

SCHUTZROHRE NACH DIN 43772

FORM 4 zum Einschweissen

SR

ANWENDUNG

Die Schutzrohre Form 4 für Thermometer mit Aussengewinde (mechanische Thermometer, Widerstandsthermometer, Thermoelemente etc.), mit Überwurfmutter und Doppelnippel oder Halsrohr werden in Rohrleitungen und Druckkessel geschweißt, bevorzugt in Prozessen mit flüssigen und gasförmigen Medien.

Die Schutzrohre der Form 4 sind für Drücke bis ca. 400bar, abhängig von den anliegenden Prozessbedingungen und der Werkstoffwahl, ausgelegt. Bei kritischen Einsatzbedingungen wird eine gesonderte Berechnung empfohlen.

STANDARDAUSFÜHRUNGEN

Schutzrohrwerkstoff

- CrNi-Stahl bzw. Stahl

Prozessanschluss F2

- Schutzrohräußendurchmesser Ø 18 mm, Ø 24 mm, Ø 26 mm, Ø 32 mm

Anschluss zum Thermometer N

- Innengewinde M14 x 1,5, M18 x 1,5, G ½, G ¾

Bohrungsdurchmesser d1

- Ø 3,5 mm, Ø 7 mm, Ø 9 mm, Ø 11 mm

Optionen

- Abnahmeprüfzeugnis 3.1 bzw. 3.2 (TÜV-Abnahme)
- Umstempelbescheinigungen
- Hydrostatische Drucktest (Innendruckprüfung) 500bar
- Sonderausführungen und -längen bis 1000mm nach Kundenwunsch auf Anfrage (1/2NPT, 3/4NPT)
- Schweissmuffen bzw. Temperaturstutzen nach Kundenwunsch auf Anfrage

Die max. Prozesstemperatur und der max. Prozessdruck ist abhängig von

- Belastungsdiagramm DIN 43772
- Schutzrohrausführung
 - Abmessungen
 - Werkstoff
- Strömungsgeschwindigkeit
- Mediumsdichte



TECHNISCHE DATEN

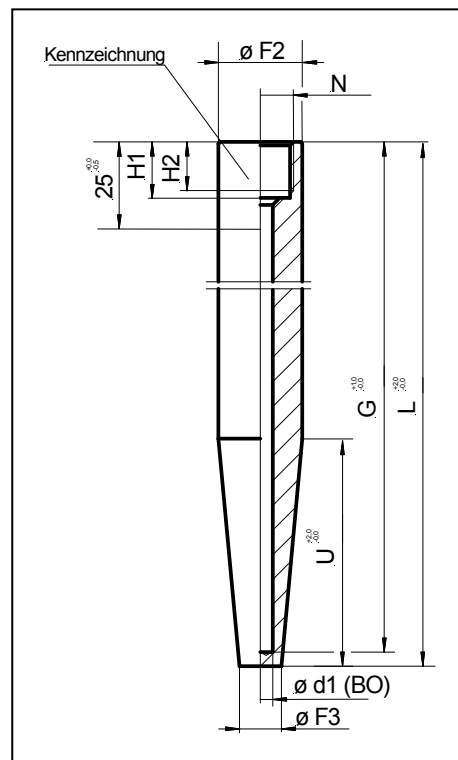
WERKSTOFFE

warmfester Stahl	rostfreier Edelstahl	Sonderwerkstoffe
Stahl C22.8/P250GH – Werkstoff-Nr. 1.0460 Stahl 16Mo3 – Werkstoff-Nr. 1.5415 Stahl 13CrMo4-5 – Werkstoff-Nr.1.7335 Stahl 10CrMo9-10 – Werkstoff-Nr.1.7380/1.7383	Edelstahl - Werkstoff-Nr. 1.4571 Edelstahl - Werkstoff-Nr. 1.4541 Edelstahl - Werkstoff-Nr. 1.4404 Edelstahl - Werkstoff-Nr. 1.4922 Edelstahl - Werkstoff-Nr. 1.4903 Edelstahl - Werkstoff-Nr. 1.4841	Alloy, Hastelloy

Ausführungsformen und Maße für die Schutzrohre Form 4

Bohrung* BO d1	Durchmesser F2	Gewinde N	Durchmesser F3
3,5	18h7	M14x1,5	9
7	24h7	M18x1,5	12,5
	26h7	G1/2	
9	32h11	G3/4	15
11			17
13			19

Länge L	Konuslänge U	Bohrungstiefe G	Masse [kg]
110	65	105	0,240
110	73	105	0,230
140	65	135	0,340
170	133	165	0,340
200	65	195	0,540
200	125	195	0,450
260	125	255	0,650
410	275	405	0,920



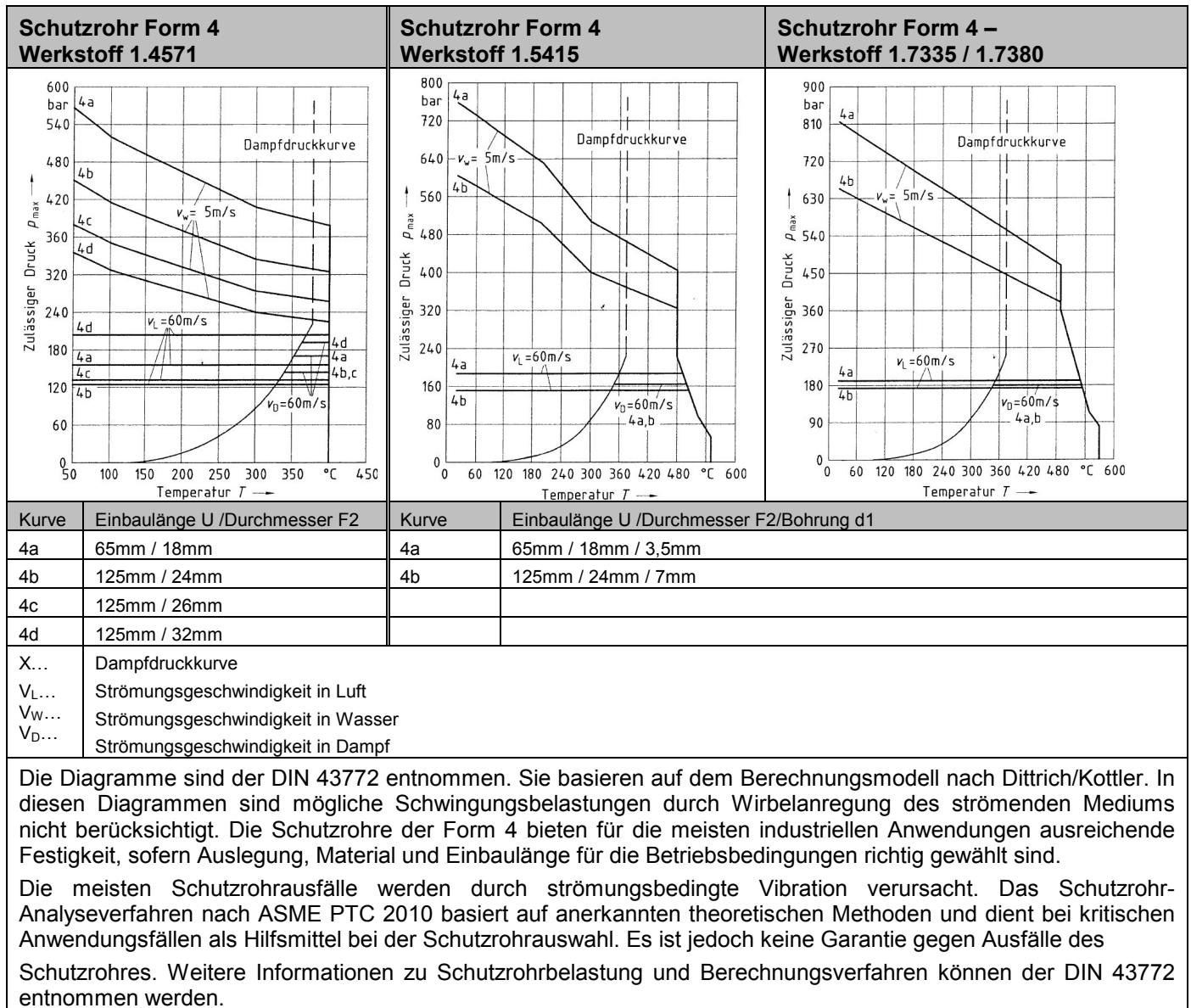
Die Bezeichnung Form D1 bis D5 entsprechen der alten Norm nach DIN 43763:

Maße in mm

FORM 4 Art.-Nr.	Länge L	Konus U	Durchmesser F2	Durchmesser F3	Bohrung* Ø d1	Gewicht [kg]
Anschlussgewinde N = M18x1,5						
SR D1	140	65	24mmh7	12,5	7,0	0,340
SR D2	200	125				0,450
SR D4	200	65				0,540
SR D5	260	125				0,650
Anschlussgewinde N = M14x1,5						
SR D1S	140	65	18mmh7	9,0	3,5	0,195
SR D2S	200	125				0,265
SR D4S	200	65				0,320
SR D5S	260	125				0,330

Druck- und Vibrationsfestigkeit des Schutzrohres

Die zulässige Druckbelastung der Schutzrohre bei verschiedenen Temperaturen ist für Schutzrohre nach DIN 43772 (Werkstoffe 1.4571, 1.5415, 1.7335, 1.7380) in den folgenden Abbildungen dargestellt.



Hydrostatischer Drucktest für Schutzrohr Form4

Der Hydrostatiktest ist eine Druck- und Festigkeitsprüfung der Bauteile.

Standard: Innendrucktest bei 500bar / Testzeit 3min / 100% der Bauteile (oder nach Kundenvorgabe)

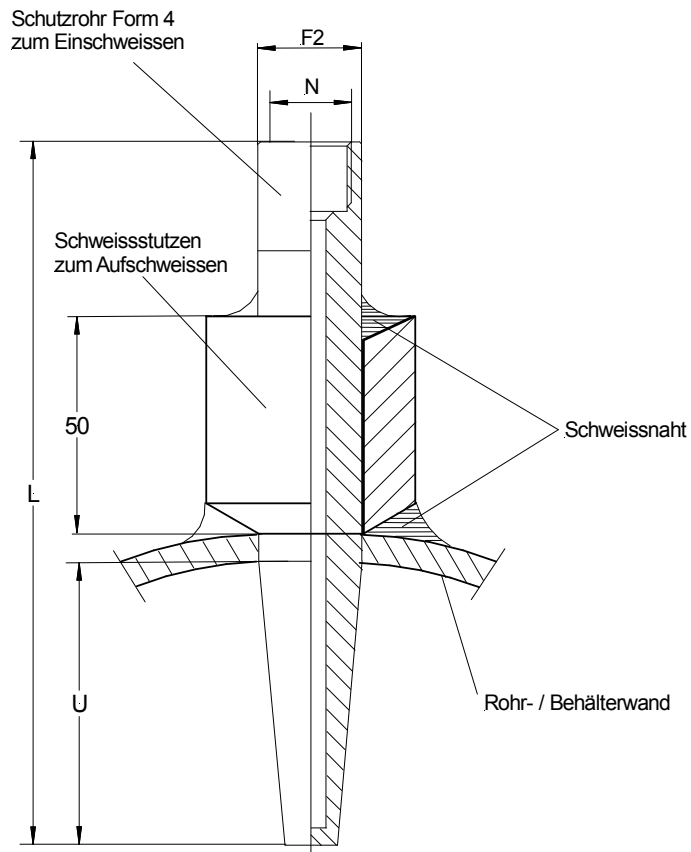
(Dokumentation – Zeugnis Hydrostatischer Drucktest)

In Anlehnung an AD 2000 – Merkblatt HP30

Einbauempfehlung

Einbau in Kombination mit aufgeschweißter Hochdruckmuffe. Die Bohrung der Muffe wird an die Außenpassung des Schutzrohres angepasst.

Ausführung der Hochdruckschweissmuffe entsprechend Standardausführung Typ 01 ...Typ 04 oder Kundenanforderung.



Bezeichnungsbeispiel für Schutzrohr Form4

Schutzrohr DIN 43772 – 4 – 7 – M18x1,5 – 200 - 65 – 16Mo3

Benennung	_____
Form	_____
Bohrungsdurchmesser d1	_____
Anschlussgewinde für Thermometer N	_____
Gesamtlänge L	_____
Einbaulänge U	_____
Werkstoff/ Werkstoffnummer	_____