



## EU-Baumusterprüfbescheinigung

*EU Type-examination Certificate*

Ausgestellt für:  
*Issued to:*

Diehl Metering GmbH  
Industriestraße 13  
91522 Ansbach

gemäß:  
*In accordance with:*

Anhang II Modul B der 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.  
*Annex II Module B of the Directive 2014/32/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of measuring instruments.*

Geräteart:  
*Type of instrument:*

Wasserzähler  
*Water meter*

Typbezeichnung:  
*Type designation:*

WESAN WPV 228, WESAN WPV E 728, WESAN WPV G 241

Nr. der Bescheinigung:  
*Certificate No.:*

DE-16-MI001-PTB002

Gültig bis:  
*Valid until:*

29.09.2026

Anzahl der Seiten:  
*Number of pages:*

17

Geschäftszeichen:  
*Reference No.:*

PTB-1.5-4079061

Notifizierte Stelle:  
*Notified Body:*

0102

Zertifizierung:  
*Certification:*

Braunschweig, 30.09.2016

Im Auftrag  
*On behalf of PTB*

Siegel  
*Seal*



Bewertung:  
*Evaluation:*

Im Auftrag  
*On behalf of PTB*

Dr. Michael Rinker



Silke Hansen

Silke Hansen

## Zertifikatsgeschichte

*History of the Certificate*

<b>Zertifikats-Ausgabe</b> <i>Issue of the Certificate</i>	<b>Datum</b> <i>Date</i>	<b>Änderungen</b> <i>Modifications</i>
DE-16-MI001-PTB002	30.09.2016	Erstbescheinigung <i>Initial certificate</i>

## Ergebnisse der Prüfung

Für die in dieser Bescheinigung genannten Geräte gelten die folgenden wesentlichen Anforderungen der 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 (ABl. L 96 S. 149), zuletzt geändert durch Berichtigung vom 20.01.2016 (ABl. L 13 S. 57):

- Anhang I „Wesentliche Anforderungen“
- Anhang III (MI-001) Kapitel I "Wasserzähler",

in Verbindung mit § 6 des Mess- und Eichgesetzes vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2722) und § 8 der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010).

Der nachfolgend beschriebene technische Entwurf des Messgeräts entspricht den o. g. wesentlichen Anforderungen. Mit dieser Bescheinigung ist die Berechtigung verbunden, die in Übereinstimmung mit dieser Bescheinigung gefertigten Geräte mit der Nummer dieser Bescheinigung zu versehen.

## Die Geräte müssen folgenden Festlegungen entsprechen:

### 1 Bauartbeschreibung

Verbundzähler für Kaltwasser T30

#### 1.1 Aufbau

Die Verbundzähler **WESAN WPV 228**, **WESAN WPV G 241** und **WESAN WPV E 728** bestehen aus einem Gehäuse (Anschlusschnittstelle) sowie einer integrierten Einheit, bestehend aus zwei parallel geschalteten Zählern (Haupt- und Nebenzähler) und einem Federumschaltventil, welche entsprechend dem vorhandenen Durchfluss, wechselnd zum Einsatz kommen.

Das Federumschaltventil schaltet je nach vorhandenem Durchfluss in unterschiedliche Positionen, wodurch das Wasser entweder nur durch den Nebenzähler oder durch Haupt- und Nebenzähler geleitet wird.

Haupt-, Nebenzähler und Umschaltventil sind so am Gehäusedeckel des Verbundzählers befestigt, dass sie zusammen eine Verbundzählereinheit (Kennzeichnung DM WPV DNXX ) bilden.



Messwerk und Zählwerk des Hauptzählers sind über einen gesicherten Kunststoffring (Haubenring) miteinander verbunden.

Die Gehäuse und die Deckelflansche der Verbundzählereinheit für **WPV DN50 / DN80 / DN100** sind aus beschichtetem Gusseisen.

Die Baulängen der Gehäuse sind in folgender Tabelle enthalten.

WESAN WPV / WESAN WPV E / WESAN WPV G	Baulänge [mm]	Markierungsort	
		metrologische Einheit	Anschlussschnittstelle
DN 50	270	Typenschild	Flansch Gehäusekörper
DN 80	300		Flansch Gehäusekörper
DN 100	350, 360		Flansch Gehäusekörper

Folgende Kombinationen von Haupt- und Nebenzählern sind möglich:

Verbundzähler mögliche Nebenzähler: WESAN WPV (BR 228)

Hauptzähler	Nebenzähler		
WESAN WP	ALTAIR MCI	CORONA MCI	CORONA MC (BR 118) (M-TP-K)

Verbundzähler mögliche Nebenzähler: WESAN WPV E (BR 728)

Hauptzähler	Nebenzähler
WESAN WP E	CORONA E (M-MKE2)

Verbundzähler mögliche Nebenzähler: WESAN WPV G (BR 241)

Hauptzähler	Nebenzähler		
WESAN WP G	ALTAIR MCI	CORONA MCI	CORONA MC (BR 118) (M-TP-K)

Hauptzähler:

WESAN WP mit Woltmann-Flügelradmesswerk.

Bezeichnung	Beschreibung/Ausführung
WESAN WP	mechanisches Zählwerk MFD
WESAN WP E	elektronisches Zählwerk E
WESAN WP G	mechanisches Zählwerk G

Nebenzähler:  
Messkapselausführung mit Anschlussschnittstelle CRI (G2B, Sitztiefe 31mm).

Bezeichnung	Beschreibung/Ausführung
ALTAIR MCI	Ringkolbenzähler mit mechanischem Zählwerk
CORONA MCI	Flügelradzähler mit mechanischem Zählwerk
CORONA MC / M-TP-K	Flügelradzähler mit mechanischem Zählwerk
CORONA E / M-MKE2	Flügelradzähler mit elektronischem Zählwerk



**WESAN WPV G 241  
mit Nebenzähler ALTAIR MCI**



**WESAN WPV 228  
mit Nebenzähler CORONA MCI**



**WESAN WPV 228  
mit Nebenzähler CORONA MC**



**WESAN WPV E 728  
mit Nebenzähler CORONA E**



## 1.2 Messwertaufnehmer

Hauptzähler:

Woltman- Flügelradmesswerk mit in der Rohrachse liegender Flügelradachse.

Die Einströmung erfolgt über die Einlassöffnung, auf das Woltman- Flügelrad. Die Drehbewegung vom parallel zur Strömung liegenden Flügelrad erfolgt über ein Schneckenrad und eine Übertragungswelle an die Magnetkupplung. Mit der Magnetkupplung wird die Drehbewegung vom Messwerk ins Zählwerk (mechanisch/ elektronisch) übertragen. Die Ausströmung erfolgt über die gegenüberliegende Auslassöffnung. Die Justierung wird durch ein im Messeinsatz, vor dem Flügel liegenden Regulierschwert, welches über die Abdichtplatte von außen eingestellt wird, ermöglicht. Die Justierung ist nur bei abgenommenem Zählwerk möglich.

Nebenzähler:

- ALTAIR MCI Ringkolbenzähler mit mechanischem Zählwerk  
Der Ringkolbenzähler besteht aus einem Messeinsatz mit Zählwerk und Anschlussgehäuse. Er ist als Kapsel mit einem Koaxial Gehäuse mit Anschlussschnittstelle nach EN14154 (CRI in G3B) für konzentrische Gehäuse ausgeführt und kann als Nebenzähler in den Verbundzähler eingeschraubt werden.  
Die Ein- und Ausströmung durch den Messeinsatz erfolgt axial konzentrisch.  
Das durch eine sichelförmige Ein- und Ausgangsöffnung in den Flügelbecher des Messeinsatzes ein- und austretende Wasser bewegt den Ringkolben translatorisch. Eine Trennwand führt den Ringkolben und trennt Ein- und Ausgang.  
Die translatorische Bewegung des Kolbens wird über einen mechanischen Gleichrichter in Drehbewegung umgesetzt.  
Eine über ein Zahnrad angetriebene Magnetkupplung treibt das im Trockenen befindliche Zählwerk an.
- CORONA MCI Mehrstrahl-Flügelradzähler mit mechanischem Zählwerk  
Er besteht aus einem Mehrstrahl Messeinsatz mit Naßläufer-Zählwerk und Anschlussgehäuse.  
Er ist als Kapsel mit einem Koaxial Gehäuse mit Anschlussschnittstelle nach EN14154 (CRI in G3B) für konzentrische Gehäuse ausgeführt und kann über einen Ring als Nebenzähler in den Verbundzähler eingeschraubt werden.  
Die Ein- und Ausströmung durch den Messeinsatz erfolgt axial konzentrisch.  
Das durch eine sichelförmige Ein- und Ausgangsöffnung in den Flügelbecher des Messeinsatzes ein- und austretende Wasser dreht den Flügel. Ein Zahnrad treibt das Zählwerk an.
- M-TP-K / CORONA MC Flügelradzähler mit mechanischem Zählwerk  
Konzentrischer Mehrstrahl-Flügelradzähler in Trockenläuferausführung. Ein- und Ausströmung des Wassers in die Messkapsel erfolgt axial konzentrisch. Die Einströmung erfolgt nach dem Sieb über 9 rechteckige Einlasskanäle, die sich im äußeren, kreisringförmigen Kanal des Kanalring- Unterteils befinden. Die Strömung wird durch einen Kranz von Leitschaukeln in rotatorische Bewegung versetzt und bewirkt dadurch die Drehbewegung des Flügelrads im Kanalring- Oberteil. Die Ausströmung erfolgt in umgekehrter Richtung über den im Zentrum des Kanalring- Unterteils befindlichen Auslasskanal koaxial zur Flügelradachse. Integriert im Bereich der oberen Flügelradlagerung befindet sich der untere Kupplungsmagnet, der die Drehbewegung des Flügelra-



des in Verbindung mit dem oberen, im Trockenbereich befindlichen Magneten auf das Zählwerk überträgt.

- M-MKE2 / CORONA E Flügelradzähler mit elektronischem Zählwerk  
Er ist als Kapsel mit einem Koaxialgehäuse mit Anschlussschnittstelle nach EN 14154 (CRI in G3B) für konzentrische Gehäuse ausgeführt und kann als Nebenzähler in den Verbundzähler eingeschraubt werden. Ein- und Ausströmung erfolgen koaxial konzentrisch. Durch Umlenkung auf die tangential angeordneten Einlasskanäle wird das Flügelrad angeströmt.

Umschaltvorrichtung:

Das Umschaltventil ist ein federbelastetes Differenzdruckventil. Es fließt nur dann Wasser durch den Hauptzähler, wenn die sich aus dem Differenzdruck ergebende Öffnungskraft größer ist, als die entgegenwirkende Schließkraft der Ventillfeder. Ansonsten bleibt das Ventil geschlossen. Ein Rückwärtsdurchfluss ist nicht möglich.

Das Umschaltventil kann voll geöffnet, geschlossen oder beim Betrieb innerhalb der Schaltepunkte auch in Zwischenpositionen arbeiten.

Das Rückschlagventil ist im Nebenstrom in Strömungsrichtung hinter dem Nebenzähler eingebaut und verhindert ein Rückwärtslaufen des Nebenzählers.

### 1.3 Messwertverarbeitung

#### 1.3.1 Hauptzähler:

- Hardware :

Mechanisches Zählwerk MFD

Trockenläufer- Rollen- Zeiger- Zählwerk in Kupfer gekapselt. Die schnellste Zahlenrolle bewegt sich kontinuierlich. Das Zählwerk besitzt eine Verdrehsicherung und ist gegenüber dem Zählergehäuse um maximal 359° drehbar. Die Befestigung des MFD Zählwerks erfolgt mit einem Plombiersegment an einem Werkbefestigungsring, der auf dem Kopf- flansch verschraubt ist. Das Zählwerk MFD ist vorbereitet zum Anschluss von ein oder zwei Impulsgebern der Ausführung „REED“ und einem Impulsgeber der Ausführung „OPTO“. Ein oder zwei Reedkontaktgeber (XK) können am Kontaktgeberring an den für die entsprechenden Impulswertigkeiten vorgesehenen Steckplätze (Steckplatz 1 = 100 L/Impuls und Steckplatz 2 = 1000 L/Impuls) eingeschnappt werden. Die Kontaktmagnete (Je 1 Stück) für den Reedkontaktgeber (XK) befinden sich an den Zählgliedern bzw. Trieben mit Umlaufwerten von nicht weniger als 100 L pro Umdrehung. Außerdem kann ein nachrüstbarer Infrarotgeber (IR) verwendet werden, der auf der Zählwerkshäube verschraubt wird. Beim Impulsgeber ist das zugehörige Reflexrad mit einem Umlaufwert von nicht weniger als 1 L pro Umdrehung mit stirnseitig angebrachten, optisch reflektierenden Fahnen versehen. Alle Kontaktgeber sind auswechselbar.

Mechanisches Zählwerk WP G

Trockenläufer- Rollen- Zeiger- Zählwerk in rein mechanischer Ausführung in Kupfer gekapselt. Die schnellste Zahlenrolle bewegt sich kontinuierlich. Das Zählwerk besitzt eine Verdrehsicherung und ist gegenüber dem Zählergehäuse um maximal 359° drehbar. Die Befestigung des Zählwerks erfolgt durch zwei Sicherungsringe. Der innere Sicherungsring ist mit dem Kopf flansch verschraubt und wird durch den äußeren Sicherungsring



abgedeckt. Es können unterschiedliche Impulsfolgen über die rückwirkungsfreie IZAR Abtasteinheit IZAR PULSE i abgetastet werden.

- Software :

Elektronisches Zählwerk mit LCD-Anzeige und Elektronik FLYPPER 4 .

Über Betätigung eines mechanischen Tasters können verschiedene Anzeigearten eingestellt werden. Im LCD wird im Normalfall das aktuelle Volumen (nur die Kubikmeterstellen) angezeigt. Durch Betätigen der Taste können auch andere Daten bzw. Größen zur Anzeige gebracht werden, wie z. B.

- aktueller Durchfluss in  $\text{m}^3/\text{h}$ ,
- Stichtagsvolumen und Stichtagsdatum,
- hochauflösende Volumenanzeige für Prüfzwecke in  $\text{m}^3$  mit 3 Nachkommastellen oder
- Rückwärtsvolumen in  $\text{m}^3$ .

Das Zählwerk erkennt die Drehrichtung des Flügelrades. Bei Rückwärtsdurchfluss wird das zugehörige Volumen vom Zählerstand subtrahiert. Die momentane Durchflussrichtung wird durch ein „+“ (Vorwärtsdurchfluss) oder ein „-“ (Rückwärtsdurchfluss) im LCD dargestellt. Das Zählwerk gibt es wahlweise in den Ausführungen mit oder ohne Füllung eines Füllstoffes. Das LCD kann entweder immer aktiv sein oder sich nach einer geraumen Zeit abschalten. Im abgeschalteten Zustand wird durch einmaligen Tastendruck am Zähler das LCD wieder aktiviert. Das Zählwerk wird für die vorgesehene Betriebsdauer von einer geeigneten Batterie versorgt. Die eventuell mögliche Fremdversorgung über M-BUS (falls vorhanden) darf nicht mit eingerechnet werden. Die Befestigung des elektronischen Zählwerks erfolgt mit einem Plombiersegment an einem Befestigungsring, der auf dem Kopf flansch verschraubt wird.

Die den Sensoren nachgeschaltete Auswerteelektronik registriert die Impulse, verarbeitet durch die Form der Metallschicht jede Viertelumdrehung des Flügelrades vorzeichenrichtig, berechnet daraus das durchgeflossene Volumen und stellt den Zählerstand in der LCD- Anzeige dar.

Das FLYPPER 4- Zählwerk besitzt eine Trennung der Software in einen prüfungsrelevanten und einen nicht prüfungsrelevanten Bereich.

Software-Stand:	<b>212.09.01</b>
- Gesamtversionsnummer der Software:	<b>212</b>
- Version nicht prüfungsrelevanter Teil:	<b>09</b>
- Version prüfungsrelevanter Teil:	<b>01</b>

Das elektronische Zählwerk mit Elektronik FLYPPER 4 besitzt folgende Schnittstellen: M-BUS, L-BUS, Pulsausgang und den optischen Schnittstellen ZVEI und IRDA für abfragende Ables- und Abfragesysteme ausgestattet sein. Die optischen Schnittstellen ZVEI und IRDA sind immer vorhanden.

### 1.3.2 Nebenzähler

Nebenzähler ALTAIR MCI:

- Hardware: Trockenläuferzählwerk. Über ein seitlich angebrachtes Zahnrad mit einer beschichteten Scheibe kann induktiv und rückwirkungsfrei eine außen wahlweise nachträglich angebrachte Elektronik (IZAR) die Umdrehungen als Impulse abtasten. Das Zählwerk ist drehbar
- Software: - Entfällt, da mechanisches Zählwerk -



Nebenzähler CORONA MCI:

- Hardware: Naßläuferzählwerk. Das Zählwerk ist durch die obere Platte des Messeinsatzes weitgehend von der Strömung des Wassers abgeschirmt. Über eines der Zahnräder mit einer beschichteten Scheibe kann induktiv und rückwirkungsfrei eine außen wahlweise nachträglich angebrachte Elektronik (IZAR) die Umdrehungen als Impulse abtasten.
- Software: - Entfällt, da mechanisches Zählwerk -

Nebenzähler CORONA MC / M-TP-K:

- Hardware: Trockenläuferzählwerk. Zur Erzeugung von Impulsfolgen (Reed) von 100 L/Impuls oder 1000 L/Impuls kann ein Magnetträgerrad mit einem Magneten bestückt werden. Alternativ besteht die Möglichkeit, das mit Streifen versehene Magnetträgerrad durch einen optischen Sensor (IR Geber) abzutasten. Die Kontaktträger (Reed, IR) sind austauschbar.
- Software: - Entfällt, da mechanisches Zählwerk -

Nebenzähler CORONA E / M-MKE2:

- Hardware: Elektronisches Zählwerk wahlweise mit oder ohne Zählwerksfüllung. Das fest mit dem Messeinsatz verbundene, um 360° drehbare Zählwerk erfasst über Spulen die Umdrehungen der im Messraum, auf dem Flügelrad befindlichen Modulatorscheibe. Die Übertragung unterschiedlicher Impulsfolgen und Zählrinformationen erfolgt über eine seitliche Schnittstelle.
- Software: Elektronisches Zählwerk mit LCD-Anzeige und Elektronik FLYPPER 4. Über Betätigung eines mechanischen Tasters können verschiedene Anzeigearten eingestellt werden. Im LCD wird im Normalfall das aktuelle Volumen (nur die Kubikmeterstellen) angezeigt. Durch Betätigen der Taste können auch andere Daten bzw. Größen zur Anzeige gebracht werden, wie z. B.
  - aktueller Durchfluss in  $\text{m}^3/\text{h}$ ,
  - Stichtagsvolumen und Stichtagsdatum,
  - hochauflösende Volumenanzeige für Prüfzwecke in  $\text{m}^3$  mit 3 Nachkommastellen oder
  - Rückwärtsvolumen in  $\text{m}^3$ .

Das Zählwerk erkennt die Drehrichtung des Flügelrades. Bei Rückwärtsdurchfluss wird das zugehörige Volumen vom Zählerstand subtrahiert. Die momentane Durchflussrichtung wird durch ein „+“ (Vorwärtsdurchfluss) oder ein „-“ (Rückwärtsdurchfluss) im LCD dargestellt. Das Zählwerk gibt es wahlweise in den Ausführungen mit oder ohne Füllung eines Füllstoffes. Das LCD kann entweder immer aktiv sein oder sich nach einer geraumen Zeit abschalten. Im abgeschalteten Zustand wird durch einmaligen Tastendruck am Zähler das LCD wieder aktiviert. Das Zählwerk wird für die vorgesehene Betriebsdauer von einer geeigneten Batterie versorgt. Die eventuell mögliche Fremdversorgung über M-BUS (falls vorhanden) darf nicht mit eingerechnet werden. Die Befestigung des elektronischen Zählwerks erfolgt mit einem Plombiersegment an einem Befestigungsring, der auf dem Kopfflansch verschraubt wird.

Die den Sensoren nachgeschaltete Auswerteelektronik registriert die Impulse, verarbeitet durch die Form der Metallschicht jede Viertelumdrehung des Flügelrades vorzeichenrichtig, berechnet daraus das durchgeflossene Volumen und stellt den Zählerstand in der LCD-Anzeige dar.



Das FLYPPER 4- Zählwerk besitzt eine Trennung der Software in einen prüfungsrelevanten und einen nicht prüfungsrelevanten Bereich.

Software-Stand:	<b>212.09.01</b>
- Gesamtversionsnummer der Software:	<b>212</b>
- Version nicht prüfungsrelevanter Teil:	<b>09</b>
- Version prüfungsrelevanter Teil:	<b>01</b>

Das elektronische Zählwerk mit Elektronik FLYPPER 4 besitzt folgende Schnittstellen: M-BUS, L-BUS, Pulsausgang und den optischen Schnittstellen ZVEI und IRDA für abfragende Ablese- und Abfragesysteme ausgestattet sein. Die optischen Schnittstellen ZVEI und IRDA sind immer vorhanden.

#### 1.4 Messwertanzeige

Hauptzähler:

- Mechanisches Zählwerk MFD: Volumenanzeige in m<sup>3</sup> mit 6 Rollen und 3 Zeigerkreisen und einem Anlaufstern.
- Elektronisches Zählwerk: 7- stellige Volumenanzeige in LCD- Technik, Wahlweise mit einer, zwei oder drei Nachkommastellen.
- Mechanisches Zählwerk WP G: Volumenanzeige in m<sup>3</sup> mit 8 (6 schwarzen und 2 roten) Rollen, einem Zeigerkreis mit metallisiertem Rad und einem Anlaufstern.

Nebenzähler:

- ALTAIR MCI : Volumenanzeige in m<sup>3</sup> mit 8 (5 schwarzen und 3 roten) Rollen und einem Zeiger mit metallisiertem Rad.
- CORONA MCI: Volumenanzeige in m<sup>3</sup> mit 5 Rollen und 4 Zeigerkreisen (höchste Auflösung metallisiert) und einem Anlaufstern.
- CORONA MC / M-TP-K: Volumenanzeige in m<sup>3</sup> mit 5 Rollen und 4 Zeigern für die Anzeige der Nachkommastellen sowie einen Anlaufstern. Das Zählwerk ist gegenüber dem Zählergehäuse drehbar.
- CORONA E / M-MKE2: 7 - stellige Volumenanzeige in LCD - Technik. Wahlweise mit einer, zwei oder drei Nachkommastellen.

#### 1.5 Optionale Einrichtungen und Funktionen, die der Messgeräte-richtlinie unterliegen

- entfällt –

#### 1.6 Technische Unterlagen

Die zu diesem Zertifikat gehörenden technischen Unterlagen sind im zugehörigen Zertifizierungs-Dokumentensatz in der PTB hinterlegt. Das Inhaltsverzeichnis des Zertifizierungs-Dokumentensatzes wurde dem Inhaber des Zertifikats zugeschickt.

#### 1.7 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht der Messgeräte-richtlinie unterliegen

Das elektronische Zählwerk kann, je nach Verwendungszweck, mit M-BUS, L-BUS, Pulsausgang und den optischen Schnittstellen ZVEI und IRDA für abfragende Ablese- und Abfragesysteme ausgestattet sein. Die optischen Schnittstellen ZVEI und IRDA sind immer vorhanden.

## 2 Technische Daten

### 2.1 Nennbetriebsbedingungen

#### 2.1.1.1 DN 50 NZ ALTAIR MCI

Einbaulage	H			V		
Q <sub>1</sub> [m³/h]	0,025	0,031	0,040	0,025	0,031	0,040
Q <sub>2</sub> [m³/h]	0,040	0,050	0,063	0,040	0,050	0,063
Q <sub>3</sub> [m³/h]	25			25		
Q <sub>4</sub> [m³/h]	31,25			31,25		
Q <sub>2</sub> /Q <sub>1</sub>	1,6			1,6		
Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> (R)	1000	800	630	1000	800	630
Q <sub>X1</sub> [m³/h]	2,2			2,2		
Q <sub>X2</sub> [m³/h]	0,9			0,9		

#### 2.1.1.2 DN 50 NZ CORONA MCI

Einbaulage	H			V		
Q <sub>1</sub> [m³/h]	0,025	0,031	0,040	0,100	0,125	0,156
Q <sub>2</sub> [m³/h]	0,040	0,050	0,064	0,160	0,200	0,250
Q <sub>3</sub> [m³/h]	25			25		
Q <sub>4</sub> [m³/h]	31,25			31,25		
Q <sub>2</sub> /Q <sub>1</sub>	1,6			1,6		
Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> (R)	1000	800	630	250	200	160
Q <sub>X1</sub> [m³/h]	2,2			2,2		
Q <sub>X2</sub> [m³/h]	0,9			0,9		

#### 2.1.1.3 DN 50 NZ CORONA MC

Einbaulage	H			V		
Q <sub>1</sub> [m³/h]	0,040	0,050	0,063	0,100	0,125	0,156
Q <sub>2</sub> [m³/h]	0,063	0,080	0,100	0,160	0,200	0,250
Q <sub>3</sub> [m³/h]	25			25		
Q <sub>4</sub> [m³/h]	31,25			31,25		
Q <sub>2</sub> /Q <sub>1</sub>	1,6			1,6		
Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> (R)	630	500	400	250	200	160
Q <sub>X1</sub> [m³/h]	2,2			2,2		
Q <sub>X2</sub> [m³/h]	0,9			0,9		



#### 2.1.1.4 DN 50 NZ CORONA E

Einbaulage	H			V		
Q <sub>1</sub> [m³/h]	0,025	0,031	0,040	0,025	0,031	0,040
Q <sub>2</sub> [m³/h]	0,040	0,050	0,063	0,040	0,050	0,063
Q <sub>3</sub> [m³/h]	25			25		
Q <sub>4</sub> [m³/h]	31,25			31,25		
Q <sub>2</sub> /Q <sub>1</sub>	1,6			1,6		
Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> (R)	1000	800	630	1000	800	630
Q <sub>X1</sub> [m³/h]	2,2			2,2		
Q <sub>X2</sub> [m³/h]	0,9			0,9		

#### 2.1.1.5 DN 80 NZ ALTAIR MCI

Einbaulage	H			V		
Q <sub>1</sub> [m³/h]	0,025	0,031	0,040	0,025	0,031	0,040
Q <sub>2</sub> [m³/h]	0,040	0,050	0,064	0,040	0,050	0,064
Q <sub>3</sub> [m³/h]	63			63		
Q <sub>4</sub> [m³/h]	78,5			78,5		
Q <sub>2</sub> /Q <sub>1</sub>	1,6			1,6		
Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> (R)	2500	2000	1600	2500	2000	1600
Q <sub>X1</sub> [m³/h]	2,7			2,7		
Q <sub>X2</sub> [m³/h]	1,1			1,1		

#### 2.1.1.6 DN 80 NZ CORONA MCI

Einbaulage	H			V		
Q <sub>1</sub> [m³/h]	0,025	0,031	0,040	0,100	0,126	0,158
Q <sub>2</sub> [m³/h]	0,040	0,050	0,064	0,160	0,202	0,252
Q <sub>3</sub> [m³/h]	63			63		
Q <sub>4</sub> [m³/h]	78,5			78,5		
Q <sub>2</sub> /Q <sub>1</sub>	1,6			1,6		
Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> (R)	2500	2000	1600	630	500	400
Q <sub>X1</sub> [m³/h]	2,7			2,7		
Q <sub>X2</sub> [m³/h]	1,1			1,1		

### 2.1.1.7 DN 80 NZ CORONA MC

Einbaulage	H			V		
$Q_1$ [m³/h]	0,040	0,050	0,063	0,100	0,126	0,158
$Q_2$ [m³/h]	0,064	0,081	0,101	0,160	0,202	0,252
$Q_3$ [m³/h]	63			63		
$Q_4$ [m³/h]	78,5			78,5		
$Q_2/Q_1$	1,6			1,6		
$Q_3/Q_1$ (R)	1600	1250	1000	630	500	400
$Q_{X1}$ [m³/h]	2,7			2,7		
$Q_{X2}$ [m³/h]	1,1			1,1		

### 2.1.1.8 DN 80 NZ CORONA E

Einbaulage	H			V		
$Q_1$ [m³/h]	0,025	0,031	0,040	0,025	0,031	0,040
$Q_2$ [m³/h]	0,040	0,050	0,064	0,040	0,050	0,064
$Q_3$ [m³/h]	63			63		
$Q_4$ [m³/h]	78,5			78,5		
$Q_2/Q_1$	1,6			1,6		
$Q_3/Q_1$ (R)	2500	2000	1600	2500	2000	1600
$Q_{X1}$ [m³/h]	2,7			2,7		
$Q_{X2}$ [m³/h]	1,1			1,1		

### 2.1.1.9 DN 100 NZ ALTAIR MCI

Einbaulage	H			V		
$Q_1$ [m³/h]	0,025	0,032	0,040	0,025	0,032	0,040
$Q_2$ [m³/h]	0,04	0,051	0,064	0,04	0,051	0,064
$Q_3$ [m³/h]	100			100		
$Q_4$ [m³/h]	125			125		
$Q_2/Q_1$	1,6			1,6		
$Q_3/Q_1$ (R)	4000	3150	2500	4000	3150	2500
$Q_{X1}$ [m³/h]	2,4			2,4		
$Q_{X2}$ [m³/h]	1,2			1,2		



**2.1.1.10 DN 100 NZ CORONA MCI**

Einbaulage	H			V		
$Q_1$ [m <sup>3</sup> /h]	0,025	0,032	0,040	0,100	0,125	0,159
$Q_2$ [m <sup>3</sup> /h]	0,040	0,051	0,064	0,160	0,200	0,254
$Q_3$ [m <sup>3</sup> /h]	100			100		
$Q_4$ [m <sup>3</sup> /h]	125			125		
$Q_2/Q_1$	1,6			1,6		
$Q_3/Q_1$ (R)	4000	3150	2500	1000	800	630
$Q_{X1}$ [m <sup>3</sup> /h]	2,4			2,4		
$Q_{X2}$ [m <sup>3</sup> /h]	1,2			1,2		

**2.1.1.11 DN 100 NZ CORONA MC**

Einbaulage	H			V		
$Q_1$ [m <sup>3</sup> /h]	0,040	0,050	0,063	0,100	0,125	0,159
$Q_2$ [m <sup>3</sup> /h]	0,064	0,080	0,100	0,160	0,200	0,254
$Q_3$ [m <sup>3</sup> /h]	100			100		
$Q_4$ [m <sup>3</sup> /h]	125			125		
$Q_2/Q_1$	1,6			1,6		
$Q_3/Q_1$ (R)	2500	2000	1600	1000	800	630
$Q_{X1}$ [m <sup>3</sup> /h]	2,4			2,4		
$Q_{X2}$ [m <sup>3</sup> /h]	1,2			1,2		

**2.1.1.12 DN 100 NZ CORONA E**

Einbaulage	H			V		
$Q_1$ [m <sup>3</sup> /h]	0,025	0,032	0,040	0,025	0,032	0,040
$Q_2$ [m <sup>3</sup> /h]	0,040	0,051	0,064	0,040	0,051	0,064
$Q_3$ [m <sup>3</sup> /h]	100			100		
$Q_4$ [m <sup>3</sup> /h]	125			125		
$Q_2/Q_1$	1,6			1,6		
$Q_3/Q_1$ (R)	4000	3150	2500	4000	3150	2500
$Q_{X1}$ [m <sup>3</sup> /h]	2,4			2,4		
$Q_{X2}$ [m <sup>3</sup> /h]	1,2			1,2		

## 2.1.2 Genauigkeitsklasse, Umgebungsbedingungen/Einflussgrößen und Temperaturbereich

Genauigkeitsklasse:	$\pm 5 \% (Q_1 \leq Q < Q_2)$ $\pm 2 \% (Q_2 \leq Q \leq Q_4)$
Einbaulage:	siehe unter 2.1.1 H: horizontal, V: vertikal
Temperaturklasse:	T30
Strömungsprofilempfindlichkeiten:	U0 / D0
Druckbereich:	0,3 bar (0,03 MPa) bis 16 bar (1,6 MPa)
Druckverlustklasse $\Delta P$ :	16
Mechanische Umgebungsbedingungen	M2 für WESAN WPV E
Klimatische Umgebungsbedingungen	M2 für WESAN WPV E
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	E2 für WESAN WPV E

## 2.1.3 Schutzklassen

Hauptzähler IP 68	Nebenzähler IP 68	Nebenzähler IP 65
WESAN WP	ALTAIR MCI	CORONA MC
WESAN WP G	CORONA MCI	
WESAN WP E	CORONA E	

## 2.2 Sonstige Betriebsbedingungen

- keine -

## 3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen

-keine -

## 4 Anforderungen an Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung

### 4.1 Anforderungen an die Produktion

Die messtechnische Endprüfung wird gemäß OIML R 49-1, Ausgabe 2006 bei folgenden drei Durchflüssen mit einer Wassertemperatur von 0,1 – 30°C durchgeführt:

$$Q_1 \leq Q \leq 1,1 Q_1$$

$$Q_2 \leq Q \leq 1,1 Q_2$$

$$0,9 Q_3 \leq Q \leq Q_3$$

Die Messabweichung der Anzeige darf bei keinem der o.g. Durchflüsse den maximal zulässigen Wert überschreiten.



#### 4.1.1 Prüfung WPV

Die Zähler werden auf konventionelle Weise mit stehendem Start und Stopp geprüft.  
 Bei Zählern mit elektronischem Zählwerk (WP E) wird die Anzeige per Tastendruck in die hochauflösende Anzeige versetzt oder über die M-BUS Schnittstelle ausgelesen.

	Übersetzung Umdrehungen / m <sup>3</sup>	Volumen in m <sup>3</sup> der Viertelumdrehung	Volumen in L der Viertelumdrehung
<b>WESAN WPV DN50</b>	180,5	0,00138	1,38
<b>WESAN WPV DN80</b>	115,27	0,00217	2,17
<b>WESAN WPV DN100</b>	115,27	0,00217	2,17

Der Folgende Ablauf der Endprüfung ist auch möglich:

- Vorprüfung des Nebenzählers gemäß dem R des vorgesehenen Verbundzählers.
- Prüfung des kompletten Verbundzählers WESAN WPV DN 50 / DN 80 / DN100 mit Prüfdurchfluss 1 oder auf Druckabfall (interne Dichtheit)
- Prüfung des Umschaltbereichs und
- Prüfung von Q3 des Verbundzählers.

#### 4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme

Der Einbau von Einlauf- und Auslaufstrecken ist nicht erforderlich.

Es wird empfohlen, die Anschlussstellen an der Rohrleitung mit einer Benutzersicherung zu sichern. Die Benutzersicherung (Klebumklebung, Verplombung o.a.) 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.

#### 4.3 Anforderungen an die Verwendung

Der Verwender ist darauf hinzuweisen (z.B. in der Einbauanleitung), dass das Messgerät für Anwendungen, die im jeweiligen EU-Mitgliedstaat einer gesetzlichen messtechnischen Kontrolle unterliegen, nur unter den unter 2.1 genannten Nennbetriebsbedingungen betrieben werden darf.

### 5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

#### 5.1 Unterlagen für die Prüfung

Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung.

#### 5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen oder Software

Die Prüfung kann volumetrisch, gravimetrisch oder mit Vergleichszählern erfolgen. An der verwendeten Prüfeinrichtung müssen die unter Nr. 4.1 genannten Durchflüsse einstellbar sein. Eine spezielle Software ist für die Prüfung nicht notwendig.

### **5.3 Identifizierung**

Der Zähler muss den technischen Unterlagen, die Aufschriften den Angaben unter Nr. 7.2 entsprechen.

### **5.4 Kalibrier- und Justierverfahren**

Das Justieren der Zähler erfolgt bei abgenommenem Zählwerk über die Abdichtplatte. Die Funktionsweise ist auch unter Nr. 1.2 beschrieben. Nach der Justierung wird das Zählwerk wieder aufgesetzt, durch den Haubenring fixiert und der Zähler geprüft. Die messtechnische Prüfung muss innerhalb der Nennbetriebsbedingungen erfolgen. Durch die in Nr. 6.1 beschriebenen Sicherungsmaßnahmen wird verhindert, dass die Regulierung nachträglich verändert werden kann.

## **6 Sicherungsmaßnahmen**

### **6.1 Mechanische Siegel**

Der Haubenring muss so auf dem Gehäusedeckel mit dem Plombiersegment verschnappt und durch eine Klebmarke gesichert werden, dass ein beabsichtigtes Öffnen nur unter Gewalt und mit sichtbaren Spuren möglich ist.

Des Weiteren ist der Messeinsatz vor unbefugtem Ausbau zu sichern, indem eine Kopf-flanschschraube mit einem Plombendraht gesichert wird.

### **6.2 Elektronische Siegel**

---

## **7 Kennzeichnungen und Aufschriften**

### **7.1 Informationen, die dem Gerät beizufügen sind**

Bedienungs-/ Montageanleitung:

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

- a) Kontrolle der Dichtflächen und der Dichtungen vor dem Einbau. Es muss ggf. durch besondere Maßnahmen sichergestellt sein, dass die Dichtungen während des Transports vom Hersteller zum Einbauort nicht herausfallen oder beschädigt werden.
- b) Kontrolle der Ablesbarkeit der Zählerkenndaten nach dem Einbau. Die visuelle Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung darf nicht beeinträchtigt werden.
- c) Es muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt sein, dass beim Transport zum Einbauort jegliche Verschmutzung oder Beschädigung ausgeschlossen sind.



## 7.2 Kennzeichen und Aufschriften

Auf dem Zähler müssen mindestens folgende Informationen vorhanden sein:

- Name oder Firmenname des Herstellers oder seine Fabrikmarke,
- $Q_3$  und das Verhältnis  $Q_3/Q_1$ ,
- Herstellungsjahr und Herstellungsnummer des einzelnen Zählers,
- Nummer der Baumusterprüfbescheinigung,
- die Temperaturklasse,
- die Druckverlustklasse  $\Delta P$  in kPa,
- den maximalen Betriebsdruck in „bar“ oder „MPa“,
- die Einbaulage,
- Durchflussrichtung (z. B. am Gehäuse) und
- Messeinheit  $m^3$ .

Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung erfolgt gemäß Artikel 21 der Richtlinie 2014/32/EU.

Die Anordnung der Kennzeichnung und Aufschriften ist variabel.

Zusätzliche Aufschriften sind zulässig, solange sie mit den o.g. Angaben nicht verwechselbar sind.

Beschriftungsbeispiel:



## 8 Abbildungen