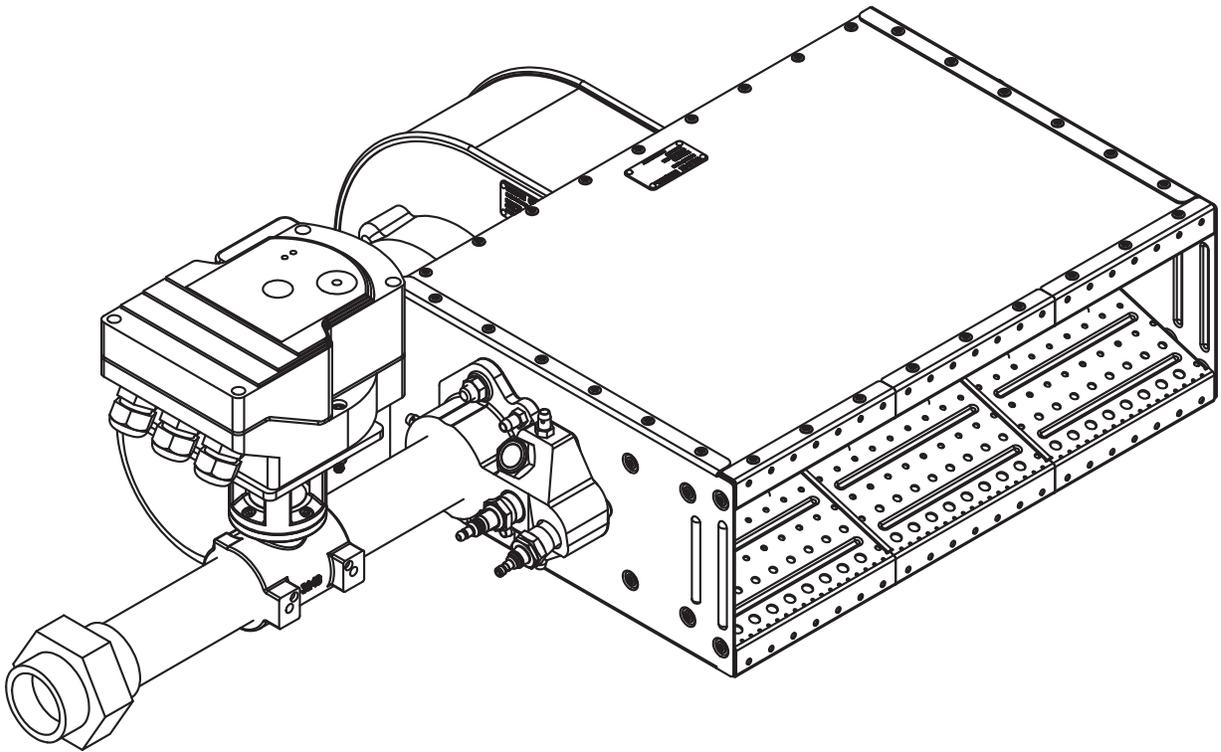


Eclipse AirHeat-Brenner

Modell AH

Technische Informationen

Version 2



Copyright

Copyright 2017 Eclipse Inc. Alle Rechte weltweit vorbehalten. Diese Veröffentlichung ist durch US-amerikanische Gesetze geschützt und darf ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Eclipse, Inc. in keiner Form und auf keinerlei Weise für Dritte kopiert, verteilt, übertragen, transkribiert oder in irgendeine menschliche oder Computersprache übersetzt werden.

Haftungsausschluss

Das in dieser Broschüre beschriebene Produkt kann sich gemäß der Richtlinie des Herstellers in Bezug auf kontinuierliche Produktverbesserungen ohne Ankündigung oder irgendwelche Verpflichtungen ändern.

Der Inhalt dieses Handbuchs wird für die vorgesehene Verwendung des Produkts als ausreichend erachtet. Wenn das Produkt für andere als die hier angegebenen Zwecke verwendet wird, muss eine Bestätigung eingeholt werden, dass dies zulässig und zweckmäßig ist. Eclipse gewährleistet, dass das Produkt keine US-Patente verletzt. Weitere Zusicherungen werden weder ausdrücklich noch stillschweigend gemacht.

Haftung und Garantie

Wir haben uns bemüht, dass dieses Handbuch so präzise und vollständig wie möglich ist. Wenn Ihnen Fehler oder Auslassungen auffallen, weisen Sie uns bitte darauf hin, damit wir dies korrigieren können. So möchten wir unsere Produktdokumentation zugunsten unserer Kunden weiter verbessern. Bitte wenden Sie sich mit Korrekturen oder Kommentaren an unsere Abteilung für Marketingkommunikation.

Wir weisen darauf hin, dass sich die Haftung von Eclipse für dieses Produkt im Falle von Garantieverletzungen, Fahrlässigkeit, verschuldensunabhängiger Haftung usw. auf die Bereitstellung von Ersatzteilen beschränkt. Eclipse ist nicht haftbar für andere mittelbare oder unmittelbare Verletzungen, Verluste, Schäden oder Kosten, einschließlich u. a. Nutzungs- oder Gewinnausfälle oder Schäden am Material, die in Verbindung mit dem Verkauf, der Installation, der Verwendung oder nicht möglichen Verwendung, der Reparatur oder dem Austausch von Eclipse-Produkten entstehen.

Alle in diesem Handbuch ausdrücklich untersagten Vorgänge sowie alle Anpassungen oder Montageverfahren, die in dieser Anweisung nicht empfohlen werden oder nicht autorisiert sind, führen zum Verlust der Garantieansprüche.

Konventionen im Dokument

Dieses Dokument enthält einige spezielle Symbole. Es ist sehr wichtig, dass Sie die Bedeutung dieser Symbole kennen.

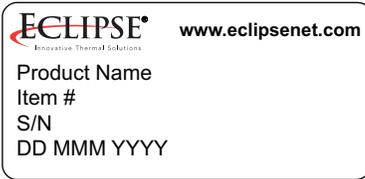
Im Folgenden finden Sie eine Erklärung der Symbole. Lesen Sie sie sorgfältig durch.

Support

Wenn Sie Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an Ihren Eclipse-Vertreter vor Ort. Oder Sie wenden sich direkt an Eclipse unter:

1665 Elmwood Rd.
Rockford, Illinois 61103, USA
Tel.: 815-877-3031
Fax: 815-877-3336
<http://www.eclipsenet.com>

Halten Sie bei der Kontaktaufnahme die Informationen auf dem Produktetikett bereit, damit wir Ihnen einen bestmöglichen Service bieten können.



Dies ist das Sicherheitswarnsymbol. Es weist Sie auf mögliche Risiken für Personenschäden hin. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise nach diesem Symbol, um mögliche Verletzungen oder Todesfälle zu vermeiden.



Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu Todesfällen oder schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu Todesfällen oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu geringen bis mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

Weist auf Vorgehensweisen hin, die nicht mit Personenschäden verbunden sind.

HINWEIS

Kennzeichnet einen wichtigen Teil des Textes. Bitte lesen Sie diesen sorgfältig.

Inhalt

1 Einleitung	4
Produktbeschreibung.....	4
Zielgruppe.....	4
Zweck.....	4
Dazugehörige Dokumente.....	5
2 Sicherheit	5
Sicherheitswarnungen.....	5
Qualifikation.....	5
Schulungen für Bedienpersonal.....	5
Ersatzteile.....	5
3 Aufbau des Systems	6
Aufbau.....	6
Schritt 1: Brenneroptionsauswahl.....	6
Schritt 2: Auswahl der Option für das Gebläse.....	8
Schritt 3: Regelmethode.....	8
Schritt 4: Zündsystem.....	9
Schritt 5: Flammenkontrollsystem.....	10
Schritt 6: Steuerung für das Hauptgasabsperrentil.....	10
Anhang	i
Umrechnungsfaktoren.....	i
Systemdarstellung.....	ii

Einleitung

1

Produktbeschreibung

Eclipse AirHeat-Brenner sind Reihenbrenner, die ideal dafür geeignet sind, große Mengen an sauberer Heißluft zu erzeugen. Anwendungen umfassen Öfen, Trockner, Nachverbrennungsanlagen und andere industrielle Anlagen. Die Brenner bestehen aus Brennkörpern aus Aluminium und divergierenden Luftflügeln aus Edelstahl. Die Brennerkörper liefern das Gas an die Mitte der Luftflügel. Die Mischung aus Luft und Gas im Brenner wird so kontrolliert, um die Emissionen sowie die Effizienz zu optimieren.

AirHeat-Brenner werden aus geraden Stücken und T-Stücken zusammengesetzt, was eine individuelle Zufuhr ermöglicht. Der Brenner kann mit einem integrierten Verbrennungsluftgebläse geliefert werden, das werksseitig an der Rückseite des aus Stahl oder Edelstahl gefertigten Brennergehäuses montiert ist. Wenn dem Brenner Luft in der richtigen Menge und dem richtigen Druck zugeführt werden, ist ein stabiler Betrieb bei verschiedenen Strömungsgeschwindigkeiten möglich, ohne dass die Installation einer Profilblende erforderlich ist.

Es sind Halterungen für die Befuerung über Schlitze oder zur Montage in Kanälen verfügbar, sowie Flansche für die kontinuierliche Montage. Die links- oder rechtsseitige Verrohrung kann mit BSP- oder NPT-Anschlüssen geliefert werden. Ein Gasdruckregelventil mit reduziertem Anschluss kann mit zahlreichen Stellantrieben und Anschlussoptionen geliefert werden. Die Zündung kann direkt elektrisch oder über Zündbrenner erfolgen. Die Flammenüberwachung per Flammenstab kann an einem oder an beiden Brennerenden erfolgen. Der Brenner kann mit mehreren werksseitig montierten Druckwächtern geliefert werden.

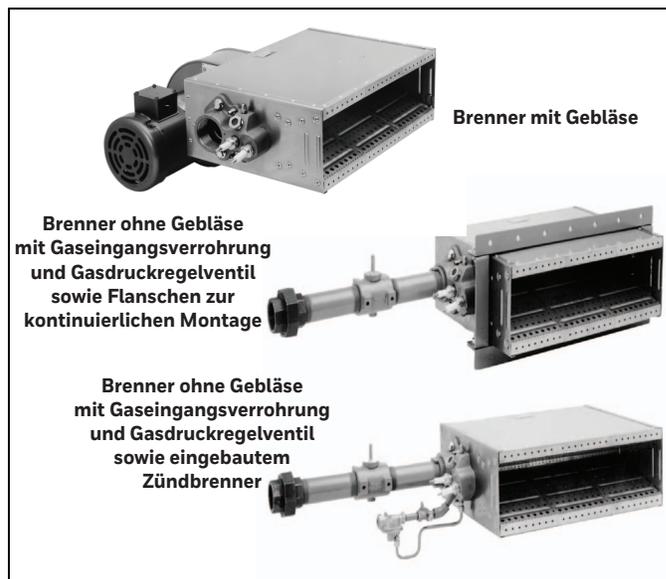


Abbildung 1.1. AirHeat-Brenner

Zielgruppe

Dieses Handbuch ist für Benutzer bestimmt, die mit allen Gesichtspunkten eines Gasbrenners und den zugehörigen Erweiterungskomponenten (dem „Brennersystem“) bereits vertraut sind.

Dazu zählen:

- Aufbau/Auswahl
- Verwendung
- Wartung
- Sicherheit

Es wird vorausgesetzt, dass die Benutzer qualifiziert sind und bereits über Erfahrungen mit dieser Art von Geräten und der dazugehörigen Arbeitsumgebung verfügen.

Zweck

Der Zweck dieses Handbuchs besteht darin, ein sicheres, wirksames und störungsfreies System aufzubauen.

AirHeat-Dokumente

Technische Information Nr. 135

- Das vorliegende Dokument

Datenblatt, Modellreihe Nr. 135

- Für einzelne AirHeat-Modelle verfügbar
- Zum Abschließen der Installation erforderlich

Betriebsanleitung Nr. 135

- Dient zusammen mit dem Datenblatt zum Abschluss der Installation

Dazugehörige Dokumente

- EFE 825 (Handbuch Verbrennungstechnik)
- Informationsbroschüren und Leitfäden von Eclipse: 710, 720, 732, 742, 760, 818, 832, 852, 854, 856, 610, 620, 630, 826, 820, 930, I-354

In diesem Abschnitt finden Sie wichtige Hinweise, die zum sicheren Betrieb des Brenners beitragen. Die folgenden Warnungen müssen beachtet werden, um Verletzungen sowie eine Beschädigung der Anlagen oder anderen Eigentums zu vermeiden. Alle beteiligten Personen müssen dieses gesamte Handbuch sorgfältig lesen, bevor sie das System in Betrieb nehmen oder verwenden. Wenn Sie irgendwelche Informationen in diesem Handbuch nicht verstehen, wenden Sie sich an Eclipse, bevor Sie fortfahren.

Sicherheitswarnungen



GEFAHR

- **Die in diesem Handbuch beschriebenen Brenner dienen zum Mischen von Gas und Luft sowie zum anschließenden Verbrennen des entstandenen Gemischs. Eine unsachgemäße Handhabung, Installation, Justierung, Steuerung oder Wartung von Gasgeräten kann Feuer und Explosionen zur Folge haben.**
- **Umgehen Sie keine der Sicherheitsfunktionen. Dies könnte ein Feuer oder Explosionen zur Folge haben.**
- **Versuchen Sie keinesfalls, den Brenner zu zünden, wenn er Anzeichen von Schäden oder Fehlfunktionen aufweist.**



WARNUNG

- **Die Oberflächen des Brenners können HEIß werden. Tragen Sie stets Schutzkleidung, wenn Sie sich dem Brenner nähern.**
- **Eclipse-Produkte sind so konzipiert, dass die Verwendung von Materialien, die kristallines Silizium enthalten, minimal ist. Beispiele für derartige Chemikalien sind: einatembares kristallines Silizium aus Mauersteinen, Zement oder anderen Mauerprodukten und einatembare feuerbeständige Keramikfasern aus Isolierdecken und -platten oder Dichtungen. Dennoch besteht die Möglichkeit, dass kristallines Silizium durch Staub freigesetzt wird,**

der beim Absanden, Sägen, Schleifen, Schneiden oder ähnlichen Vorgängen entsteht. Kristallines Silizium ist krebserregend, und die Gesundheitsrisiken infolge des Kontakts mit diesen Chemikalien sind je nach Häufigkeit und Länge des Kontakts unterschiedlich. Begrenzen Sie den Umgang mit diesen Chemikalien, arbeiten Sie in gut belüfteten Bereichen, und tragen Sie entsprechende persönliche Schutzkleidung, um die Risiken zu minimieren.

HINWEIS

- **Dieses Handbuch enthält Informationen zum Gebrauch des Brenners für den spezifischen Verwendungszweck. Weichen Sie ohne eine vorherige schriftliche Zustimmung von Eclipse auf keinen Fall von den in diesem Handbuch beschriebenen Anweisungen oder Anwendungsbeschränkungen ab.**

Qualifikation

Die Justierung, Wartung und Problembeseitigung der mechanischen oder elektrischen Teile dieses Systems darf nur durch qualifiziertes Personal vorgenommen werden, das über gute Mechanikkenntnisse und eine ausreichende Erfahrung mit Verbrennungsanlagen verfügt.

Schulungen für Bedienpersonal

Die beste Sicherheitsmaßnahme besteht in aufmerksamem und gut geschultem Bedienpersonal. Schulen Sie neues Personal gründlich, und überzeugen Sie sich davon, dass neue Benutzer die Geräte und deren Betrieb verstanden haben. Bieten Sie regelmäßige Nachschulungen an, um sicherzustellen, dass das Personal immer auf dem neuesten Stand bleibt.

Ersatzteile

Bestellen Sie Ersatzteile nur bei Eclipse. Alle dem Kunden gelieferten Ventile oder Schalter müssen gegebenenfalls über eine UL-, FM-, CSA-, CGA- und/oder CE-Kennzeichnung verfügen.

Aufbau des Systems

3

Aufbau

Bei Auswahl eines AirHeat-Brenners sind mehrere Optionen verfügbar, um einen Brenner zu definieren, der sicher und zuverlässig für das System funktioniert, in dem er installiert wird. Zum Aufbau sind folgende Schritte notwendig:

1. Für die Auswahl des Brenners ist zu berücksichtigen:
 - Brennermodell/-größe
 - Brennerausführung (ein oder mehrreihig)
 - Luftzufuhr
 - Gasart
 - Gasverrohrung/-verteiler
 - Montageflansch
 - Brennerkonfiguration
 - Gasrohranschluss
 - Regelventil
 - Zündungsart
 - Flammenüberwachung
 - Stellantrieb
 - Luftdruckwächter
2. Für die Auswahl des Gebläses ist zu berücksichtigen:
 - Netzfrequenz:
 - Gebläsemotortyp
 - Gebläseeinlass
 - Ausrichtung des Motors
 - Größe des externen Gebläses
3. Für die Regelungsart ist zu berücksichtigen:
 - Brennersteuerung
4. Für das Zündsystem sind zu berücksichtigen:
 - Zündtransformator
 - Zündungsversuch
 - Zündgasleitung
5. Für die Flammenüberwachung ist zu berücksichtigen:
 - Flammensensor
 - Flammenkontrollsystem

6. Für die Hauptgasabsperrentilstrecke ist zu berücksichtigen:

- Komponentenauswahl
- Größe der Gasregelstrecke

Schritt 1: Auswahl des Brenners

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie für eine Anwendung den richtigen Brenner auswählen. Verwenden Sie bei diesem Auswahlprozess die AirHeat-Preisliste 135 und das Datenblatt 135.



ACHTUNG

• **Lesen Sie bei Fragen oder im Falle besonderer Bedingungen das EFE 825-Handbuch von Eclipse Combustion zum Thema Verbrennungstechnik, oder wenden Sie sich an Eclipse Combustion.**

Auswählen von Brennermodell/-größe

Beachten Sie bei der Auswahl der Brennergröße Folgendes:

- **Wärmeeintrag** - Berechnen Sie den erforderlichen Wärmeeintrag, um die erforderliche Wärmebilanz zu erreichen.
- **Ablufttemperatur** - Die Ablufttemperatur vor dem Brenner bestimmt das erforderliche Gehäusematerial.
- **Brennkammerdruck** - Berücksichtigen Sie die Auswirkungen großer oder unterschiedlicher Brennkammerdrücke auf die Brennerleistung.
- **Höhe** - Die bereitgestellten Daten basieren auf einem Brennerbetrieb auf Meeresspiegel.
- **Verbrennungsluftzufuhr** - Die Verbrennungsluft sollte einen Sauerstoffgehalt von 20,9 % aufweisen und frei von ätzenden Stoffen sein.
- **Verbrennungslufttemperatur** - Änderungen der Luftzufuhrtemperatur können sich auf die Brennerleistung auswirken. Die Verbrennungslufttemperatur darf 120 °C (250 °F) nicht übersteigen.
- **Gasart** - Änderungen des Heizwerts und der Dichte wirken sich auf die Brennerleistung aus.

Brennerausführung

Standardmäßige AirHeat-Brenner sind nur mit geraden Stücken erhältlich. T-Stücke sind als technische Lösungen erhältlich. Das standardmäßige Gehäusematerial ist Stahl, bei Ablufttemperaturen vor dem Brenner von mehr als 260°C (500°F) sollte allerdings ein Edelstahlgehäuse gewählt werden.

Luftzufuhr

AirHeat-Brenner können mit oder ohne direkt am Brenner montiertes Verbrennungsluftgebläse bestellt werden. Informationen zu externen Gebläseanwendungen finden Sie unter „Größe des externen Gebläses“.

Gasart

Gas	Symbol	Brutto-brennwert	Relative Dichte	Wobbe index
Erdgas	CH ₄ 90% +	40,1 MJ/m ³ (1000 Btu/ft ³)	0.60	1290 BTU/ft ³
Propan	C ₃ H ₈	101,2 MJ/m ³ (2525 Btu/ft ³)	1.55	2028 BTU/ft ³
Butan	C ₄ H ₁₀	133,7 MJ/m ³ (3330 Btu/ft ³)	2.09	2303 BTU/ft ³
Btu/ft ³ bei Standardbedingungen (MJ/m ³ bei Normalbedingungen)				

Wenn Sie eine andere Gasart verwenden, wenden Sie sich vorab an Eclipse, und senden Sie uns genaue Angaben zur Gaszusammenstellung.

Verteilertyp

AirHeat-Brenner sind nur mit Aluminiumbrennerverteilern erhältlich.

Montageflansch

Wählen Sie die für Ihre Anwendung am besten geeignete Montagewerkzeuge. Die Werkzeuge sind erhältlich für die Leitungsmontage, Befuerung über Schlitz und kontinuierliche Flanschmontage.

Brennerkonfiguration

Rohre sind für rechts oder links erhältlich. Die Konfiguration basiert auf der Betrachtung des Brenners vom Lufteinlass aus.

Gasrohranschluss

Die Rohr-, Brennergaseinlass- und Gasregelkomponenten werden bei Auswahl anhand der vom Kunden ausgewählten Gewindeoption verschraubt.

Regelventil

AirHeat-Brenner können mit den folgenden Regelsystemen geliefert werden:

- Reduzierter Anschluss integriert - Das Regelventil ist je nach Brennerleistung und Gasart dimensioniert. (Siehe Seiten 3 und 4 von Datenblatt 135)
- Reduzierter Anschluss separat - Bestellen Sie diese Option, wenn das Gasregelventil aufgrund von Anlagenauslegung nicht direkt am Brenner montiert werden kann.
- Ohne Regelventil - Falls nicht von Eclipse mitgeliefert, muss der Kunde ein geeignetes Gasregelventil liefern, das eine entsprechende Gasmenge für den Arbeitsbereich des Brenners liefern kann.

Zündungsart

Die Zündung kann direkt oder über einen Zündbrenner erfolgen.

Die direkte Zündung kann bei Brennern mit bis zu 1 m (3,0 ft) Länge und bis zu 60% Leistung verwendet werden.

Verwenden Sie keine 1/2-Wellenzündungstransformatoren. Verwenden Sie 6 kV-Wechselstromtransformatoren.

Flammenüberwachung

Die Flammenüberwachung erfolgt per Flammenstab oder UV-Sensor. Bei Verwendung von UV-Sensoren empfiehlt Eclipse ein Flammenkontrollsystem, das den Zündfunken am Ende des Testzeitraums für die Zündung eliminiert, wenn es keine Flamme erkennt. Eclipse empfiehlt, dass die Flammenüberwachung an beiden Enden des Brenners befestigt wird, wenn die Flamme mehr als 3 m (10 ft) zurücklegt.

Stellantrieb

Wählen Sie einen Stellantrieb aus. Zu den standardmäßigen Stellantriebsoptionen gehören verschiedene Modelle, die Eclipse am Brenner montiert. Brenner können auch nur mit Stellantriebhalterung und Montagevorrichtungen bestellt werden. Kundenseitig bereitgestellte Stellantriebe müssen die folgende Kriterien erfüllen:

- Drehzahl: maximal 2 U/min
- Drehmoment: mindestens 2,8 Nm (25 in-lb.)
- 90°-Bewegung
- Kontinuierliche Modulationssteuerung oder Modulationssteuerung groß/klein
- Umkehrbare Drehrichtung
- Bestimmte Anwendungen erfordern Stellantriebe mit einem Endschalter oder Schaltern, wenn:
 - die Brennerleistung für eine Anwendung begrenzt werden muss

- die Drosselklappenstellung für Groß- oder Kleinlast angezeigt werden muss

Luft-Druckwächter

Der Luft-Druckwächter übermittelt ein Signal an das Überwachungssystem, wenn der Luftdruck aus dem Gebläse nicht ausreicht. Wenn Sie einen Druckwächter auswählen, wird dieser werkseitig bereits montiert.



WARNUNG

•Eclipse unterstützt die NFPA-Richtlinie, die die Verwendung eines Luftdruckwächter zusammen mit anderen Systemkomponenten als Mindeststandard für Hauptgasabsperrentilsysteme vorsieht.

Schritt 2: Gebläseauswahl

ANMERKUNG: Die standardmäßigen Gebläseoptionen sind in der Preisliste 135 aufgeführt, weitere Gebläseoptionen sind über Eclipse erhältlich, Preis und Vorlaufzeit können variieren.

Netzfrequenz

Gebläse sind erhältlich mit 60-Hz-Motoren. Die Motoren verfügen über NEMA-Rahmen.

Gebläsemotortyp

Die Gebläsemotoren unterscheiden sich folgendermaßen: Spannung, eine Phase oder drei Phasen.

Gebläseeinlass

Beachten Sie bei der Wahl des Einlasses Folgendes:

- Menge und Größe der Partikel in der Luft
- Reinheitsanforderungen des Prozesses

Ausrichtung des Motors

Bei allen AirHeat-Brennern sind die Gebläsemotoren rechts montiert.

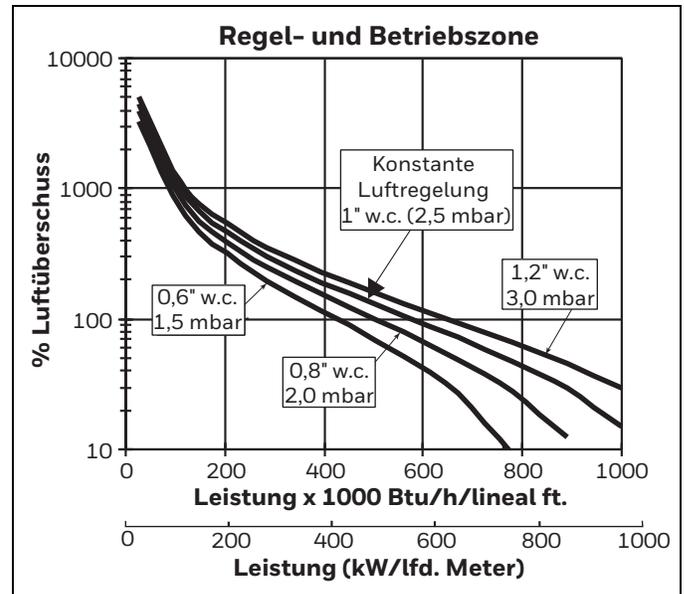
Größe des externen Gebläses

Bei externen Gebläseanwendungen sollte das Gebläse so dimensioniert sein, dass es ausreichend Luftstrom und Druck an den Brenner liefert, um eine entsprechende Brennerleistung zu gewährleisten.

Beispiel:

Befeuern Sie einen AirHeat0200-Brenner mit Erdgas bei 800.000 Btu/h/lineal ft. Dies führt zu einer Höchstleistung von 1.600.000 Btu/h bei einem

Luftdruckabfall von 1" w.c. Suchen Sie im Diagramm 800.000 Btu/h/LF und lesen Sie bis zur 1" w.c. ΔP-Kurve und anschließend links, um den Prozentsatz des Luftüberschusses zu bestimmen. In diesem Fall handelt es sich um einen Luftüberschuss von 44%.

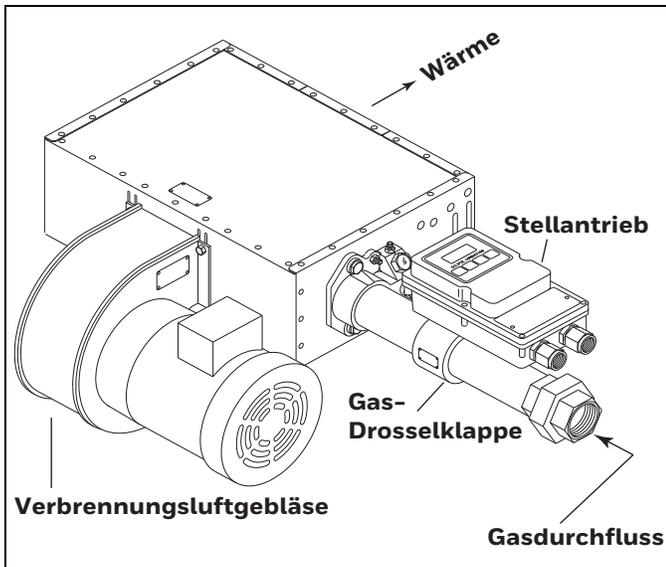


1. Luftfaktor bestimmen (1+ Luftüberschuss in %) = 1,44
2. Gasdurchflussmenge bestimmen (Eingangs-/ Bruttobrennwert*) = (1.600.000/1000) = 1.600 scfh
3. Luftmenge bestimmen (Luftfaktor x stöchiometrischer Luftbedarf* x Gasdurchflussmenge) = 1,44 x 10 x 1.600 = 23.040 scfh

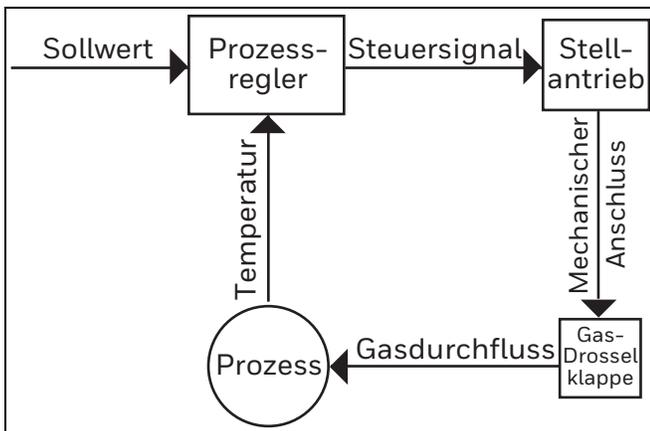
* Siehe Tabelle Gasart

Schritt 3: Regelmethode

Die Leistung wird in der Regel über eine Drosselklappe mit Stellantrieb in der Gaszufuhrleitung zum Brenner geregelt.



- Ein Steuersignal wird von einem Prozesstemperaturregler (separat erhältlich) an den Stellantrieb gesendet. (In Broschüre 818C oder bei Eclipse Combustion erhalten Sie weitere Informationen zu Temperaturreglern.)



- Der Stellantrieb verfährt die Gas-Drosselklappe, die den Gasdurchfluss zum Brenner regelt.
- Luftdruck und Durchfluss im Brennerkörper bleiben im gesamten Betriebsbereich konstant.
- Nur die Gasmenge wird moduliert, stellt einen Regelbereich von 40:1 bereit.

! WARNUNG

•Verwenden Sie keine anderen Regelmethode ohne vorherige Genehmigung von Eclipse.

**Schritt 4: Zündsystem
Zündtransformator**

Verwenden Sie für das Zündsystem einen Transformator mit:

- Sekundärspannung 6.000 bis 8.000 V Wechselfspannung
- Sekundärstrom durchgehend mindestens 0,02 Ampere
- Ganzwellenausgang

VERWENDEN Sie Folgendes NICHT:

- Transformator mit Doppelausgang
- Verteilerttransformator

Zündungsversuch

Der Start wird bei Kleinlast empfohlen. Unter bestimmten Umständen können AirHeat-Brenner mit direkter Zündung bei höherer Gaszufuhr gezündet werden.

Die meisten örtlichen Sicherheitsnormen und Versicherungsanforderungen begrenzen die maximale Zündungszeit (die Zeit, die der Brenner benötigt, bis er zündet). Diese Anforderungen variieren je nach Standort. Überprüfen Sie die örtlichen Normen und halten Sie selbst die strengsten geltenden Normen ein.

Die Zeit, bis ein Brenner zündet, hängt von folgenden Faktoren ab:

- Dem Abstand zwischen Gasabsperrentil und Brenner
- Die Gasströmungsbedingungen beim Start

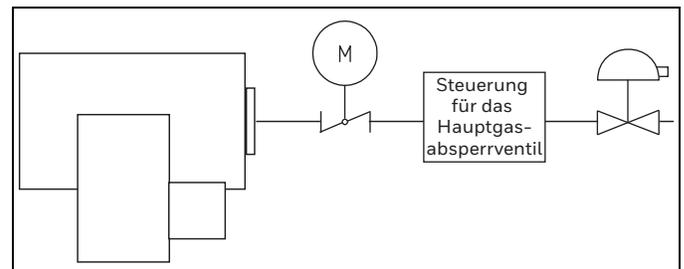
Es ist möglich, dass eine Kleinlast nicht ausreicht, um den Brenner innerhalb der Höchstzeit für die Testzündung zu zünden. In diesem Fall müssen die folgenden Optionen in Erwägung gezogen werden:

- Starten mit erhöhter Gaszufuhr
- Andere Baugrößen und/oder die Gasregelheiten anders positionieren
- Verwenden eines Zündbrenners

Gasrohre für Zündung

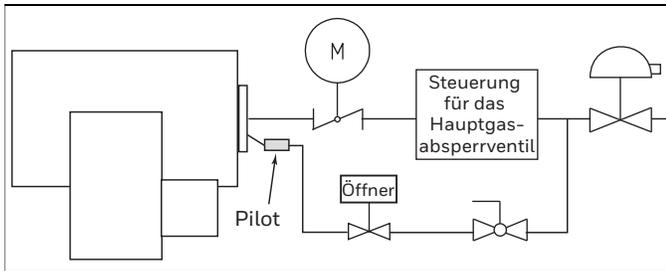
AirHeat-Brenner können entweder direkt oder über Zündbrenner gezündet werden.

Direkte Zündung



Zündbrenner

Wenn bestellt, ist der Pilot mit dem Brenner verpackt und enthält einen einstellbaren Gashahn und Druckregler.



ACHTUNG

• Ein dauernd oder intermittierend brennender Zündbrenner kann nicht verwendet werden. Die Gaszufuhr für den Zündbrenner muss nach Ablauf des Testzündungszeitraums unterbrochen werden.

Schritt 5: Flammenkontrollsystem

Das Flammenkontrollsystem besteht aus zwei Hauptkomponenten:

- Flammensensor
- Flammenüberwachung

Flammensensor

Zwei Arten können an einem AirHeat-Brenner verwendet werden:

- Flammenstab
- UV-Sensor

Der UV-Sensor muss mit der verwendeten Flammenüberwachung kompatibel sein. Informationen zu kompatiblen Sensoren finden Sie im Handbuch des ausgewählten Flammenkontrollsystems.

Flammenüberwachung

Die Flammenüberwachung verarbeitet das Signal vom Flammensensor und regelt die Start- und Abschaltsequenzen.

Eclipse empfiehlt die folgenden Flammenkontrollsysteme:

- Trilogiereihe T400 (Handbuch Nr. 830)
- Veri-Flame-Reihe 5600 (Handbuch Nr. 818)
- Bi-Flame-Reihe 6500 (Handbuch Nr. 826)
- Multi-Flame-Reihe 6000 (Handbuch Nr. 820)

Wenn andere Kontrollsysteme in Betracht gezogen werden, wenden Sie sich an Eclipse für weitere Informationen zur Beeinflussung der Brennerleistung. Flammenkontrollsysteme mit niedriger Abschaltswelle für die Flammenerkennung können den Brennerregelbereich beschränken und die Anforderung für die Zündung verändern.

Flammkontrollsysteme, die die Zündung unterbrechen, sobald ein Flammensignal erkannt wird, können eine Flammenbildung insbesondere bei Verwendung von UV-Sensoren verhindern. Für eine sichere Zündung muss das Flammenkontrollsystem den Zündvorgang für einen bestimmten Zeitraum aufrechterhalten.

Schritt 6: Gassicherheitabsperrestrecke

Geräteauswahl

Eclipse kann bei der Entwicklung einer Steuerung für das Hauptgasabsperrrventil helfen, die Kunden zufriedenstellt und sämtliche örtlichen Sicherheitsstandards und -normen erfüllt, die von den zuständigen Behörden in dieser Region festgelegt wurden. Wenden Sie sich an Eclipse, um weitere Informationen zu erhalten.

ANMERKUNG: Eclipse unterstützt die NFPA-Richtlinien (zwei Gasabsperrrventile als Mindeststandard für Hauptabsperrrventilsysteme für Gas).

Größe der Ventilsteuerung

Der Gasdruck am Brennereinlass (Stutzen B) muss 10" w.c. betragen. Die Ventilsteuerung muss ausreichend dimensioniert sein, um den angegebenen Druck bereitzustellen.

Anhang

Umrechnungsfaktoren

Metrisches in englisches System

Aus	In	Multiplizieren mit
Tatsächlicher Kubikmeter/h (am ³ /h)	Tatsächlicher Kubikfuß/h (acfh)	35.31
Normkubikmeter/h (Nm ³ /h)	Normkubikfuß/h (scfh)	38.04
Grad Celsius (°C)	Grad Fahrenheit (°F)	(°C x 9/5) + 32
Kilogramm (kg)	Pfund (lb)	2.205
Kilowatt (kW)	Btu/h	3415
Meter (m)	Fuß (ft)	3.281
Millibar (mbar)	Zoll Wassersäule ("w.c.)	0.402
Millibar (mbar)	Pfund/Quadratzoll (psi)	14,5 x 10 ⁻³
Millimeter (mm)	Zoll (in)	3,94 x 10 ⁻²
MJ/Nm ³	Btu/ft ³ (Standard)	26.86

Metrisches System in metrisches System

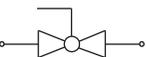
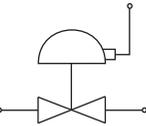
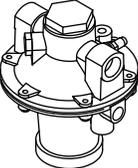
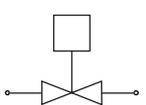
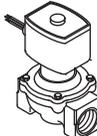
Aus	In	Multiplizieren mit
Kilopascal (kPa)	Millibar (mbar)	10
Meter (m)	Millimeter (mm)	1000
Millibar (mbar)	Kilopascal (kPa)	0.1
Millimeter (mm)	Meter (m)	0.001

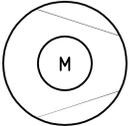
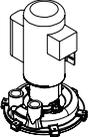
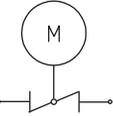
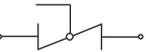
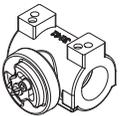
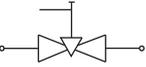
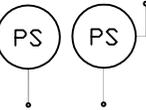
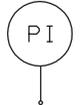
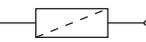
Englisches in metrisches System

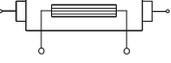
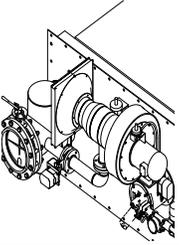
Aus	In	Multiplizieren mit
Tatsächlicher Kubikfuß/h (acfh)	Tatsächlicher Kubikmeter/h (am ³ /h)	2,832 x 10 ⁻²
Normkubikfuß/h (scfh)	Normkubikmeter/h (Nm ³ /h)	2,629 x 10 ⁻²
Grad Fahrenheit (°F)	Grad Celsius (°C)	(°F - 32) x 5/9
Pfund (lb)	Kilogramm (kg)	0.454
Btu/h	Kilowatt (kW)	0,293 x 10 ⁻³
Fuß (ft)	Meter (m)	0.3048
Zoll Wassersäule ("w.c.)	Millibar (mbar)	2.489
Pfund/Quadratzoll (psi)	Millibar (mbar)	68.95
Zoll (in)	Millimeter (mm)	25.4

Aus	In	Multiplizieren mit
Btu/ft ³ (Standard)	MJ/Nm ³	37,2 x 10 ⁻³

Systemdarstellung

Symbol	Aussehen	Name	Anmerkungen	Informationsbroschüre/ Leitfaden
		Gasabsperrhahn	Gashähne dienen dazu, die Gaszufuhr manuell zu unterbrechen.	710
		Verhältnisdruckregler	Der Verhältnisdruckregler steuert das Luft-Gas-Verhältnis. Der Verhältnisdruckregler ist eine abgeschlossene Komponente, die den Gasdruck im Verhältnis zum Luftdruck anpasst. Dafür misst er den Luftdruck mit einer Druckmessleitung, der Impulsleitung. Diese Impulsleitung ist zwischen dem oberen Teil des Verhältnisdruckregler und dem Brennerkörper angeschlossen.	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Steuerung für das Hauptgasabsperrrventil</div>		Steuerung für das Hauptgasabsperrrventil	Eclipse unterstützt NFPA als Mindeststandard.	790/791
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Steuerung für das Pilotgasabsperrrventil</div>		Steuerung für das Zündgasabsperrrventil	Eclipse unterstützt NFPA als Mindeststandard.	790/791
		Automatisches Absperrventil	Absperrventile werden verwendet, um die Gaszufuhr eines Gassystems oder Brenners automatisch abzustellen.	760
		Blendenmessgerät	Blendenmessgeräte dienen zum Messen des Durchflusses.	930

Symbol	Aussehen	Name	Anmerkungen	Informationsbroschüre/ Leitfaden
		Verbrennungsluftgebläse	Das Verbrennungsluftgebläse stellt die Verbrennungsluft für die Brenner bereit.	610
		Hermetisch abgedichteter Verstärker	Verstärker dienen zum Erhöhen des Gasdrucks.	620
		Automatische Absperrklappe	Automatische Absperrklappen dienen in der Regel dazu, die Ausgabe des Systems festzulegen.	720
		Manuelle Absperrklappe	Manuelle Absperrklappen gleichen den Luft- oder Gasdurchfluss der einzelnen Brenner aus.	720
		Einstellbare Begrenzungsblende	Einstellbare Begrenzungsblenden dienen zur Feineinstellung des Gasdurchflusses.	728/730
		Druckwächter	Der Druckwächter wird durch einen Druckanstieg oder -abfall aktiviert. Bei einer Version mit manuellem Zurücksetzen ist es erforderlich, einen Schalter zu drücken, um die Kontakte zu verbinden, wenn der Drucksollwert erreicht ist.	840
		Druckmessgerät	Dieses Gerät gibt den Druck an.	940
		Rückschlagventil	Ein Rückschlagventil erlaubt den Durchfluss in nur eine Richtung und verhindert so den Rückfluss von Gas.	780
		Sieb	Ein Sieb hält Ablagerungen zurück, damit darauf folgende sensible Bauteile nicht blockiert werden.	

Symbol	Aussehen	Name	Anmerkungen	Informationsbroschüre/ Leitfaden
		Flexibler Anschluss	Flexible Anschlüsse schützen die Bauteile vor Erschütterungen und mechanischen und thermischen Belastungen.	
		Wärmetauscher	Wärmetauscher übertragen Wärme von einem Medium auf ein anderes.	500
		Druckmessstutzen	Die Druckmessstutzen messen den statischen Druck.	

