

EINSATZTEMPERATURGRENZEN UND ANWENDUNGSHINWEISE FÜR MANTELWERKSTOFFE

Einsatztemperaturgrenzen von Mantelwerkstoffen:

Die verschiedenen Mantel-Thermoelementtypen haben standardmäßig einen Metallmantel aus Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4541 oder aus Inconel 600 Werkstoff-Nr. 2.4816.

Bei entsprechendem Bedarf sind auch Mantel-Thermoelemente in weiteren Mantelwerkstoffen lieferbar.

Maximale Einsatztemperatur von Mantel-Thermoelementen in reiner Luft ohne weitere schädliche Gasbestandteile:

Werkstoff-Nr.	Mantelwerkstoff	max. Einsatztemperatur
1.4541	Edelstahl	800°C
2.4816	Alloy 600	1100°C

- Ein wichtiges Qualitätsmerkmal des Mantelwerkstoffes ist seine Korrosionsbeständigkeit
- Bei höheren Messtemperaturen, besonders bei zyklischer Belastung, kann die Wandstärke durch Verzunderung abnehmen
- Aggressive Gasbestandteile im Messmedium können den Mantelwerkstoff schädigen
- Größere Durchmesser erhöhen die Lebensdauer der Mantelthermoelemente

Diese Hinweise erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Sie sollen verdeutlichen, dass bei Mantelthermoelementen viele Einflussfaktoren

Mantelwerkstoff:

Aus folgenden Tabellen können Sie einen Eindruck gewinnen, in welchen Bereichen Mantelwerkstoffe gute Oxidations- und Temperaturwechselbeständigkeit besitzen.

Nachfolgend werden Einsatztemperaturgrenzen in verschiedenen Medien und Anwendungsgebieten aufgeführt.

Messmedium	Einsatztemperatur	
	1.4541	2.4816
Luft	ca. 800°C	ca. 1100°C
Kohlendioxid	ca. 650°C	ca. 500°C
Benzin	ca. 100°C	nicht empfohlen
Benzol	ca. 100°C	nicht empfohlen
Borsäure	ca. 100°C	nicht empfohlen
Buthylalkohol	ca. 100°C	nicht empfohlen
bis 50%-ige Phosphorsäure	ca. 100°C	nicht empfohlen
Salpetersäure	ca. 100°C	nicht empfohlen
flüssiges Natrium	nicht empfohlen	ca. 750°C
schwefelhaltige Luft	nicht empfohlen	ca. 550°C
chlorfreies Wasser	nicht empfohlen	ca. 590°C

Mantelwerkstoffe für Mantelthermoelemente:

Handelsname	Werkstoff-Nr.	Werkstoffeigenschaften	Verwendung	Verfügbarkeit
Inconel Alloy 600	2.4816	gute allg. Korrosionsbeständigkeit und beständig gegen Spannungsrisskorrosion / ausgezeichnete Oxydationsbeständigkeit / Temperaturen um ca. 1000°C	Druckwasserreaktoren / Kernkraft / Industrieöfen / Dampfkessel / Turbinen / Abgasmessung	Typ L (Ø 1,5/3/6) / Typ K (Ø 0,25/.../10) / Typ K doppelter WS (Ø 1,5/3) / Typ S (Ø 1,5/3/18) / Typ J (Ø 1, 5/6) / Typ N (Ø 1/1,5/3/6)