ²⁾	-	160	250	250	
Max. Q_3/Q_1 (R) Einbaulage vertikal ²⁾	-	63	100	80 ⁴⁾	100
Druckverlust-Klasse Δp ¹⁾	-	40	63 ³⁾	63	

1) Gemäss EN ISO 4064-1:2017 Tabelle 4

2) Minimaler Messbereich R40 gemäss Richtlinie 2014/32/EU Anhang III

3) Druckverlust-Klasse 40 für DN20 Steig- und Fallrohr-Gehäuse

4) Angaben für den vertikalen Einbau nur für Horizontal-Gehäuse relevant (nicht für Steig- und Fallrohr-Gehäuse)

3.2.2 Dauer-Durchfluss Q₃ 6.3 bis 25

Dauer-Durchfluss Q ₃	m ³ /h	6,3	10	16	25
Überlast-Durchfluss Q ₄	m ³ /h	7,875	12.5	20	31.25
Q ₂ /Q ₁	-	1,6	1.6	1.6	1.6
Baulänge Horizontal-Gehäuse	mm	≥ 160	≥ 160	≥ 200	≥ 270
Baulänge Steigrohr-Gehäuse	mm	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150
Anschlussgröße	-	≥ DN25	≥ DN25	≥ DN40	≥ DN40
Anschlussgewinde	-	≥ G 1¼"	≥ G 1¼"	≥ G 2"	≥ G 2"
Min. Q ₁ Einbaulage horizontal	l/h	25.2	40	64	79.4
Min. Q ₁ Einbaulage vertikal	l/h	78.8	125	-	-
Min Q ₂ Einbaulage horizontal	l/h	40.3	64	102.4	127
Min. Q ₂ Einbaulage vertikal	l/h	126	200	-	-
Max. Q ₃ /Q ₁ (R) Einbaulage horizontal ²⁾	-	250	250	250	315
Max. Q ₃ /Q ₁ (R) Einbaulage vertikal ²⁾	-	80	80	-	-
Druckverlust-Klasse Δp ¹⁾	-	40	63	63	63

¹⁾ Gemäss EN ISO 4064-1:2017 Tabelle 4

²⁾ Minimaler Messbereich R40 gemäss Richtlinie 2014/32/EU Anhang III

3.3 Technische Unterlagen

Alle die für die Konformitätsbewertung verwendete beschreibende Unterlagen und Zeichnungen sind bei METAS-Cert deponiert und in der Liste der Grundlegenden Unterlagen "List of essential reference documents for type examination" aufgeführt.

4 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht der Messgeräterichtlinie unterliegen

4.1 Rückflussverhinderer

Der Zähler darf wahlweise mit einem federbelasteten Rückflussverhinderer ausgerüstet werden.

Der Rückflussverhinderer kann bei der messtechnischen Prüfung bereits vorhanden sein oder bei Bedarf nachträglich in den Auslaufstutzen eingebaut werden, unter der Voraussetzung, dass dabei kein Sicherungsstempel verletzt wird.

4.2 Zählwerk mit Impulsgebereinrichtung

Die Zähler werden auch in Verbindung mit Impulsgebern ausgestattet. Alle Kontaktgeber sind ggf. am Einsatzort des Zählers auswechselbar.

5 Bedingungen für das Inverkehrbringen

Der Zähler muss folgende Aufschriften tragen:

- Nenndurchfluss Q_3
- Messbereichsklasse R
- Bauartprüfzertifikatsnummer
- Name und Adresse des Herstellers
- Fabrikationsjahr und Seriennummer
- Flussrichtung
- Maximaler Betriebsdruck, falls dieser von 1.0 MPa abweicht
- Temperaturklasse, falls diese von T30 abweicht
- Einbaulage
- Messeinheit m^3
- Klassen der Strömungsempfindlichkeit falls diese von U0 / D0 abweicht

6 Anforderungen an die Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung

6.1 Anforderungen an die Produktion

Die messtechnische Prüfung muss über Volumen-, Massenormale oder Vergleichszähler erfolgen, die auf ein nationales Normal rückführbar sind. Die Prüfung ist gemäss EN ISO 4064-2:2017 bei folgenden drei Durchflüssen bei einer Wassertemperatur von $20\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ durchzuführen:

$$Q_1 \leq Q \leq 1.1 Q_1$$

$$Q_2 \leq Q \leq 1.1 Q_2$$

$$0.9 Q_3 \leq Q \leq Q_3 \text{ (alternativ: } 0.9 Q_4 \leq Q \leq Q_4 \text{)}$$

Der Fehler der Anzeige darf bei keinem der o.g. Durchflüssen den maximal zulässigen Fehler überschreiten.

Erfüllt der Wasserzähler die Anforderungen für die Inverkehrbringung, ist dieser zu sichern.

6.2 Dem Zähler beizulegende Informationen

Jedem Zähler ist eine anschauliche Bedienungs- und Montageanleitung beizufügen. Sie hat folgende Punkte, die besonders zu beachten sind, zu enthalten:

- Kontrolle der Dichtflächen und der Dichtungen vor dem Einbau.
- Kontrolle der Ablesbarkeit der Zählerkenndaten nach dem Einbau. Die visuelle Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologie-Kennzeichnung darf nicht beeinträchtigt werden.
- Eine Impulsgebereinrichtung darf auch nachträglich ggf. am Einbauort des Zählers angebracht werden. Die Nachrüstung der Impulsgebereinrichtung darf nur von hierfür geschulten Monteuren vorgenommen werden. Die Impulsgebereinrichtung sollte mit einer Benutzersicherung gegen Ausbau gesichert werden.

6.3 Anforderungen an die Inbetriebnahme

Der Einbau von Einlauf- und Auslaufstrecken ist nicht erforderlich.

Es wird empfohlen, die Anschlussstellen an die Rohrleitung mit einer Benutzersicherung zu sichern. Die Benutzersicherung (Klebumklebung, Verplombung o.ä.) zur Verhinderung der Demontage des Zählers sollte so beschaffen sein, dass sie nicht ohne sichtbare Verletzung entfernt oder gelockert werden kann.

Jedem Zähler ist eine anschauliche Bedienungs-/ Montageanweisung beizufügen.

Die Impulsgebereinrichtungen dürfen auch nachträglich ggf. am Einbauort des Zählers angebracht werden. Die Nachrüstung der Impulsgebereinrichtung darf nur von hierfür geschulten Monteuren vorgenommen werden. Die Impulsgebereinrichtung sollte mit einer Benutzersicherung gegen Ausbau gesichert werden.

6.4 Anforderungen an die Verwendung

Bei jeglichen Nachrüstungen sind die Anforderungen unter «Anforderungen an die Inbetriebnahme» zu beachten.

7 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

7.1 Prüfeinrichtung

Die Prüfung kann volumetrisch, gravimetrisch oder mit Vergleichszählern erfolgen. Die verwendete Prüfeinrichtung müssen die unter Kapitel 6.1 genannten Durchflüsse abdecken.

8 Sicherungsmassnahmen

Die Kopfverschraubung muss mit dem Zählergehäuse so versiegelt werden, dass ein beabsichtigtes Öffnen nur unter Gewalt und mit sichtbaren Spuren möglich ist.

Der Zähler ist mit einer Ausschraubsicherung z.B. mittels Plombierschellen, Plombendraht, Klebemarke, usw. zu versehen.

9 Konformitätskennzeichen und Beschriftung

Die Beschriftung (Abbildung 6) muss sichtbar auf dem Wasserzähler angebracht werden und die unter Kapitel 5 aufgelisteten Informationen enthalten.

Das CE-Kennzeichen, das metrologische M und die KBS-Nummer der für Modul D oder F verantwortlichen Stelle und die Bauartprüfzertifikatnummer sind an geeigneter Stelle, z.B. Typenschild, anzubringen.

Die Nummer des Bauartprüfzertifikates kann ohne die Revisionsnummer wie folgt angebracht werden: CH-MI001-12055

10 Zertifikatsgeschichte

Ausgabe	Datum	Beschreibung
CH-MI001-12055-00	10. November 2010	- Erstes Bauartprüfzertifikat
CH-MI001-12055-01	25. November 2014	- Diverse Anpassungen an Zertifikat
CH-MI001-12055-02	10. November 2020	- Zertifikatserneuerung

Hinweis: Alle Revisionen sind auf www.metas.ch/cs zu finden.

11 Bilder und Zeichnungen



Abbildung 1 – Mehrstrahl-Flügelradzähler Typ MNK-... (die Semidry-Ausführung MSK-... ist von aussen ähnlich zur Nassläufer-Ausführung MNK-...)



Abbildung 2 – Mehrstrahl-Flügelradzähler Typ MNK-... (optionale Ausführung)



Abbildung 3 – Mehrstrahl-Flügelradzähler Typ MNK-SWV im Steigrohrgehäuse



Abbildung 4 – Mehrstrahl-Flügelradzähler Typ MNK-HWO mit Impulsmodul (optisch)



Abbildung 5 – Hallsensor-Kommunikationsmodul (MNK-_WN)

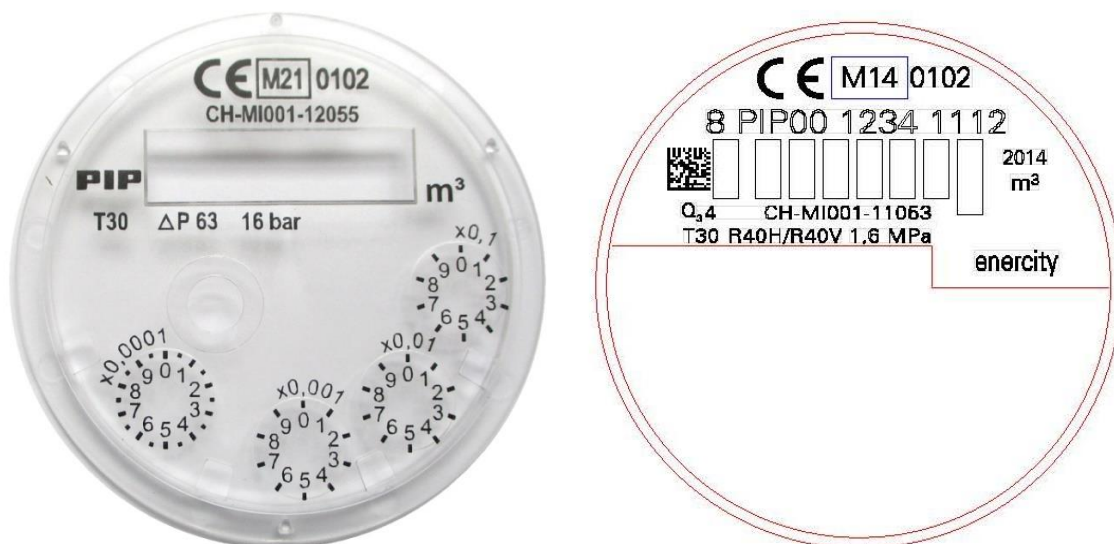


Abbildung 6 – Beschriftungsbeispiel (MNK-...)



Abbildung 7 – Beispiele für die Plombierung



Abbildung 8 – Beschriftung der Postadresse des Herstellers

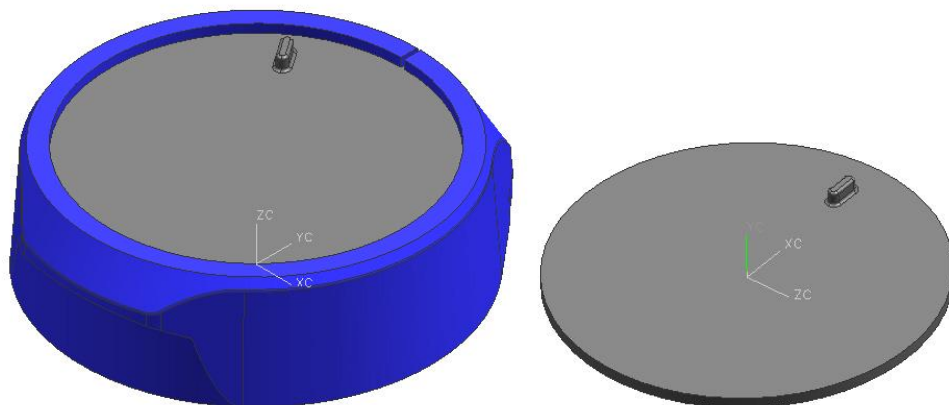


Abbildung 9 – Deckel mit drehbarer Beschriftungsscheibe