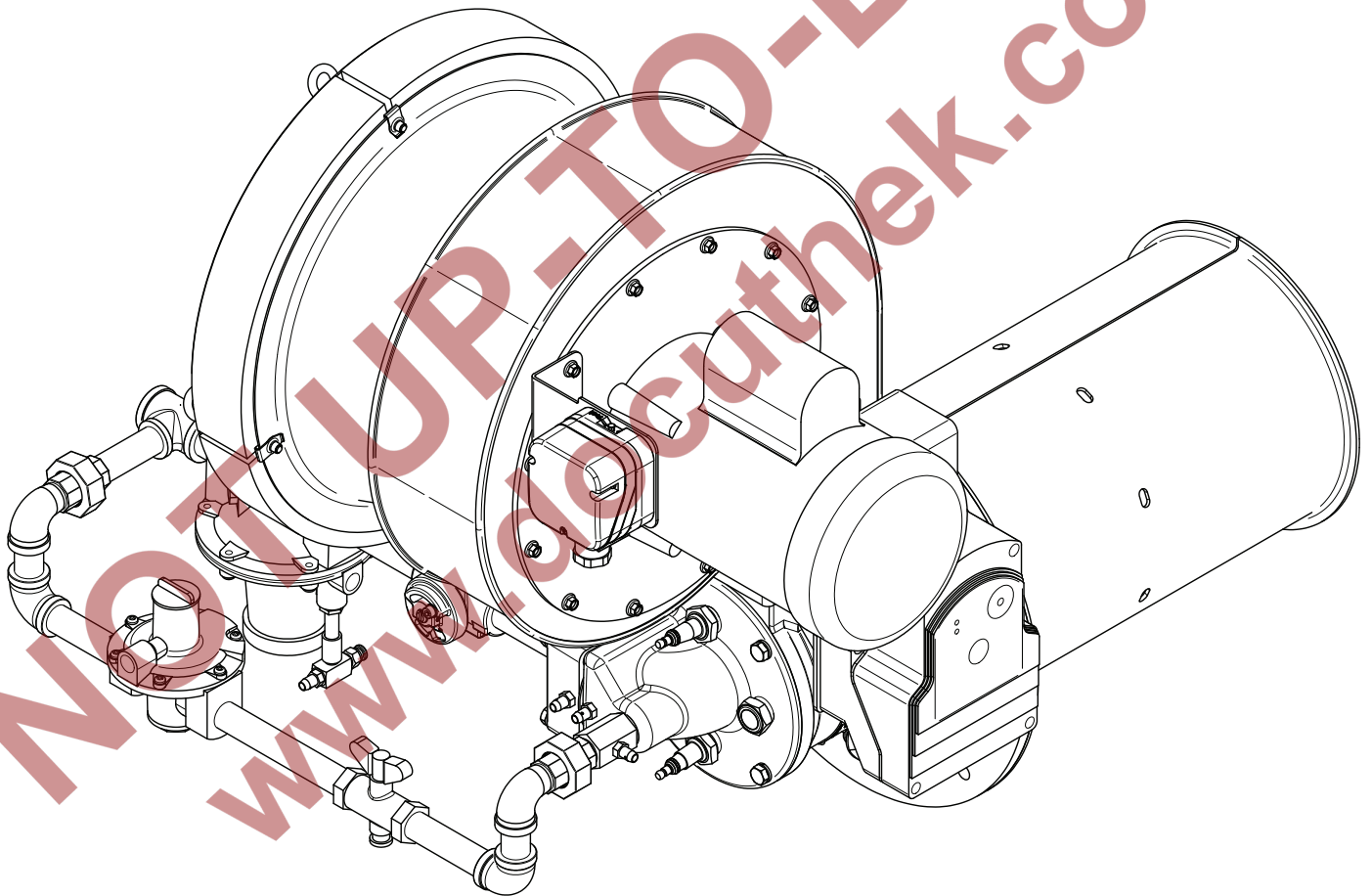


Eclipse Winnox-Brenner

Modellreihe WX
Version 3



Copyright

Copyright 2007 Honeywell International Inc. Alle Rechte weltweit vorbehalten. Diese Veröffentlichung ist durch US-amerikanische Gesetze geschützt und darf ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Honeywell Eclipse 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. Honeywell 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 technische Dokumentation.

Wir weisen darauf hin, dass sich die Haftung von Honeywell Eclipse für dieses Produkt im Falle von Garantieverletzungen, Fahrlässigkeit, verschuldensunabhängiger Haftung usw. auf die Bereitstellung von Ersatzteilen beschränkt. Honeywell 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 Honeywell 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 Honeywell Eclipse-Vertreter vor Ort. Oder Sie wenden sich direkt an Honeywell 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.

ECLIPSE® Innovative Thermal Solutions	www.eclipsenet.com
Product Name	
Item #	
S/N	
DD MMM YYYY	



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.



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



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



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



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

Inhalt

Einleitung	4
Produktbeschreibung.....	4
Zielgruppe.....	4
Winnox-Dokumente	4
Zweck	4
Sicherheit	5
Sicherheitswarnungen	5
Qualifikation.....	5
Schulungen für Bedienpersonal	5
Ersatzteile	5
Aufbau des Systems	6
Aufbau	6
Schritt 1: Brenneroptionsauswahl.....	6
Schritt 2: Auswahl der Option für das integrierte Gebläse.....	8
Schritt 3: Regelmethode	8
Schritt 4: Zündsystem.....	9
Schritt 5: Flammenkontrollsystem	10
Schritt 6: Steuerung für das Hauptgasabsperrentil.....	10
Schritt 7: Kammernaufbau überprüfen	11

Einleitung

1

Produktbeschreibung

Winnox ist ein emissionsarmer Düsenmischbrenner für die direkte und indirekte Lufterwärmung und Ofenanwendungen bis zu 980 °C (1800 °F).

Das Brennerpaket umfasst ein Verbrennungsluftgebläse und einen Verhältnisregler für die Befeuerung über einen breiten Gasregelbereich hinweg bei einem gesteuerten Verhältnis.

Der Brenner ist für Folgendes bestimmt:

- Niedriger NOX- und CO-Ausstoß
- Effiziente verhältnisgeregelte Verbrennung
- Zuverlässiger Betrieb des Brenners
- Einfache Brennerjustierung
- Direkte Funkenzündung
- Mehrere Brennstoffe möglich

Dank des modularen Aufbaus des Brenners sind verschiedene Optionen und Konfigurationen verfügbar.

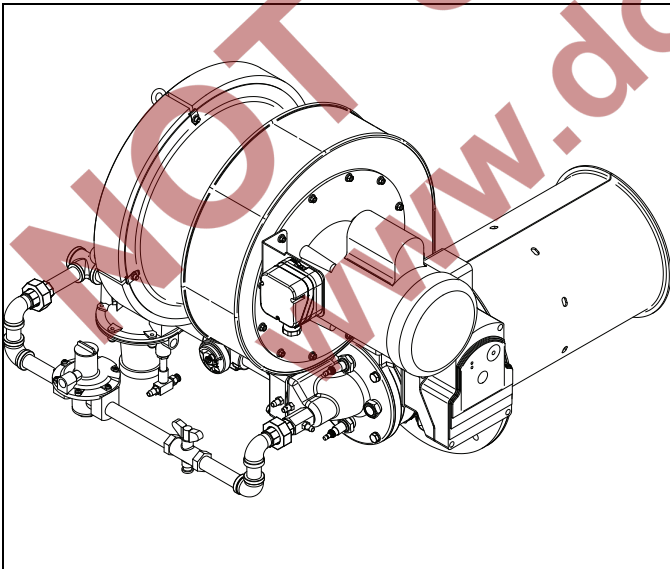


Abbildung 1.1: Winnox-Brenner

Zielgruppe

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

Dazu zählt Folgendes:

- Aufbau/Auswahl
- Verwendung
- Wartung

Es wird vorausgesetzt, dass die Benutzer bereits über Erfahrungen mit dieser Art von Geräten verfügen.

Winnox-Dokumente

Planungsanleitung Nr. 111

- Das vorliegende Dokument

Datenblatt, Modellreihe 111

- Für einzelne WX-Modelle verfügbar
- Erforderlich für Aufbau und Auswahl

Installationsleitfaden Nr. 111

- Dient zusammen mit dem Datenblatt zum Abschluss der Installation

Dazugehörige Dokumente

- EFE 825 (Handbuch Verbrennungstechnik)
- Informationsbroschüren und Leitfäden von Eclipse: 710, 732, 756, 760, 930

Zweck

Der Zweck dieses Handbuchs besteht darin, ein sicheres, effektives und störungsfreies Verbrennungssystem sicherzustellen.

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 hierin beschriebenen Brenner dienen zum Mischen von Brennstoff und Luft sowie zum anschließenden Verbrennen des entstandenen Gemischs. Eine unsachgemäße Handhabung, Installation, Justierung, Steuerung oder Wartung von Brennstoffgeräten kann Brände und Explosionen zur Folge haben.
- Umgehen Sie keine der Sicherheitsfunktionen, dies könnte ein Feuer oder Explosionen zur Folge haben.
- Versuchen Sie keinesfalls, einen Brenner zu entzünden, wenn er Anzeichen von Schäden oder Fehlfunktionen aufweist.



WARNUNG

- Die Außenflächen des Brenners und der Leitungsrohre 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 hier beschriebenen Anweisungen oder Anwendungsbeschränkungen ab.

Qualifikation

Die Justierung, Wartung und Problembehebung der mechanischen oder elektrischen Teile dieses Systems darf nur durch qualifiziertes Personal vorgenommen werden, das über ausreichende Mechanikkenntnisse und eine ausreichende Erfahrung mit Verbrennungsanlagen verfügt. Wenden Sie sich an Eclipse, wenn Sie Unterstützung bei der Inbetriebnahme benötigen.

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. Wenden Sie sich an Eclipse, wenn Sie Schulungen vor Ort benötigen.

Ersatzteile

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

Aufbau des Systems

3

Aufbau

Der Designprozess besteht aus den folgenden Schritten:

1. Brennoptionsauswahl einschließlich:

- Auswählen von Brennermodell/-größe
- Befeuerungsposition
- Brennerkonfiguration
- Brennstofftyp
- Pilotkonfiguration
- Brennertyp
- Luftzufuhr
- Stellmotor
- Endschalter
- Typ der Zufuhrleitung
- Luftdruckschalter
- Rohranschlüsse
- Flammenüberwachung

2. Auswahl der Option für das integrierte Gebläse einschließlich:

- Netzfrequenz:
- Druck und Durchfluss
- Gebläsemotortyp
- Gebläseeinlass
- Gebläsekonfiguration

3. Regelmethode einschließlich:

- Regelung des Brenners

4. Zündsystem einschließlich:

- Zündtransformator
- Zündungsversuch
- Gasrohre für Zündung

5. Flammenkontrollsystem einschließlich:

- Flammensensor
- Flammenüberwachung

6. Steuerung für das Hauptgasabsperrventil:

- Komponentenauswahl
- Messung des Brennstoffdurchflusses
- Größe der Ventilsteuerung

7. Kammernaufbau überprüfen:

- Abmessungen des Brennraums
- Flammenabschirmung

Schritt 1: Brennoptionsauswahl

Schritt 1 beschreibt, wie Sie für eine Anwendung die richtigen Brennoptionen auswählen. Verwenden Sie bei diesem Auswahlprozess die Winnox-Preisliste und -Datenblätter für die Modellreihe 111..



ACHTUNG

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

Auswählen von Brennermodell/-größe

Beachten Sie bei der Auswahl der Brennergröße Folgendes:

- **Wärmeeintrag:** Berechnen Sie den erforderlichen Wärmeeintrag, um die erforderliche Wärmebilanz zu erreichen. Die ausgewählte Luftzufuhr des Brenners wirkt sich auf die verfügbare Wärmeleistung des Brenners aus.
- **Netzfrequenz:** Die Brennerkapazität variiert mit der Netzfrequenz (50 Hz oder 60 Hz).
- **Brennkammerdruck:** Berücksichtigen Sie die Auswirkungen, die ein großer oder sich verändernder Kammerdruck auf die Brennerleistung hat.
- **Höhe:** Die Höchstkazität des Brenners verringert sich pro 300 Meter über Normalnull um etwa 3 %.
- **Verbrennungsluftzufuhr:** Die Verbrennungsluft sollte einen Sauerstoffgehalt von 20,9 % aufweisen und frei von Partikeln oder ätzenden Stoffen sein.
- **Verbrennungslufttemperatur:** Änderungen der Luftzufuhrtemperatur können sich auf die Brennerkapazität auswirken. Die Verbrennungslufttemperatur darf 120 °C (250 °F) nicht übersteigen.
- **Brennstofftyp:** Änderungen des Heizwerts und der Dichte wirken sich auf die Brennerleistung aus. Die Nennleistung des Brenners basiert auf den Brennstoffeigenschaften in Tabelle 3.1.

Befuerungsposition

- Vertikale Befuerung nach unten
- Vertikale Befuerung nach oben
- Horizontale Befuerung

Brennerkonfiguration

Wählen Sie die Konfiguration aus. Siehe Abb. 3.1.

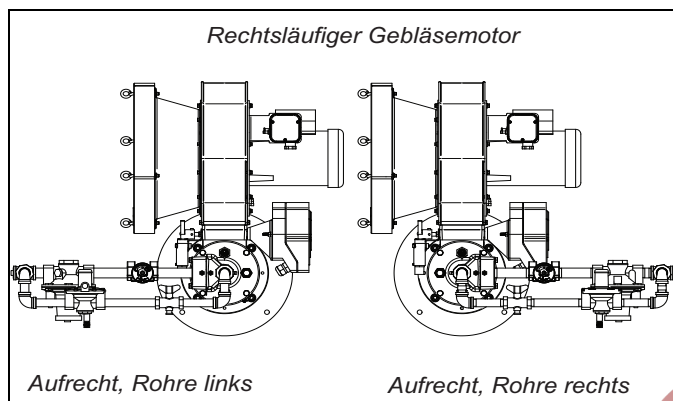


Abbildung 3.1: Brennerkonfiguration und gewählte Ausrichtung des Motors

Brennstofftyp

Tabelle 3.1: Brennstofftyp

Brennstoff	Symbol	Bruttobrennwert	Relative Dichte	Wobbeindex
Erdgas	CH ₄ 90%+	1000 BTU/ft ³ (40.1 MJ/m ³)	0.60	1290 BTU/ft ³
Propan	C ₃ H ₈	2525 BTU/ft ³ (101.2 MJ/m ³)	1.55	2028 BTU/ft ³
Butan	C ₄ H ₁₀	3330 BTU/ft ³ (133.7 MJ/m ³)	2.09	2303 BTU/ft ³

BTU/ft³ bei Standardbedingungen (MJ/m³ bei Normalbedingungen)

Wenn Sie einen alternativen Brennstoff verwenden, wenden Sie sich vorab an Eclipse, und senden Sie uns eine genaue Auflistung der Brennstoffkomponenten.

Pilotkonfiguration

Winnox-Brenner sind mit einem standardmäßigen integrierten Bypass-Piloten ausgestattet. Für den Betrieb dieses Piloten sind keine weiteren Anschlüsse erforderlich. Alle Bypassregler verfügen über Entlüftungsbegrenzungsblenden oder einen Entlüftungsschutz. Kontaktieren Sie Eclipse, um Informationen zu weiteren Konfigurationsmöglichkeiten zu erhalten.

Brennertyp

Wählen Sie einen Brennertyp je nach Anwendung aus:

Tabelle 3.2 Empfohlene maximale Kammertemperatur

Empfohlene max. Kammertemperatur in °C (°F)			
Modell	Rohr (Standardlegierung)	Rohr (Legierung für hohe Temperaturen)	Feuerfester Verschluss
100, 200	1300° (704°)	1550° (843°)	1800° (982°)
300, 400	1300° (704°)	1550° (843°)	1800° (982°)
500, 600	1300° (704°)	1550° (843°)	1800° (982°)
850	1100° (593°)	1400° (760°)	Nicht verfügbar

Die Rohr- und die Verschlussstemperatur müssen bei Verwendung von Propan oder Butan um 65 °C (150 °F) verringert werden.

ANMERKUNG: Bei Verwendung eines feuerfesten Verschlusses muss der Kunde sein eigenes feuerfestes Verbrennungsrohr gemäß den Eclipse-Abmessungen bereitstellen, siehe Datenblatt Nr. 111 und Installationsleitfaden 111.

Luftzufuhr

Wählen Sie entweder ein direkt am Brennerkörper angebrachtes Verbrennungsluftgebläse oder einen Rohranschluss für den Betrieb eines externen Gebläses aus.

Stellmotor

Wählen Sie einen Stellmotor aus. Zu den standardmäßigen Stellmotoroptionen gehören verschiedene Modelle, die am Brenner montiert bereitgestellt werden. Winnox-Brenner können auch nur mit Stellmotorhalterung und Montagevorrichtungen bestellt werden. Kundenseitig bereitgestellte Stellmotoren müssen folgende Kriterien erfüllen:

- Drehzahl: maximal 2 U/min
- Drehmoment: mindestens 2,8 Nm (25 in-lb)
- 90°-Bewegung
- Kontinuierliche Modulationssteuerung oder Modulationssteuerung hoch/niedrig
- Umkehrbare Drehrichtung
- Bestimmte Anwendungen erfordern Stellmotoren mit einem Endschalter oder Schaltern, wenn:
 - die Brennerkapazität für eine Anwendung begrenzt werden muss
 - die Kammer mit positivem oder negativem Druck befeuert werden muss
 - der Kammerdruck außerhalb des gültigen Bereichs liegt
 - 1" w.c. bis +1" w.c. (-2,5 bis 2,5 mbar)
 - eine Absperrklappe für Volllast und/oder Kleinlast angegeben werden muss

Endschalter

Endschalter überwachen die Position der integrierten Luftabsperriklappe. Sie können die Schalteroptionen „hoch“, „niedrig“, „hoch und niedrig“ oder „keine Begrenzung“ auswählen. Eine korrekte Auswahl basiert auf Vorlieben, Regelsystem und den geltenden Normen.

Typ der Zufuhrleitung

Alle Winnox-Brenner haben die Option einer flexiblen Zufuhrleitung aus Kunststoff mit Edelstahlmantelung oder eines starren Edelstahlrohres. Die Auswahl hängt von der Anwendung und Umgebung ab.

Luftdruckschalter

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



WARNUNG

- Eclipse unterstützt die NFPA-Richtlinie, die die Verwendung eines Luftdruckschalters zusammen mit anderen Systemkomponenten als Mindeststandard für Hauptgasabsperriventilsysteme vorsieht.

Rohranschlüsse

Wählen Sie den Gewindetyp der Gasrohrverbindung aus. Die Rohr-, Brennergaseinlass- und Brennstoffsteuerungskomponenten werden anhand der vom Kunden ausgewählten Gewindeoption verschraubt.

Flammenüberwachung

Wählen Sie einen Flammenstab oder einen Ultraviolett (UV)-Sensor aus. Beide sind für alle Winnox-Brenner erhältlich. Wenn Sie einen Flammenstab wählen, wird dieser werkseitig bereits im Brenner montiert. Wenn Sie sich für einen UV-Sensor entscheiden, muss dieser separat bestellt werden. Weitere Informationen zur Auswahl der Flammenüberwachung finden Sie unter Schritt 5.

Schritt 2: Auswahl der Option für das integrierte Gebläse:

ANMERKUNG: Die standardmäßigen Gebläseoptionen sind in der Preisliste 111 aufgeführt, weitere Gebläseoptionen sind über Eclipse erhältlich. Preis und Vorlaufzeit können variieren.

Netzfrequenz

Wählen Sie die Option mit 50 Hz oder 60 Hz aus. Die 50-Hz-Gebläsemotoren verfügen über IEC-Rahmen und eine CE-Kennzeichnung. Die 60-Hz-Motoren verfügen über NEMA-Rahmen.

Druck und Durchfluss

Integrierte Eclipse-Gebläse wurden so gestaltet, dass sie den erforderlichen Druck und Durchfluss bei Standardbedingungen liefern. Informationen bezüglich nicht standardmäßiger Bedingungen finden Sie in der entsprechenden Datenblatt Nr. 111.

Gebläsemotortyp

Die Motortypen umfassen verschiedene Optionen, die sich in Folgendem unterscheiden: Spannungen, Einphasen- oder Dreiphasenwechselspannung, vollständig eingeschlossen und lüftergekühlt oder Gehäuse für Automobilanwendungen.

Gebläseeinlass

Beachten Sie bei der Wahl des Einlasses Folgendes:

- Menge und Größe der Partikel in der Luft
- Lärmpegelanforderungen
- Räumliche Einschränkungen
- Sauberkeitsanforderungen des Prozesses

Gebläsekonfiguration

Ein rechtsläufiger Gebläsemotor ist die standardmäßige Gebläsekonfiguration. Falls ein linksläufiger Gebläsemotor erforderlich ist, wenden Sie sich an den Hersteller. Weitere Informationen finden Sie in Abbildung 3.1.

Schritt 3: Regelmethode

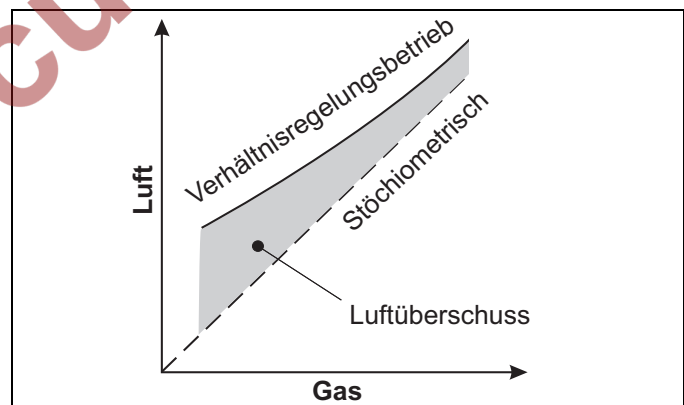


Abbildung 3.2: Luft- Gasdurchfluss

Alle standardmäßigen Winnox-Brenner wurden entwickelt für:

- Luft- -Gas-Verhältnis-geregelte Verbrennung
- 40 - 70% Luftüberschuss bei Vollast
- höherer Luftüberschuss bei Kleinlast

Regelung des Brenners

Winnox-Brenner verfügen über einen Verhältnisregler, der das Luft-: Gas-Verhältnis regelt. Eine integrierte minimale Bypassleitung für den Brennstoff wird verwendet, um einen zuverlässigen Kleinlast-Zufuhrdurchfluss aufrechtzuerhalten und zu regeln.

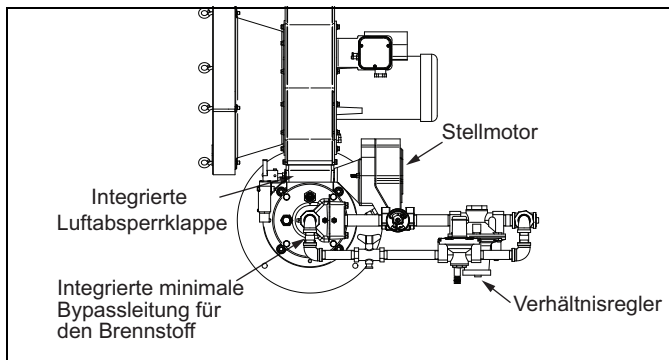


Abbildung 3.3: Grundlegende Brennerkomponenten

- Ein Steuersignal wird von einem Prozesstemperaturregler (separat erhältlich) an den Stellmotor gesendet. (Weitere Informationen zu Temperaturreglern erhalten Sie bei Eclipse.)

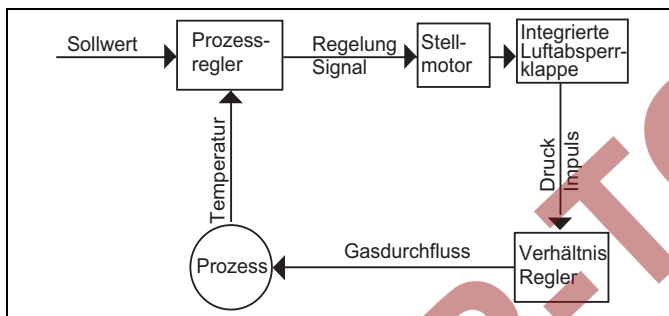


Abbildung 3.4: Grundlegender Regelkreis

- Der Stellmotor moduliert die integrierte Luftabsperriklappe, die den Verbrennungsluftdurchfluss regelt.
- Der Luftdruck im Brennerkörper sendet einen Impuls durch die Zufuhrleitung an den Verhältnisregler.
- Der Verhältnisregler steuert den Gasdurchfluss proportional zum Luftdurchfluss.



- **Verwenden Sie keine anderen Regelungsmethoden, wie etwa eine feste Luftregelung, und ändern Sie den Verhältnisregler und die Brennerrohre ohne vorherige Genehmigung von Eclipse nicht. Siehe Installationsleitfaden 111, Abschnitt „Einstellungen, Starten und Anhalten“.**

Schritt 4: Zündsystem

Zündtransformator

Verwenden Sie für das Zündsystem einen Transformator mit:

- Sekundärspannung 6.000 bis 8.000 V Wechselspannung

- Sekundärstrom durchgehend mindestens 0,02 Ampere
- Ganzwellenausgang

VERWENDEN Sie Folgendes NICHT:

- Doppelausgang
- Verteiler
- Halbwellenausgang

Zündungsversuch

Der Brenner darf nur mit Kleinlast entzündet 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 Gasabsperriventil und Brenner
- Das Luft- Gas-Verhältnis
- Die Gasdurchflussbedingungen beim Start

Gasrohre für Zündung

Winnox-Brenner können bei Kleinlast oder per Bypass-Startgas zünden.

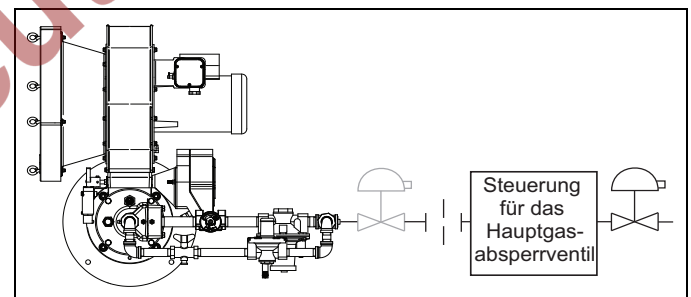


Abbildung 3.5: Start bei Kleinlast

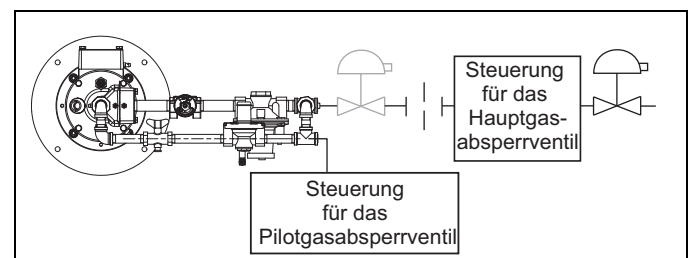


Abbildung 3.6: Pilotstart (optional)

Die Rohrleitungen für die Pilotstartoption müssen gemäß Datenblatt Nr. 111 für Gasdurchfluss bei Kleinlast dimensioniert sein.

Schritt 5: Flammenkontrollsystem

Das Flammenkontrollsystem besteht aus zwei Hauptkomponenten:

- Flammensensor
- Flammenüberwachung

Flammensensor

Zwei Typen können auf einem Winnox-Brenner verwendet werden:

- Flammenstab
- UV-Sensor

Flammenstäbe sind für alle Winnox-Brennergrößen verfügbar. Weitere Informationen finden Sie in:

- Leitfaden 832

Ein UV-Sensor kann für alle Winnox-Brennergrößen verwendet werden. Der UV-Sensor muss mit der verwendeten Flammenüberwachung kompatibel sein. Informationen zu kompatiblen Sensoren finden Sie im Handbuch der ausgewählten Überwachung.

Flammenüberwachung

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

Wenn andere Regler in Betracht gezogen werden, wenden Sie sich an Eclipse, um zu ermitteln, wie die Brennerleistung möglicherweise beeinträchtigt wird. Flammenüberwachungsregler mit geringerer Sensibilität bei der Flammenerkennung können den Brennerregelbereich eingrenzen und die Anforderungen für die Zündung ändern. Flammenüberwachungsregler, die den Funken stoppen, sobald ein Signal erkannt wird, können das Entstehen der Flamme insbesondere bei Verwendung von UV-Sensoren verhindern. Der Flammenüberwachungsregler muss den Funken ein festes Zeitintervall lang aufrechterhalten, das lang genug für eine Zündung ist.

VERWENDEN Sie Folgendes NICHT:

- Flammenüberwachungsrelais, die die Zündung unterbrechen, wenn die Flamme erkannt wird
- Flammensensoren mit schwachem Signal
- Flammenüberwachungsrelais mit geringer Sensibilität



WARNUNG

- Ein UV-Sensor kann möglicherweise die Flamme eines anderen Brenners erkennen, wenn sie im Sichtfeld liegt, und fälschlicherweise das Vorhandensein einer Flamme angeben. Verwenden Sie in diesem Fall einen Flammenstab. Dadurch wird die Ansammlung unverbrannten Brennstoffs verhindert, der in extremen

Situationen Feuer oder Explosionen verursachen könnte.

Schritt 6: Steuerung für das Hauptgasabsperventil

Komponentenauswahl

Eclipse kann bei der Entwicklung oder Bereitstellung einer Steuerung für das Hauptgasabsperventil 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 Gasabsperventile als Mindeststandard für Hauptabsperventilsysteme für Gas).

Messung des Brennstoffdurchflusses

Eclipse erfordert ein Messgerät für den Brennstoffdurchfluss ❶, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Winnox-Brenners zu gewährleisten. Empfehlungen von Eclipse finden Sie im entsprechenden Winnox-Datenblatt Nr. 111.

Größe der Ventilsteuerung

Der am Verhältnisreglereinlass aufgebrachte Brennstoffdruck muss innerhalb des im Winnox-Datenblatt Nr. 111 angegebenen Bereichs liegen. Die Ventilsteuerung muss ausreichend dimensioniert sein, um den angegebenen Druck bereitzustellen. Ein zweiter Hauptgasdruckregler ❷ direkt vor dem Brennergaseinlass ist möglicherweise erforderlich, um den Einlassdruck am Brenner aufrechtzuerhalten.

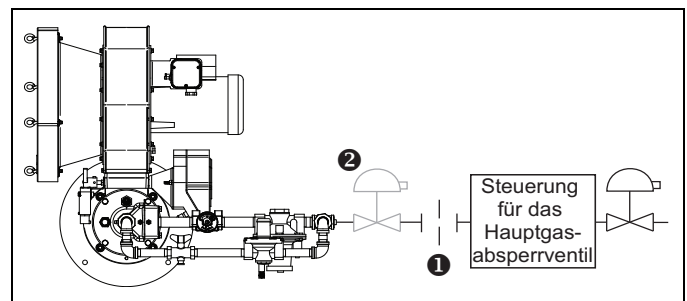


Abbildung 3.7: Start bei Kleinlast

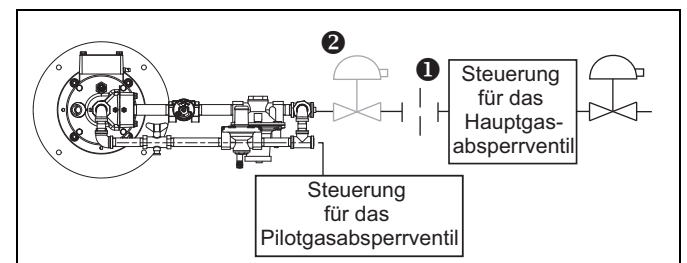


Abbildung 3.8: Pilotstartoption



WARNUNG

- **Betreiben Sie Winnox-Brenner mit keinem geringeren Gaseingangsdruck als im Winnox-Datenblatt aufgeführt. Ein geringerer Gaseinlassdruck kann dazu führen, dass der Verhältnisregler bei geringerer Leistung vollständig offen bleibt, wenn der Brenner von Kleinlast zu Volllast wechselt. Dies könnte zur Ansammlung unverbrannten Brennstoffs im Brenner führen, der in extremen Situationen Feuer oder Explosionen verursachen könnte.**

Schritt 7: Kammernaufbau überprüfen

Abmessungen des Brennraums

Der Winnox ist ein emissionsarmer Brenner, der möglicherweise einen größeren Brennraum als ein standardmäßiger Brenner benötigt.

Die Abmessungen des Brennraums sind eine Funktion von Kammertemperatur, Abluftvolumen und Brennereingang. Wenden Sie sich an Ihren Eclipse-Vertreter, um den Aufbau des Brennraums zu überprüfen.

ANMERKUNG: Empfehlungen zur Konstruktion der Mauer und der Isolierung, wenn Sie nur den feuerfesten Verschluss installieren, finden Sie im Installationsleitfaden.

Flammenabschirmung

Bei Anwendungen, in denen die Prozessluft senkrecht durch die Brennkammer fließt, sollte eine Metallhaube um die Brennkammer installiert werden, die 20% größer als der Durchmesser der Brennkammer ist und eine Länge aufweist, die die Brennkammerschlitze 100 mm (4") abdecken. Die Abmessungen der Schlitze finden Sie im Datenblatt Nr. 111.

Anhang

Umrechnungsfaktoren

Metrisches in englisches System

Aus	In	Multiplizieren mit
Tatsächlicher Kubikmeter/h (am³/h)	Tatsächlicher Kubikfuß/h (acfh)	35.31
Normkubikmeter/h (Nm³/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/Nm³	Btu/ft³ (Standard)	26.86

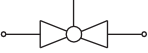
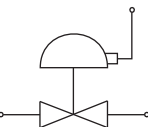
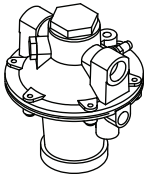
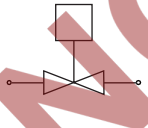
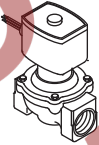
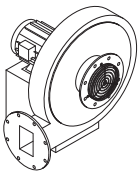
Metrisches System in metrisches System

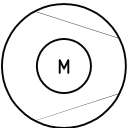
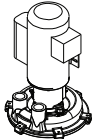
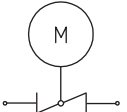
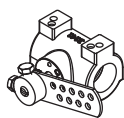
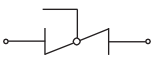
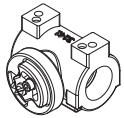
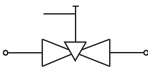
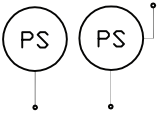
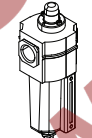
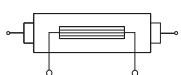
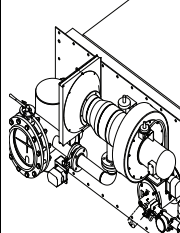
Aus	In	Multiplizieren mit
Kilopascal (kPa)	Millibar (mbar)	10
Meter (m)	Millimeter (mm)	1000
Millibar (mbar)	Kilopascal (kPa)	0.1
Millimeter (mm)	Meter (m)	0.001

Englisches in metrisches System

Aus	In	Multiplizieren mit
Tatsächlicher Kubikfuß/h (acfh)	Tatsächlicher Kubikmeter/h (am³/h)	2,832 x 10 ⁻²
Normkubikfuß/h (scfh)	Normkubikmeter/h (Nm³/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
Btu/ft³ (Standard)	MJ/Nm³	37,2 x 10 ⁻³

Systemdarstellung

Symbol	Aussehen	Name	Anmerkungen	Informations- broschüre/ Leitfaden
		Gashahn	Gashähne dienen dazu, die Gaszufuhr manuell zu unterbrechen.	710
		Verhältnisregler	Der Verhältnisregler steuert das Luft-Gas-Verhältnis. Der Verhältnisregler 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 Verhältnisreglers und dem Brennerkörper angeschlossen.	
		Steuerung für das Hauptgasabsperrenteil	Eclipse unterstützt NFPA als Mindeststandard.	790/791
		Pilotgas-Ventilsteuerung	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
		Verbrennungsluftgebläse	Das Verbrennungsluftgebläse stellt die Verbrennungsluft für die Brenner bereit.	610

Symbol	Aussehen	Name	Anmerkungen	Informations- broschüre/ Leitfaden
		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
		Druckschalter	Der Schalter 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.	
		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.	

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Weitere Informationen

Zur Honeywell Thermal Solutions-Produktfamilie gehören Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschöder und Maxon. Weitere Informationen zu unseren Produkten finden Sie unter ThermalSolutions.honeywell.com, oder wenden Sie sich an Ihren HoneywellVertriebsingenieur.

Honeywell Process Solutions

Honeywell Thermal Solutions (HTS)
1250 West Sam Houston Parkway
South Houston, TX 77042
ThermalSolutions.honeywell

* U.S. Registered Trademark
© 2017 Honeywell International Inc.
32-00056G-01 M.S. 09-16
Printed in United States

