

Heiz- und Kühlgerät

Geräte für doppelwandige Behälter und Reaktoren
Arbeitsbereich von -20°C bis 240°C

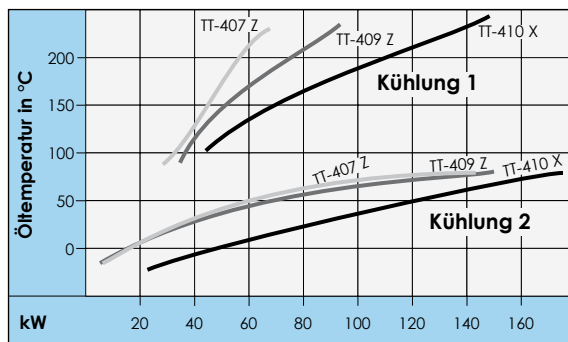
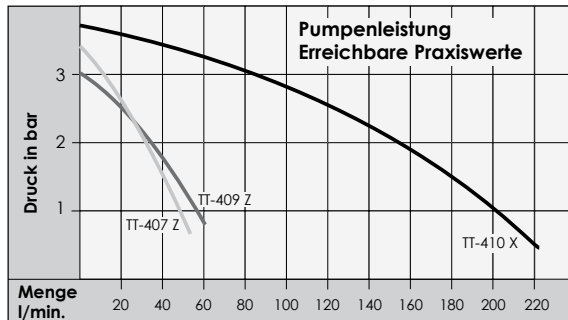
TT-407 Z 8 kW Heizleistung
TT-409 Z 24 kW Heizleistung
TT-410 X 48 kW Heizleistung

Reaktorinhalt: bis 50 Liter
Reaktorinhalt: 50 - 150 Liter
Reaktorinhalt: 50 - 400 Liter



Serienmässige Ausführung

- Selbstoptimierender Temperaturregler mit Digitalanzeige der eingestellten und der tatsächlichen Temperatur. Anzeige in $\frac{1}{10}$ -Schritten. Umstellbar von °C auf °F.
- Automatische Temperaturüberwachung. Bei Abweichung der effektiven zur gewünschten Temperatur erfolgt ein Alarm.
- Verkalkungsfreie Wärmetauscher.
- Digitale Durchflussanzeige und Überwachung des Minimaldurchflusses.
- Alle mit Wasser in Berührung kommenden Teile sind aus rostfreiem Stahl gefertigt.
- Heizungen mit automatischer Kaskadenschaltung.
- Leckagefreie Hochtemperaturpumpe mit Gleitringdichtung. Der Druck wird mit einem Manometer angezeigt.
- Heissölkreislauf mit By-pass, der die interne Ölzirkulation bei geschlossenen Ventilen sichert.
- Kein Verkracken des Öls, dank spezieller Heizungskonstruktion.
- Sicherheitsvorrichtungen:
 - Niveauekontrolle als Trockenlaufschutz.
 - Elektronische Temperaturbegrenzung im Regler und separater, mechanischer Sicherheitsthermostat.
 - Hauptschalter, Steuertrafo und Motorschutzschalter.
 - Hupe als Störmelder.
- Alle Störungen werden zusätzlich visuell angezeigt.



Besonderheiten

- Mit Druckregulierung zur Einstellung des Pumpendruckes.
- 2-Kreiskühlsystem für Arbeitstemperaturen im Minusbereich.
- Umschalter für Temperaturregelung im Reaktor. Möglichkeit, mit einem externen Temperaturfühler die Temperatur direkt im Reaktor zu messen.



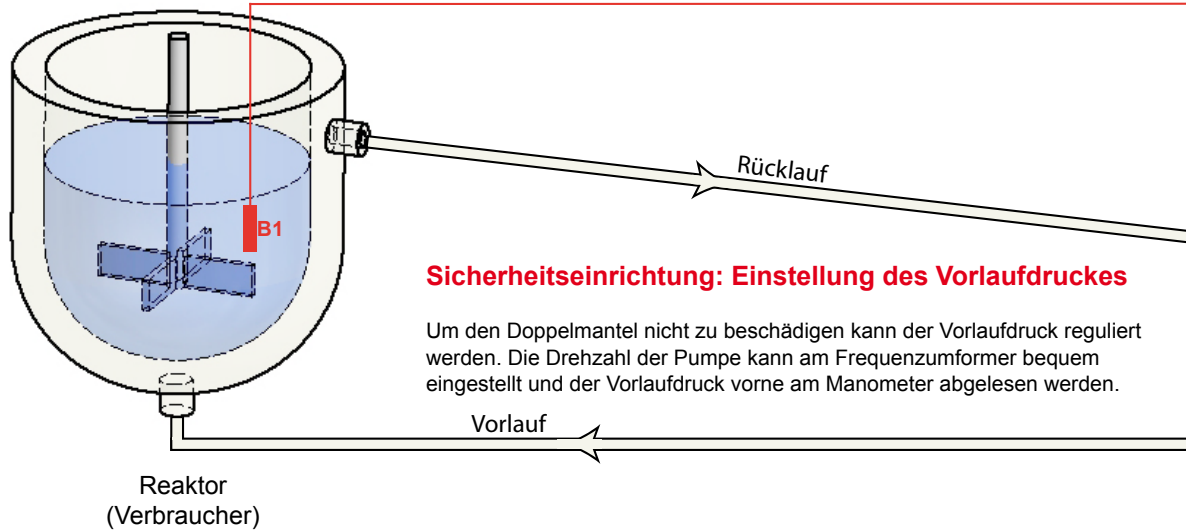
TOOL-TEMP

Heiz- und Kühlgerät für doppelwandige Behälter und Reaktoren

Die Modelle TT-407 Z, TT-409 Z und TT-410 X sind speziell für die Temperierung von doppelwandigen Behältern. Mit diesen Geräten können Dauertemperaturen bis +240°C mit Wärmeträgerflüssigkeit als Umlaufmedium erreicht werden.

Niederbelastete Heizelemente sowie eine hohe Strömungsgeschwindigkeit des Mediums verhindern das Überhitzen. Der im Gerät eingebaute Temperaturregler MP-988 verfügt über drei Temperatursensoreingänge. Wahlweise kann die Öltemperatur im Behälter oder von der Mediumtemperatur im Tank des Temperiergerätes gemessen werden.

Die Geräte verfügen über zwei unabhängige Wärmetauscher. Im Temperaturbereich +80°C bis +240°C wird das Öl durch den Wärmetauscher 1 (Plattenwärmetauscher) erwärmt. Unter +80°C schaltet das Gerät automatisch auf die Kühlung 2 (Plattenwärmetauscher) um. Die Öl-Temperaturen bis -20°C zu arbeiten.



Sicherheitseinrichtung: Druckluftüberwachung

Für ein einwandfreies Funktionieren der Geräte wird genügend Druckluft benötigt. Der Netzdruck wird vorne am Gerät angezeigt. Über ein Druckreduzierventil kann die Druckluft im Gerät eingestellt werden. Durch die Regulierung und einen kontrollierten Druckluftverbrauch wird der Energieverbrauch reduziert. Die Anzeige erlaubt die Druckluft zu überprüfen und erleichtert das justieren.

Manometer Pumpendruck

Manometer Druckluft

Manometer Druckluft C

Sicherheitseinrichtung: Temperaturüberwachung

Der Digitalregler MP-988 arbeitet mit drei Temperatursensoreingängen. Ein Sensor dient der Regelung der Mediumstemperatur. Dieser nimmt als Referenzpunkt die Temperatur des Produktes im Behälter oder die Öltemperatur im Gerätetank. Die Überwachung der Temperaturdifferenz zwischen diesem und einem Messpunkt im Vorlauf verhindert, dass es zu einer Überhitzung der Produktoberfläche kommt.



erhalten und Reaktoren konzipierte Heiz- und Kühlgeräte.
um gefahren werden.

Verkracken des Öls und maximieren dessen Lebensdauer.
Erfolgt die Temperaturregelung von der Produkttemperatur im

wird über den Kühlkreislauf 1 mittels Rohrbündelwärmetauscher
Kühlung 2 kann mit Sole betrieben werden, um mit

Zwei unabhängige Kühlkreisläufe ermöglichen Temperaturen bis -20°C

Die Geräte verfügen über zwei Kühlkreisläufe:

- Kreislauf 1: Rohrbündelwärmetauscher
Einsatzbereich: $+80^{\circ}\text{C}$ - $+240^{\circ}\text{C}$



Die Umschaltung der Kühlung erfolgt automatisch bei $+80^{\circ}\text{C}$.
Der nicht benötigte Wärmetauscher wird beim Umschalten mit
Druckluft ausgeblasen. Dadurch können mögliche Defekte,
verursacht durch Dampfschläge oder Einfrieren an den
Wärmetauschern, verhindert werden.



Technische Daten: Es werden 3 verschiedene Modelle gefertigt

	TT-407 Z	TT-409 Z	TT-410 X
Temperaturbereich	-20°C bis +240°C mit Wärmeträgerflüssigkeit		
Temperaturregelung	Selbstoptimierender, elektronischer Mikroprozessorregler MP-988 mit Digitalanzeige des Soll- und Istwertes. Automatische Temperaturüberwachung.		
Durchflusskontrolle	Elektronisch mit Digitalanzeige und automatischer Überwachung des Minimaldurchflusses.		
Heizleistung (Öl) <i>Stufenschaltung</i>	8 kW 3 / 5	24 kW 8 / 8 / 8	48 kW 8 / 8 / 16 / 16
Kühlleistung <i>Kühlung 1</i> <i>Kühlung 2</i>	67 kW bei 230°C 143 kW bei 80°C	93 kW bei 230°C 150 kW bei 80°C	150 kW bei 230°C 175 kW bei 80°C
Pumpenleistung <i>Druckbetrieb</i>	Motor 1,8 kW max. 3,5 bar max. 55 l/min	1,8 kW max. 3,0 bar max. 60 l/min	4,0 kW max. 4,0 bar max. 230 l/min
Grösse Expansionsgefäss	24 Liter	46 Liter	96 Liter
Füllmenge	16 Liter	70 Liter	72 Liter
Anschlüsse <i>Umlaufmedium</i> <i>Kühlwasser</i> <i>Wasser-Glykol</i> <i>Druckluft</i>	$\frac{3}{4}$ " BS Innengewinde $\frac{3}{4}$ " BS Innengewinde $\frac{3}{4}$ " BS Innengewinde min. 5 bar	1" BS Innengewinde $\frac{3}{4}$ " BS Innengewinde $\frac{3}{4}$ " BS Innengewinde	Flansch DN32/PN16 1 $\frac{1}{4}$ " BS Innengewinde 1 $\frac{1}{4}$ " BS Innengewinde
Abmessungen (LxBxH)	1'140 x 480 x 1'400	1'380 x 720 x 1'500	1'710 x 790 x 1'540
Gewicht (leer)	ca. 220 kg	ca. 340 kg	ca. 590 kg
Farbe	Silbergrau RAL 7001		

Sämtliche weltweit vorhandenen Spannungen von 3 x 200 V bis 3 x 600 V und Frequenzen 50/60 Hz sind lieferbar. UL/CSA-konforme Geräte sind ebenfalls erhältlich. Geräte in die USA sind mit NPT-Gewinde ausgerüstet und der Regler ist auf °F eingestellt.

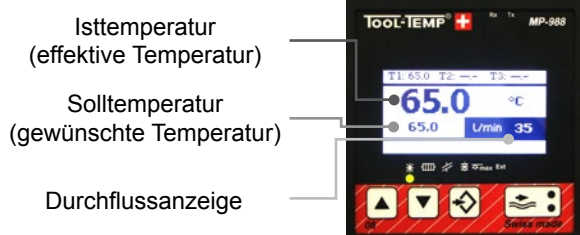
Elektronischer Temperaturregler MP-988

Der elektronische Temperaturregler MP-988 kann von °C auf °F umgestellt werden. Analoge Schnittstellen wie 0-5 V, 0-10 V und 4-20 mA sind im Regler **ohne Mehrpreis** enthalten.

Die integrierte Selbstoptimierung verhindert das Überschwingen des Istwertes auch bei hohen Temperaturen und garantiert unabhängig der Verbrauchergrosse eine genaue Temperaturführung.

Durchflusskontrolle:

Der Durchfluss kann in Liter oder Gallonen pro Minute angezeigt werden. Ein Absinken des Durchflusses wird vom Regler erkannt und löst einen Alarm aus.



Analoge Schnittstellen

- 0 - 5 V, 0 - 10 V, 4 - 20 mA

Digitale Schnittstellen

- auf Anfrage

Temperaturdifferenzüberwachung

Anzeige von bis zu drei Temperaturen



TOOL-TEMP