

Information zur Identifikation und Kennzeichnung von Tauchhülsen in Altinstallationen

Einsatz MID - konformer Temperaturfühler für Wärmezähler in Bestandstauchhülsen

Die Vollversammlung für das Eichwesen (VV) hat 2007 die grundsätzliche Kombinierbarkeit zwischen Wärmezähler-Teilgeräten gemäß Übergangsregelung und solchen mit MID-Herstellerkonformitätserklärung unter Beachtung der Kompatibilitätsvorgaben zu den Schnittstellen, der Nennbetriebs- und Umgebungsbedingungen beschlossen.

Für bereits im Feld eingebaute Tauchhülsen des Altbestandes wurde festgelegt, dass sie grundsätzlich nicht mit MID-gekennzeichneten Temperaturfühlerpaaren kombiniert werden dürfen. Darüber hinaus wurde der Arbeitsausschuss „Wärmezähler“ beauftragt, für die Installation von Wärmezählern Regeln zur Verwendung von MID-gekennzeichneten Temperaturfühlerpaaren in eingebauten Tauchhülsen des Feldbestandes zu erarbeiten.

Die PTB-Vollversammlung hat für die Kombination der Teilgeräte eine Duldungsregelung mit einem Geltungszeitraum bis 30.10.2016 beschlossen. Mit dieser Vorgehensweise wird ein einheitlicher Maßstab zur Kompatibilitätsprüfung auch für Einbausituationen (Tauchhülsen) von Messgeräten gemäß Übergangsregelung der 4. VO zur Änderung der EO vom 08.02.2007 an die metrologische Qualität der Messungen im Feld angelegt und gleichzeitig eine Erhöhung der Montagequalität sichergestellt.

Mit Umsetzung der europäischen Richtlinie 2004/22/EG (MID) in das deutsche Eichrecht verweist die Eichordnung (EO) seit Februar 2007 in ihrer Anlage 22 darauf, dass MID-Wärmezähler bzw. Temperaturfühler für Nenngrößen DN 25 oder kleiner bei Neuinstallationen nur direkt eingebaut werden dürfen. Die Verwendung von Tauchhülsen in Kombination mit diesen MID-Geräten ist bei der Erstausrüstung von neu geplanten und errichteten Heizungsanlagen somit nicht mehr zulässig.

REGELUNG

1. Tauchhülsen mit Baulängen größer als 60 mm

Bestandstauchhülsen mit einer Baulänge von mehr als 60 mm gelten als geduldet, wenn sie den Passtoleranzen der EN 1434-2 entsprechen und somit in Verbindung mit der Eintauchtiefe über einen geringen Wärmeübergangfehler verfügen. Bei der Verwendung MID-gekennzeichneter Temperaturfühler im Feld ist als hinreichendes Kriterium zur Überprüfung der Tauglichkeit die maßliche Prüfung mit einer Lehre in Anlehnung an EN 1434-6, Anhang C, durchzuführen.

2. Tauchhülsen mit Baulängen 60 mm oder kleiner

Nachfolgende Ausführungen betreffen nur Bestandtauchhülsen mit einer Baulänge von 60 mm oder kleiner, da diese aufgrund ihrer Geometrie über einen erhöhten einbauseitigen Wärmeübergangsfehler verfügen können.

Es ist darauf zu achten, dass die Vor- und Rücklauffühler ganz bis zum Tauchhülsenboden eingeschoben und fixiert werden!

IDENTIFIZIERBARKEIT

Die Regelung gilt unabhängig von einer EG-Baumuster- oder EG-Entwurfsprüfbescheinigung, da sie keine Festlegungen zum Inverkehrbringen der MID-Geräte trifft. Sie legt die in Deutschland anzuwendenden Voraussetzungen für den Einsatz von konkreten MID-gekennzeichneten Wärmezählern bzw. Temperaturfühlern (MID-Geräte) im Tauchhülsen-Feldbestand fest. Dies betrifft die Vorstellung von Tauchhülsenbautypen bei der PTB für die metrologische Beurteilung in Verbindung mit den MID-Geräten. Als Voraussetzung hierzu hat der Arbeitsausschuss die prinzipielle Klassifizierung der unterschiedlichen Tauchhülsenbautypen erarbeitet, um eine einheitliche Vorgehensweise bei der späteren Identifikation und Kennzeichnung von konkreten Tauchhülsen im Feld zu ermöglichen. Darüber hinaus hat er den prinzipiellen Einfluss der Alterung im Feld geprüft.

Als Voraussetzung zur Regelung der Duldung von Bestandtauchhülsen erarbeitete der Arbeitsausschuss eine Übersicht eindeutiger Merkmale, mit denen Tauchhülsenbautypen nach Abb. 1 identifiziert bzw. unterschieden werden können, um eine korrekte Zuordnung zwischen Fühlerbauart und Tauchhülsenbautyp zu ermöglichen.

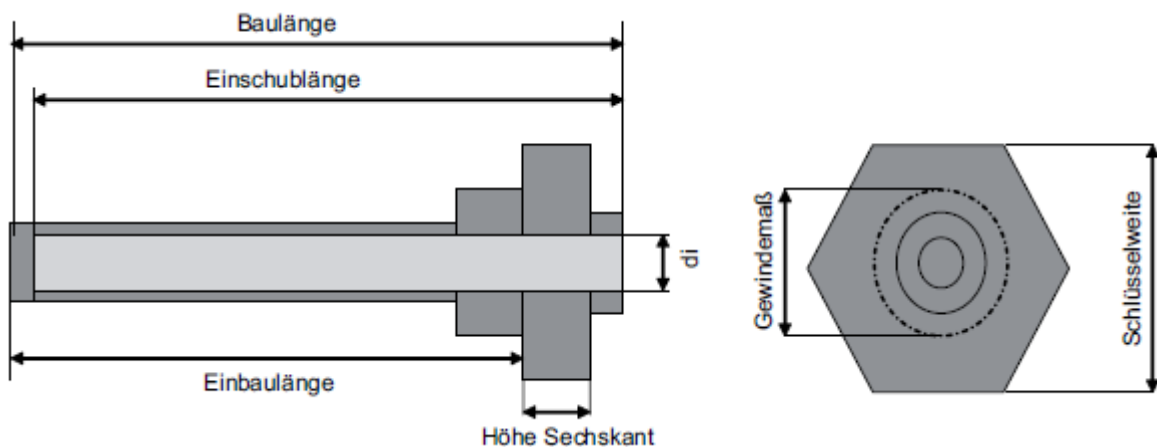


Abb 1: Prinzipieller Aufbau einer Tauchhülse

Es wurden im Feld befindliche Bautypen katalogisiert und nach folgenden Merkmalen strukturiert:

- Bauform / signifikantes Merkmal
 - z. B. M10 Innengewinde, Umlaufnut,
 - M12 Außengewinde, Querschraube, etc.
- Identifizierbare Kennzeichnung
 - z. B. Herstellerkennung, etc.
- Innendurchmesser di
- Einschublänge des Fühlers
- Anschlussgewindemaß
- Schlüsselweite
- Höhe Sechskantkopf
- Material
 - z. B. Messing, Messing verzinkt, etc.

Auf diese Weise ist es möglich, dass ein Fühlerhersteller kompatible Tauchhülsenbautypen benennen und Merkmale zu deren Identifikation im Feld festlegen kann. Eine Überprüfung ergab, dass nahezu alle Tauchhülsenbautypen eindeutig und gesichert identifizierbar sind. Die Identifikationsmerkmale sollen, abgesehen vom Innendurchmesser, gerundet auf mm werden, da sie im Feld nicht genauer aufgenommen werden können.

BESCHLUSS

a) Identifikation

Eine bei der PTB abgelegte, sogenannte Bestandsliste beschreibt, die für die Bestandsverwendung mit MID-gekennzeichneten Fühlern in Frage kommenden Tauchhülsen mit einer Gesamtlänge von 60 mm oder weniger. Sie enthält eine Anzahl von Tauchhülseentypen und wird bei Bedarf von der PTB weiter fortgeschrieben bzw. ergänzt. Als Identifikationsmerkmale wurden „Kennzeichnung/signifikantes Merkmal“, „Tauchhülseninnendurchmesser“, „Einschublänge“, „Gewindemaß“, „Schlüsselweite“, „Höhe Sechskant“ sowie „Material“ aufgenommen. Die Werte wurden auf nachvollziehbare Größen gerundet (z. B. auf ganze mm), es handelt sich also um im Feld prüfbare Merkmale bzw. Maße.

In besonderen Fällen können die Hersteller auch „ergänzende Merkmale“ für die Identifikation heranziehen. Bei der Verwendung der MID-Fühler im Feld sind diese Merkmale positiv durch visuelle bzw. maßliche Prüfungen z. B. mit einer Lehre in Anlehnung an EN 1434-6, Anhang C, durch den vom Messgeräteverwender beauftragten Monteur zu identifizieren. Die konkrete Vorgehensweise ist bei der Eignungsprüfung dem zuständigen Fachbereich der PTB vorzustellen.

Die Tauchhülse muss am Einbauort nachträglich mit einer eindeutigen Kennzeichnung und mit einer Benutzersicherung für die Temperaturfühler versehen werden. Die Kennzeichnung muss dabei das Duldungskennzeichen (PTB Nr.) gemäß der PTB-Bestandsliste (z. B. „TH xxx“) enthalten.

Grundsätzlich gilt die Duldung unabhängig von der Kennzeichnung des Temperaturbereiches nur bis zur Mediumtemperatur von 110 °C. In Ausnahmefällen ist die bei der Eignungsprüfung nachgewiesene und dokumentierte Temperatur zusätzlich anzugeben.

Auszug aus der PTB Mitteilung 119 (2009)

VORGEHENSWEISE

1) Bestimmung des Bautyps

Zuordnen der Tauchhülsen anhand des Bautyps (Abb. 2) laut HY Bestandstauchhülsen (Tab. 2 und 3) und eintragen in die Tabelle 1.

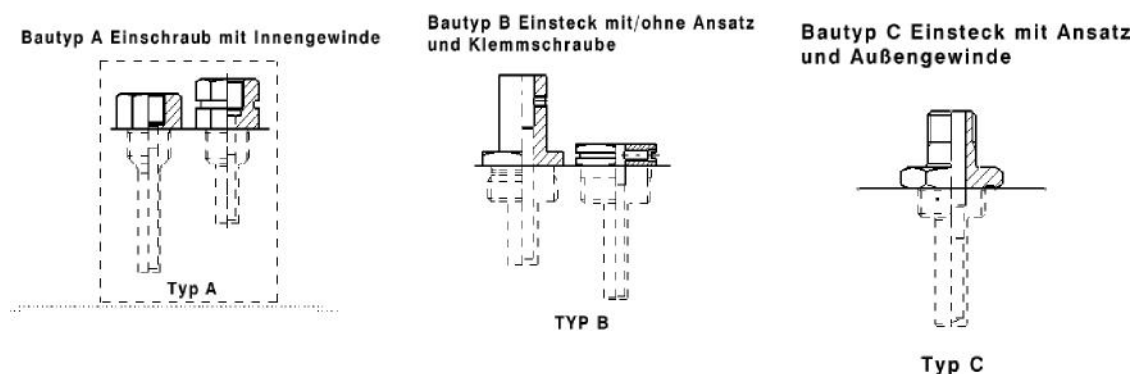


Abb. 2

2) Ermittlung des Innendurchmessers mit Hilfe der Durchmesserlehre

Der Innendurchmesser d_i muss mit Hilfe der Durchmesserlehre mit den 3 verschiedenen Prüfhülsen (Abb. 3) bestimmt werden und laut HY Bestandstauchhülsen (Tab. 2 und 3) in die Tabelle 1 eingetragen werden.

Die Durchmesserlehre kann unter der Bestellnummer **3038322 (VPE 1 Stück)** von Hydrometer bezogen werden.



Abb. 3

3) Bestimmung der Einschublänge mit Hilfe eines Messschiebers

Die Einschublänge dann auf mm gerundet messen und Länge laut HY Bestandstauchhülsen (Tab. 2 und 3) in die Tabelle 1 eintragen.

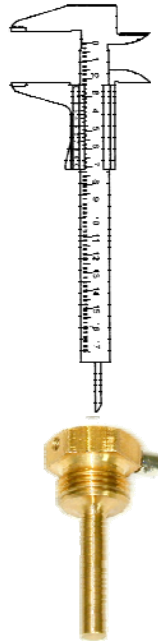


Abb. 4

4) Bestimmung der Schlüsselweite mit Hilfe eines Messschiebers

Die Schlüsselweite SW messen (Abb. 5) und dann laut HY Bestandstauchhülsen (Tab. 2 und 3) in die Tabelle 1 eintragen.

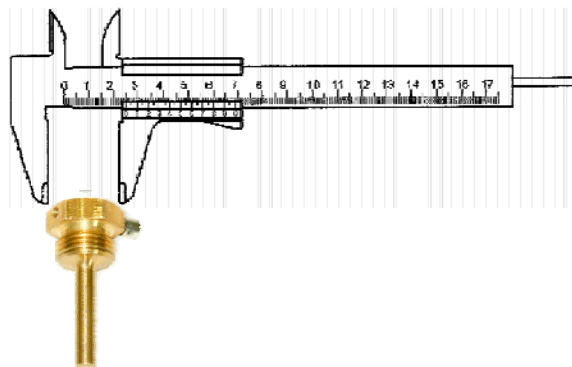


Abb. 5

5) Ermittlung der Höhe der Sechskantschraube mit Hilfe eines Messschiebers

Die Höhe H messen (Abb. 6) und laut HY Bestandstauchhülsen (Tab. 2 und 3) in die Tabelle 1 eintragen.

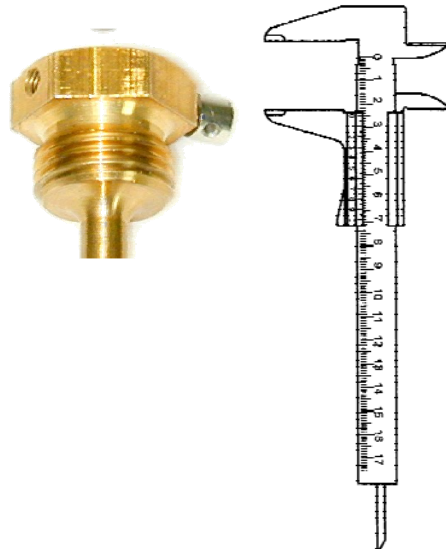


Abb. 6

6) Bestimmen des Gewindemaßes der Tauchhülse

Das Gewindemaß G (Abb. 7) bestimmen und laut HY Bestandstauchhülsen (Tab. 2 und 3) in die Tabelle 1 eintragen.

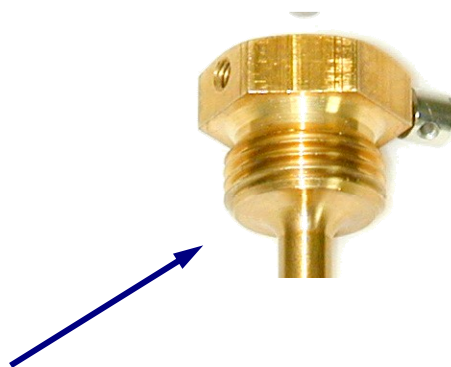


Abb. 7

Vorhandene, installierte Tauchhülsen

Einbau	PTB Nr.	di	EL	SW	H	G	Farbe	für Zähler
im Vorlauf								
im Rücklauf								

Tabelle 1

7) Identifikation der Tauchhülse nach Tabelle 2 bzw. 3 HY Bestandstauchhülsen

Bautyp A							
PTB Nr.	di	EL	SW	H	G	Farbe	für Zählertyp
TH 013	5,0	49	17	8	¼"	Ms / Ni	RAY
TH 020	5,0	49	22	8	3/8"	Ms	RAY
TH 021	5,0	49	22	8	½"	Ms	RAY
TH 048	5,2	49	17	10	1/4	Ms	RAY / SHARKY
TH 051	5,0	49	17	10	1/4	Ms	RAY
TH 054	5,2	49	17	13	M10x1	Ms	RAY / SHARKY
TH 055	5,0	49	17	13	M10x1	Ms	RAY

Tabelle 2

Bautyp B							
PTB Nr.	di	EL	SW	H	G [Zoll]	Farbe	für Zählertyp
TH 001	5,2	42	24	6	1/2	Ms / Ni	RAY / SHARKY
TH 002	5,2	42	24	6	3/8	Ms / Ni	RAY / SHARKY
TH 003	5,2	56	24 (22)	9	1/2	Ms / Ni	RAY / SHARKY
TH 004	5,2	53	24 (22)	9	1/2	Ms / Ni	RAY / SHARKY
TH 005	5,2	52	30	7	1/2	Ms und Edelstahl	RAY / SHARKY
TH 014	6,0	60	17	18	3/8	Ms	RAY / SHARKY
TH 015	5,0	60	17	18	3/8	Ms	RAY
TH 016	6,0	56	22	5	3/8	Ms	RAY / SHARKY
TH 018	5,0	60	22	18	1/2	Ms	RAY
TH 019	6,0	60	22	18	1/2	Ms	RAY / SHARKY
TH 040	5,2	46	24	8	1/2	Ms	RAY / SHARKY
TH 043	5,2	57	24	8	3/8	Ms	RAY / SHARKY
TH 044	5,2	57	24	8	1/2	Ms	RAY / SHARKY
TH 084	5,0	40	17	14	1/4	Ms	RAY
TH 085	5,0	40	27	14	1/2	Ms	RAY
TH 086	5,0	40	22	14	3/8	Ms	RAY
TH 087	5,0	40	17	14	M10x1	Ms	RAY
TH 089	5,2	53	22	9	3/8	Ms / Ni	RAY

Tabelle 3

Sollten nicht alle der bestimmten Merkmale mit den Werten eines Typs in der Tabelle übereinstimmen, bitte überprüfen sie, ob diese ermittelte Tauchhülse in der aktuellen Liste der ausgesprochenen Duldung der Bestandstauchhülsen unter

<http://www.ptb.de/cms/fachabteilungen/abt7/fb-75/ag-751/liste-ausgesprochener-duldungen-fuer-bestandstauchhuelSEN.html>

neu aufgenommen wurde. Wenn dies nicht der Fall ist, dürfen die eingebauten Tauchhülsen nicht verwendet werden! Bitte in diesem Fall die vorhandenen Tauchhülsen gegen bauartgeprüfte austauschen!

8) Kennzeichnen der Einbaustelle

Nach dem die Identifizierung anhand der Tabelle stattgefunden hat, ist die Einbaustelle mit entsprechendem Schild (Abb. 8) zu kennzeichnen. Bitte dazu die entsprechende PTB Nr. auf dem Kennzeichnungsschild mit wasserfestem Stift vermerken und dieses mit dem Plombierdraht und der Selflock Plombe (Abb. 9) an der Tauchhülse und am Rohr befestigen. Das komplette Kennzeichnungsset (Kennzeichnungsschild, Plombierdraht und Selflock Plombe) kann unter der Bestellnummer **3038323 (VPE 20 Stück)** von Hydrometer bezogen werden.

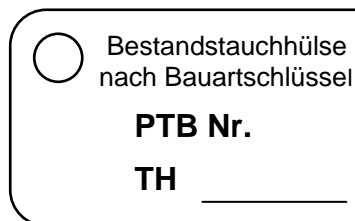


Abb. 8



Abb. 9

Diese Anleitung finden Sie auch im Internet unter <http://www.diehl.com/de/diehl-metering/produkte-loesungen/produkt-download/>

Materialnr.: 3038366 05/2012