



## EU-Baumusterprüfbescheinigung

*EU Type-examination Certificate*

**Ausgestellt für:** DIEHL Metering GmbH  
*Issued to:* Industriestraße 13  
91522 Ansbach

**gemäß:** Anhang II Modul B der Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen  
*In accordance with:* 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:** Durchflusssensor *Flow sensor*  
*Type of instrument:*

**Typbezeichnung:** Typ 473  
*Type designation:*

**Nr. der Bescheinigung:** DE-07-MI004-PTB022, Revision 10  
*Certificate No.:*

**Gültig bis:** 18.10.2026  
*Valid until:*

**Anzahl der Seiten:** 46  
*Number of pages:*

**Geschäftszeichen:** PTB-7.5-4084552  
*Reference No.:*

**Notifizierte Stelle:** 0102  
*Notified Body:*

**Zertifizierung:** Berlin, 28.03.2017  
*Certification:*

**Im Auftrag** **Siegel**  
*On behalf of PTB* *Seal*

**Bewertung:**  
*Evaluation:*

**Im Auftrag**  
*On behalf of PTB*

Gerlinde Eichhorn

Dr. Jürgen Rose

## Zertifikatsgeschichte

### History of the Certificate

<b>Zertifikats-Ausgabe</b> <i>Issue of the Certificate</i>	<b>Datum</b> <i>Date</i>	<b>Geschäfts- zeichen</b> <i>Reference No.e</i>	<b>Änderungen</b> <i>Modifications</i>
DE-07-MI004-PTB022	07.08.2007	07.08.2007	<b>Erstbescheinigung</b> <i>Initial certificate</i>
Revision 1	28.04.2008	7.6-4033723	Aufnahme Ausführung $q_p$ 10 m <sup>3</sup> /h, erweiterte Temperaturbereiche, potenzialgeführte Endstufen für Typ 473
Revision 2	15.12.2008	7.6-4036632	Aufnahme Ausführungen $q_p$ 15 m <sup>3</sup> /h und $q_p$ 25 m <sup>3</sup> /h für Typ 473, bis auf die Gehäuse in Entsprechung zur Ausführung $q_p$ 10 m <sup>3</sup> /h, Integration der Gehäuse-dichtung für das Steuerwerk, Anpassung der Gehäusegeometrie vom Oberteil, Verbesserung optischer Auslesung
Revision 3	04.11.2009	7.6-4042815	Aufnahme von Ausführungen $q_p$ 40 m <sup>3</sup> /h und $q_p$ 60 m <sup>3</sup> /h (Messing- und Graugußgehäuse)
Revision 4	23.11.2011	7.6-4054074	Gehäuseunterteil für IP65, Gehäusebaulänge $q_p$ 10 m <sup>3</sup> /h mit 200 mm in G2B für PN/PS 16, Werkstoffänderungen
Revision 5	21.06.2012	7.6-4058096	Aufnahme kurzer Gehäusebaulängen, Konturänderungen am Sieb für verschmutzte Medien, Zeichnungen Nr. P 473026, P 473026 und P 473003, Anhang, Ziffer 3.1, geändertes Aufarbeitungskonzept Skarky FS 473 (Kurzfassung)
Revision 6	15.10.2012	7.5-4060017	$q_p$ 3,5 m <sup>3</sup> /h und $q_p$ 6,0 m <sup>3</sup> /h neue Gehäusebaulängen, neuer alternativer Werkstoff Sphäroguss für Gehäuse DN50...DN100 geänderte Umgebungsklassen E2/M2
Revision 7	06.02.2013	7.5-4062261	Textänderungen zu 2.3
Revision 8	28.01.2015	7.5-4072188	Namensänderung des Herstellers; Erweiterung der bisherigen Nenngröße DN100, $q_p$ 60 m <sup>3</sup> /h auf DN100 $q_p$ 100 m <sup>3</sup> /h für Ausführung 473

Revision 9	18.10.2016	7.5-4081997	Umstellung auf EU-Baumusterprüfbescheinigung, geänderte Siebausführung (Turbatoren qp 3,5 m³/h bis qp 60 m³/h, DN 40 bis DN 100); zusätzliches Gehäuse qp 6 m³/h Baulänge 150 mm für Ausführung DN 40
Revision 10	28.03.2017	7.5-4084552	Typ 474 entfällt; Flanschgeh. bis DN40 in PN/PS40

Diese Revision 10 ersetzt die [Revision 9 der Bescheinigung Nr. DE-07-MI004-PTB022 vom 18.10.2016, Geschäftszeichen 7.5-4081997.

*This Revision 10 replaces Revision 9 to Certificate No. DE-07-MI004-PTB022 dated 18.10.2016, Reference No. 7.5-4081997.*

## Ergebnisse der Prüfung

### *Conclusions of the examination*

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 VI (MI-004) "Messgeräte für thermische Energie",

in Verbindung mit § 6 des Mess- und Eichgesetzes vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2722), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.04.2016 (BGBl. I S. 718), und § 8 der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29.08.2016 (BGBl. I S. 2034).

*For the instruments mentioned in this Certificate, the following essential requirements of 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 (OJ L 96 p. 149), last amended by Corrigendum of 20.01.2016 (OJ L 13 p. 57) apply:*

- Annex I "Essential Requirements"
- Annex VI (MI-004) "Thermal energy meters"

*in connection with Section 6 of the Measures and Verification Act of 25.07.2013 (Federal Law Gazette – BGBl. I, p. 2722), last amended by article 1 of the Act of 11.04.2016 (BGBl. I p. 718), and Section 8 of the Measures and Verification Ordinance of 11.12.2014 (Federal Law Gazette – BGBl. I, p. 2010), last amended by article 2 of the Act of 29.08.2016 (BGBl. I p. 2034).*

Für die Geräte werden folgende harmonisierte Normen bzw. normative Dokumente angewendet:

*For the instruments, the following harmonised standards or normative documents will be applied:*

- CEN EN 1434 (2007)
- OIML R 75 (2002/2006)

Für die Geräte werden zusätzlich folgende Spezifikationen angewendet:

*For the instruments, the following technical specifications will be applied additionally:*

- WELMEC-Leitfaden 7.2
- DIN EN 61140 (2003),

EN 60529 (2000)

- Technische Richtlinien:

- PTB-Richtlinie K 7.1, Eichung von Wärmehählern und Teilgeräten (2006)
- PTB-Anforderungen A 50.7 an elektronische und softwaregesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme, einschließlich der Anhänge 1, 2 und 3 (2002)
- PTB-Anforderungen A 50.1, Schnittstellen an Messgeräten und Zusatzeinrichtungen (1989)
- CEN-Report TR 16911 "Heat Meters-Recommendation for circulation water in industrial and district heating systems and their operation"

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.

*Conclusions of the examination: The measuring instrument's technical design which is described below complies with the above-mentioned essential requirements. With this Certificate, permission is given to attach the number of this Certificate to the instruments that have been manufactured in compliance with this Certificate.*

## Die Geräte müssen folgenden Festlegungen entsprechen:

*The instruments must meet the following provisions:*

### 1 Bauartbeschreibung

*Design of the instrument*

Durchflusssensor als Teilgerät eines Wärmehählers in ausföhrungsabhängigen Baureihen, Typ 473 mit interner Linearisierung der Messabweichung durch Temperaturabgleich und ohne Display.



#### 1.1 Aufbau

*Construction*

Mikroprozessorgesteuerter Durchflusssensor nach dem Ultraschall-Messprinzip als Teilgerät eines Wärmehählers für den wahlweisen Einbau im Vor- oder Rücklauf eines Wärmetauscher-Kreislaufsystems, wahlweise mit einer Einbaustelle für einen direkt eintauchenden Temperaturfühler, Einsatzbereich Heizung.



## 1.2 Messwertaufnehmer

*Sensor*

Ausführung Ultraschallsensor, Steuerelektronik mit Impulsausgang.

## 1.3 Messwertverarbeitung

*Measurement value processing*

Die Durchflussbestimmung basiert auf dem Prinzip der Ultraschall-Laufzeitdifferenzmethode. Der Schallweg wird dabei zwischen abwechselnd als Sender und Empfänger arbeitenden Ultraschallwandlern entlang der Messstrecke mehrfach umgelenkt und mit sowie entgegen der Strömungsrichtung zyklisch getaktet. Aus der so gebildeten Differenz der Laufzeiten wird der Durchfluss berechnet und ein impuls-proportionales Volumensignal durch identifizierbare Software dem Rechenwerk zugeführt.

## 1.4 Messwertanzeige

*Indication of the measurement results*

keine, nur elektrischer Impulsausgang

## 1.5 Optionale Einrichtungen und Funktionen, die der Messgeräteichtlinie unterliegen

*Optional equipment and functions subject to the MID*

- keine -

## 1.6 Technische Unterlagen

*Technical documents*

Die zu diesem Zertifikat gehörenden technischen Unterlagen sind im zugehörigen Zertifizierungsdokumentensatz in der PTB hinterlegt. Das Inhaltsverzeichnis des Zertifizierungsdokumentensatzes wurde dem Inhaber des Zertifikats zugeschickt.

*The technical documents relating to this Certificate are deposited in the respective Set of Certification Documents at PTB. The Table of Contents of the Set of Certification Documents was sent to the owner of the Certificate.*

## 1.7 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht der Messgeräteichtlinie unterliegen

*Integrated equipment and functions not subject to MID*

Im Rahmen der Nennbetriebsbedingungen gemäß Ziffer 3.1 kann der Durchflusssensor außerhalb der Anforderungen nach der MID als Teilgerät eines Kältezählers gemäß EN 1434 verwendet werden. (Verwendung für Kälteeinsatz: Ausführung mit vergossener Elektronik.)

## 2 Technische Daten

*Technical data*

### 2.1 Nennbetriebsbedingungen

*Rated operating conditions*

Durchfluss- und Temperaturgrenzwerte, Genauigkeits- und Umgebungsklassen, Anschlüsse, Baulängen, Druckstufen, Einbaulagen und Impulswertigkeiten (jeweils wahlweise):

Varianten		Durchflusssensor Typ 473 Elektronik fest montiert							
obere Grenze Temperaturbereich		90 °C		105 °C		130 °C		150 °C	
qs/qp = 2:1 für qp 0,6 bis 60m <sup>3</sup> /h qs/qp = 1,2:1 für qp 100m <sup>3</sup> /h	Einbaulagen	alle (auch Überkopf)	alle (auch Überkopf)	gekippt oder Steig-/ Fallrohr	alle (auch Überkopf)	alle (auch Überkopf)	gekippt oder Steig- / Fallr.		
	Messbereich	qp/qi 50:1 100:1	qp/qi 50:1 100:1 250:1	qp/qi 50:1 100:1	qp/qi 50:1 100:1	qp/qi 50:1 100:1 250:1	qp/qi 50:1 100:1		
<b>Messeinsätze</b>		<b>Nenngröße</b>							
Messeinsatz: qp 0,6; DN15 oder DN20	qp in m <sup>3</sup> /h =	0,6	●		●	●			
Messeinsatz: qp 1,0 / 1,5; DN15 oder DN20	qp in m <sup>3</sup> /h =	1	●		●	●			
Messeinsatz: qp 1,0 / 1,5 DN15 oder DN20	qp in m <sup>3</sup> /h =	1,5	●	●	●**	●	●		
Messeinsatz: qp 1,5 / 2,5 DN20	qp in m <sup>3</sup> /h =	2,5	●	●	●**	●	●		
Messeinsatz: qp 3,5 / 6,0 DN25 oder DN 32	qp in m <sup>3</sup> /h =	3,5	●		●	●		●	
Messeinsatz: qp 3,5 / 6,0 DN25 oder DN 32	qp in m <sup>3</sup> /h =	6	●	●	●**	●	●	●**	
Messeinsatz: qp 6,0 DN40	qp in m <sup>3</sup> /h =	6	●		●	●		●	
Messeinsatz: qp 10 DN40	qp in m <sup>3</sup> /h =	10	●	●*	●	●	●*	●	
Messeinsatz: qp 15 DN50	qp in m <sup>3</sup> /h =	15	●	●*	●	●	●*	●	
Messeinsatz: qp 25 DN65	qp in m <sup>3</sup> /h =	25	●	●*	●	●	●*	●	
Messeinsatz: qp 40 DN80	qp in m <sup>3</sup> /h =	40	●	●*	●	●	●*	●	
Messeinsatz: qp 60 DN100	qp in m <sup>3</sup> /h =	60	●	●***	●	●	●***	●	
Messeinsatz: qp 100 DN100	qp in m <sup>3</sup> /h =	100	●***		●	●***		●	
<b>Hilfsenergie:</b> Batterie 3,0V				●	●	●			
<b>Hilfsenergie:</b> Fremdversorgung.: 2,7 ...5,5V DC				gilt für alle Varianten					
<b>Genauigkeitsklasse</b> 2 oder 3				gilt für alle Varianten					
<b>untere Grenze Temperaturbereich</b> 5 °C				gilt für alle Varianten					
<b>interner Temperaturabgleich</b> NTC				gilt für alle Varianten					
<b>Impulswertigkeit</b>		0,001 ... 5000L/Imp.		für die Nenngrößen qp 0,6 bis 6 m <sup>3</sup> /h					
		0,01 ... 5000L/Imp.		für die Nenngrößen qp10 bis 25 m <sup>3</sup> /h					
(Volumenproportionaler elektrischer Impuls)									
Signalausgang		mit galv. Trennung		●	●	●			
		ohne galv. Trennung		gilt für alle Varianten					
<b>maximale Länge des Impulskabels</b> 10m (Länge der festangeschlossenen, nichtgeschützten Anschluss Leitung)				gilt für alle Varianten					
<b>Umgebungsklasse</b> E1, E2 (A oder C) M1, M2				gilt für alle Varianten					
<b>Einlaufstrecken</b>				keine					

\* hier gelten für die Einbaulagen Steig.- / Fallrohr und gekippt nur die Messbereiche von:  
qp/qi = 100:1 und 50:1

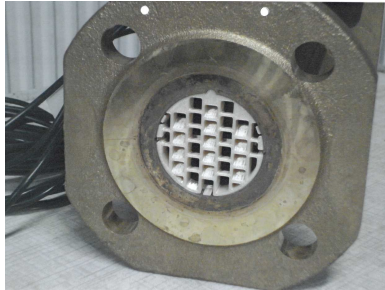
\*\* für die Nenngrößen qp 1,5; 2,5 und 6m<sup>3</sup>/h gelten die Messbereiche von: qp/qi = 250:1, 100:1 und 50:1  
generell für alle Einbaulagen; auch für die Einbaulage horizontal.

\*\*\* für die Nenngrößen qp 60m<sup>3</sup>/h (DN100) gilt in der Einbaulage: "Überkopf montiert"  
der Messbereich von: qp/qi = 50:1

### Tabelle der Siebe / Tubatoren

Gehäuse	Zeichnung	Merkmal	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/ Turbator
Geh. Messing	P775008	qp 0,6 / 1,0 / 1,5 G3/4B DN15, 110mm	X	
Geh. Messing	P775008	qp 0,6 / 1,0 / 1,5 / 2,5 G1B DN20, 130mm	X	
Geh. Messing	P775008	qp 0,6 / 1,0 / 1,5 / 2,5 G1B DN20, 190mm	X	
Geh. Messing	P775008	qp 0,6 / 1,0 / 1,5 / 2,5 Flansch DN20, 190mm	X	
Geh. Messing	P775009	qp3,5 / 6,0 G5/4B DN25, 260mm		X
Geh. Messing	P775009	qp3,5 / 6,0 G3/2B DN32, 260mm		X
Geh. Messing	P775009	qp3,5 / 6,0 Flansch DN25, 260mm		X
Geh. Messing	P775009	qp3,5 / 6,0 Flansch DN32, 260mm		X
Geh. Messing	P775065	qp 6,0 G2B DN40, 150mm		X
Geh. Messing	P775011	qp10, G2B DN40, 200mm	X	X
Geh. Messing	P775011	qp10, G2B DN40, 300mm	X	X
Geh. Messing	P775011	qp10, Flansch DN40, 300mm	X	X
Geh. Messing	P775011	qp15, Flansch DN50, 270mm	X	X
Geh. Messing	P775011	qp25, Flansch DN65, 300mm	X	X
Geh. Messing	P775012	qp40, Flansch DN80, 300mm	X	X
Geh. Messing	P775012	qp60, Flansch DN100, 360mm	X	X
Geh. Messing	P775012	qp100, Flansch DN100, 360mm	X	
Geh. Messing	P775048	qp3,5 / 6,0 G5/4B DN 25, 135mm		X
Geh. Messing	P775048	qp3,5 / 6,0 G5/4B DN 25, 150mm		X
Geh. Messing	P775048	qp3,5 / 6,0 G3/2B DN 32, 150mm		X
Geh. Messing	P775048	qp3,5 / 6,0 G2B DN 25, 150mm		X
Geh. Sphäroguß	P775051	qp15, Flansch DN50, 270mm	X	X
Geh. Sphäroguß	P775051	qp25, Flansch DN65, 300mm	X	X
Geh. Sphäroguß	P775051	qp40, Flansch DN80, 300mm	X	X
Geh. Sphäroguß	P775051	qp60, Flansch DN100, 360mm	X	X
Geh. Sphäroguß	P775051	qp100, Flansch DN100, 360mm	X	

Foto „Turbator DN40“



geänderte Darstellung Zuordnung Gehäuse – Nenngröße

**Zuordnung Gehäuse - Nenngröße**

<b>Messeinsatz qp 0,6 DN 15 oder DN 20</b>		<b>Messeinsatz qp 1,0 / 1,5 DN 15 oder DN 20</b>	
473		473	
qp0,6		qp1,0	
- Werkstoff: Messing		- G1B / 190 mm	
PN/PS 16/25: - G3/4B / 110 mm		- G1B / 190 mm	
PN/PS 16/25: - G1B / 130 mm		- G1B / 190 mm	
PN/PS 16/25/40: - Flansch DN 20 / 190 mm			
<b>Messeinsatz qp 1,5 / 2,5 DN 20</b>			
473		473	
qp1,5		qp2,5	
- Werkstoff: Messing			
PN/PS 16/25: - G1B / 130 mm		- G1B / 190 mm	
PN/PS 16/25/40: - Flansch DN 20 / 190 mm			
<b>Messeinsatz qp 3,5 / 6,0 DN 25 / 32</b>			
473		473	
qp 3,5		qp 6,0	
- Werkstoff: Messing			
PN/PS 16/25: -DN25: G5/4B / 135 mm *		- DN25: G5/4B / 260 mm	
PN/PS 16/25: -DN25: G5/4B / 150 mm *		- DN32: G3/2B / 260mm	
PN/PS 16/25: -DN32: G3/2B / 150 mm *			
PN/PS 16/25/40: - Flansch DN 25 / 260 mm *			
PN/PS 16/25/40: - Flansch DN 32 / 260 mm *			
<b>Messeinsatz qp 6,0 DN 40</b>			
473		473	
qp 3,5		qp 6,0	
PN/PS 16: - Werkstoff: Messing			
-DN40: G2B / 150mm *			
* mit fixiertem Sieb nach Zeichnung P775048 und P775061			
<b>Messeinsatz qp 10 DN 40</b>		<b>Messeinsatz qp 15 DN 50</b>	
473		473	
qp 10		qp 15	
- Werkstoff: Messing		PN/PS 16/25/40: - Werkstoff: Messing	
PN/PS 16/25: - G2B / 300 mm		PN/PS 16/25: - Werkstoff: Sphäroguss	
PN/PS 16/25: - G2B / 200 mm oder			
PN/PS 16/25/40: - Flansch DN40 / 200 mm			
PN/PS 16/25/40: - Flansch DN40 / 300 mm		- Flansch DN50 / 270 mm	
<b>Messeinsatz qp 25 DN 65</b>		<b>Messeinsatz qp 40 DN 80</b>	
473		473	
qp 25		qp 40	
PN/PS 16/25/40: - Werkstoff: Messing		PN/PS 16/25/40: - Werkstoff: Messing	
PN/PS 16/25: - Werkstoff: Sphäroguss		PN/PS 16/25: - Werkstoff: Sphäroguss	
- Flansch DN65 / 300 mm		- Flansch DN80 / 300 mm	
<b>Messeinsatz qp 60 DN100 und qp100 DN 100</b>			
473			
qp 60 und qp100			
PN/PS 16/25/40: - Werkstoff: Messing			
PN/PS 16/25: - Werkstoff: Sphäroguss			
- Flansch DN100 / 360 mm			

Hinweis: vergossene Version bei Einsatz für Kältemessung



In der Installationsanleitung sind neben Einbauvorgaben Hinweise zur Begrenzung der vom Monteur am Einbauort anzubringenden Verbindungsleitung zum Teilgerät Rechenwerk zu maximal 10 m sowie zu Sicherungsmaßnahmen der elektrischen Anschlussbereiche für den Messgeräteverwender nach den Vorgaben unter Ziffer 7 anzugeben.

Die messtechnische Prüfung muss ausführungsabhängig mit oder ohne Sieb erfolgen.

#### **4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme**

*Requirements on putting into use*

Die Angaben der Montage- und Betriebsanleitung sind zu beachten. Die Verbindungsleitung zum Teilgerät Rechenwerk beträgt maximal 10 m.

#### **4.3 Anforderungen an die Verwendung**

*Requirements for consistent utilisation*

Die Angaben der Montage- und Betriebsanleitung sind zu beachten. Die Verbindungsleitung zum Teilgerät Rechenwerk beträgt maximal 10 m.

Forderungen über eine ungestörte gerade Zu- und Ablauflänge am Wärmezähler bestehen nicht. Allerdings wird bei Heizungsanlagen mit fehlender Temperaturdurchmischung bzw. mit Temperaturschichtung eine Zulaufhöhe von 10·DN am Einbauort empfohlen.

Die Auswahl der Batterie hat so zu erfolgen, dass diese mindestens über die Länge der Messbeständigkeitsdauer und 1 Jahr Lagerfrist eine Versorgung mit Hilfsenergie gestattet.

Angaben zur Messbeständigkeit erfolgen unter der Einhaltung der Umgebungsbedingungen und einer Wasserzusammensetzung gemäß CEN-Report TR 16911 "Heat Meters-Recommendation for circulation water in industrial and district heating systems and their operation". Im Falle abweichender Zusammensetzungen muss das Messgerät ausgebaut und regelmäßigen Instandsetzungen gemäß den Unterlagen unter Ziffer 6.1 unterzogen werden.

### **5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte**

*Checking of instruments which are in operation*

#### **5.1 Unterlagen für die Prüfung**

*Documents required for the test*

Prüfbeschreibung SHARKY FS BR473, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz  
Aufarbeitungskonzept Ultraschall-Durchflusssensor 473, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

#### **5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen oder Software**

*Special test facilities or software*

Gegenüber EN 1434-5 sind keine besonderen Prüfeinrichtungen notwendig



### 5.3 Identifizierung

#### *Identification*

#### - Hardware

Platinenaufdruck 800716 (Batterie versorgt)

Platinenaufdruck 800818 (fremd versorgt)

Platinenaufdruck 800814 (Batterie versorgt, galvanisch getrennt)

#### - Software

Über ein spezielles Interface auslesbare Versionsnummer: Softwareversion 1

(erhältlich von Diehl Metering GmbH, Industriestr. 13, 91522 Ansbach unter Artikelnr. 5430 0005)

Ein CRC-Zeichen wird über die gesamte Software einschließlich Metrologie- und Applikationsteil gebildet.

In wesentlichen metrologisch relevanten Bauteilen entspricht der Durchflusssensor dem unter der EG-Baumusterprüfbescheinigung DE-10-MI004-PTB013 verwendeten Teilgerät mit Zusatzfunktionen außerhalb der Anforderungen nach der MID.

Die Messeinsätze der Nenngößen größer DN 65 sind ähnlich zu den der Nenngößen DN 50 und DN 65 und entsprechen den DN 80 und DN 100 des Wärmezählers SHARKY 775 (DE-10-MI004-PTB013). Die Gehäuse sind auf die erforderlichen Abmessungen DN80 und DN100 vergrößert. Die Durchflusssensoren werden mit Messinggehäuse oder mit Graugußgehäuse in DN80 und DN100 gefertigt.

Die möglichen Kunststoff-Werkstoffe für das Messrohr sind bei der PTB hinterlegt.

### 5.4 Kalibrier- und Justierverfahren

#### *Calibration-/adjustment procedure*

Zum Nachweis der Einhaltung der Fehlergrenzen (MPE) nach MI-004, Ziffer 7.1 erfolgt gemäß den Angaben in den Unterlagen unter Ziffer 6.1 und 6.2 unter Beachtung der EN 1434-5, Ziffer 5 (wahlweise mit Warmwasser oder normabweichend mit Kaltwasser der Temperatur 20 °C) die messtechnische Prüfung des Durchflusssensors. Die messtechnische Prüfung muss ausführungsabhängig mit bzw. ohne Sieb erfolgen.

## 6 Sicherungsmaßnahmen

#### *Security measures*

### 6.1 Mechanische Siegel

#### *Mechanical seals*

Zeichnung Nr. P 473004, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz  
Zeichnung Nr. P 473005, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

### 6.2 Elektronische Siegel

#### *Electronic seals*

Logbuch: nicht vorhanden



## 7 Kennzeichnungen und Aufschriften

*Labelling and inscriptions*

### 7.1 Informationen, die dem Gerät beizufügen sind

*Information to be enclosed with the instrument*

Jedem Gerät ist eine Einbau- und Betriebsanleitung beizufügen.

### 7.2 Kennzeichen und Aufschriften

*Markings and inscriptions*

Typenschild, Zeichnung Nr. P 473016, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz, ggf. mit zusätzlichen kundenspezifischen Aufschriften und Logos.

## 8 Abbildungen

*Figures*

Zeichnung Nr. P775008, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Zeichnung Nr. P775009, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Zeichnung Nr. P775013, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Zeichnung Nr. P775011, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Prüfbeschreibung SHARKY FS BR473, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Aufarbeitungskonzept Ultraschall-Durchflusssensor 473, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Zeichnung Nr. P 473004, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Zeichnung Nr. P 473005, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Zeichnung Nr. P 473016, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Zeichnung Nr. P775051, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

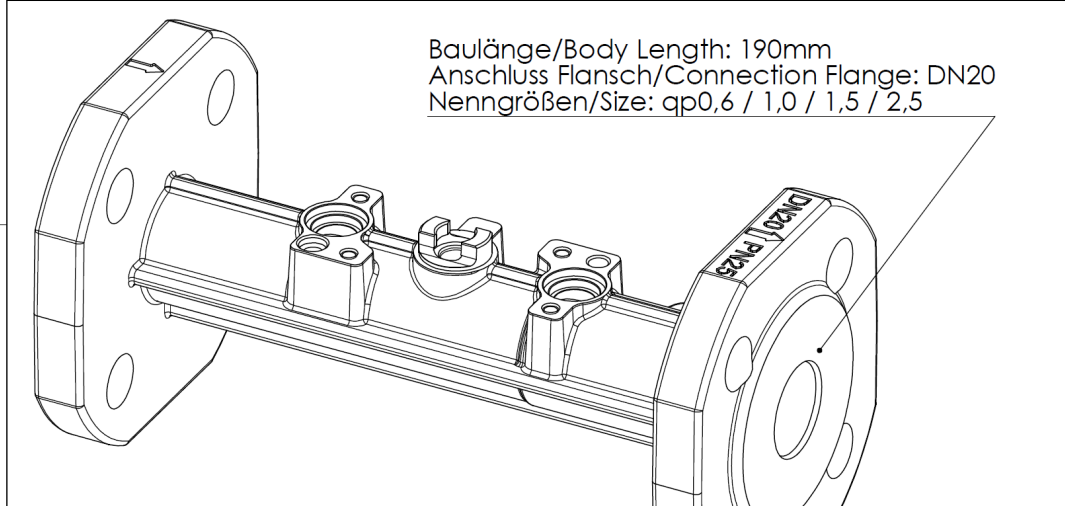
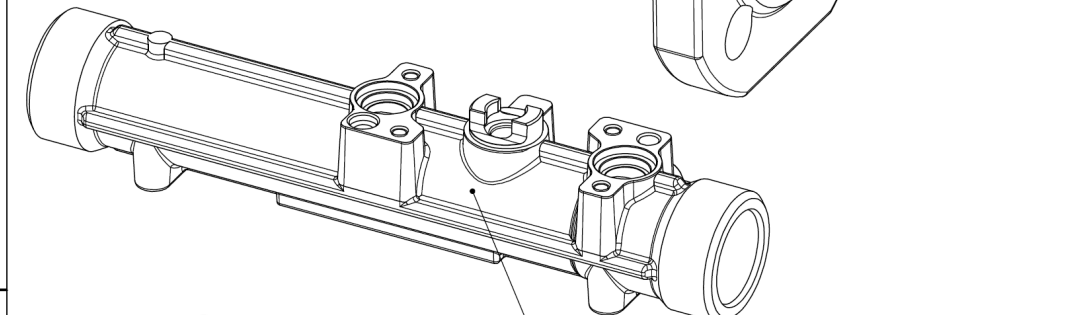
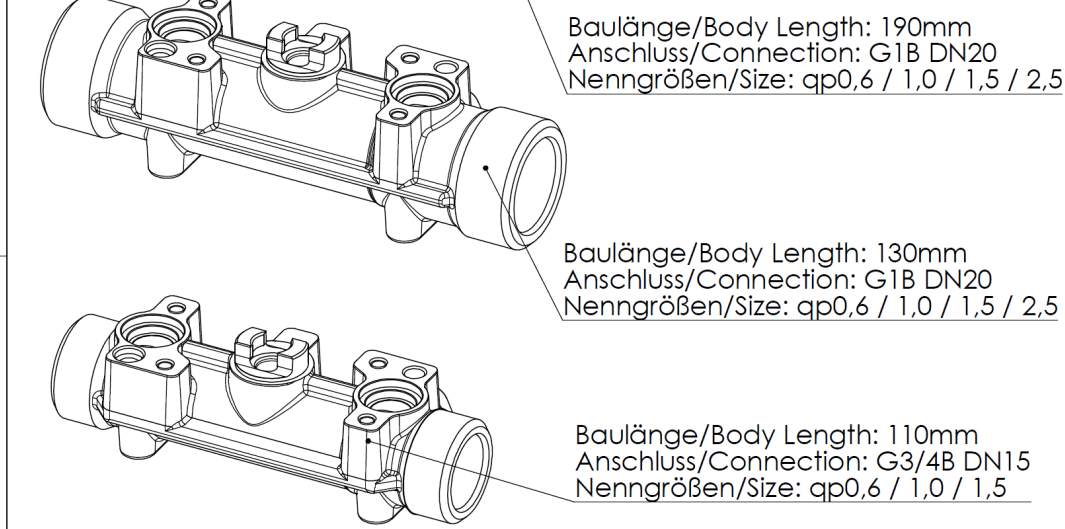
Zeichnung Nr. P775061, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

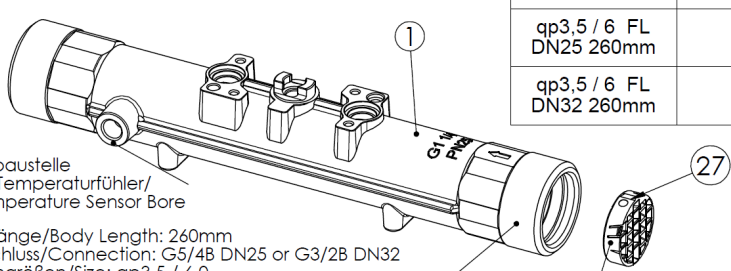
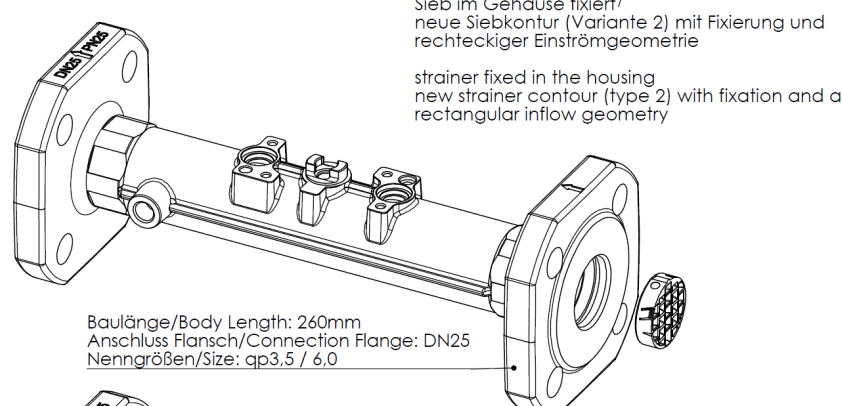
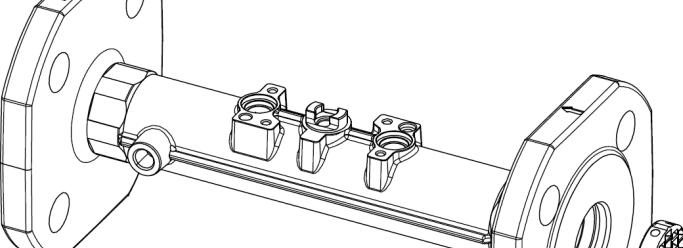

Zeichnung Nr. P775048, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Zeichnung Nr. P775012, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

Zeichnung Nr. P775010, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

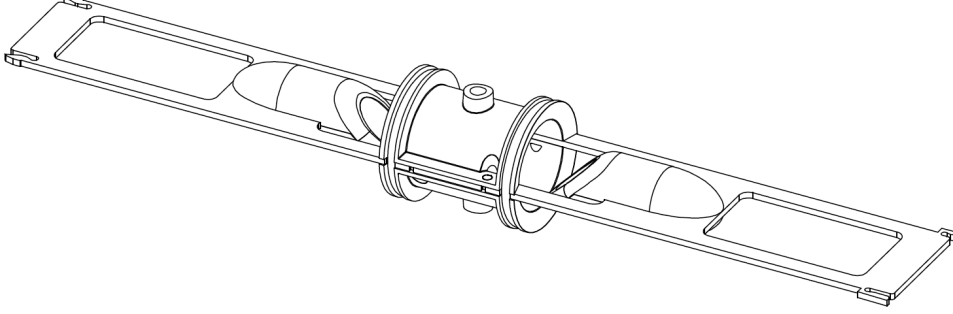
Zeichnung Nr. P775065, Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz

	1	2	3	4																									
<p style="font-size: small;">The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.</p>	<p style="font-size: small;">Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusterertragung vorbehalten.</p>																												
A																													
B																													
C																													
D																													
E																													
F																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: x-small;">DOCUMENT NUMBER</td> <td style="font-size: x-small;">DOC.REV.</td> <td style="font-size: x-small;">DOC.VER.</td> <td style="font-size: x-small;">500000000042</td> <td style="font-size: x-small;">Zulassungsrevision</td> <td style="font-size: x-small;">17.11.2015</td> <td style="font-size: x-small;">WEISS</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">DRAWN</td> <td style="font-size: x-small;">31.10.2015</td> <td style="font-size: x-small;">MESSTHALERR</td> <td style="font-size: x-small;">500000000035</td> <td style="font-size: x-small;">01</td> <td style="font-size: x-small;">PLM mCAD - Document migration DMDE RD</td> <td style="font-size: x-small;">31.10.2015</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">RELEASED</td> <td colspan="2"></td> <td style="font-size: x-small;">Change Order</td> <td style="font-size: x-small;">Rev</td> <td style="font-size: x-small;">Changes</td> <td style="font-size: x-small;">Date</td> <td style="font-size: x-small;">Modified by</td> </tr> </table>		DOCUMENT NUMBER	DOC.REV.	DOC.VER.	500000000042	Zulassungsrevision	17.11.2015	WEISS	DRAWN	31.10.2015	MESSTHALERR	500000000035	01	PLM mCAD - Document migration DMDE RD	31.10.2015	RELEASED			Change Order	Rev	Changes	Date	Modified by	<p style="font-size: small;">DOCUMENT DESCRIPTION</p> <p style="font-size: large;"><b>Übersicht Gehäuse Messing DN 15-20</b></p> <p>Overview bodies brass DN 15-20</p> <p style="font-size: x-small;">Last modification : Dienstag, 1. März 2016 11:07:11 By : weissl</p>		<p style="font-size: large;"><b>P775008</b></p>	<p style="font-size: x-small;">SCALE 0.7:1</p>	<p style="font-size: x-small;">SHEET 1/1</p>	<p style="font-size: x-small;">A4</p>
DOCUMENT NUMBER	DOC.REV.	DOC.VER.	500000000042	Zulassungsrevision	17.11.2015	WEISS																							
DRAWN	31.10.2015	MESSTHALERR	500000000035	01	PLM mCAD - Document migration DMDE RD	31.10.2015																							
RELEASED			Change Order	Rev	Changes	Date	Modified by																						

	1	2	3	4															
A				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Typ</th> <th style="width: 25%;">ohne Sieb / Turbator</th> <th style="width: 25%;">mit Sieb/Turbator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>qp3,5 / 6 G5/4B DN25 260 mm</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>qp3,5 / 6 G3/2B DN32 260 mm</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>qp3,5 / 6 FL DN25 260mm</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>qp3,5 / 6 FL DN32 260mm</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator	qp3,5 / 6 G5/4B DN25 260 mm		X	qp3,5 / 6 G3/2B DN32 260 mm		X	qp3,5 / 6 FL DN25 260mm		X	qp3,5 / 6 FL DN32 260mm		X
	Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator																
	qp3,5 / 6 G5/4B DN25 260 mm		X																
	qp3,5 / 6 G3/2B DN32 260 mm		X																
qp3,5 / 6 FL DN25 260mm		X																	
qp3,5 / 6 FL DN32 260mm		X																	
B																			
	<p>Einbaustelle für Temperaturfühler/ Temperature Sensor Bore</p> <p>Baulänge/Body Length: 260mm Anschluss/Connection: G5/4B DN25 or G3/2B DN32 Nenngrößen/Size: qp3,5 / 6,0</p>																		
C																			
	<p>Sieb im Gehäuse fixiert neue Siebkontur (Variante 2) mit Fixierung und rechteckiger Einströmgeometrie</p> <p>strainer fixed in the housing new strainer contour (type 2) with fixation and a rectangular inflow geometry</p>																		
D																			
	<p>Baulänge/Body Length: 260mm Anschluss Flansch/Connection Flange: DN25 Nenngrößen/Size: qp3,5 / 6,0</p>																		
E																			
	<p>Baulänge/Body Length: 260mm Anschluss Flansch/Connection Flange: DN32 Nenngrößen/Size: qp3,5 / 6,0</p>																		
F	Werkstoffliste/materialslist: P775007																		
	DOCUMENT NUMBER <b>10000057750</b>		DOC.REV. AG	DOC.VER. 500000000042	Zulassungsrevision 28.09.2016 WEISS														
	DRAWN 31.10.2015 MESSTHALERR		500000000042	Zulassungsrevision 23.02.2016 WEISS															
	RELEASED		Change Order Rev	Changes	Date Modified by														
<b>DIEHL</b> Metering  Diehl Metering GmbH Industriestraße 13 91522 Ansbach		DOCUMENT DESCRIPTION <b>Übersicht Gehäuse Messing DN 25-32</b> Overview bodies brass DN 25-32																	
		Last modification : Mittwoch, 28. September 2016 11:24:04 By : weiss		<b>P775009</b>	SCALE 1:2.5 SHEET 1/1 A4														

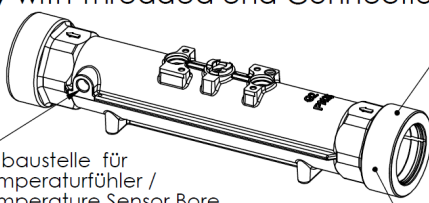
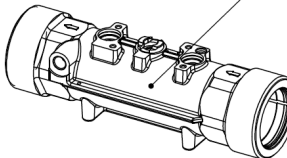
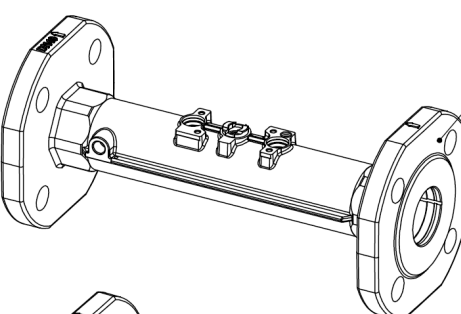
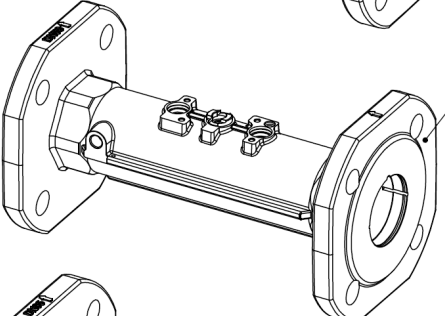
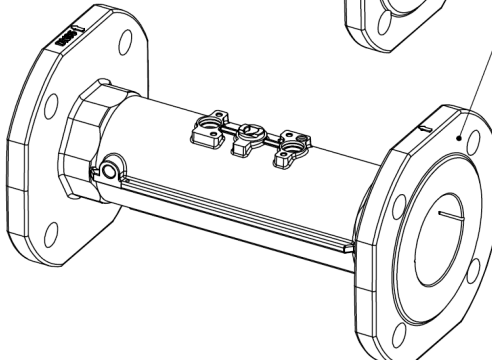
The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusterertragung vorbehalten.

<p>The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.</p> <p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusterertrtragung vorbehalten.</p>	1	2	3	4																																																								
	A																																																											
	B																																																											
	C																																																											
	D	<p>dargestellt: Messeinsatz DN40 Nenngröße: qp10</p> <p>Pictured: Measuring Insert DN 40 Size: qp 10</p>																																																										
E																																																												
F	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">DOCUMENT NUMBER</td> <td style="font-size: small;">DOC.REV.</td> <td style="font-size: small;">DOC.VER.</td> <td style="font-size: small;">Zulassungsrevision</td> <td style="font-size: small;">Date</td> <td style="font-size: small;">Modified by</td> </tr> <tr> <td>10000057583</td> <td>AB</td> <td>5000000000042</td> <td>Zulassungsrevision</td> <td>29.02.2016</td> <td>WEISS</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">DRAWN</td> <td style="font-size: small;">5000000000035</td> <td style="font-size: small;">PLM mCAD - Document migration DMDE RD</td> <td style="font-size: small;">Date</td> <td style="font-size: small;">Modified by</td> <td></td> </tr> <tr> <td>31.10.2015 MESSTHALERR</td> <td>5000000000035</td> <td>PLM mCAD - Document migration DMDE RD</td> <td>31.10.2015</td> <td>MESSTHALERR</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">RELEASED</td> <td style="font-size: small;">Change Order</td> <td style="font-size: small;">Rev</td> <td style="font-size: small;">Changes</td> <td style="font-size: small;">Date</td> <td style="font-size: small;">Modified by</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center;"> <b>DIEHL</b> Metering <b>Diehl Metering GmbH</b> Industriestraße 13 91522 Ansbach                 </td> <td colspan="4" style="font-size: small;">DOCUMENT DESCRIPTION</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <b>Varianten Meßeinsatz DN 40-100</b> Varianten Meßeinsatz DN 40-100                 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2"></td> <td colspan="2" style="font-size: small;">Last modification : Montag, 29. Februar 2016 13:03:47</td> <td style="font-size: small;">SCALE 1:1.7</td> <td style="font-size: small;">SHEET 1/1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: small;">By : weissl</td> <td style="font-size: small;">P775013</td> <td style="font-size: small;">A4</td> </tr> </table>				DOCUMENT NUMBER	DOC.REV.	DOC.VER.	Zulassungsrevision	Date	Modified by	10000057583	AB	5000000000042	Zulassungsrevision	29.02.2016	WEISS	DRAWN	5000000000035	PLM mCAD - Document migration DMDE RD	Date	Modified by		31.10.2015 MESSTHALERR	5000000000035	PLM mCAD - Document migration DMDE RD	31.10.2015	MESSTHALERR		RELEASED	Change Order	Rev	Changes	Date	Modified by							<b>DIEHL</b> Metering <b>Diehl Metering GmbH</b> Industriestraße 13 91522 Ansbach		DOCUMENT DESCRIPTION				<b>Varianten Meßeinsatz DN 40-100</b> Varianten Meßeinsatz DN 40-100						Last modification : Montag, 29. Februar 2016 13:03:47		SCALE 1:1.7	SHEET 1/1	By : weissl		P775013	A4
DOCUMENT NUMBER	DOC.REV.	DOC.VER.	Zulassungsrevision	Date	Modified by																																																							
10000057583	AB	5000000000042	Zulassungsrevision	29.02.2016	WEISS																																																							
DRAWN	5000000000035	PLM mCAD - Document migration DMDE RD	Date	Modified by																																																								
31.10.2015 MESSTHALERR	5000000000035	PLM mCAD - Document migration DMDE RD	31.10.2015	MESSTHALERR																																																								
RELEASED	Change Order	Rev	Changes	Date	Modified by																																																							
<b>DIEHL</b> Metering <b>Diehl Metering GmbH</b> Industriestraße 13 91522 Ansbach		DOCUMENT DESCRIPTION																																																										
		<b>Varianten Meßeinsatz DN 40-100</b> Varianten Meßeinsatz DN 40-100																																																										
		Last modification : Montag, 29. Februar 2016 13:03:47		SCALE 1:1.7	SHEET 1/1																																																							
		By : weissl		P775013	A4																																																							

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusterertragsung vorbehalten.

	1	2	3	4																		
A	<b>Gehäuse mit Gewindeanschluß / Body with Threaded end Connection</b>		Baulänge/Body length: 200mm Anschluß/Connection: G2B DN40 Nenngröße/Size: qp10																			
	 <p>Einbaustelle für Temperaturfühler / Temperature Sensor Bore</p> <p>alternativ: mit ungebohrter Fühlerbohrung / Optional: without</p>		 <p>Baulänge/Body Length: 300mm            Anschluss/Connection: G2B DN40            Nenngrößen/Size: qp10</p>																			
B	<b>Gehäuse mit Flanschanschluß / Bodies with Flanges end Connection</b>																					
C	 <p>Baulänge/Body Length: 300mm            Anschluss Flansch/Connection Flange: DN40            Nenngrößen/Size: qp10</p>																					
D	 <p>Baulänge/Body Length: 270mm            Anschluss Flansch/Connection Flange: DN50            Nenngrößen/Size: qp15</p>																					
E	 <p>Baulänge/Body Length: 300mm            Anschluss Flansch/Connection Flange: DN65            Nenngrößen/Size: qp25</p>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>ohne Sieb / Turbator</th> <th>mit Sieb/Turbator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>qp10 G2B DN40 200mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>qp10 G2B DN40 300mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>qp10 FL DN40 300mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>qp15 FL DN50 270mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>qp25 FL DN65 300mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </tbody> </table>		Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator	qp10 G2B DN40 200mm	X	X	qp10 G2B DN40 300mm	X	X	qp10 FL DN40 300mm	X	X	qp15 FL DN50 270mm	X	X	qp25 FL DN65 300mm	X	X
Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator																				
qp10 G2B DN40 200mm	X	X																				
qp10 G2B DN40 300mm	X	X																				
qp10 FL DN40 300mm	X	X																				
qp15 FL DN50 270mm	X	X																				
qp25 FL DN65 300mm	X	X																				
F	<p>DOCUMENT NUMBER <b>10000056004</b></p> <p>DRAWN 31.10.2015 MESSTHALERR</p> <p>RELEASED</p> <p><b>DIEHL</b> Metering Diehl Metering GmbH Industriestraße 13 91522 Ansbach</p>		<p>DOC.REV. AD</p> <p>500000000042</p> <p>Change Order Rev</p> <p>DOCUMENT DESCRIPTION <b>Übersicht Gehäuse Messing DN 40-65</b> Overview bodies brass DN 40-65</p> <p>Last modification : Mittwoch, 28. September 2016 06:58:47 By : weissl</p>																			
	<p>Zulassungsrevision</p> <p>28.09.2016</p> <p>WEISS</p>		<p>Zulassungsrevision</p> <p>29.02.2016</p> <p>WEISS</p>																			
	<p>Changes</p> <p>Date</p> <p>Modified by</p>																					
	<p><b>P775011</b></p>		<p>SCALE 1:5 SHEET 1/1 A4</p>																			

473

Test description





**General information**

The volume calibration is possible without breaking the seal of the meter. For calibration the meter is using a free of influence service output (yellow cable, Fig. 1). The testing is working via high resolution pulses, which will be available as an open collector output. The pulse duration is set to 10 ms.

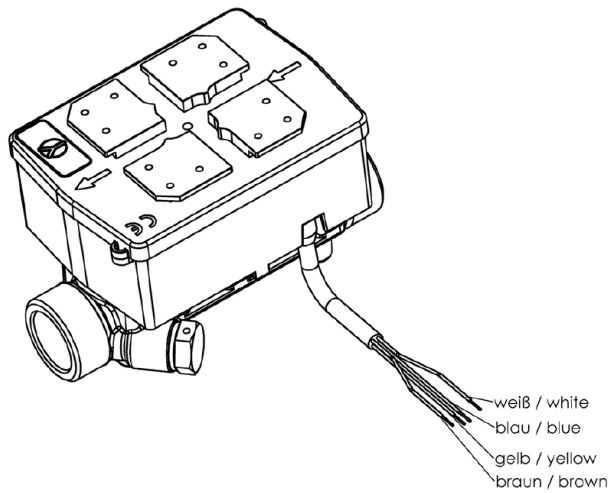


Fig. 1

**Connection description**

The connection has to be done as it is shown in Fig. 2

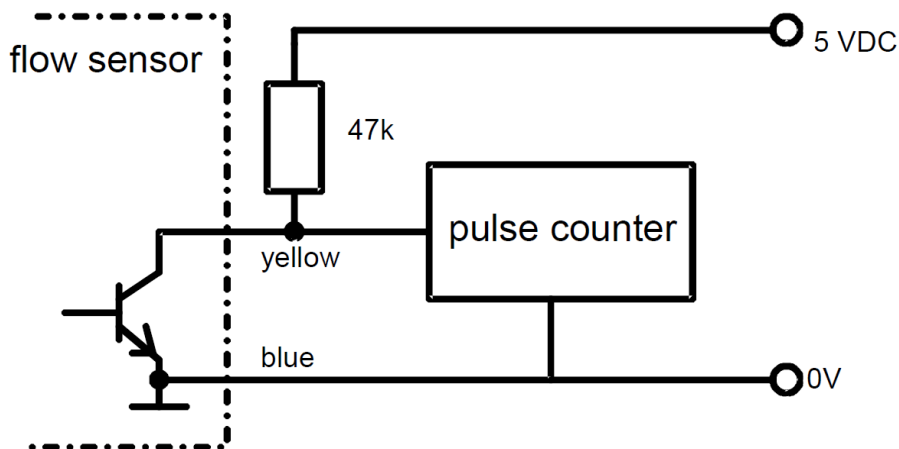


Fig. 2



**Table of test pulse values**

<b>qp [m<sup>3</sup>/h]</b>	<b>test pulse values before 15. January 2010</b>	<b>test pulse values from 15. January 2010</b>
0.6	5 ml	5 ml
1.0	10 ml	10 ml
1.5	10 ml	10 ml
2.5	20 ml	20 ml
3.5	20 ml	20 ml
6.0	50 ml	50 ml
10	100 ml	100 ml
15	150 ml	100 ml
25	250 ml	200 ml
40	400 ml	300 ml
60	500 ml	500 ml
100		500 ml

Tab. 1

**Test volume**

The following test volumes and times must be observed:

Flying start/stop:       $q \leq 0,02 \times qp$               180 seconds  
                                  $q > 0,02 \times qp$               60 seconds

Standing start/stop:     $q \leq 0,02 \times qp$               360 seconds  
                                  $q > 0,02 \times qp$               120 seconds

### Calibration / Flow Adjustment

By using of an adapter (Fig. 3, order no. 54300014) and the HYDRO-SET software professional version (Fig. 4 hardware dongle necessary to activate the professional version, order no. 53500073) it is possible to make a flow adjustment.



Fig. 3



Fig. 4

For that the flow sensor has to be set into the test mode by short-circuit 2 pins at the PCB board inside of the flow sensor. (Fig. 5)

At first unscrew the 4 screws, then remove the black cover of the flow sensor. Afterwards the 2 pins have to be short circuited permanently. The flow sensor is now in test mode.

short circuit, to set meter into test mode

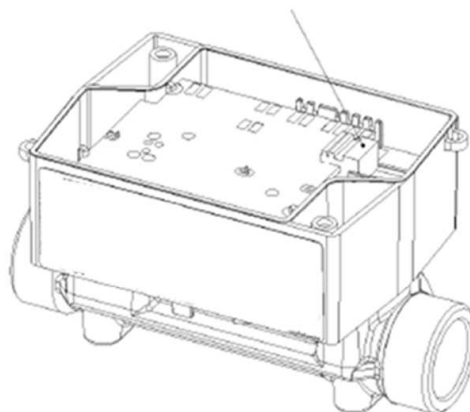


Fig. 5

The flow sensor has to be connected to the adapter as it is shown in Fig. 6.  
The wires are used as follows:

- yellow wire: high resolution test pulse
- blue wire: GND
- brown wire: external supply of the flow sensor (only to be used with external supply flow sensor)

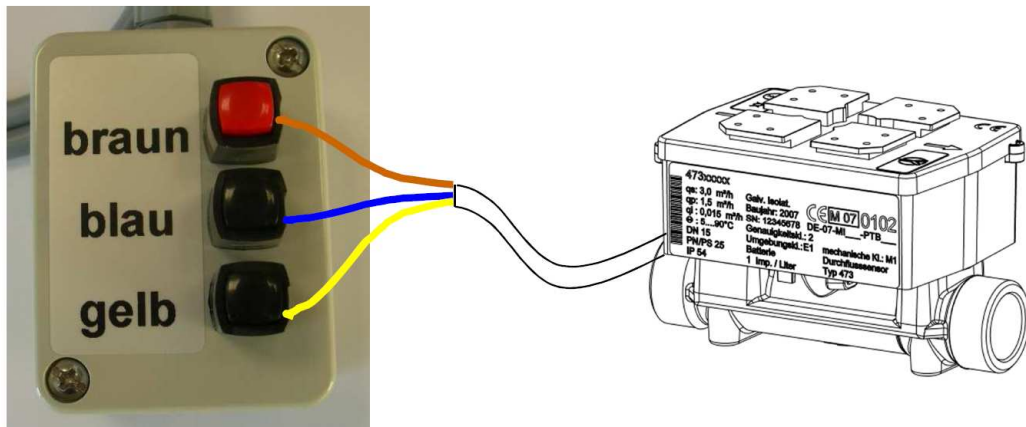


Fig. 6

For an external supplied flow sensor, the flow sensor has to be supplied with 5 VDC via this adapter and the two sockets. (Fig. 7)  
The 5 VDC has to be connected to the red socket and GND has to be connected to the black socket.



Fig. 7

The 9-pole SUB-D connector (Fig. 8) has to be directly plugged in to a PC, or via RS232 / USB adapter to a notebook.

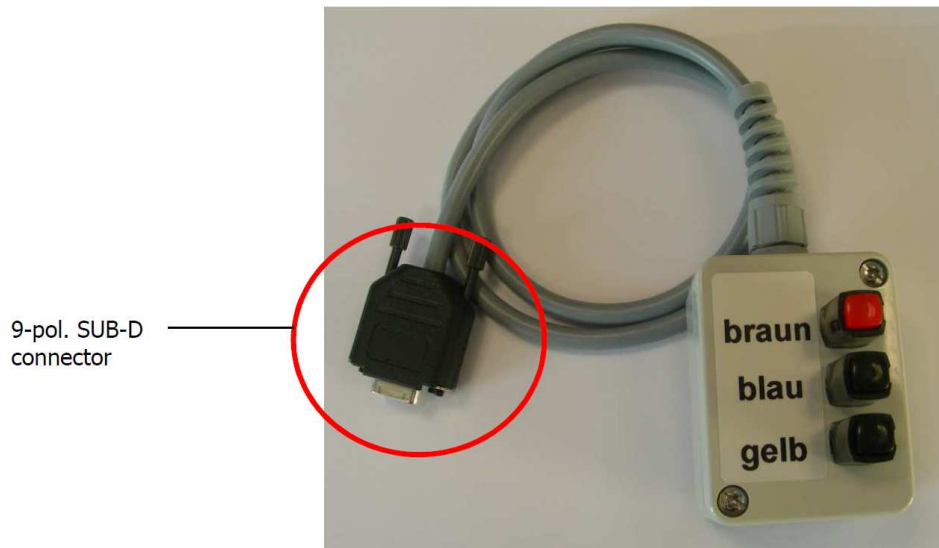


Fig. 8

By using of the professional version of the HYDRO-SET software the connected flow sensor can be adjusted.

The procedure how to do the flow adjustment with this software can be seen in the manual of the HYDRO-Set software. (Fig. 9)

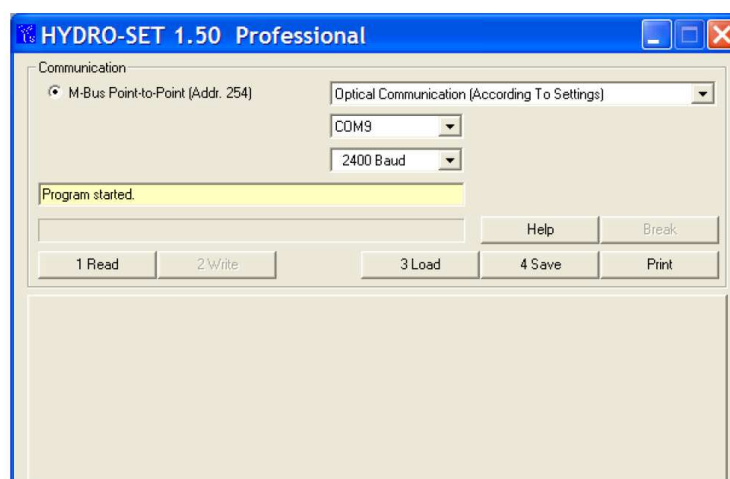
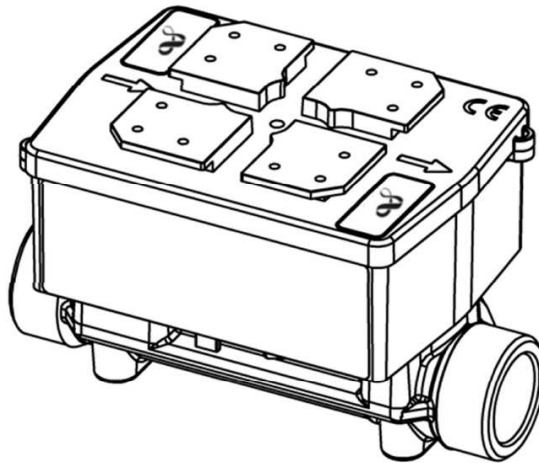


Fig. 9

**Ultraschall Durchflusssensor  
Typ 473**

**Aufarbeitungskonzept**



Version: 12.11.2014 MP-EvS

**Austauschteile:**

Baugruppen	St.	Austausch muss erfolgen bei:	Austausch Empfehlung
Messeinsatz kpl. (Messrohr)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschädigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Verschmutzung</li> </ul>
O- Ring für Messeinsatz	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschädigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschädigung oder Austausch Messeinsatz</li> </ul>
Ultraschall -Wandler komplett	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschädigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Beschädigung der Membran (Membran des Wandlers kann gereinigt werden)</li> </ul>
Wandler-Koaxialkabel	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschädigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Beschädigung des Mantels</li> <li>Abriss der Adern</li> </ul>
O-Ring f. Wandler	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demontage Wandler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei dem Ersetzen eines oder beider Wandler</li> </ul>
Distanzring	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschädigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Austausch nach 12 Jahren</li> </ul>
Silikon zum Versiegeln	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wandler- oder Koaxialkabelaustausch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lötstelle Wandler- Koaxialkabel neu</li> </ul>
Abdeckplatte	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschädigung</li> </ul>	
Kabelführung	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschädigung</li> </ul>	
Abdeckung	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschädigung</li> </ul>	
Fixierzapfen inkl. O-Ring	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschädigung</li> </ul>	

**Nutzung des Zählers für eine 2. Eichperiode:****Folgende Maßnahmen sind notwendig:**

- Sichtprüfung auf Beschädigungen, übermäßig starken Verschmutzungen

**Beim Reparatur- bzw. Reinigungsfall:**

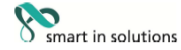
- Messeinsatz austauschen
- Reinigung des Innenrohres des Gehäuses mit einer Bürste. Wandler im eingebauten Zustand belassen.
- demontierte Dichtungen erneuern
- Zähler einregulieren und Neueichung durchführen

Eine grundsätzliche Reinigung und ein Batteriewechsel sind nicht notwendig. Eine messtechnische Überprüfung hängt von den Bedingungen des Gesetzgebers ab.

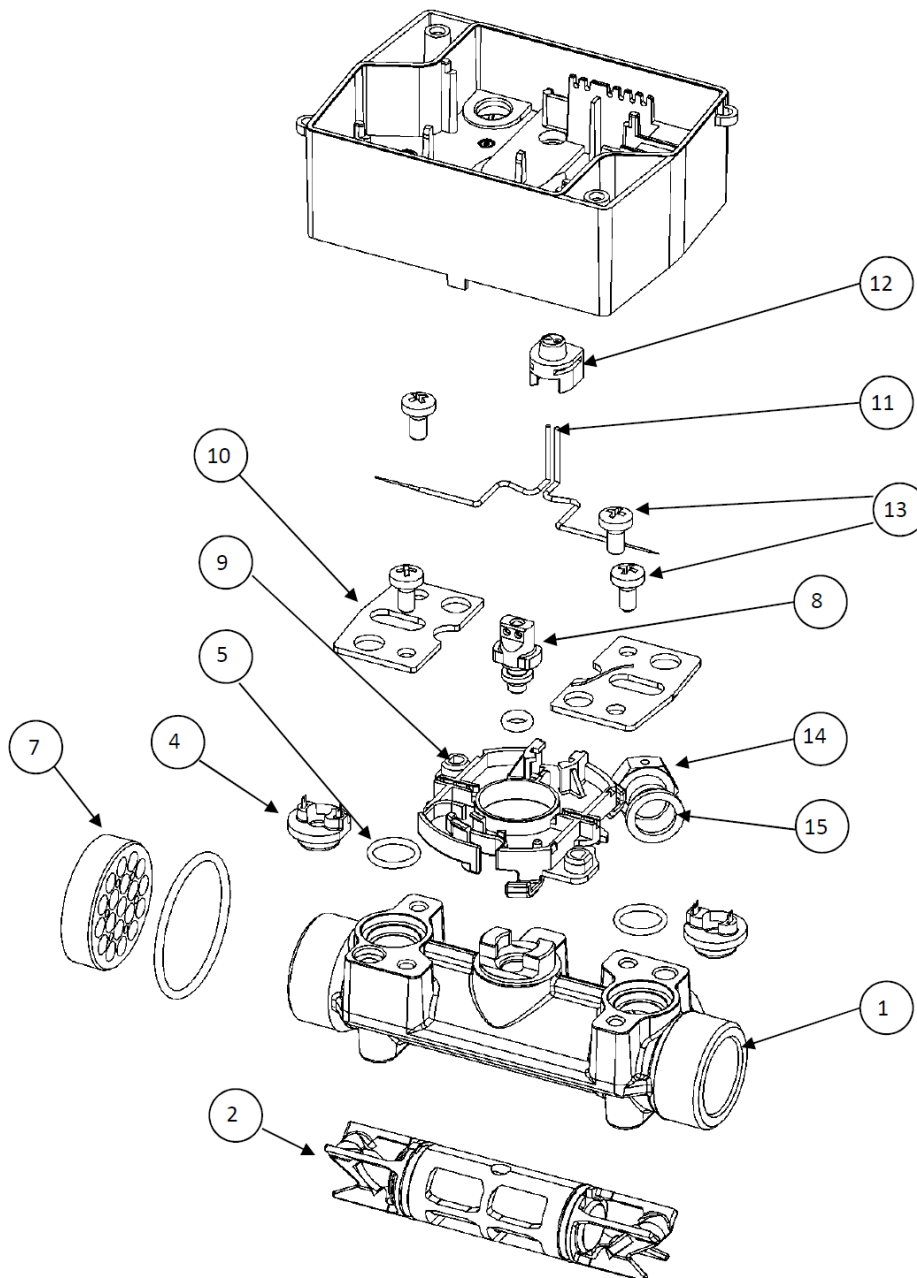


## DIEHL

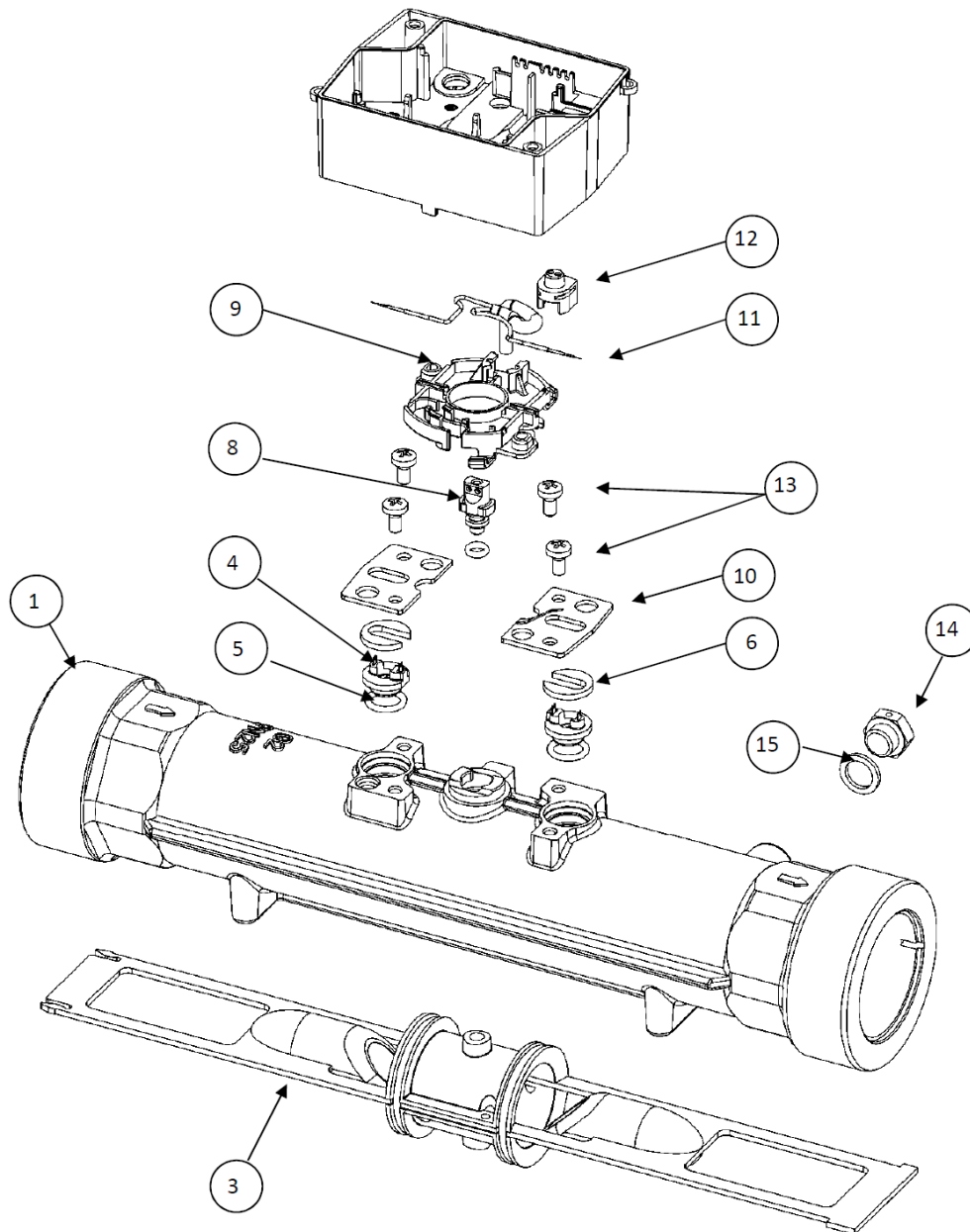
Metering



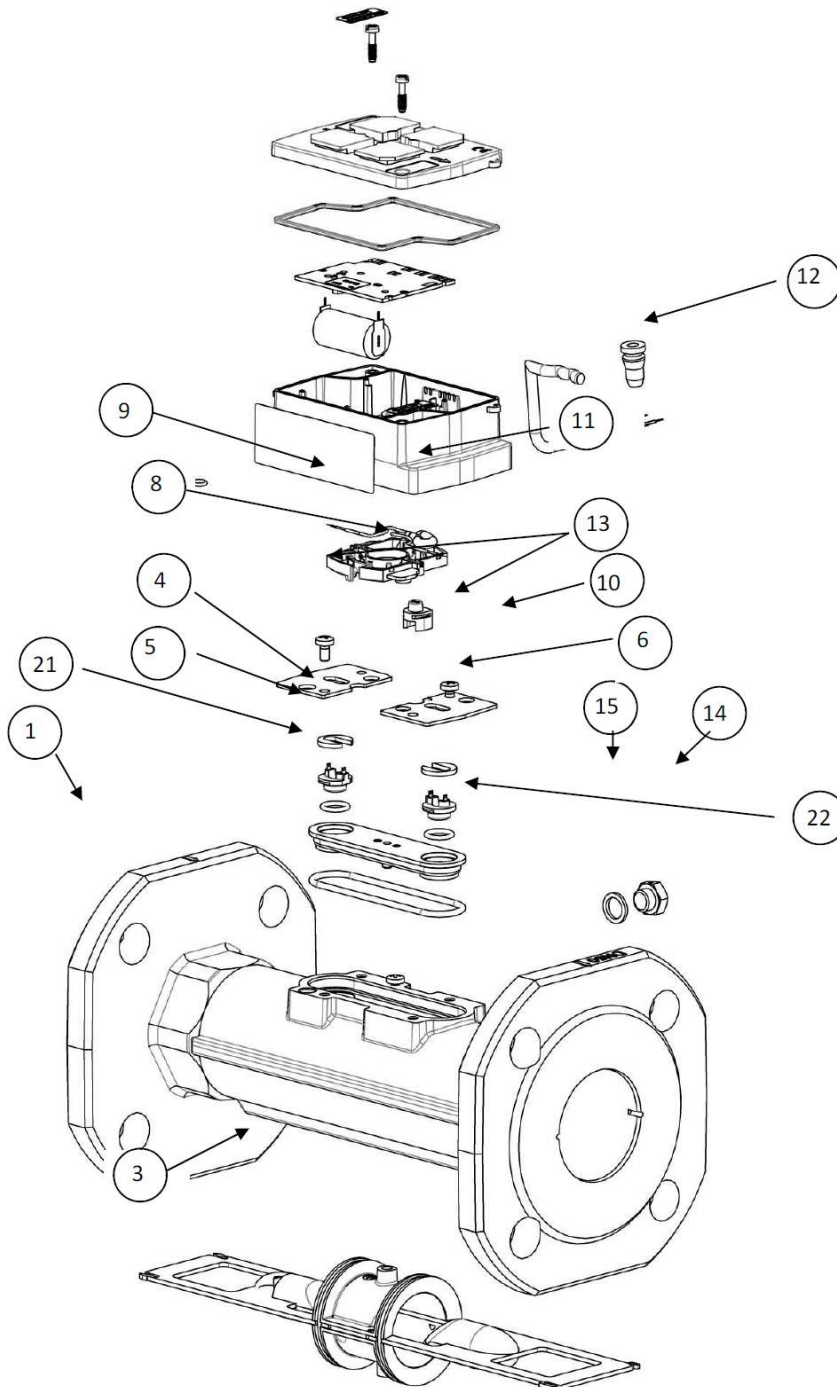
### GRUNDZÄHLER qp 0.6...6:



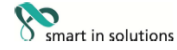
**GRUNDZÄHLER qp 10 / 15 / 25:**



**GRUNDZÄHLER Grauguss DN50 / 65 / 80 / 100**

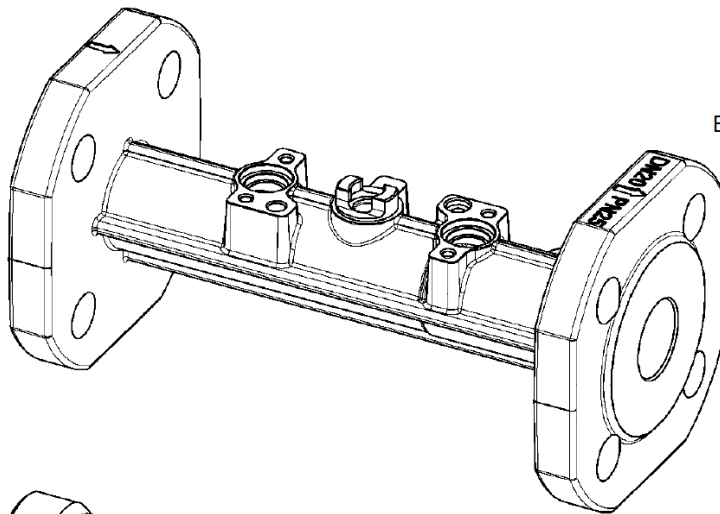


**DIEHL**  
Metering

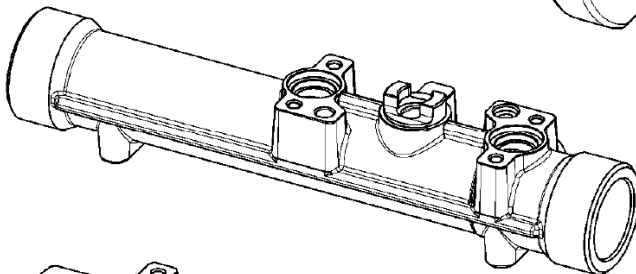


**GEHÄUSEVARIANTEN für Messingkörper:**

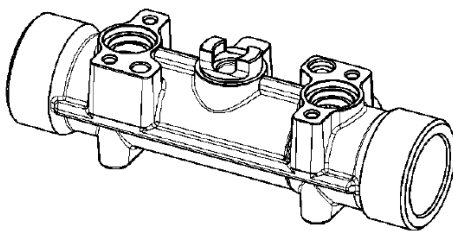
**Baulänge 110mm / 130mm / 190mm**



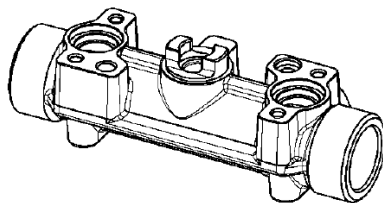
Baulänge 190mm – FL20



Baulänge 190mm – G1B

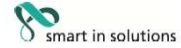


Baulänge 130mm – G1B



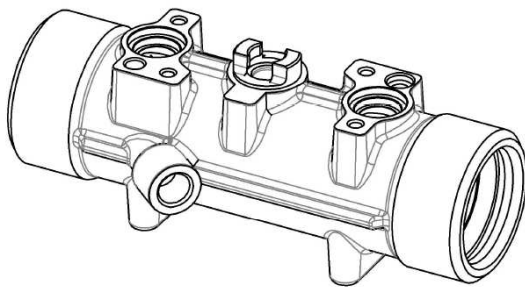
Baulänge 110mm – G3/4B

**DIEHL**  
Metering

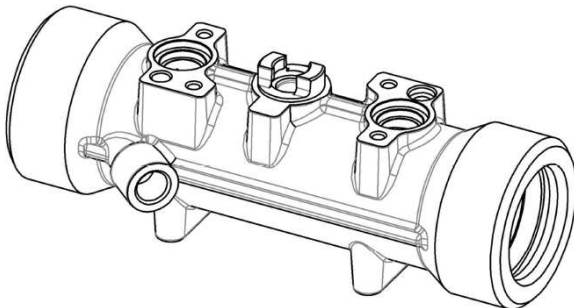


**GEHÄUSEVARIANTEN für Messingkörper:**

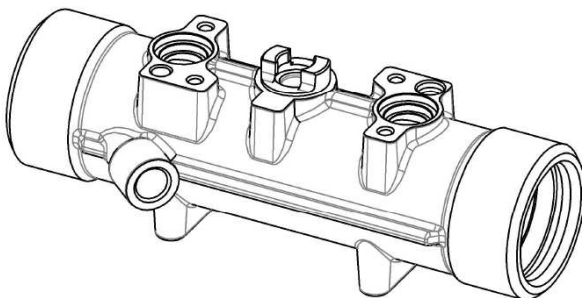
**Baulänge 135mm / 150mm (nur für qp 3,5 und 6)**



Baulänge 135mm – G5/4B

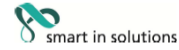


Baulänge 150mm – G3/2B



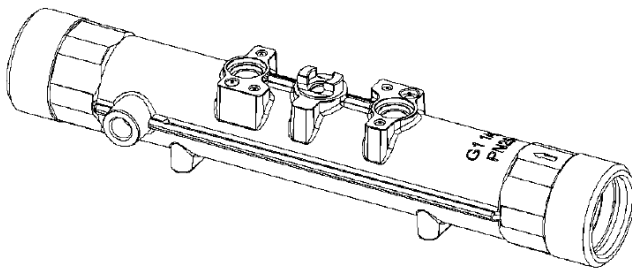
Baulänge 150mm – G5/4B

**DIEHL**  
Metering

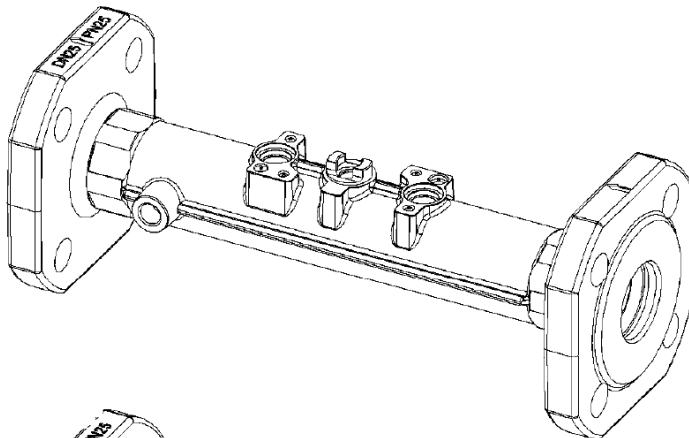


**GEHÄUSEVARIANTEN für Messingkörper:**

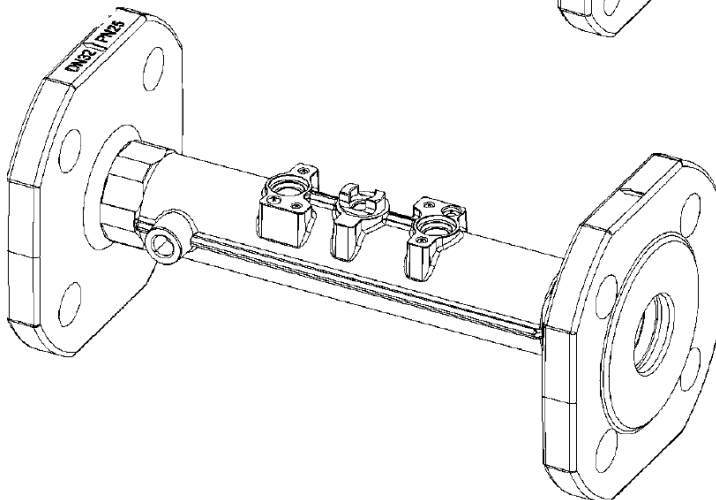
**Baulänge 200mm / 260mm / 270mm / 300mm / 360mm**



Baulänge 200mm – G2B  
Baulänge 260mm – G5/4B  
Baulänge 300mm – G2B



Baulänge 260mm – FL25



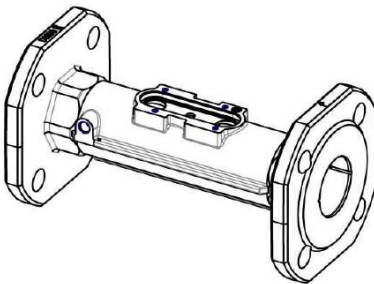
Baulänge 260mm – FL32  
Baulänge 300mm – FL40  
Baulänge 270mm – FL50  
Baulänge 300mm – FL65  
Baulänge 300mm – FL80  
Baulänge 360mm – FL100

**DIEHL**  
Metering

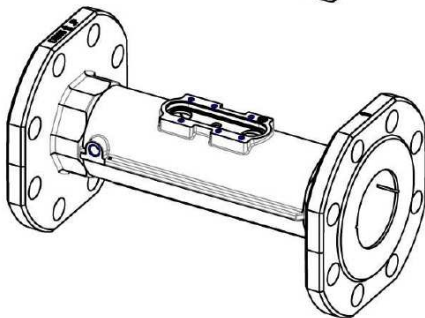


**GEHÄUSEVARIANTEN für Grauguss:**

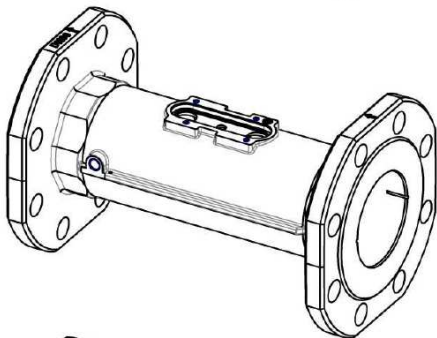
**DN50 / 65 / 80 / 100**



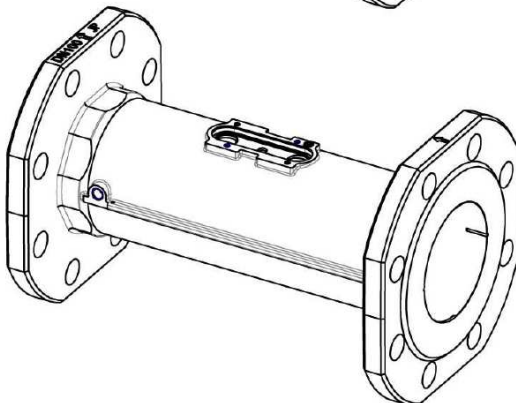
Baulänge DN50 / 270mm



Baulänge DN65 / 300mm



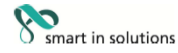
Baulänge DN 80 / 300mm



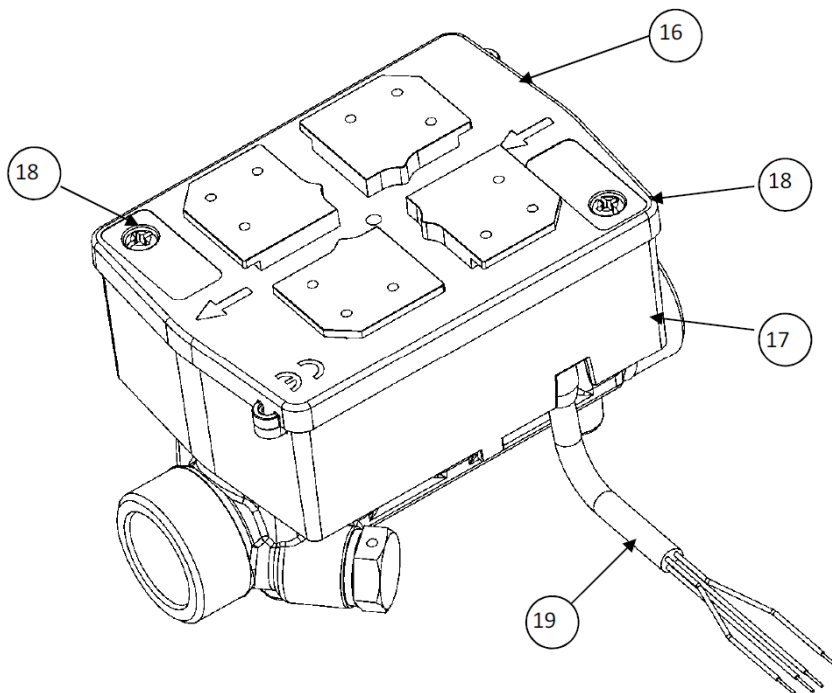
Baulänge DN 100 / 360mm



**DIEHL**  
Metering



**ELEKTRONIK:**



**De-/Montagevorgang Messeinsatz:**

Arbeitsvorgang	Hilfsmittel
Temperaturfühler ausschrauben	Gabelschlüssel
Benutzersicherung von Abdeckung entfernen	
Abdeckung abschrauben	Schraubendreher
Fixierzapfen um 90° drehen und herausziehen	Flachzange
Messeinsatz vorsichtig austreiben in Richtung „Auslauf“: DN15: Hilfsmittel kleiner Durchmesser DN20: Hilfsmittel großer Durchmesser DN25/32: vor dem Ausbau des Messeinsatzes muss das Sieb (Rund- oder Fächersieb) demontiert werden (Hilfsmittel Schlüssel D). Ein Wechsel (Rund- <-> Fächersieb) des eingebauten Siebes ist nicht zulässig. DN40: Hilfsmittel großer Durchmesser DN50: Hilfsmittel großer Durchmesser DN65: Hilfsmittel großer Durchmesser	Hilfsmittel Messeinsatz - Aufnahme A - Stempel C - Hilfsmittel Sieb - Schlüssel D
Messeinsatz reinigen oder bei Beschädigung austauschen. O-Ringe <i>immer</i> tauschen	
Messeinsatz mit Hilfswerkzeug vom Auslauf her bis Anschlag ins Gehäuse wieder einschieben: DN15-G3/4B: Hilfsmittel kleiner Durchmesser mit kleiner Hülse DN20-G1B: Hilfsmittel mittel, große Hülse <i>ohne</i> Kerbung DN20-FL20: Hilfsmittel mittel, große Hülse <i>mit</i> Kerbung DN25/32: Gewinde/Flansch: Hilfsmittel groß DN40: Gewinde/Flansch: Hilfsmittel groß DN50: Hilfsmittel groß DN65: Hilfsmittel groß	Hilfsmittel Messeinsatz - Aufnahme A - Hülse B - Stempel C
und in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren	

**De-/Montagevorgang Wandler:**

Benutzersicherung von Abdeckung entfernen	
Abdeckung abschrauben	Schraubendreher
Der Verguss der Wandler-Lötstelle kann mit einem LötKolben erwärmt und entfernt werden.	LötKolben
Wandlerkabel vom Wandler lösen	LötKolben
Abdeckbleche abschrauben	Schraubendreher
Abdeckbleche abnehmen	
Wandler mit O-Ringen demontieren	Flachzange (nicht an Lötflächen ziehen)
Wandler ersetzen	
und in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren	

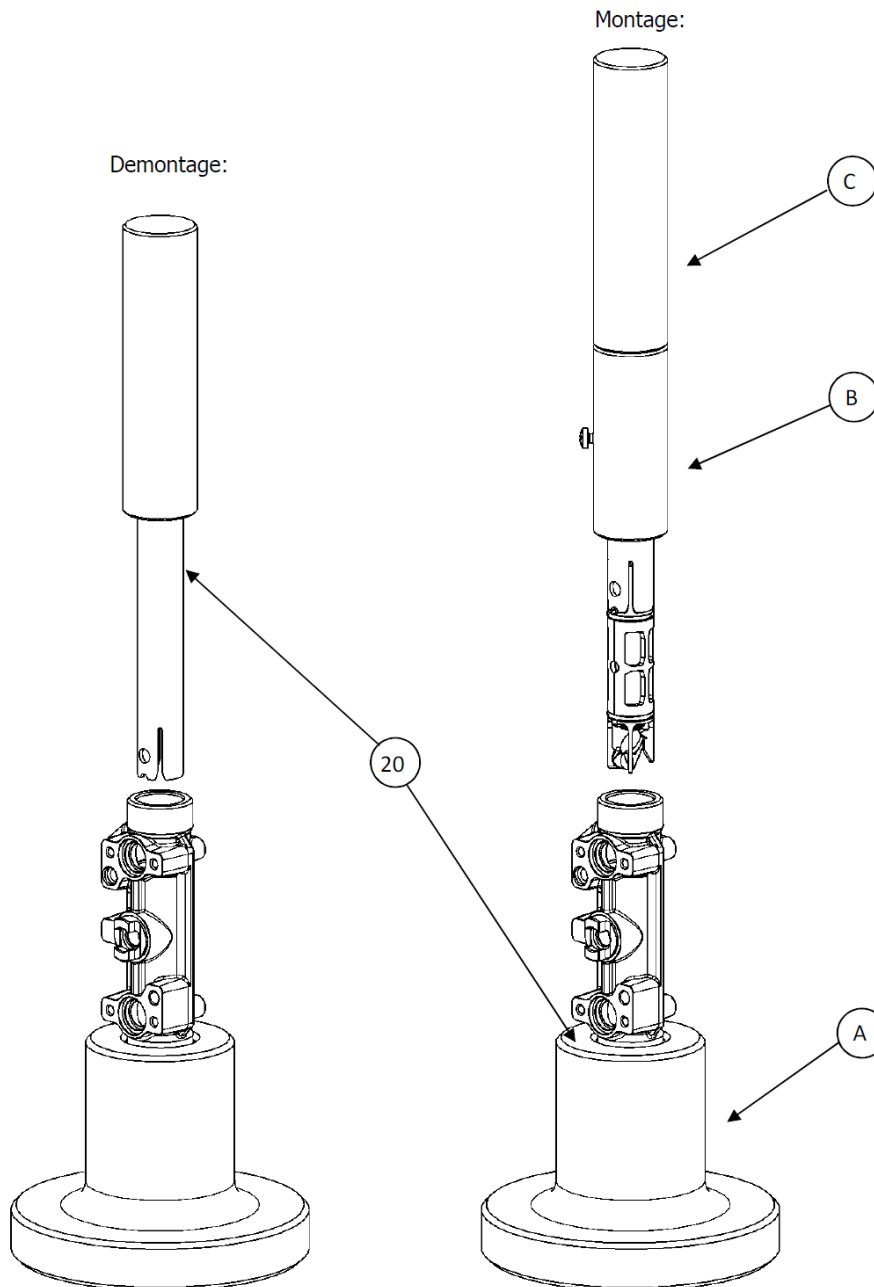
**De-/Montagevorgang Kabel:**

Benutzersicherung von Abdeckung entfernen	
Abdeckung abschrauben	Schraubendreher
Der Verguss der Wandler-Lötstelle kann mit einem LötKolben erwärmt und entfernt werden.	LötKolben > 350°C
Wandlerkabel vom Wandler lösen	LötKolben
Kabel aus Kabelführung herausnehmen	
Neues konfektioniertes Kabel einsetzen	
Kabelenden anlöten (Lot z.B.: S-Sn96Ag4)	LötKolben (>350°C)
Lötflächen wieder mit Silikon isolieren	Silikon
Abdeckung aufschrauben	Schraubendreher
Eigene Benutzersicherung aufbringen	

\* **Anzugsmoment der Schrauben: 2,1Nm !**

**MESSEINSATZ MONTAGE / DEMONTAGE:**

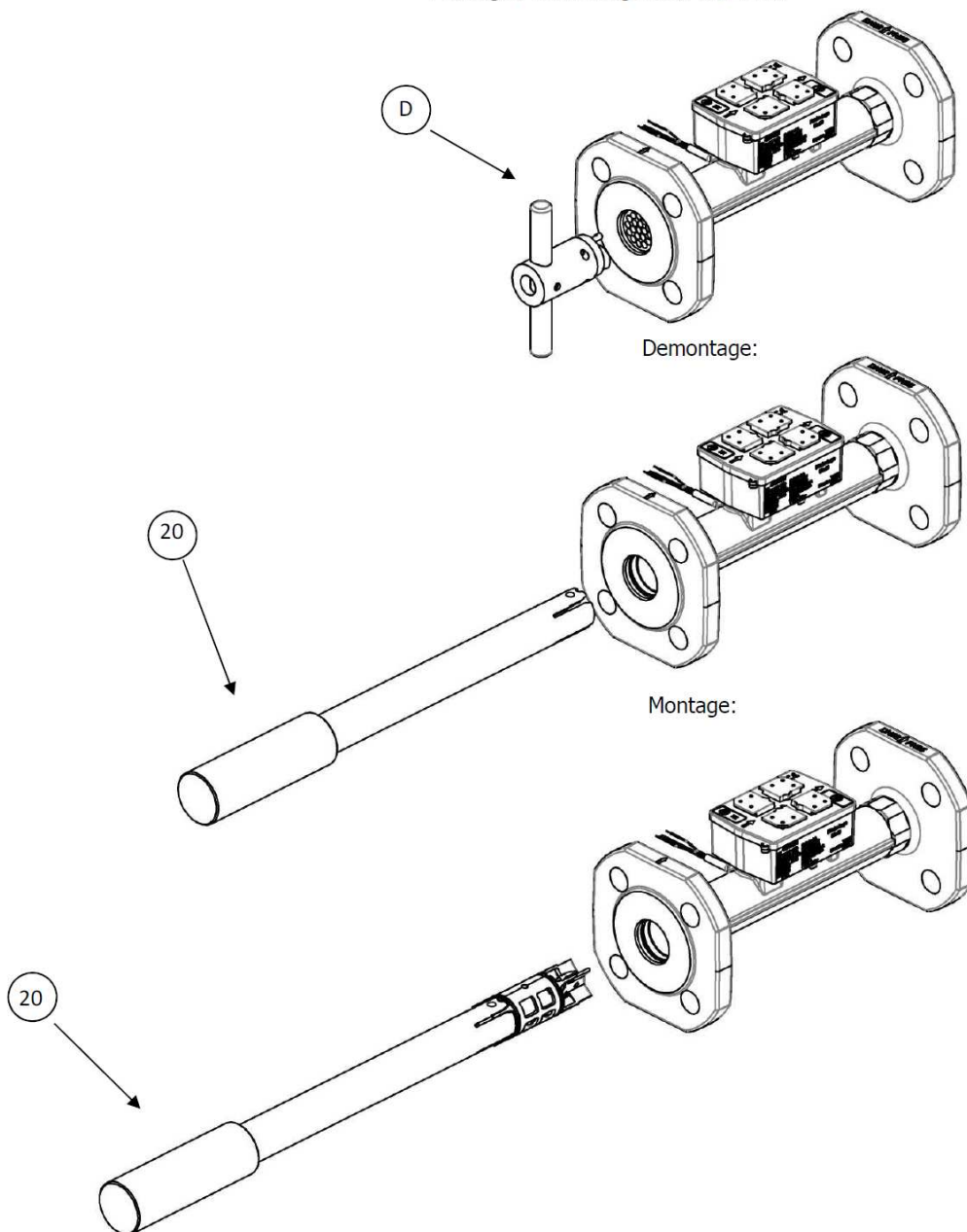
**DN15 – DN20**



### MESSEINSATZ MONTAGE / DEMONTAGE:

DN25 / 32

Montage / Demontage Sieb bis 2011:



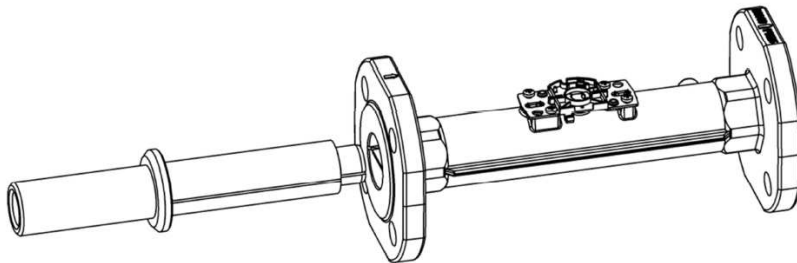
**DIEHL**  
Metering



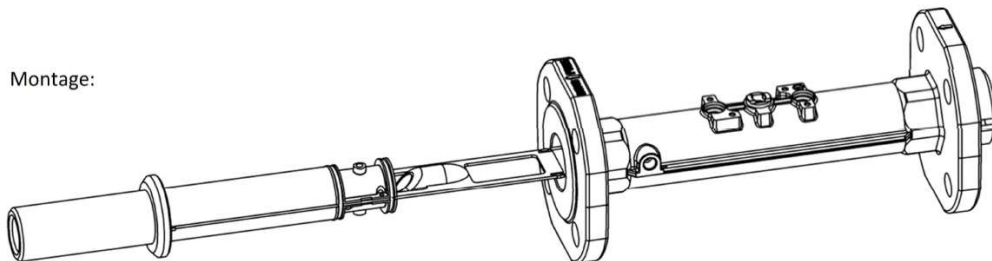
**MESSEINSATZ MONTAGE / DEMONTAGE:**

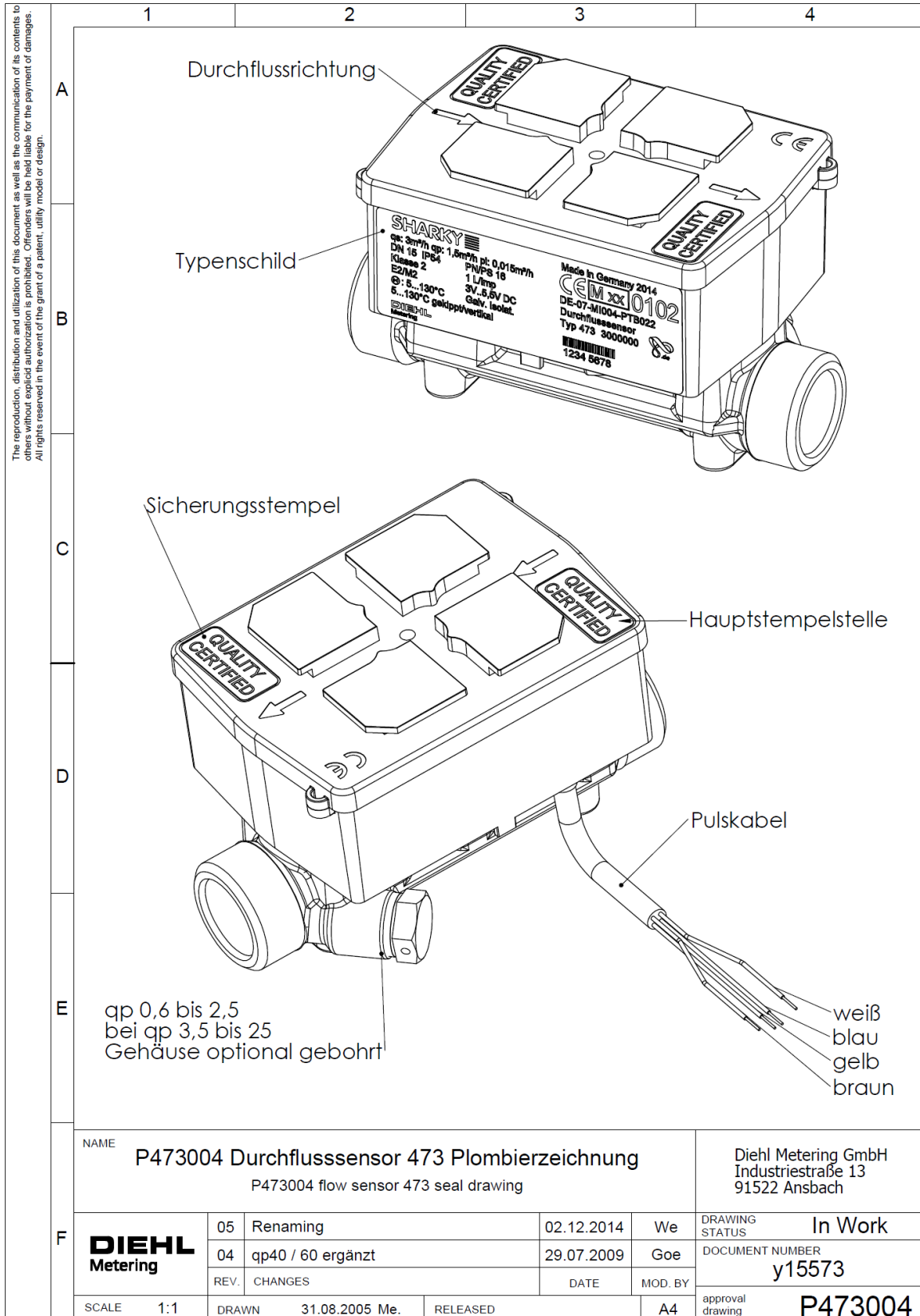
**DN40 / 50 / 65 / 80 / 100**

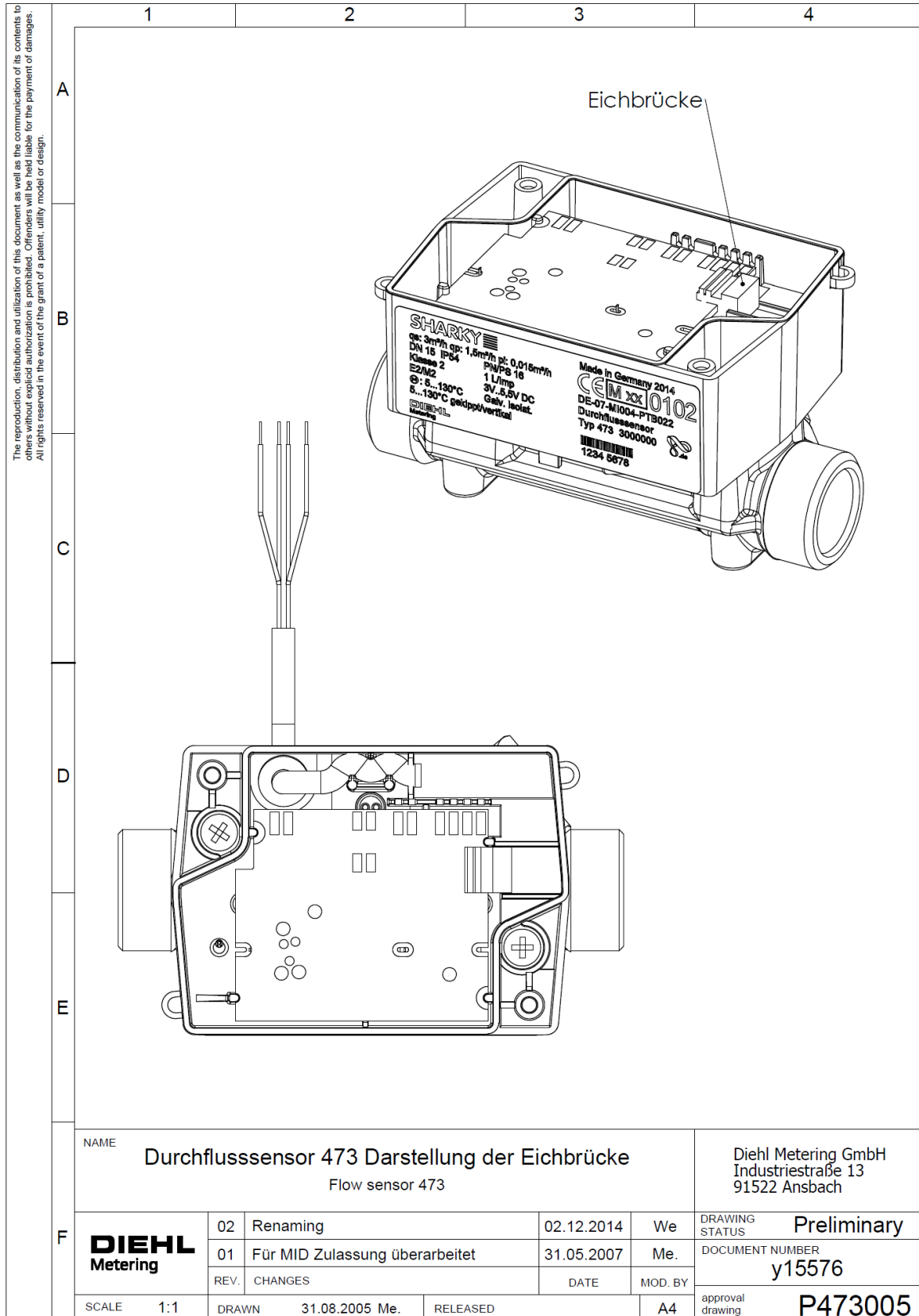
Demontage:



Montage:





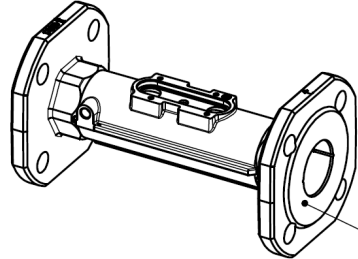
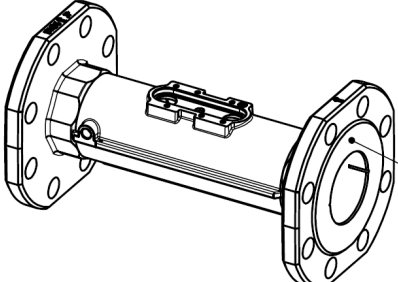
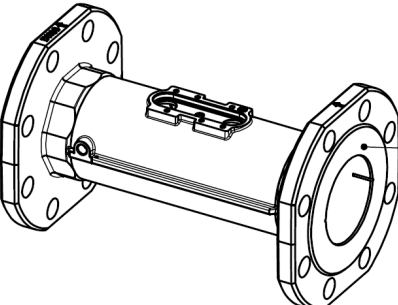
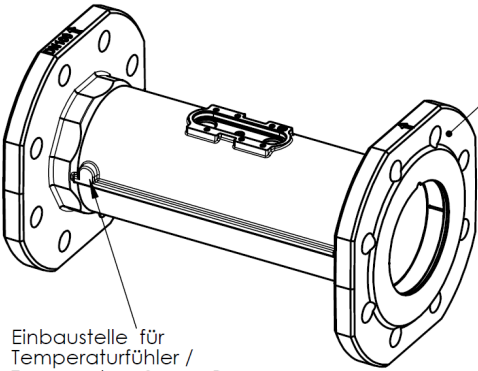




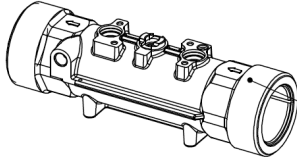
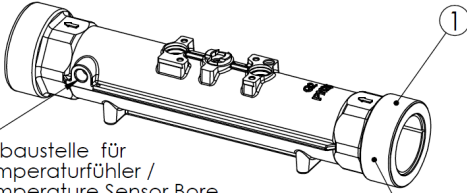
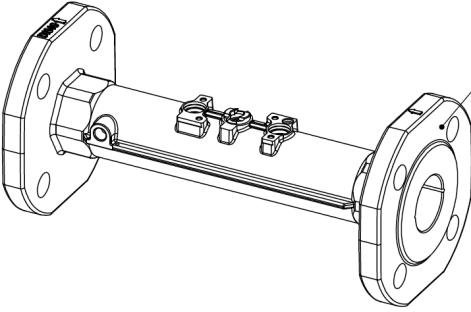


The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to other persons without the prior written consent of the PTB are prohibited for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts an Dritte ohne schriftliche Genehmigung der PTB sind untersagt. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmackschutzverletzung vorbehalten.

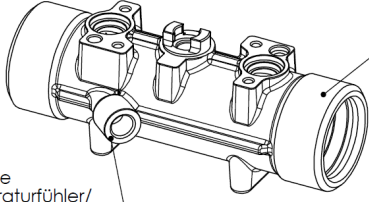
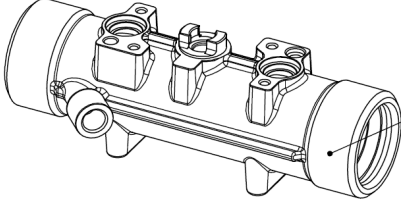
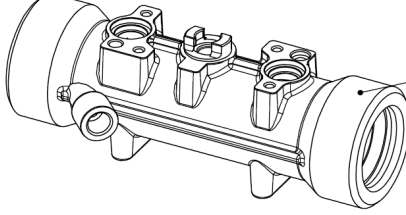
	1	2	3	4																		
A			<p>Baulänge/Body Length: 270mm Anschluss Flansch/Connection Flange: DN50 Nenngrößen/Size: qp15</p>																			
B			<p>Baulänge/Body Length: 300mm Anschluss Flansch/Connection Flange: DN65 Nenngrößen/Size: qp25</p>																			
C			<p>Baulänge/Body Length: 300mm Anschluss Flansch/Connection Flange: DN80 Nenngrößen/Size: qp40</p>																			
D			<p>Baulänge/Body Length: 360mm Anschluss Flansch/Connection Flange: DN100 Nenngrößen/Size: qp60 (100)</p>																			
E	<p>Einbaustelle für Temperaturfühler / Temperature Sensor Bore alternativ: mit ungebohrter Fühlerbohrung / Optional: without</p>																					
F	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Typ</th> <th style="width: 20%;">ohne Sieb / Turbator</th> <th style="width: 20%;">mit Sieb/Turbator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>qp15 FL DN50 270mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>qp25 FL DN65 300mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>qp40 FL DN80 300mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>qp60 FL DN100 360mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>qp100 FL DN100 360mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator	qp15 FL DN50 270mm	X	X	qp25 FL DN65 300mm	X	X	qp40 FL DN80 300mm	X	X	qp60 FL DN100 360mm	X	X	qp100 FL DN100 360mm	X	
Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator																				
qp15 FL DN50 270mm	X	X																				
qp25 FL DN65 300mm	X	X																				
qp40 FL DN80 300mm	X	X																				
qp60 FL DN100 360mm	X	X																				
qp100 FL DN100 360mm	X																					

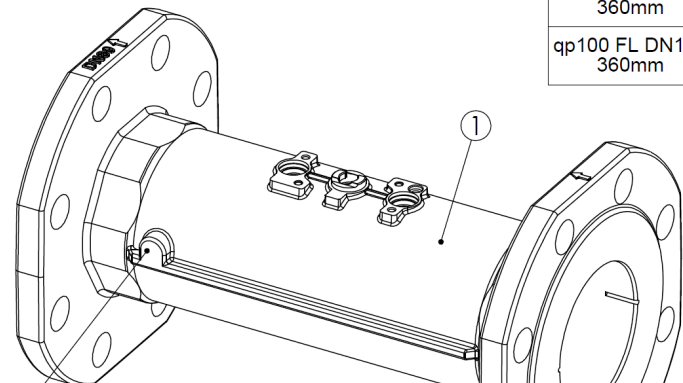
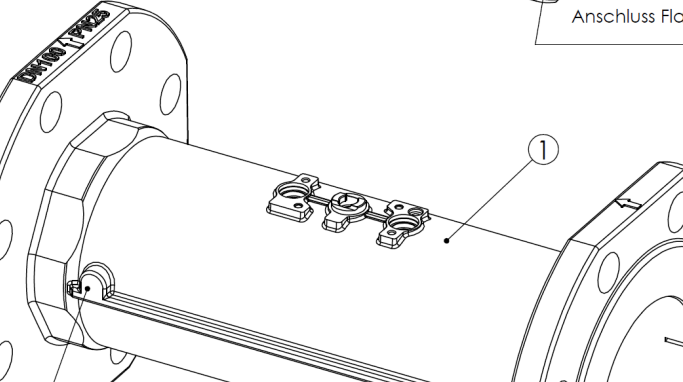
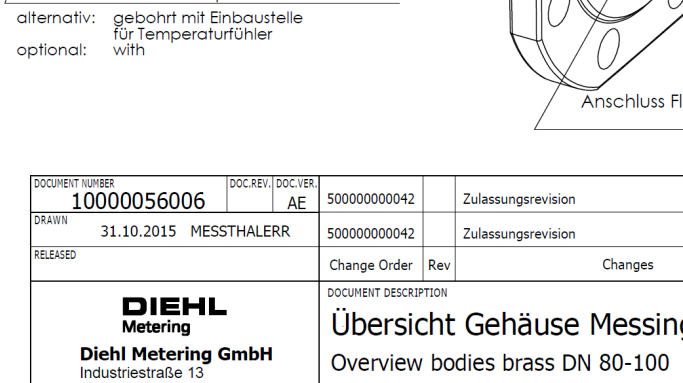

DOCUMENT NUMBER <b>10000056089</b>	DOC.REV AD	DOC.VER 500000000042	Zulassungsrevision	28.09.2016	WEISS
DRAWN 31.10.2015 MESSTHALERR		500000000042	Zulassungsrevision	01.03.2016	WEISS
RELEASED	Change Order	Rev	Changes	Date	Modified by
<b>DIEHL</b> Metering		DOCUMENT DESCRIPTION			
<b>Diehl Metering GmbH</b> Industriestraße 13 91522 Ansbach		<b>Gehäuse Sphäroguss (GGG) DN50-100</b> Bodies spheroidal cast iron DN50-100			
Last modification : Mittwoch, 12. Oktober 2016 08:15:27 By : weissl		<b>P775051</b>	SCALE 1:5	SHEET 1/1	A4

<p>The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.</p> <p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustererheintragung vorbehalten.</p>	1	2	3	4																													
	A	<p>Gehäuse mit Gewindeanschluß / Body with Threaded end Connection</p>																															
	B	 <p>Baulänge/Body length: 200mm Anschluß/Connection: G2B DN40 Nenngröße/Size: qp10</p>																															
	C	 <p>Einbaustelle für Temperaturfühler / Temperature Sensor Bore</p> <p>alternativ: mit ungebohrter Fühlerbohrung / Optional: without</p> <p>Baulänge/Body Length: 300mm Anschluss/Connection: G2B DN40 Nenngrößen/Size: qp10</p>																															
	D	<p>Gehäuse mit Flanschanschluß / Bodies with Flanges end Connection</p>  <p>Baulänge/Body Length: 300mm Anschluss Flansch/Connection Flange: DN40 Nenngrößen/Size: qp10</p> <table border="1" data-bbox="858 1496 1315 1729"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>ohne Sieb / Turbator</th> <th>mit Sieb/Turbator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>qp10 G2B DN40 200mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>qp10 G2B DN40 300mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>qp10 FL DN40 300mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </tbody> </table>				Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator	qp10 G2B DN40 200mm	X	X	qp10 G2B DN40 300mm	X	X	qp10 FL DN40 300mm	X	X																
Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator																															
qp10 G2B DN40 200mm	X	X																															
qp10 G2B DN40 300mm	X	X																															
qp10 FL DN40 300mm	X	X																															
E																																	
F	<table border="1" data-bbox="363 1809 1353 2058"> <tr> <td>DOCUMENT NUMBER <b>10000062971</b></td> <td>DOC.REV. <b>AA</b></td> <td>DOC.VER. 500000000042</td> <td>Zulassungsrevision</td> <td>01.08.2016</td> <td>WEISS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DRAWN 01.08.2016 WEISS</td> <td>Change Order</td> <td>Rev</td> <td>Changes</td> <td>Date Modified by</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RELEASED</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2"> <p><b>DIEHL</b> Metering</p> <p><b>Diehl Metering GmbH</b> Industriestraße 13 91522 Ansbach</p> </td> <td colspan="4">DOCUMENT DESCRIPTION <b>Übersicht Gehäuse Messing DN40</b> Overview bodies brass DN40</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Last modification : Montag, 1. August 2016 09:48:04 By : weissl</td> <td><b>P775061</b></td> <td>SCALE 1:5</td> <td>SHEET 1/1 A4</td> </tr> </table>				DOCUMENT NUMBER <b>10000062971</b>	DOC.REV. <b>AA</b>	DOC.VER. 500000000042	Zulassungsrevision	01.08.2016	WEISS	DRAWN 01.08.2016 WEISS		Change Order	Rev	Changes	Date Modified by	RELEASED						<p><b>DIEHL</b> Metering</p> <p><b>Diehl Metering GmbH</b> Industriestraße 13 91522 Ansbach</p>		DOCUMENT DESCRIPTION <b>Übersicht Gehäuse Messing DN40</b> Overview bodies brass DN40				Last modification : Montag, 1. August 2016 09:48:04 By : weissl		<b>P775061</b>	SCALE 1:5	SHEET 1/1 A4
DOCUMENT NUMBER <b>10000062971</b>	DOC.REV. <b>AA</b>	DOC.VER. 500000000042	Zulassungsrevision	01.08.2016	WEISS																												
DRAWN 01.08.2016 WEISS		Change Order	Rev	Changes	Date Modified by																												
RELEASED																																	
<p><b>DIEHL</b> Metering</p> <p><b>Diehl Metering GmbH</b> Industriestraße 13 91522 Ansbach</p>		DOCUMENT DESCRIPTION <b>Übersicht Gehäuse Messing DN40</b> Overview bodies brass DN40																															
		Last modification : Montag, 1. August 2016 09:48:04 By : weissl		<b>P775061</b>	SCALE 1:5	SHEET 1/1 A4																											

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusterreife vorbehalten.

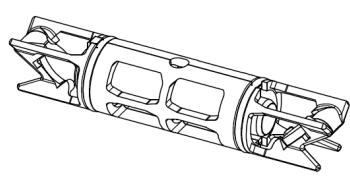
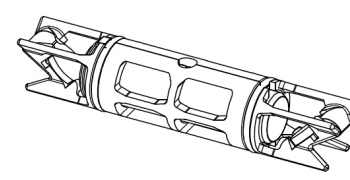
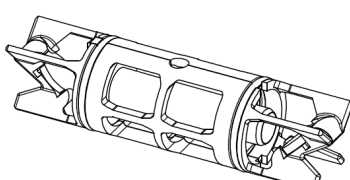
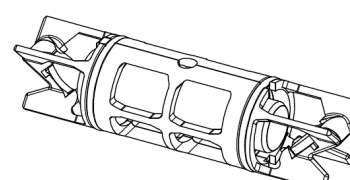
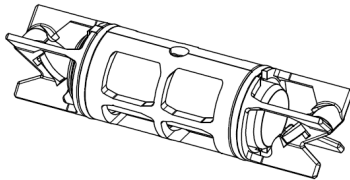
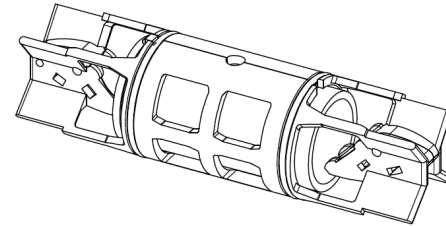
1	2	3	4																																							
A	 <p>Einbaustelle für Temperaturfühler/ Temperature Sensor Bore</p> <p>Baulänge/Body Length: 135mm Anschluss/Connection: G1 1/4B DN25 Nenngrößen/Size: qp3,5 / 6,0</p> <p>Sieb im Gehäuse fixiert strainer fixed in the housing</p> <p style="text-align: center;">27</p>																																									
B																																										
C	 <p>Baulänge/Body Length: 150mm Anschluss/Connection: G1 1/4B DN25 Nenngrößen/Size: qp3,5 / 6,0</p>																																									
D	 <p>Baulänge/Body Length: 150mm Anschluss/Connection: G1 1/2B DN32 Nenngrößen/Size: qp3,5 / 6,0</p>																																									
E	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>ohne Sieb / Turbator</th> <th>mit Sieb/Turbator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>qp3,5 / 6 G5/4B DN25 135mm</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>qp3,5 / 6 G5/4B DN25 150mm</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>qp3,5 / 6 G3/2B DN32 150mm</td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>			Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator	qp3,5 / 6 G5/4B DN25 135mm		X	qp3,5 / 6 G5/4B DN25 150mm		X	qp3,5 / 6 G3/2B DN32 150mm		X																											
Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator																																								
qp3,5 / 6 G5/4B DN25 135mm		X																																								
qp3,5 / 6 G5/4B DN25 150mm		X																																								
qp3,5 / 6 G3/2B DN32 150mm		X																																								
F	<p>Werkstoffliste/materialslist: P775007</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">DOCUMENT NUMBER <b>10000057744</b></td> <td style="width: 10%;">DOC.REV. AD</td> <td style="width: 10%;">DOC.VER. AD</td> <td style="width: 15%;">500000000042</td> <td style="width: 20%;">Zulassungsrevision</td> <td style="width: 10%;">28.09.2016</td> <td style="width: 10%;">WEISS</td> </tr> <tr> <td>DRAWN 31.10.2015</td> <td>MESSTHALERR</td> <td></td> <td>500000000042</td> <td>Zulassungsrevision</td> <td>01.03.2016</td> <td>WEISS</td> </tr> <tr> <td colspan="3">RELEASED</td> <td>Change Order</td> <td>Rev</td> <td>Changes</td> <td>Date Modified by</td> </tr> <tr> <td colspan="3" rowspan="2" style="text-align: center;"> <b>DIEHL</b> Metering <b>Diehl Metering GmbH</b> Industriestraße 13 91522 Ansbach                 </td> <td colspan="4">DOCUMENT DESCRIPTION</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"> <b>Gehäuse Messing DN 25-32 Kurzbaulänge</b> Bodies brass DN 25-32 short length                 </td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="2">Last modification : Mittwoch, 12. Oktober 2016 10:49:20 By : weissl</td> <td style="text-align: center;"><b>P775048</b></td> <td>SCALE 1:2,2 SHEET 1/1</td> </tr> </table>			DOCUMENT NUMBER <b>10000057744</b>	DOC.REV. AD	DOC.VER. AD	500000000042	Zulassungsrevision	28.09.2016	WEISS	DRAWN 31.10.2015	MESSTHALERR		500000000042	Zulassungsrevision	01.03.2016	WEISS	RELEASED			Change Order	Rev	Changes	Date Modified by	<b>DIEHL</b> Metering <b>Diehl Metering GmbH</b> Industriestraße 13 91522 Ansbach			DOCUMENT DESCRIPTION				<b>Gehäuse Messing DN 25-32 Kurzbaulänge</b> Bodies brass DN 25-32 short length							Last modification : Mittwoch, 12. Oktober 2016 10:49:20 By : weissl		<b>P775048</b>	SCALE 1:2,2 SHEET 1/1
DOCUMENT NUMBER <b>10000057744</b>	DOC.REV. AD	DOC.VER. AD	500000000042	Zulassungsrevision	28.09.2016	WEISS																																				
DRAWN 31.10.2015	MESSTHALERR		500000000042	Zulassungsrevision	01.03.2016	WEISS																																				
RELEASED			Change Order	Rev	Changes	Date Modified by																																				
<b>DIEHL</b> Metering <b>Diehl Metering GmbH</b> Industriestraße 13 91522 Ansbach			DOCUMENT DESCRIPTION																																							
			<b>Gehäuse Messing DN 25-32 Kurzbaulänge</b> Bodies brass DN 25-32 short length																																							
			Last modification : Mittwoch, 12. Oktober 2016 10:49:20 By : weissl		<b>P775048</b>	SCALE 1:2,2 SHEET 1/1																																				

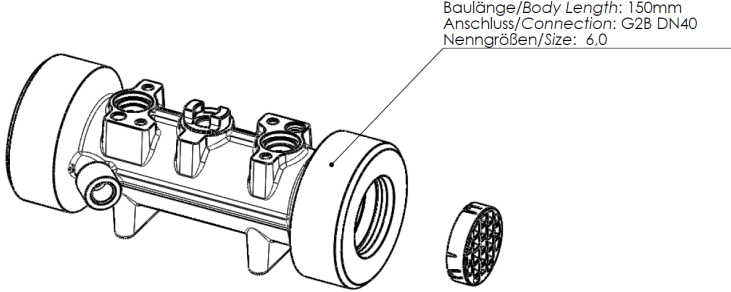



	1	2	3	4																		
A	<p>Gehäuse mit Flanschanschluß / Bodies with Flanged end Connection</p>			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>ohne Sieb / Turbator</th> <th>mit Sieb/Turbator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>qp40 FL DN80 300mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>qp60 FL DN100 360mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>qp100 FL DN100 360mm</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator	qp40 FL DN80 300mm	X	X	qp60 FL DN100 360mm	X	X	qp100 FL DN100 360mm	X							
	Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator																			
qp40 FL DN80 300mm	X	X																				
qp60 FL DN100 360mm	X	X																				
qp100 FL DN100 360mm	X																					
B				<p>Baulänge/Body Length: 300mm Anschluss Flansch/Connection Flange: DN80 Nenngrößen/Size: qp40</p>																		
					<p>mit ungebohrter Fühlerbohrung / Standard without Temperature Sensor Bore alternativ: gebohrt mit Einbaustelle für Temperaturfühler optional: with</p>																	
C				<p>Baulänge/Body Length: 360mm Anschluss Flansch/Connection Flange: DN100 Nenngrößen/Size: qp60 (100)</p>																		
					<p>mit ungebohrter Fühlerbohrung / Standard without Temperature Sensor Bore alternativ: gebohrt mit Einbaustelle für Temperaturfühler optional: with</p>																	
D				<p>Baulänge/Body Length: 360mm Anschluss Flansch/Connection Flange: DN100 Nenngrößen/Size: qp60 (100)</p>																		
					<p>mit ungebohrter Fühlerbohrung / Standard without Temperature Sensor Bore alternativ: gebohrt mit Einbaustelle für Temperaturfühler optional: with</p>																	
E				<p>Baulänge/Body Length: 360mm Anschluss Flansch/Connection Flange: DN100 Nenngrößen/Size: qp60 (100)</p>																		
					<p>mit ungebohrter Fühlerbohrung / Standard without Temperature Sensor Bore alternativ: gebohrt mit Einbaustelle für Temperaturfühler optional: with</p>																	
F	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>DOCUMENT NUMBER <b>10000056006</b></td> <td>DOC.REV. AE</td> <td>DOC.VER. 500000000042</td> <td>Zulassungsrevision</td> <td>28.09.2016</td> <td>WEISS</td> </tr> <tr> <td>DRAWN 31.10.2015 MESSTHALERR</td> <td></td> <td>500000000042</td> <td>Zulassungsrevision</td> <td>29.02.2016</td> <td>WEISS</td> </tr> <tr> <td>RELEASED</td> <td>Change Order</td> <td>Rev</td> <td>Changes</td> <td>Date</td> <td>Modified by</td> </tr> </table>				DOCUMENT NUMBER <b>10000056006</b>	DOC.REV. AE	DOC.VER. 500000000042	Zulassungsrevision	28.09.2016	WEISS	DRAWN 31.10.2015 MESSTHALERR		500000000042	Zulassungsrevision	29.02.2016	WEISS	RELEASED	Change Order	Rev	Changes	Date	Modified by
	DOCUMENT NUMBER <b>10000056006</b>	DOC.REV. AE	DOC.VER. 500000000042	Zulassungsrevision	28.09.2016	WEISS																
DRAWN 31.10.2015 MESSTHALERR		500000000042	Zulassungsrevision	29.02.2016	WEISS																	
RELEASED	Change Order	Rev	Changes	Date	Modified by																	
<p><b>DIEHL</b> Metering <b>Diehl Metering GmbH</b> Industriestraße 13 91522 Ansbach</p>		<p>DOCUMENT DESCRIPTION <b>Übersicht Gehäuse Messing DN 80-100</b> Overview bodies brass DN 80-100</p>		<p>Last modification : Mittwoch, 12. Oktober 2016 08:17:09 By : weissl</p>																		
		<p>P775012</p>		<p>SCALE 1:3</p>	<p>SHEET 1/1 A4</p>																	

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusterertragung vorbehalten.



<p>The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.</p> <p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusterertragung vorbehalten.</p>	1	2	3	4																																																			
	A	<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN15 Nenngröße/Size: qp0,6 / 1,0</p> 	<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN15 Nenngröße/Size: qp1,5</p> 																																																				
	B	<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN20 Nenngröße/Size: qp0,6 / 1,0</p> 	<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN20 Nenngröße/Size: qp1,5</p> 																																																				
	C	<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN20 Nenngröße/Size: qp2,5</p> 																																																					
	D		<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN25 / 32 Nenngröße/Size: qp3,5 / 6,0</p> 																																																				
E																																																							
F	<table border="1"> <tr> <td>DOCUMENT NUMBER <b>10000057783</b></td> <td>DOC.REV. AB</td> <td>DOC.VER. AB</td> <td>500000000042</td> <td>Zulassungsrevision</td> <td>29.02.2016</td> <td>WEISS</td> </tr> <tr> <td>DRAWN 31.10.2015</td> <td>MESSTHALERR</td> <td>500000000035</td> <td>PLM mCAD - Document migration DMDE RD</td> <td>31.10.2015</td> <td>MESSTHALERR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RELEASED</td> <td>Change Order</td> <td>Rev</td> <td>Changes</td> <td>Date</td> <td>Modified by</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2"> <p><b>DIEHL</b> Metering Diehl Metering GmbH Industriestraße 13 91522 Ansbach</p> </td> <td colspan="4">DOCUMENT DESCRIPTION</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <p><b>Übersicht Varianten Meßeinsatz DN 15-32</b> Variant measuring pipe DN 15-32</p> </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Last modification : Dienstag, 1. März 2016 10:51:59</td> <td><b>P775010</b></td> <td>SCALE 0.7:1</td> <td>SHEET 1/1</td> <td>A4</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">By : weissl</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				DOCUMENT NUMBER <b>10000057783</b>	DOC.REV. AB	DOC.VER. AB	500000000042	Zulassungsrevision	29.02.2016	WEISS	DRAWN 31.10.2015	MESSTHALERR	500000000035	PLM mCAD - Document migration DMDE RD	31.10.2015	MESSTHALERR		RELEASED	Change Order	Rev	Changes	Date	Modified by		<p><b>DIEHL</b> Metering Diehl Metering GmbH Industriestraße 13 91522 Ansbach</p>		DOCUMENT DESCRIPTION						<p><b>Übersicht Varianten Meßeinsatz DN 15-32</b> Variant measuring pipe DN 15-32</p>								Last modification : Dienstag, 1. März 2016 10:51:59		<b>P775010</b>	SCALE 0.7:1	SHEET 1/1	A4			By : weissl					
DOCUMENT NUMBER <b>10000057783</b>	DOC.REV. AB	DOC.VER. AB	500000000042	Zulassungsrevision	29.02.2016	WEISS																																																	
DRAWN 31.10.2015	MESSTHALERR	500000000035	PLM mCAD - Document migration DMDE RD	31.10.2015	MESSTHALERR																																																		
RELEASED	Change Order	Rev	Changes	Date	Modified by																																																		
<p><b>DIEHL</b> Metering Diehl Metering GmbH Industriestraße 13 91522 Ansbach</p>		DOCUMENT DESCRIPTION																																																					
		<p><b>Übersicht Varianten Meßeinsatz DN 15-32</b> Variant measuring pipe DN 15-32</p>																																																					
		Last modification : Dienstag, 1. März 2016 10:51:59		<b>P775010</b>	SCALE 0.7:1	SHEET 1/1	A4																																																
		By : weissl																																																					

	1	2	3	4																														
A	 <p>Baulänge/Body Length: 150mm Anschluss/Connection: G2B DN40 Nenngrößen/Size: 6,0</p>																																	
B																																		
C																																		
D	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Typ</th> <th style="text-align: center;">ohne Sieb / Turbator</th> <th style="text-align: center;">mit Sieb/Turbator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">qp 6 G2B DN40 150mm</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </tbody> </table>				Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator	qp 6 G2B DN40 150mm		X																								
Typ	ohne Sieb / Turbator	mit Sieb/Turbator																																
qp 6 G2B DN40 150mm		X																																
E																																		
F	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">DOCUMENT NUMBER <b>10000064151</b></td> <td style="width: 10%;">DOC.REV. AA</td> <td style="width: 10%;">DOC.VER. 500000000042</td> <td style="width: 25%;">Zulassungsrevision</td> <td style="width: 10%;">12.10.2016</td> <td style="width: 15%;">WEISS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DRAWN 12.10.2016 WEISS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">RELEASED</td> <td>Change Order</td> <td>Rev</td> <td>Changes</td> <td>Date Modified by</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center;">   <b>DIEHL</b>                      Metering                      Diehl Metering GmbH                      Industriestraße 13                      91522 Ansbach                 </td> <td colspan="4">DOCUMENT DESCRIPTION <b>Gehäuse Messing DN40 Kurzbaulänge</b> Bodies brass DN40 short length</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Last modification : Mittwoch, 12. Oktober 2016 11:05:22 By : weissl</td> <td style="text-align: center;"><b>P775065</b></td> <td style="text-align: center;">SCALE 1:2</td> <td style="text-align: center;">SHEET 1/1</td> <td style="text-align: center;">A4</td> </tr> </table>				DOCUMENT NUMBER <b>10000064151</b>	DOC.REV. AA	DOC.VER. 500000000042	Zulassungsrevision	12.10.2016	WEISS	DRAWN 12.10.2016 WEISS						RELEASED		Change Order	Rev	Changes	Date Modified by	 <b>DIEHL</b> Metering Diehl Metering GmbH Industriestraße 13 91522 Ansbach		DOCUMENT DESCRIPTION <b>Gehäuse Messing DN40 Kurzbaulänge</b> Bodies brass DN40 short length				Last modification : Mittwoch, 12. Oktober 2016 11:05:22 By : weissl		<b>P775065</b>	SCALE 1:2	SHEET 1/1	A4
DOCUMENT NUMBER <b>10000064151</b>	DOC.REV. AA	DOC.VER. 500000000042	Zulassungsrevision	12.10.2016	WEISS																													
DRAWN 12.10.2016 WEISS																																		
RELEASED		Change Order	Rev	Changes	Date Modified by																													
 <b>DIEHL</b> Metering Diehl Metering GmbH Industriestraße 13 91522 Ansbach		DOCUMENT DESCRIPTION <b>Gehäuse Messing DN40 Kurzbaulänge</b> Bodies brass DN40 short length																																
		Last modification : Mittwoch, 12. Oktober 2016 11:05:22 By : weissl		<b>P775065</b>	SCALE 1:2	SHEET 1/1	A4																											