

INDIREKT WASSERBAD-HEATER

TYP VH

für alle Gase nach DVGW Arbeitsblatt G260
und für alle nicht aggressiven Sondergase

WASSERBAD-HEATER TYP VH

LEISTUNGSMERKMALE

- » dezentral einsetzbar
- » optimale Lastfall Auslegung
- » strömungsoptimiertes Design
- » schwingungsoptimiertes Design

OPTIONEN FÜR DAS HD-BÜNDEL

- » kundenspezifische Auslegung für andere Regelwerke (ASME, EN 13445, SVTI, AS1210, PD5500, etc.)
- » Auslegung nach TEMA
- » kundenspezifische Abnahmen
- » kundenspezifische Prüfungen
- » Anwendung für Sauergas (NACE)
- » Auslegung für Tieftemperatur bis -50°C
- » Auslegungsdruck bis 300 bar
- » kundenspezifische Stutzen Anordnung
- » Wassermantel als Druckbehälter
- » Wasserbehälter für Heißwasser > 100°C

ZUBEHÖR AUF ANFRAGE:

- » Gas-Temperatur-Regelung mit Bypass-Stellantrieb
- » Temperatur Überwachung mit Fernübertragung
- » BUS / Ethernet-Anbindung
- » Schutzschrank für Druckreduzierung
- » Stahlbau, Bedienbühne, Leiter, etc.

QUALITÄTSMANAGEMENT

- » DIN EN ISO 9001 zertifiziert
- » Unsere Apparate sind gemäß AD 2000 Regelwerk geprüft und nach EG/PED 2014/68/EU CE-zertifiziert. Die Prüfung erfolgt durch zugelassene Sachverständige (TÜV, etc.)
- » Prüf- und Materialzeugnisse werden von den Sachverständigen gemäß Auslegungsvorschrift erstellt.
- » Die Brenner-Regelung basiert auf dem Sicherheitskonzept gemäß DIN EN 746-2.

BERECHNUNG

Unsere Wärmeübertrager Berechnungen basieren auf den theoretischen Grundlagen des VDI Wärmetlas und dem HEDH (Heat Exchanger Design Book).

KONZESSIONSDATEN (STANDARD)

Auslegung + Herstellung	AD 2000 + CE
Auslegungsdruck	kundenspezifisch
Auslegungstemperatur	-10 / +100°C
Gehäuse	C-Stahl
Vor- und Bauprüfung	Sachverständiger
Materialzeugnis (drucktragende Teile)	EN 10204/3.1

ALLGEMEINES

Indirekt Wasserbad-Heater Typ VH sind Wärmeübertrager (Wärmetauscher), die Gas dezentral erwärmen können, wenn keine Warmwasseraufbereitung (z.B. eine Kesselanlage) zur Verfügung steht. Die Erwärmung des Gases ist notwendig, um dem Joule-Thomson-Effekt bei Druckreduzierung entgegen zu wirken oder eine definierte Gastemperatur für folgende Systemkomponenten bereit zu stellen. Die häufigsten Einsatzgebiete sind: Sonden von Gasfeldern, Pipeline: an GDRM- und Kompressor-Stationen, Kavernenspeicher, Kraftwerke

Die Ausführung erfolgt als Stahl-schweißkonstruktion in horizontaler Bauweise.

FUNKTION

Ein Indirekt Wasserbad-Heater ist ein kombinierter Wärmetauscher, der mit einem (HD) Hochdruck-Rohrbündel (Erdgas-Vorwärmung) und einer Brenner-Feuerungseinheit (Wasser-Vorwärmung) ausgerüstet wird. Die beiden Bereiche sind aus Sicherheitsgründen strikt voneinander getrennt. Durch die unten angeordnete Feuerungseinheit und das obliegende HD-Bündel ergibt sich eine natürliche Umwälzung des Wassers (natürliche Konvektion).

WASSER-VORWÄRMUNG

In der Feuerungseinheit wird Wasser durch Feuerungsenergie erwärmt. Hierzu entnimmt man dem Hauptgasstrom Brenngas zur Befuerung. Die Einheit besteht aus einem Flammrohr, der Umlenkammer und den rückführenden Rauchgasrohren. Die Rauchgas-Sammelkammer wird mit einem aus Transportgründen demontierbaren Kamin versehen. Die Feuerungs-Einheit erhält eine schalldämmte Einhausung. Der feuerungstechnische Wirkungsgrad liegt bei ca. 92%.

Der Wassermantel wird standardmäßig atmosphärisch ausgeführt und mit einem Dom als wasserseitiges Ausdehnungsvolumen versehen. Der Dom dient gleichzeitig als Inspektionsöffnung zur Sichtprüfung der Rohrbündel.

ERDGAS-VORWÄRMUNG

Das Gas führende HD-Bündel liegt oberhalb der Brennerkammer im Wasserbad. Das vorgewärmte Wasser erwärmt das Gas. Das HD-Bündel besteht aus der außenliegenden Gasein- und austrittskammer mit den entsprechenden Stutzen, sowie den innenliegenden Wärmeübertragungsrohren.

BRENNER

Die Befuerung erfolgt durch den Einsatz eines Gas-Gebläse-Brenners. Diese werden wegen Ihrer hervorragenden Verbrennungswerte bei hohen Emissionsanforderungen eingesetzt.

BRENNGAS-DRUCKREDUZIERUNG

Standardmäßig wird für das Brenngas eine Druckreduzierung vorgesehen. Diese wird für entsprechende Betriebsdaten ein- oder zweistufig ausgeführt und darauf basierend mit Sicherheits-Absperr-Ventilen (SAV) ausgerüstet. Nach jeder Druckreduzierstufe wird ein Sicherheits-Abblase-Ventil (SBV) vorgesehen.

REGELUNG

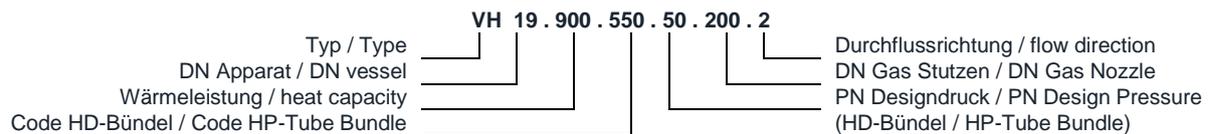
Die komplette Heater-Einheit wird mit einer für den Gas-Gebläse-Brenner geeigneten elektrisch / elektronischen Regelung überwacht und kann an das übergeordnete Leitsystem angeköpelt werden.

Durchstrahlungsprüfung	Gemäß Regelwerk
Farbeindringverfahren	Gemäß Regelwerk
US-Test	Auf Anfrage
Wasserdruckprobe	p x 1,43
Dichtheitsprüfung	Werksabnahme 6 bar g
EG/PED 2014/68/EU	CE zertifiziert
Korrosionszuschlag	1 mm

TECHNISCHE DATEN FÜR KUNDENSPEZIFISCHE ANFRAGE / BESTELLUNG:

Design Daten:				
Auslegungsvorschrift	<input type="checkbox"/> AD 2000	<input type="checkbox"/> ASME	<input type="checkbox"/> TEMA	<input type="checkbox"/> Bitte angeben
Tests / Optionen	<input type="checkbox"/> CE / PED	<input type="checkbox"/> U-Stamp	<input type="checkbox"/> NACE	<input type="checkbox"/> Bitte angeben
Auslegungsdruck	PN	bar	Korrosionszuschlag c_2	mm
Auslegungstemperatur	DT	- / +	°C	Ausführung: horizontal
Berechnungsdaten: in den Rohren			Mantelseite	
Medium	<input type="checkbox"/> Erdgas	<input type="checkbox"/> Bitte angeben	Medium	<input checked="" type="checkbox"/> Wasser
Dichte (Gasanalyse)	ρ_{ni}	kg/m ³	Dichte	ρ_{na} 998,3 kg/m ³
Volumenstrom	V_i	Nm ³ /h / SCFM	Designdruck	0 bar
Eintrittsdruck	P_i	bar	Prüfdruck	0,5 bar
Austrittsdruck n.d.R.	P_{ad}	bar		
Eintrittstemperatur	ϑ_{ei}	°C		
Austrittstemperatur n.d.R.	ϑ_{ad}	°C		
Wärmeleistung	Q	Berechnungswert kW		
Rohrbündel ziehbar	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein		

TYPEN-BEZEICHNUNG BEISPIEL:



P&ID:

In Bearbeitung

KONTAKT

THIELMANN ENERGIETECHNIK GmbH
Dormannweg 48
D-34123 Kassel

Tel +49 561 50785-0
Fax +49 561 50785-20

Email info@gts-thielmann.de



www.gts-thielmann.de

Stand 12/16