

Technische Information Omnigrad TA575, TA576

Industrielles Schutzrohr



Für hohe Beanspruchung - Allzweckschutzrohr aus rundem Vollmaterial mit geschweißtem Anschlussflansch

Anwendungsbereiche

Das Schutzrohr ist speziell für den Einsatz mit Widerstands- und Thermoelement-Thermometern in anspruchsvollen Anwendungen mit hoher Beanspruchung konzipiert.

Vorteile auf einen Blick

- TA575 und TA576 sind Schutzrohre nach Industriestandards aus rundem Vollmaterial.
- Der Prozessanschluss ist als Flansch ausgeführt und beidseitig geschweißt oder durchgeschweißt ausgeführt.
- Das Schutzrohr ist wahlweise in gerader oder konischer Form oder mit konisch verjüngter Spitze erhältlich.
- Verlängerung, Eintauchlänge und Schutzrohrabmessungen können entsprechend den Prozessanforderungen ausgewählt werden.
- Es steht eine große Auswahl an standardmäßigen Werkstoffen zur Verfügung.
- Sonderausführungen können gemäß Spezifikationen gefertigt werden.

Technische Daten

Schutzrohr	TA575	TA576
	Standardreferenz	Dow Chemical G6D-7002-00 (1995)
Außendurchmesser Verlängerung	30...34 mm (1,18...1,34 in)	25...29 mm (0,98...1,14 in)
Außendurchmesser Eintauchlänge	≤ Außendurchmesser Verlängerung	
Standardverlängerung	75 mm (2,95 in)	56 mm (2,20 in) 58 mm (2,28 in)
Standardbohrdurchmesser	7 mm (0,28 in)	6,5 mm (0,25 in) 7 mm (0,28 in) 9,5 mm (0,37 in) 10 mm (0,4 in)
Oberflächengüte	< 0,8 µm (31,5 µin) < 1,6 µm (63,0 µin)	

Prozess

Prozesstemperaturbereich

Maximale Einsatztemperaturen siehe Kapitel 'Material'.

Prozessdruck (statisch)

Prozessanschluss	Norm	max. Prozessdruck
Flansch	EN1092-1	Je nach Flansch-Druckstufe PNxx: 16 bar oder 40 bar
	ASME B16.5	Je nach Flansch-Druckstufe: 150 psi, 300 psi oder 600 psi

Zulässige Anströmgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Eintauchlänge

Die maximal zulässige Strömungsgeschwindigkeit, der das Schutzrohr ausgesetzt werden kann, nimmt mit zunehmender Eintauchtiefe des Schutzrohres in das strömende Messmedium ab. Sie ist zudem von der Geometrie des Schutzrohres, der Art des Messmediums, der Prozesstemperatur und vom Prozessdruck abhängig.



Schutzrohrberechnungsprogramm

Die mechanische Belastbarkeit in Abhängigkeit der Einbau- und Prozessbedingungen kann online im Schutzrohrberechnungstool: TW Sizing Modul in der Endress+Hauser Applicator-Software überprüft werden. Infos unter <https://wapps.endress.com/applicator>

Anschluss an Thermometer

Schutzrohr	Gewinde	Norm
TA575	½" NPT, ½" NPSM	ASME B 1.20.1
TA576	½" NPT, ½" NPSC	

Prozessanschluss

Der Prozessanschluss ist als Flansch ausgeführt und beidseitig geschweißt oder durchgeschweißt.

Flansch

The diagram shows a cross-section of a flange. It consists of a main cylindrical part with a diameter D and a length K . A smaller diameter section with diameter d is attached to the end, with a length L . The flange has a thickness b and a chamfered edge with a chamfer height f . The drawing includes a break line to indicate that the flange is longer than shown. The label 'Flansch' is in the top left corner of the diagram area. The reference code 'A0010471' is in the bottom right corner.

Alle verfügbaren Flanschanschlüsse entsprechen den jeweiligen Normen:

- ANSI/ASME B16.5
- EN 1092-1

Schutzrohrspitze

- Form: Gerade, konisch oder konisch verjüngt
- Bodendicke: 5 mm (0,2 in) oder 6 mm (0,25 in)

Material

Schutzrohr, Prozessanschluss

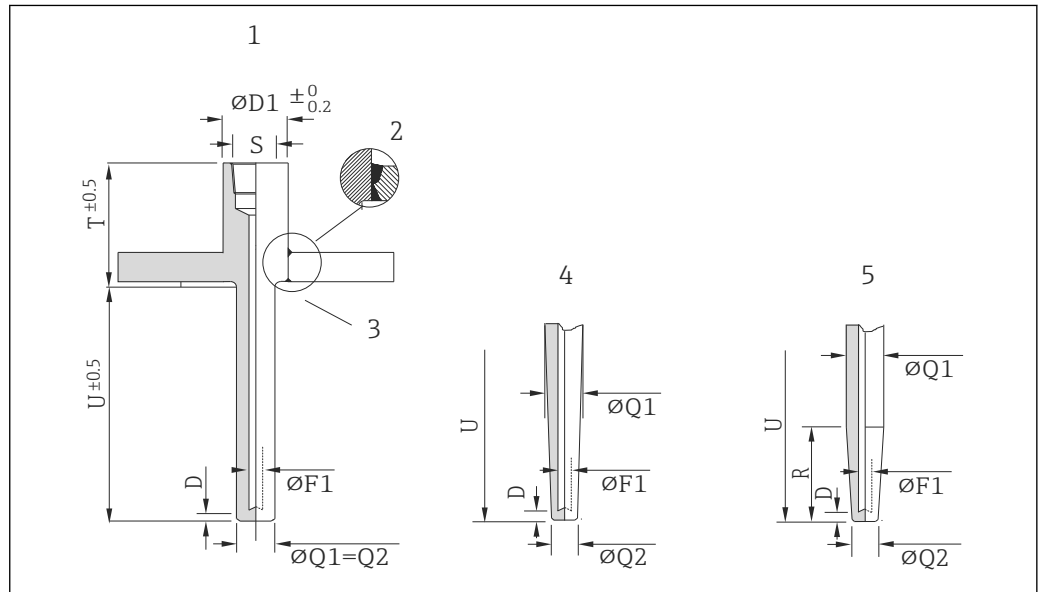
Die in der folgenden Tabelle angegebenen Dauereinsatztemperaturen sind nur als Richtwerte bei Verwendung der jeweiligen Materialien in Luft und ohne nennenswerte Druckbelastung zu verstehen. In einem abweichenden Einsatzfall, insbesondere bei Auftreten hoher mechanischen Belastungen oder in aggressiven Medien, sind die maximalen Einsatztemperaturen mitunter deutlich reduziert.

Bezeichnung	Kurzformel	Empfohlene max. Dauereinsatztemperatur an Luft	Eigenschaften
AISI 316/1.4401	X5CrNiMo 17-12-2	650 °C (1 202 °F)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ austenitischer, nicht rostender Stahl ▪ generell hohe Korrosionsbeständigkeit ▪ durch Molybdän-Zusatz besonders korrosionsbeständig in chlorhaltigen und sauren, nicht oxidierenden Umgebungen (z.B. niedrig konzentrierte Phosphor- und Schwefelsäuren, Essig- und Weinsäuren)
AISI 316L/ 1.4404 1.4435	X2Cr-NiMo17-12-2 X2Cr-NiMo18-14-3	650 °C (1 202 °F)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ austenitischer, nicht rostender Stahl ▪ generell hohe Korrosionsbeständigkeit ▪ durch Molybdän-Zusatz besonders korrosionsbeständig in chlorhaltigen und sauren, nicht oxidierenden Umgebungen (z.B. niedrig konzentrierte Phosphor- und Schwefelsäuren, Essig- und Weinsäuren) ▪ erhöhte Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion und Lochfraß ▪ 1.4435 gegenüber 1.4404 noch erhöhte Korrosionsbeständigkeit und geringerer Delta-Ferritgehalt
AISI 316Ti/ 1.4571	X6CrNi-MoTi17-12-2	700 °C (1 292 °F)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vergleichbare Eigenschaften wie AISI316L ▪ durch den Titan-Zusatz erhöhte beständig gegen interkristalline Korrosion selbst nach dem Schweißen ▪ breites Einsatzspektrum in der chemischen, petrochemischen und Erdölindustrie sowie Kohlechemie ▪ nur bedingt polierbar, es können Titanschlieren entstehen
AISI A105/ 1.0460	C22.8	450 °C (842 °F)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ warmfester Stahl ▪ beständig bei stickstoffhaltiger, sauerstoffarmer Umgebung; nicht geeignet bei Säuren oder anderen aggressiven Medien ▪ häufig eingesetzt bei Dampferzeugern, Wasser- und Dampfleitungen, Druckbehältern

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße

Alle Abmessungen in mm (in).



1 Abmessungen des Schutzrohres

- 1 Form durchgängig gerade, flache Bodenform
- 2 Durchgeschweißte Ausführung
- 3 Standard-Schweißung
- 4 Form konisch, flache Bodenform
- 5 Form konisch, verjüngt, flache Bodenform
- D Bodendicke
- F1 Bohrdurchmesser
- Q1 Außendurchmesser
- Q2 Durchmesser Wurzelspitze
- R Länge Verjüngung, wenn $R = 0$ ist die Form der Spitze gerade oder komplett konisch
- S Anschluss an das Thermometer
- T Verlängerung
- U Eintauchlänge

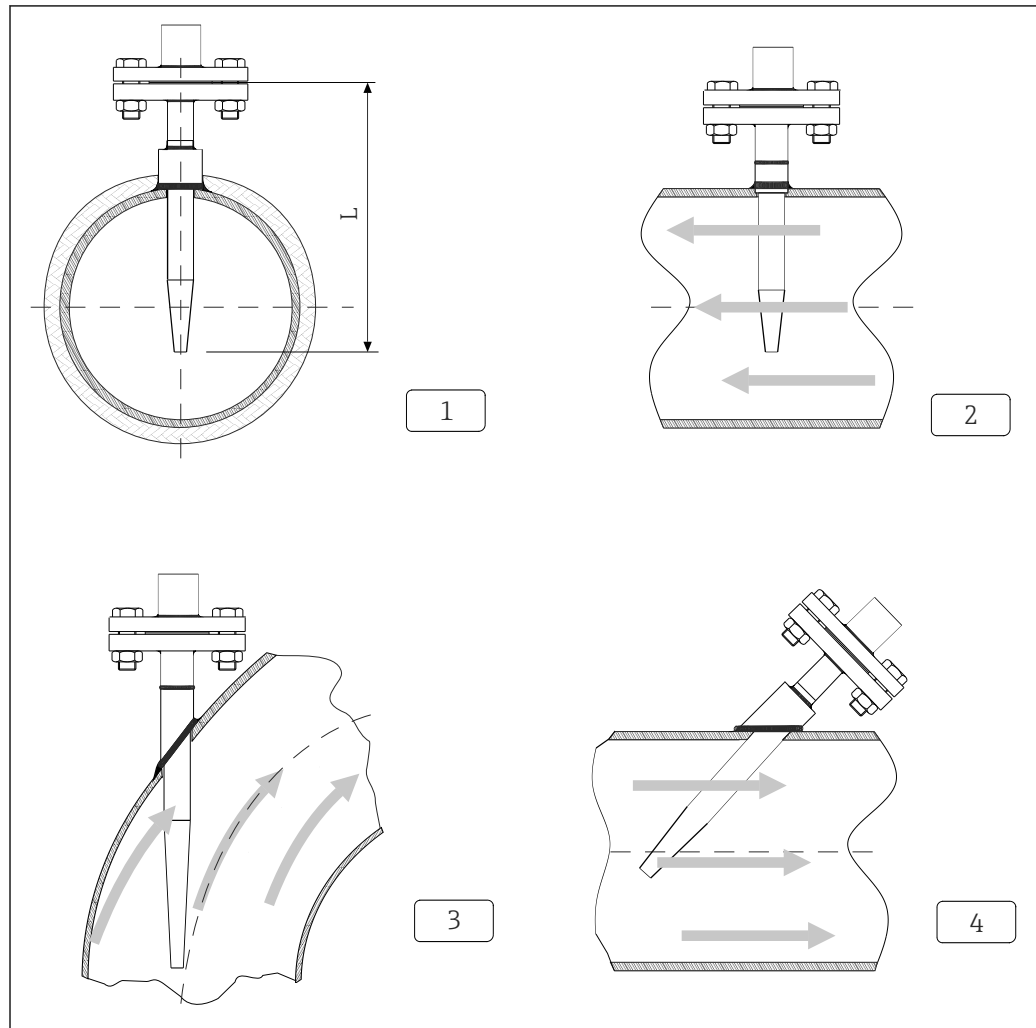
Thermometeranschluss Gewinde	
1/2" NPT	Einschraublänge 8 mm (0,31 in)
1/2" NPSM 1/2" NPSC	Gewindelänge 22 mm (0,87 in)

Einbaubedingungen

Einbaulage

Keine Beschränkungen.

Einbauhinweise



A0023412

2 Installationsbeispiele

- 1-2 Bei Leitungen mit kleinem Querschnitt sollte die Sensorspitze bis zur Achse der Rohrleitung oder etwas darüber hinaus reichen (= L)
 3-4 Schräge Einbaulage

Die Einbautiefe des Thermometers kann sich auf die Messgenauigkeit auswirken. Bei zu geringer Einbautiefe kann es durch die Wärmeableitung über den Prozessanschluss und die Behälterwand zu Messfehlern kommen. Daher empfiehlt sich beim Einbau in ein Rohr eine Einbautiefe, die idealerweise der Hälfte des Rohrdurchmessers entspricht (siehe 1 und 2). Eine andere Lösung kann ein schräger Einbau sein (siehe 3 und 4). Bei der Bestimmung der Eintauchlänge bzw. Einbautiefe müssen alle Parameter des Thermometers und des zu messenden Prozesses berücksichtigt werden (z. B. Durchflussgeschwindigkeit, Prozessdruck).

- Einbaumöglichkeiten: Rohre, Tanks oder andere Anlagekomponenten
- Empfohlene Mindest-Eintauchtiefe = 80...100 mm (3,15...3,94 in)
 Die Eintauchtiefe sollte mindestens dem 8-fachen des Schutzrohrdurchmessers entsprechen.
- ATEX-Zertifizierung: Installationsvorschriften in den Ex-Dokumentationen beachten!

Zertifikate und Zulassungen

Druckgeräterichtlinie (PED)

Das Schutzrohr entspricht Art. 3.3 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG und wird nicht gesondert gekennzeichnet.

Schutzrohrprüfung

Überprüfung der Schutzrohr-Druckfestigkeit gemäß den Spezifikationen nach DIN 43772. Bei Schutzrohren mit verjüngter oder reduzierter Spitze, welche dieser Norm nicht entsprechen, wird mit

dem Druck des entsprechenden geraden Schutzrohrs geprüft. Prüfungen nach anderen Spezifikationen können auf Anfrage durchgeführt werden. Die Flüssigkeits- Eindringprüfung weist nach, dass die Schweißnähte des Schutzrohrs keine Risse aufweisen.

Bestellinformationen

Ausführliche Bestellinformationen sind verfügbar:

- Im Produktkonfigurator auf der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com → Land wählen → Messgeräte → Gerät wählen → Erweiterte Funktionen: Produktkonfiguration
- Bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale: www.endress.com/worldwide



Produktkonfigurator - das Tool für individuelle Produktkonfiguration

- Tagesaktuelle Konfigurationsdaten
- Je nach Gerät: Direkte Eingabe von messstellenspezifischen Angaben wie Messbereich oder Bediensprache
- Automatische Überprüfung von Ausschlusskriterien
- Automatische Erzeugung des Bestellcodes mit seiner Aufschlüsselung im PDF- oder Excel-Ausgabeformat
- Direkte Bestellmöglichkeit im Endress+Hauser Onlineshop

Zubehör

Servicespezifisches Zubehör

Zubehör	Beschreibung
Applicator	<p>Software für die Auswahl und Auslegung von Endress+Hauser Messgeräten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Berechnung aller notwendigen Daten zur Bestimmung des optimalen Messgeräts: z.B. Druckabfall, Messgenauigkeiten oder Prozessanschlüsse. ■ Grafische Darstellung von Berechnungsergebnissen <p>Verwaltung, Dokumentation und Abrufbarkeit aller projektrelevanten Daten und Parameter über die gesamte Lebensdauer eines Projekts.</p> <p>Applicator ist verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Über das Internet: https://wapps.endress.com/applicator ■ Auf CD-ROM für die lokale PC-Installation.
Konfigurator ^{+Temperatur}	<p>Software für die Produkt-Auswahl und Konfiguration in Abhängigkeit von der Messaufgabe, unterstützt durch Grafiken, inklusive einer umfangreichen Wissensdatenbank und Berechnungstools:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vermittlung von Temperatur-Kompetenz ■ Einfaches und schnelles Auslegen von Temperaturmessstellen ■ Ideale Messstellenauslegung für die Prozesse und Bedürfnisse in den unterschiedlichen Branchen <p>Der Konfigurator ist verfügbar: Auf CD-ROM für die lokale PC-Installation auf Anfrage bei Ihrem Endress+Hauser Vertriebsbüro.</p>
W@M	<p>Life Cycle Management für Ihre Anlage</p> <p>W@M unterstützt Sie mit einer Vielzahl von Software-Anwendungen über den gesamten Prozess: Von der Planung und Beschaffung über Installation und Inbetriebnahme bis hin zum Betrieb der Messgeräte. Zu jedem Messgerät stehen über den gesamten Lebenszyklus alle relevanten Informationen zur Verfügung: z.B. Gerätestatus, gerätespezifische Dokumentation, Ersatzteile.</p> <p>Die Anwendung ist bereits mit den Daten Ihrer Endress+Hauser Geräte gefüllt; auch die Pflege und Updates des Datenbestandes übernimmt Endress+Hauser.</p> <p>W@M ist verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Über das Internet: www.endress.com/lifecyclemanagement ■ Auf CD-ROM für die lokale PC-Installation.

www.addresses.endress.com
