

## Information zur Identifikation von Bestandsstauchhülsen

### Einsatz MID-konformer Temperaturfühler für Wärmezähler in Bestandsstauchhülsen

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 Altbestands 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 (TH) des Feldbestands 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 60 mm

Bestandsstauchhülsen 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 Bestandsstauchhülsen mit einer Baulänge von 60 mm oder kleiner, da diese aufgrund ihrer Geometrie über einen erhöhten einseitigen Wärmeübergangfehler verfügen können.

#### Vorgehensweise

Die Regelung gilt unabhängig von einer EG-Baumuster- oder EG-Entwurfprüfbescheinigung, 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 Tauchhülsenfeldbestand 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.

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

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 Identifikations-

merkmale sollen, abgesehen vom Innendurchmesser, auf ganze mm gerundet werden, da sie im Feld nicht genauer aufgenommen werden können.

### Beschluss

#### 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 derzeit 84 Tauchhülsenbautypen 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, teilweise mit maßlichen Messmitteln prüfbare Merkmale.

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 [siehe Abschnitt c] 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 mindestens einen die Tauchhülsenbauart bestimmenden Schlüssel gemäß der PTB-Bestandsliste (z. B. „TH xxx“) enthalten, die für Zwecke der Marktkontrolle durch die Eichaufsichtsbehörden bei der PTB abgelegt wurde.

Grundsätzlich gilt die Duldung unabhängig von der Kennzeichnung des Temperaturbereichs nur bis zur Mediumtemperatur von 110 °C.

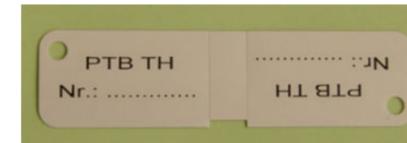
In Ausnahmefällen ist die bei der Eignungsprüfung nachgewiesene und dokumentierte Temperatur zusätzlich anzugeben (Auszug aus der PTB Mitteilung 119) (2009).

### Vorgehensweise

1. Zuordnung der Tauchhülsen anhand des Bautyps (Informationsblatt, Seite 3/4)
2. Ermittlung des Innendurchmessers mittels Durchmesserlehre
3. Prüfung der weiteren Maße des zugeordneten Bautyps (Informationsblatt, Seite 3/4)
4. Identifikation der Tauchhülse nach Tabelle (Informationsblatt, Seite 4/4)
5. Beschriftung des Beschriftungsschildes PTB TH Nr.: XXX nach Tabelle (Informationsblatt, Seite 4/4)
6. Beschriftungsschild an der Tauchhülse und am Rohr mittels Plombierdraht und Selflock-Plombe befestigen



Durchmesserlehre



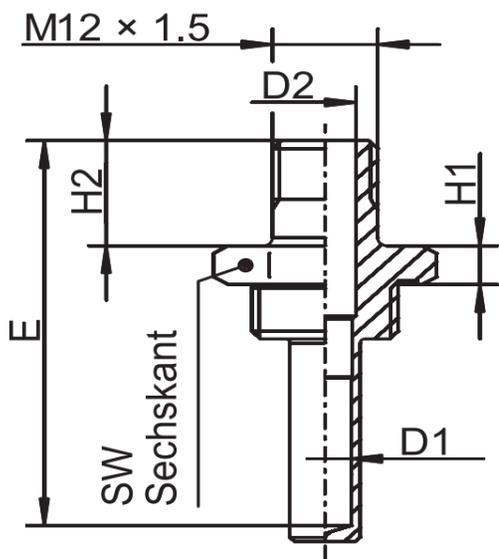
Beschriftungsschild



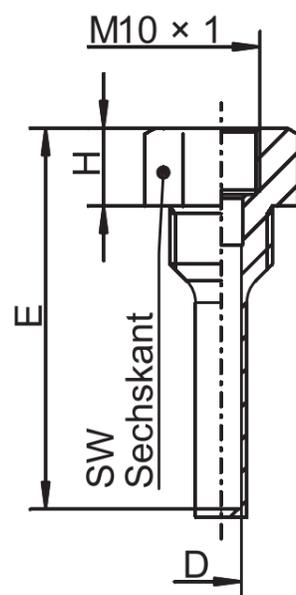
Plombierset

Abmessungen

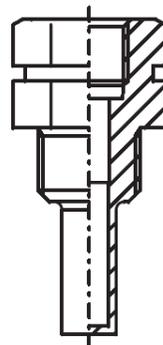
**Bautyp A - Einschraub-TH mit Ansatz und Außen-Gewinde**



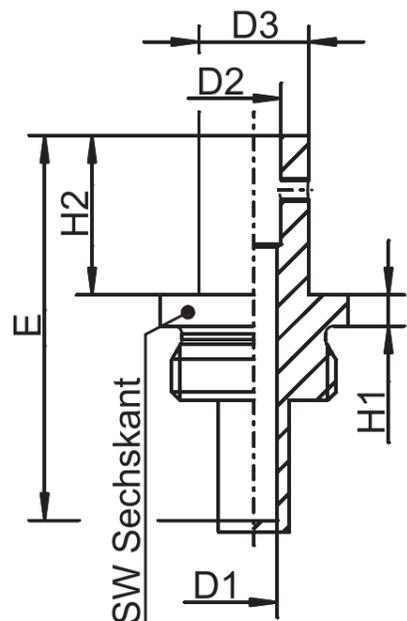
**Bautyp B - Einschraub-TH mit Innen-Gewinde**



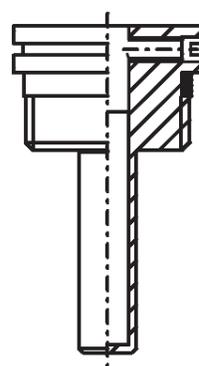
**Bautyp B - Einschraub-TH mit Umlaufnut**



**Bautyp C - Einsteck-TH mit Ansatz und Klemmschraube**



**Bautyp C - Einsteck-TH mit Umlaufnut und Klemmschraube**



**Bautyp A – Tauchhülse (TH) für Einschraubfühler mit Außen-Gewinde/Messing**

PTB TH Nr.:	D1	D2	E	SW	H1	H2	Widerstandsthermometer Montage	Zusätzliche Information
009	6	7	50	14	9	12	Außen-Gewinde M12 x 1,5	nicht beschichtet
010	6	7	50	22	5	14	Außen-Gewinde M12 x 1,5	nicht beschichtet
011	6	7	50	19	8	12	Außen-Gewinde M12 x 1,5	nicht beschichtet
012	6	7	50	22	6	12	Außen-Gewinde M12 x 1,5	Plombierbohrung im Sechskant
027	6	7	50	14	9	12	Trapez-Gewinde	Kabelklemmung
028	6	7	60	14	9	12	Trapez-Gewinde	Kabelklemmung
078	6	7	50	13	9	11	Außen-Gewinde M12 x 1,5	Kabelklemmung

**Bautyp B – Tauchhülse (TH) für Einschraubfühler mit Innen-Gewinde/Messing**

PTB TH Nr.:	D	E	SW	H	Zusätzliche Information
003	5,2	56	24	9	vernickelt, Plombierbohrung im Sechskant
013	5	49	17	8	vernickelt, Beschriftung mit Logo und 18383
020	5	48	22	8	Beschriftung mit Logo und 18515
021	5	48	22	7,5	Beschriftung mit Logo und 18518
029	5	46	14	13	Identisch mit Tauchhülse PTB TH Nr.: 032/035
033	5	56	14	13	Ø 14 mm Ansatz
048	5,2	49	17	10	nicht beschichtet
051	5	49	17	13	nicht beschichtet
054	5,2	49	17	13	nicht beschichtet
055	5	48	17	10	nicht beschichtet
057	5	59	24	8	Plombierbohrung im Sechskant
059	5	59	19	8	Ø 18 mm Ansatz
060	5	59	22	8	Ø 22 mm Ansatz
067	5,2	59	17	10	nicht beschichtet
068	5,2	69	17	10	nicht beschichtet
077	5,2	39	13	13	Ø 13 mm Ansatz
079	5,2	39	24	7	nicht beschichtet
081	5,2	39	17	10	nicht beschichtet
083	5	39	13	13	Ø 13 mm Ansatz
084	5	39	17	14	umlaufende Nut für Plombierdraht im Sechskant
085	5	39	27	14	umlaufende Nut für Plombierdraht im Sechskant
086	5	39	22	14	umlaufende Nut für Plombierdraht im Sechskant
087	5	39	22	14	umlaufende Nut für Plombierdraht im Sechskant
088	5	39	17	14	aus Edelstahl/umlaufende Nut für Plombierdraht im Sechskant

**Bautyp C – Tauchhülse (TH) für Einsteckfühler mit Klemmschraube/Messing**

PTB TH Nr.:	D1	D2	D3	E	SW	H1	H2	Zusätzliche Information
001	5,2	5,5	-	40	24	6	-	SPX/50/50,2 umlaufende Nut für Plombierdraht im Sechskant
002	5,2	5,5	-	40	24	6	-	SPX/50/50,2 umlaufende Nut für Plombierdraht im Sechskant
004	5,2	6,5	18	53	24	8	8	umlaufende Nut für Plombierdraht oberhalb Sechskant
005	5,3	6,5	14	52	30	7	8	senkrechte Plombierung Edelstahl
014	6	-	-	60	17	18	-	Bohrung im Sechskant für Schraube
015	5	-	-	60	17	18	-	Bohrung im Sechskant für Schraube
016	6	6,1	17	56	22	5	9	Bohrung seitlich für Schraube
017	5	5,1	17	56	22	5	9	Bohrung seitlich für Schraube
018	5	5,1	-	59	22	18	-	Bohrung im Sechskant für Schraube
019	6	6,1	-	60	22	18	-	Bohrung im Sechskant für Schraube
038	5,2	5,5	10	46	17	8	4	Bohrung im Sechskant für Schraube
039	5	5,3	10	46	17	8	4	Bohrung im Sechskant für Schraube
040	5,2	5,5	10	46	24	8	4	Plombierbohrung im Sechskant
045	5,2	5,5	10	46	14	8	4	Bohrung im Sechskant für Schraube
046	5,2	5,5	10	46	17	8	4	Bohrung im Sechskant für Schraube
047	5	5,3	10	46	17	8	4	Bohrung im Sechskant für Schraube
061	5,2	5,5	-	46	17	7	-	Bohrung im Sechskant für Schraube
089	5,2	6,5	18	53	22	9	8	umlaufende Nut für Plombierdraht oberhalb Sechskant
090	5	5,3	10	46	14	15	4	Bohrung im Sechskant für Schraube/Plombierung im Sechskant
091	5,2	5,3	10	46	14	15	4	Bohrung im Sechskant für Schraube/Plombierung im Sechskant