

AHT-Produktumfang - Nassgaskonditionierung

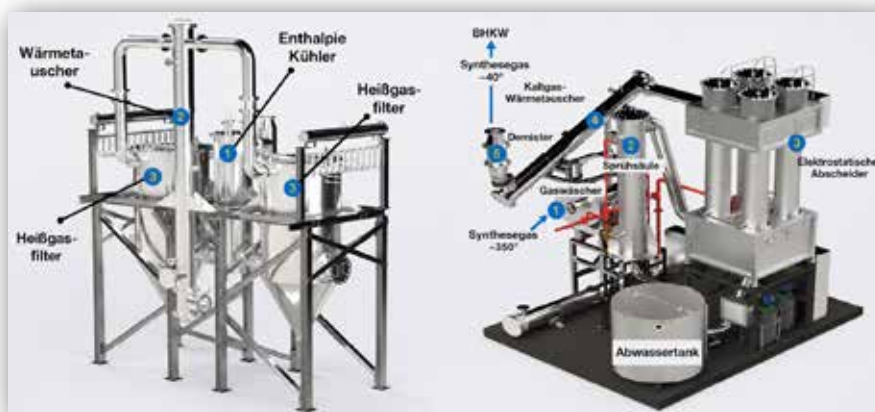
Überblick

Im Gasaufbereitungsportfolio von AHT ist unser Nassgasaufbereitungssystem für hochreines Synthesegas konzipiert. Durch die Kombination des Trockengasaufbereitungsprozesses mit Kühl- und Wasserkontaktstufen entfernt es Restteer, Aerosole sowie wasserlösliche Verunreinigungen. Das erzeugte hochwertige Synthesegas ist ideal für anspruchsvolle Anwendungen wie Blockheizkraftwerke (BHKW), da es eine gleichbleibende Gasqualität sichert, nachgeschaltete Anlagen schützt und den Wartungsaufwand reduziert.



Produkte

Für Anwendungen, die hochreines Synthesegas erfordern (z. B. in Blockheizkraftwerken), bietet AHT CleanTec eine Nassgasaufbereitung an. In diesem mehrstufigen, mit der Trockengasaufbereitung kombinierten Verfahren durchläuft das Gas zusätzliche Reinigungsstufen mit Wasserkontakt, um Restteer, Aerosole und wasserlösliche Verunreinigungen zu entfernen. Das Ergebnis ist ein hochwertiges Synthesegas für anspruchsvolle nachgelagerte Anwendungen.



Nassgaskonditionierung

Technische Daten

	EcoFilter-Dry Kompakt	EcoFilter-Dry Leistung	EcoFilter-Dry Industrie
Nassgaskonditionierung			
Staubentfernung	<10 mg/Nm ³		
Teerentfernung	<50 mg/Nm ³		
Auslassdruck	70 mbar		
Austrittstemperatur des Synthesegases	40-50 °C		
Gesamte aus Synthesegas gewonnene Wärme	~135 kW (at ~70°C) ~15 kW (at ~20°C)	~295 kW (at ~70°C) ~30 kW (at ~20°C)	~590 kW (at ~70°C) ~60 kW (at ~20°C)
Wasserverbrauch	Waschwasser: < 17500 kg/h Süßwasser: ~125 kg/h	Schmutzwasser: 35000 kg/h Süßwasser: ~250 kg/h	Schmutzwasser: 70000 kg/h Süßwasser: ~ kg/h

Prozessaufschlüsselung

- 1** Zunächst gelangt das aus dem Vergaser kommende Hochtemperatur-Rohsynthesegas in den Enthalpiekühler, wo es mithilfe der Verdampfungsenthalpie von Wasser abgekühlt wird. Dadurch wird die Temperatur auf etwa 500 °C reduziert, um eine sichere Weiterverarbeitung zu gewährleisten.
- 2** Anschließend durchläuft das Synthesegas den Heißgasfilter, wo feste Partikel mit einer Größe von mehr als 2 µm bei hohen Temperaturen auf Filterkerzen aufgefangen werden. Dies gewährleistet einen sauberen Gasstrom und verhindert, dass dieser die nachgeschalteten Anlagen verunreinigt.
- 3** Die Wärmeenergie wird anschließend im Heißgaswärmetauscher zurückgewonnen, während das Gas weiter abgekühlt wird, um die Entfernung schwerer Teere in flüssiger Form zu ermöglichen. Danach gelangt das Wasser in die Sprühkolonne, wo es im Gegenstrom über ein Füllkörperbett geleitet wird.
- 4** Dadurch vergrößert sich die Kontaktfläche, entfernt Feinstaub und wasserlösliche Bestandteile und senkt die Gastemperatur auf etwa 40 °C. Anschließend wird das Synthesegas einem Gaswäscher zugeführt, der Staub und Partikel abscheidet, Druck erzeugt und ein Aerosol zur weiteren Verarbeitung bildet.
- 5** Anschließend werden die verbleibenden Aerosole in einem Elektrofilter abgeschieden und im Kaltgas-Wärmetauscher mittels eines Kaltwasserkreislaufs weiter abgekühlt, um den Feuchtigkeitsgehalt zu reduzieren und das Gas für die nachfolgende Verwendung vorzubereiten.
- 6** Schließlich entfernt ein Entfeuchter den restlichen Wassernebel, und das gekühlte und gereinigte Gas wird über das Gasgebläse zu seiner Endanwendung, beispielsweise einem BHKW-Gasmotor, geleitet.

Vorteile

Durch unsere Konditionierungstechnologie lassen sich vielfältige Vorteile erzielen, darunter:

01 Flexible Gasnutzung

Unser Nassgasaufbereitungsverfahren entfernt Staub, Teer, Verunreinigungen und Aerosole. Dies senkt Verschleiß, Wartungsaufwand sowie Betriebskosten – das gewonnene hochreine Synthesegas eignet sich ideal für BHKW und andere industrielle Anwendungen.

02 Effiziente Wärmeintegration

Die in der Gasaufbereitung abgeführte Synthesegaswärme lässt sich effizient für andere Prozesse nutzen (z. B. Trocknung, Raumheizung, Dampferzeugung), was die Gesamteffizienz des Systems steigert.

03 Teillastfähigkeit

Das Gasaufbereitungssystem gleicht Produktionsschwankungen aus und sichert eine stabile, effiziente Gasreinigung über einen weiten Betriebsbereich. Dies erlaubt die nahtlose Integration bei wechselnden Prozessbedingungen und garantiert eine gleichbleibende Gasqualität.

04 Emissionskontrolle

Unser Nassgasaufbereitungssystem entfernt Staub, Teer, Aerosole und gelöste Verunreinigungen. Dies sichert die Einhaltung von Emissionsgrenzwerten und gewährleistet einen stabilen, gesetzeskonformen Betrieb nachgelagerter Prozesse.