

Winnox

Emissionsarmer, mündungsmischender Brenner für die Lufterwärmung

TECHNISCHE INFORMATION

- Geringe NO_x- und CO-Emissionen
- Effiziente Verbrennung mit Verhältnisregelung
- Zuverlässiger Brennerbetrieb
- Einfache Brennereinstellung
- Direkte, elektrische Zündung
- Betrieb mit mehreren Brennstoffen



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2	3.6 Auswahl der Hauptgas-Absperrventilstrecke	15
1 Anwendung	3	3.7 Überprüfung der Brennkammer	16
2 Zertifizierung	4	4 Typenschlüssel Brenner	17
3 Anlagenaufbau	5	5 Typenschlüssel Gebläse	18
3.1 Auswahl des Brennermodells	6	6 Leitfaden zur richtigen Auswahl der Ausstattung 19	
3.1.1 Brennermodell/-größe	6	7 Projektierungshinweise	20
3.1.2 Gasgemische und Verbrennungswerte berechnen	6	8 Technische Daten	21
3.1.3 Leistungsangaben	6	8.1 Leistung mit angebautem Gebläse	21
3.1.4 Brennerausrichtung	7	8.2 Leistung mit abgesetztem Gebläse	23
3.1.5 Brennerausführung	7	8.3 Allgemein	24
3.1.6 Brennstoffart	7	8.4 Einstellung für den sekundären Brennstoff-Bypass ..	25
3.1.7 Zündgaskonfiguration	7	8.5 Leistungsdiagramme	26
3.1.8 Brennerrohrtyp	7	8.5.1 Δp Luft zu Leistung	26
3.1.9 Luftzufuhr	7	8.5.2 NO_x und Luftüberschuss	28
3.1.10 Stellmotor	8	8.6 Baumaße	33
3.1.11 Endschalter	8	8.6.1 Angebautes Gebläse (inch)	33
3.1.12 Typ der Impulsleitung	8	8.6.2 Angebautes Gebläse (mm)	34
3.1.13 Luft-Druckwächter	8	8.6.3 Abgesetztes Gebläse (inch)	35
3.1.14 Rohranschluss	8	8.6.4 Abgesetztes Gebläse (mm)	36
3.1.15 Flammenüberwachung	9	9 Ersatzteile	37
3.2 Auswahl des Gebläsemodells	10	10 Einheiten umrechnen	38
3.2.1 Gebläsegröße	10	11 Legende	39
3.2.2 Druck und Durchsatz	10	Für weitere Informationen	41
3.2.3 Typ des Gebläsemotors	10		
3.2.4 Gebläseeinlass	10		
3.2.5 Gebläsekonfiguration	10		
3.2.6 Leitfaden zur richtigen Auswahl der Ausstattung	10		
3.2.7 Gebläsegröße	10		
3.2.8 Netzfrequenz	10		
3.2.9 Druck und Durchsatz	10		
3.2.10 Typ des Gebläsemotors	10		
3.2.11 Gebläseeinlass	10		
3.2.12 Gebläsekonfiguration	11		
3.3 Regelungsart	12		
3.4 Zündsystem	13		
3.5 Flammenüberwachungssystem	14		

1 Anwendung



Aufgrund der modularen Bauweise des Brenners stehen die unterschiedlichsten Optionen und Konfigurationen zur Verfügung.

Der Winnox ist so ausgelegt, dass er weltweit die Emissionsvorschriften erfüllt. Der Brenner ist leicht einzurichten und zu bedienen, weist geringe NO_x -Werte auf und ist sehr gut für den Einsatz in Luftherzern und Öfen geeignet. Der Winnox erzeugt eine intensive, kurze, verwirbelte Flamme, die vollständig vom Brennerrohr umschlossen ist. Die Düse bewirkt eine intensive Vermischung von Luft und Brennstoff und in der Folge extrem niedrige Emissionen.

Weitere Merkmale:

- Geringe NO_x und CO-Emissionen
- Effiziente Verbrennung mit Verhältnisregelung
- Zuverlässiger Brennerbetrieb
- Einfache BrennerEinstellung
- Direkte, elektrische Zündung
- Betrieb mit mehreren Brennstoffen

Typische Anwendungen: Haftwassertrockner, Härteöfen, Nachverbrennungsanlagen, indirekte Luftherwärmung, Textiltrocknung, Lebensmittelverarbeitung/Backen, Glühen, Aluminium-Homogenisierung.

Der Brenner Winnox ist ein emissionsarmer, mündungsmischender Brenner für die direkte und indirekte Luftherwärmung sowie für Ofenanwendungen bis zu 1800 °F (980 °C).

Die Brennereinheit umfasst ein Verbrennungsluftgebläse und einen Verhältnisdruckregler zur Befuerung bei kontrolliertem Gas/Luft-Verhältnis über einen weiten Gasregelbereich.

2 Zertifizierung

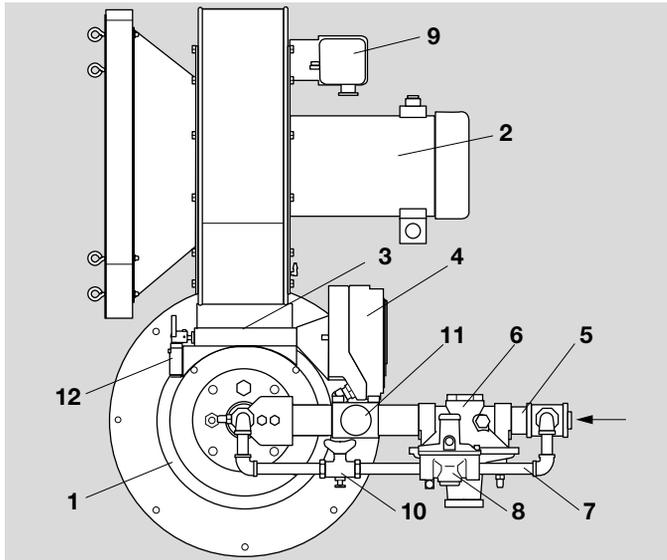
Zertifikate – siehe www.docuthek.com

Eurasische Zollunion

The logo for the Eurasian Conformity (Eurasian Conformity) certification, consisting of the letters 'EAC' in a bold, sans-serif font, centered within a light gray rectangular background.

Die Produkte Winnox Burner entsprechen den technischen Vorgaben der eurasischen Zollunion.

3 Anlagenaufbau



Legende:

- 1 Brenner
- 2 Verbrennungsluftgebläse
- 3 Integrierte Luft-Drosselklappe
- 4 Stellmotor
- 5 Hauptbrennstoffleitung
- 6 Verhältnisdruckregler
- 7 Bypassleitung für die Kleinlastbrennstoffmenge
- 8 Bypassbrennstoffregler
- 9 Druckwächter
- 10 Feineinstellventil Zündgas
- 11 Feineinstellventil Hauptgas
- 12 Großlast/Kleinlast-Endschalter

Die Planung eines Brennersystems ist ein einfacher Vorgang, bei dem Module miteinander kombiniert werden, die zusammen ein zuverlässiges, sicheres System ergeben.

Der Planungsprozess ist in die folgenden Schritte unterteilt:

- Auswahl des Brennermodells
- Auswahl des Gebläsemodells
- Regelungsart
- Zündsystem
- Flammenüberwachungssystem
- Hauptgas-Absperrventilstrecke
- Überprüfung der Brennkammer

3.1 Auswahl des Brennermodells

3.1.1 Brennermodell/-größe

Bei der Auswahl der Brennergröße ist Folgendes zu berücksichtigen:

Wärmebelastung

Die Wärmebelastung, bei der die erforderliche Wärmebilanz erreicht wird, berechnen. Die für die Luftzufuhr zum Brenner gewählte Variante beeinflusst die verfügbare Wärmeleistung des Brenners.

Netzfrequenz

Die Brennerleistung hängt von der Netzfrequenz (50 Hz oder 60 Hz) ab, siehe Seite 21 (Technische Daten).

Einbauhöhe

Die maximale Brennerleistung reduziert sich um ca. 3 % pro 1000 Fuß (300 m) Höhe über NN.

Brennkammerdruck

Es ist zu berücksichtigen, dass sich hohe oder schwankende Brennkammerdrücke auf die Brennerleistung auswirken.

Brennstoffart

Schwankungen des Heizwertes und der Dichte beeinflussen die Brennerleistung. Die Nennleistung basiert auf den Brennstoffeigenschaften, siehe Seite 7 (Brennstoffart).

Informationen dazu, welcher Brennertyp mit welcher Gasart betrieben werden darf, siehe Seite 21 (Technische Daten).

3.1.2 Gasgemische und Verbrennungswerte berechnen

Eine Web-App zur Berechnung von Gasgemischen und zur Berechnung von Verbrennungswerten ist verfügbar unter www.adlatus.org.

3.1.3 Leistungsangaben

Bei den Leistungsangaben ist zu beachten, dass sich Leistungen in kW und die Energiedichten in kWh/m³ auf den unteren Heizwert H_i (H_U) beziehen. Leistungen, die in BTU/h und Energiedichten die in BTU/scf angegeben werden, beziehen sich auf den oberen Heizwert H_s (H_O).

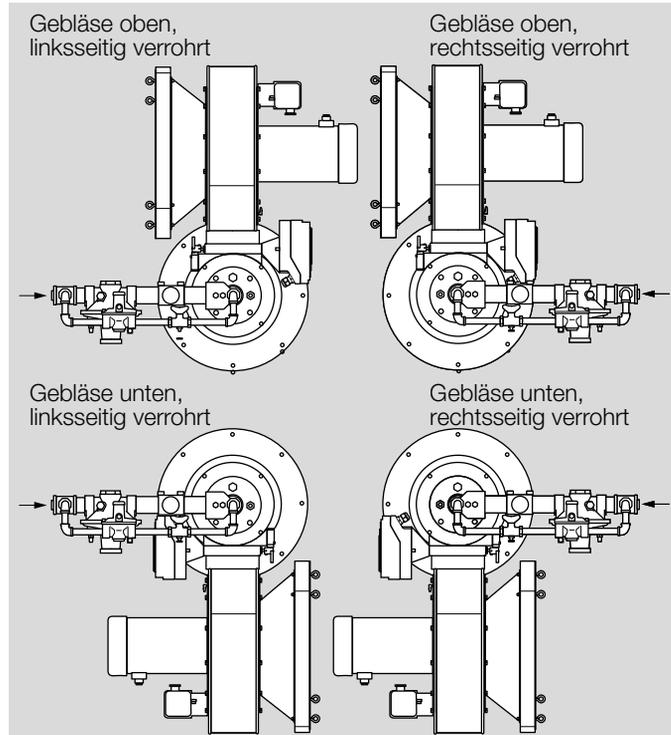
Einheiten	bezogen auf
kW	unteren Heizwert H _i (H _U)
kWh/m ³	unteren Heizwert H _i (H _U)
BTU/h	oberen Heizwert H _s (H _O)
BTU/scf	oberen Heizwert H _s (H _O)

3.1.4 Brennerausrichtung

- Vertikal, Flamme nach unten
- Vertikal, Flamme nach oben
- Horizontal

3.1.5 Brennerausführung

Gebläse- und Rohrleitungsausrichtung



3.1.6 Brennstoffart

Brennstoff	Symbol	Brennwert (Hs)	Rel. Dichte	Wobbe-Index
Erdgas	CH ₄ 90 % +	1000 BTU/ft ³ (11,1 kWh/m ³)	0,60	1290 BTU/ft ³
Propan	C ₃ H ₈	2525 BTU/ft ³ (28,11 kWh/m ³)	1,55	2028 BTU/ft ³
Butan	C ₄ H ₁₀	3330 BTU/ft ³ (37,14 kWh/m ³)	2,09	2303 BTU/ft ³

BTU/ft³ unter Normbedingungen (kWh/m³ unter Normbedingungen)

3.1.7 Zündgaskonfiguration

Winnox -Brenner sind standardmäßig mit einem integrierten Zündgas-Bypass ausgestattet. Für den Betrieb mit Zündgas sind keine zusätzlichen Anschlüsse erforderlich. Alle Bypassregler werden mit einer Entlüftungsdrössel oder einem Entlüftungsschutz geliefert. Informationen zu weiteren Konfigurationen erhalten Sie von Ihrem Honeywell-Vertriebsingenieur.

3.1.8 Brennerrohrtyp

Einen für die Anwendung geeigneten Brennerrohrtyp auswählen.

Dabei auch die empfohlene maximale Brennkammertemperatur beachten. Siehe Seite 21 (Technische Daten).

3.1.9 Luftzufuhr

Entweder ein Verbrennungsluftgebläse wählen, das direkt am Brennergehäuse montiert ist, oder, wenn ein abgesetztes Gebläse zum Einsatz kommt, den Typ des Rohranschlusses. Siehe Seite 21 (Technische Daten).

3.1.10 Stellmotor

Einen Stellmotor auswählen. Als Stellmotoren stehen standardmäßig verschiedene Modelle zur Wahl, die werkseitig am Brenner montiert werden. Winnox-Brenner können nur mit der Stellmotorhalterung und Montagezubehör bestellt werden. Kundeneigene Stellmotoren müssen die folgenden technischen Voraussetzungen erfüllen:

- Die Drehzahl liegt nicht über 2 Umdrehungen pro Minute.
- Das minimale Drehmoment beträgt 25 in-lb (2,8 Nm).
- 90°-Stellbereich
- Stetige oder Groß/Klein-Regelung
- Umkehrbare Drehrichtung
- Unter den nachfolgend genannten Bedingungen können bei bestimmten Anwendungen Stellmotoren mit einem oder mehreren Endschaltern erforderlich sein:
 - Die Brennerleistung soll auf eine Anwendung beschränkt werden.
 - Die Brennkammer wird mit einem Über- oder Unterdruck befeuert.
 - Der Brennkammerdruck liegt außerhalb eines Bereichs von -1 "WC bis +1 "WC (-2,5 bis 2,5 mbar).
 - Die Position der Luft-Drosselklappe bei Kleinlast und/oder Großlast muss angezeigt werden.

Ausführliche Informationen zu Stellantrieben, siehe Technische Information Stellantriebe IC.. unter www.docuthek.com.

3.1.11 Endschalter

Endschalter überwachen die Stellung der integrierten Luft-Drosselklappe. Es stehen folgende Optionen zur Wahl: Großlast, Kleinlast, Groß- und Kleinlast oder Kein Endschal-

ter. Welche Wahl die richtige ist, hängt von den Vorlieben, der Brennersteuerung und den örtlichen Vorschriften ab.

3.1.12 Typ der Impulsleitung

Bei allen Winnox-Brennern stehen Impulsleitungen aus Kunststoff, flexiblem Edelstahlgeflecht oder starrem Edelstahlrohr zur Wahl. Die Auswahl richtet sich nach der Anwendung und der Umgebung.

3.1.13 Luft-Druckwächter

Der Luft-Druckwächter sendet ein Signal an das Überwachungssystem, sobald der Luftdruck des Gebläses zu gering ist. Wenn ein Druckwächter bei der Konfiguration ausgewählt wird, wird er werkseitig montiert.

WARNUNG! Honeywell-Eclipse unterstützt die NFPA-Norm, die als Mindeststandard für Hauptgas-Absperrsysteme den Einsatz eines Luft-Druckwächters in Verbindung mit anderen Systemkomponenten vorschreibt.

Ausführliche Informationen zu Luft-Druckwächtern, siehe Technische Information Luft-Druckwächter DL unter www.docuthek.com.

3.1.14 Rohranschluss

Gewindetyp für den Anschluss der Gasleitung auswählen. Die Rohrleitungen, der Gasanschluss am Brenner und die Komponenten der Brennstoffstrecke werden mit der vom Kunden gewählten Rohrgewindeoption ausgeführt.

3.1.15 Flammenüberwachung

Eine Ionisationselektrode oder eine UV-Sonde auswählen. Beide sind für alle Winnox-Brenner erhältlich. Bei Auswahl einer Ionisationselektrode wird diese werkseitig im Brenner montiert. Bei Auswahl einer UV-Sonde muss diese separat bestellt werden. Siehe Seite 14 (Flammenüberwachungssystem).

3.2 Auswahl des Gebläsemodells

3.2.1 Gebläsegröße

Eine Tabelle zur Auswahl des richtigen Produkts steht unter www.docuthek.com zur Verfügung.

3.2.2 Druck und Durchsatz

Die integrierten Eclipse-Anbaugebläse sind so konzipiert, dass sie unter Standardbedingungen den erforderlichen Druck und Durchsatz gewährleisten. Informationen zu nicht normgerechten Bedingungen, siehe Seite 21 (Technische Daten).

3.2.3 Typ des Gebläsemotors

Bei den Motortypen stehen folgende Optionen zur Wahl: Spannungswerte, Ein- oder Dreiphasen-Spannungsversorgung, TEFC- oder Kfz-Gehäuse.

3.2.4 Gebläseeinlass

Bei der Auswahl des Einlasses Folgendes beachten:

- Menge und Größe der Partikel in der Luft
- Anforderungen an die Geräuschentwicklung
- Platzbeschränkungen
- Prozessanforderungen an die Luftreinheit

3.2.5 Gebläsekonfiguration

In der Standardkonfiguration ist der Gebläsemotor rechtsseitig angebaut. Wenn der Gebläsemotor auf der linken Seite montiert sein soll, den Hersteller kontaktieren, siehe Seite 7 (Brennerausführung).

3.2.6 Leitfaden zur richtigen Auswahl der Ausstattung

Eine Tabelle zur Auswahl des richtigen Produkts steht unter www.docuthek.com zur Verfügung.

3.2.7 Gebläsegröße

Eine Tabelle zur Auswahl des richtigen Produkts steht unter www.docuthek.com zur Verfügung.

3.2.8 Netzfrequenz

50 Hz oder 60 Hz auswählen. Die Gebläsemotoren mit 50 Hz verfügen über IEC-Rahmen und ein CE-Zeichen. Die Motoren mit 60 Hz verfügen über NEMA-Rahmen.

3.2.9 Druck und Durchsatz

Die integrierten Eclipse-Anbaugebläse sind so konzipiert, dass sie unter Standardbedingungen den erforderlichen Druck und Durchsatz gewährleisten. Informationen zu nicht normgerechten Bedingungen, siehe Seite 21 (Technische Daten).

3.2.10 Typ des Gebläsemotors

Bei den Motortypen stehen folgende Optionen zur Wahl: Spannungswerte, Ein- oder Dreiphasen-Spannungsversorgung, TEFC- oder Kfz-Gehäuse.

3.2.11 Gebläseeinlass

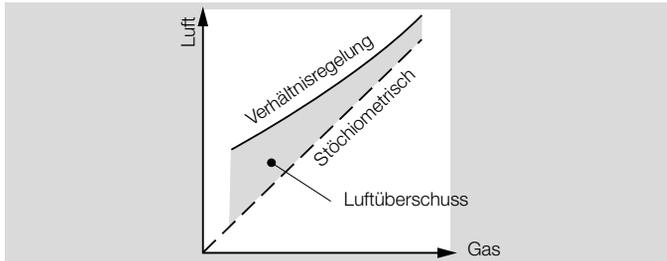
Bei der Auswahl des Einlasses Folgendes beachten:

- Menge und Größe der Partikel in der Luft
- Anforderungen an die Geräuschentwicklung
- Platzbeschränkungen
- Prozessanforderungen an die Luftreinheit

3.2.12 Gebläsekonfiguration

In der Standardkonfiguration ist der Gebläsemotor rechtsseitig angebaut. Wenn der Gebläsemotor auf der linken Seite montiert sein soll, den Hersteller kontaktieren, siehe Seite 7 (Brennerausführung).

3.3 Regelungsart



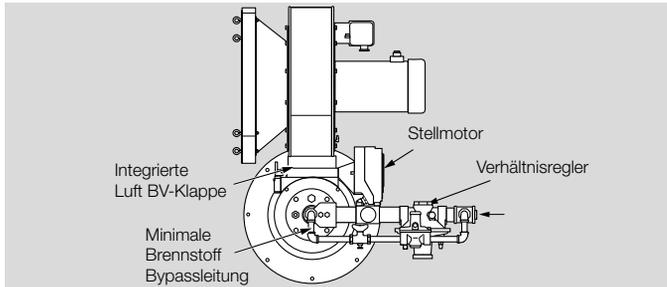
Luft-/Gasmenge

Alle Standardausführungen des Brenners Winnox sind ausgelegt für

- Verbrennungsregelung über das Luft/Gas-Verhältnis
- 40 % bis 70 % Luftüberschuss bei Großlast
- Höheren Luftüberschuss bei Kleinlast

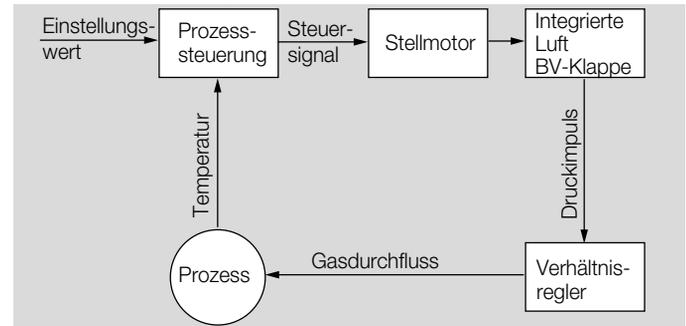
Brennersteuerung

Die Winnox-Brenner verfügen über einen Verhältnisdruckregler, der das erforderliche Luft/Gas-Verhältnis aufrecht erhält. Zur Aufrechterhaltung und Steuerung eines zuverlässigen Eingangsvolumenstroms bei Kleinlast ist eine integrierte Brennstoffbypassleitung vorgesehen.



Grundlegende Brennerkomponenten

Ein Prozesstemperaturregler (separat erhältlich) sendet ein Steuersignal an den Stellmotor. (Für weitere Informationen über Temperaturregler wenden Sie sich bitte an Eclipse.)



Basisregelkreis

Der Stellmotor steuert stufenlos die integrierte Luft-Drosselklappe, die wiederum die Verbrennungsluftmenge regelt.

Der Luftdruck im Brennergehäuse gelangt über die Impulsleitung zum Verhältnisdruckregler.

Der Verhältnisdruckregler regelt die Gasmenge proportional zur Luftmenge.

WARNUNG! Keine anderen Regelungsarten, wie z. B. Regelung mit konstanter Luftmenge, nutzen und ohne vorherige Genehmigung von Eclipse keine Veränderungen am Verhältnisdruckregler oder an der Verrohrung des Brenners vornehmen.

3.4 Zündsystem

Für das Zündsystem einen Transformator mit folgenden Werten verwenden:

- Sekundärspannung von 6.000 bis 8.000 V~
- Sekundärstrom min. 0,02 A kontinuierlich
- Vollwellenausgang

Nicht verwenden:

- Doppelausgang
- Verteilertransformator
- Halbwellenausgang

Zündversuch

Der Brenner darf nur in Kleinlast gezündet werden.

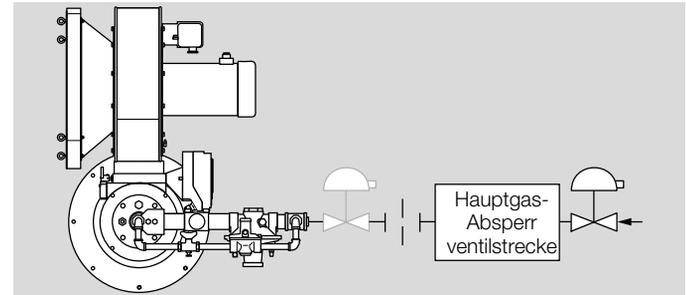
Die meisten lokalen Sicherheitsvorschriften und Versicherungsbestimmungen beschränken die maximale Sicherheitszeit im Anlauf (die Zeit, die ein Brenner braucht, um zu zünden). Diese Bestimmungen unterscheiden sich von Ort zu Ort. Die lokalen Vorschriften prüfen und die strengsten Vorgaben einhalten.

Die Zeit, die ein Brenner zum Zünden benötigt, hängt von folgenden Faktoren ab:

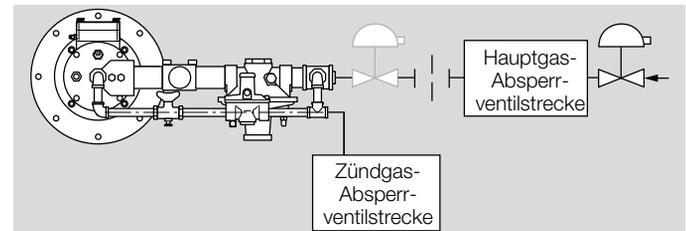
- Abstand zwischen Gas-Absperrventil und Brenner
- Luft/Gas-Verhältnis
- Gasdurchfluss bei Startbedingungen

Zündgasleitung

Winnox-Brenner können entweder in Kleinlast oder mit Bypass-Startgas gezündet werden.



Anlauf bei Kleinlast



Zündung mit Zündgas (optional)

Die Verrohrung für die Zündung mit Zündgas muss so ausgelegt werden, dass sie auch bei der Kleinlast-Gasmenge funktioniert. Siehe Seite 21 (Technische Daten) und Seite 39 (Legende).

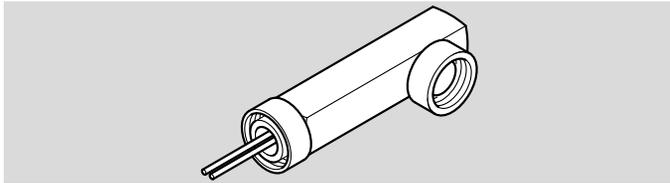
3.5 Flammenüberwachungssystem

Ein Flammenüberwachungssystem besteht aus zwei Hauptkomponenten:

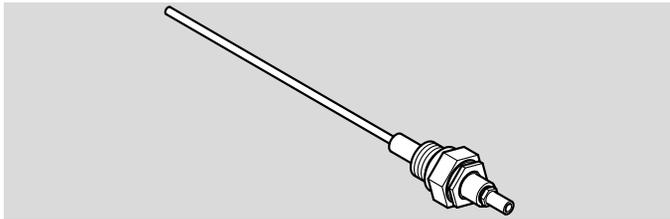
- Flammenfühler
- Gasfeuerungsautomat

Flammenfühler

Es gibt zwei Typen, die Sie für einen Winnox-Brenner verwenden können:



UV-Sonde



Ionisationselektrode

Informationen zu UV-Sonden finden Sie unter

- Flame Safety and Ignition Components - Technical Information
- UV-Sonden UVS - Technische Information
- C7XXX Flame Detectors and Industrial Flame Monitoring - HTS Combustion Catalog

HINWEIS: Die Variante mit Ionisationselektrode ist für TJ0150 und größer nicht verfügbar.

Gasfeuerungsautomat

Der Gasfeuerungsautomat verarbeitet das Signal von der Ionisationselektrode oder der UV-Sonde.

Zur Flammenüberwachung stehen Ihnen mehrere Varianten zur Auswahl:

- Flammenüberwachung für jeden Brenner: Wenn ein Brenner ausfällt, wird nur dieser Brenner abgeschaltet.
- Mehrflammenüberwachung: Wenn ein Brenner ausfällt, werden alle Brenner abgeschaltet.

Honeywell empfiehlt: Brennersteuerung BCU 400

Wenn andere Steuerungen in Betracht gezogen werden, wenden Sie sich an Honeywell, um zu ermitteln, in welcher Weise die Brennerleistung beeinträchtigt werden könnte. Gasfeuerungsautomaten, deren Flammenwächter eine geringere Empfindlichkeit aufweisen, können den Regelbereich des Brenners einschränken und die Zündvoraussetzungen verändern. Gasfeuerungsautomaten, die die Zündvorrichtung abschalten, sobald ein Signal erkannt wird, können die stabile Flammenbildung verhindern, insbesondere bei Verwendung von UV-Sonden. Der Gasfeuerungsautomat muss den Zündfunken für einen festen Zeitraum aufrecht erhalten, der für die Zündung ausreicht.

Folgendes NICHT VERWENDEN:

- Flammenüberwachungsrelais, die die Sicherheitszeit im Anlauf unterbrechen, sobald die Flamme erkannt wird
- Flammenfühler, die ein schwaches Signal liefern
- Flammenüberwachungsrelais mit geringer Empfindlichkeit

HINWEIS: Eine UV-Sonde kann möglicherweise die Flamme eines anderen Brenners erkennen, wenn dieser sich im Erfassungsbereich befindet, und fälschlicherweise anzeigen, dass eine Flamme vorhanden ist. Verwenden Sie in diesem Fall eine Ionisationselektrode. Damit wird verhindert, dass sich unverbrannter Brennstoff ansammelt, was in Extremsituationen einen Brand oder eine Explosion verursachen könnte.

3.6 Auswahl der Hauptgas-Absperrventilstrecke

Auswahl der Komponenten

Bei der Entwicklung oder Bereitstellung einer Ventilstrecke für die Hauptgasabsperung, die den Wünschen des Kunden entspricht und alle lokalen Sicherheitsnormen und -vorschriften der Behörden des jeweiligen Landes erfüllt, kann Eclipse behilflich sein. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihre Honeywell-Vertretung.

HINWEIS: Honeywell unterstützt die NFPA-Vorschriften (zwei Absperrventile für Gas als Mindeststandard für Hauptgas-Absperrsysteme).

Messung des Brennstoffdurchflusses

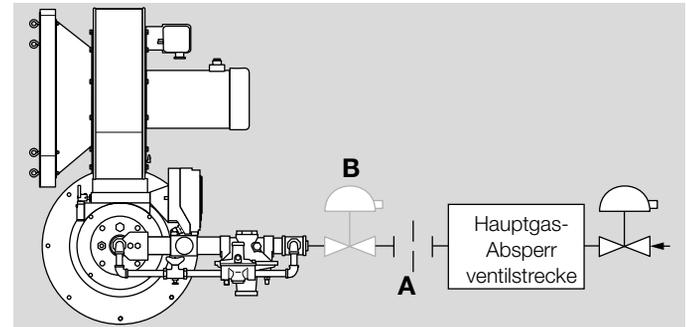
Um den einwandfreien Betrieb des Winnox-Brenners sicherzustellen, benötigt Eclipse ein Durchflussmessgerät **A** zur Ermittlung des Brennstoffdurchflusses.

Größe der Ventilstrecke

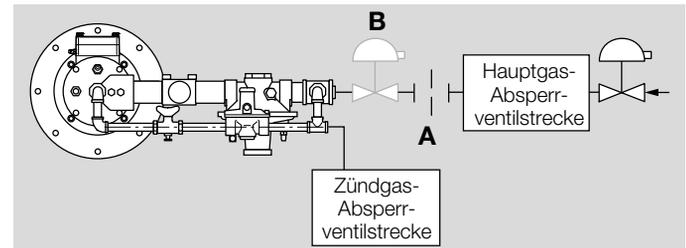
Hinweis: Winnox-Brenner nicht mit einem Gaseingangsdruck unter dem angegebenen minimalen Gaseingangsdruck betreiben. Siehe Seite 20 (Projektierungshinweise).

Der am Eingang des Verhältnisdruckreglers anliegende Brennstoffdruck muss innerhalb des angegebenen Be-

reichs liegen, siehe Seite 21 (Technische Daten). Die Ventilstrecke muss so dimensioniert sein, dass sie den spezifizierten Druck bereitstellt. Ein zweiter Hauptgas-Druckregler **B** unmittelbar vor dem Gasanschluss des Brenners kann notwendig sein, um den Eingangsdruck am Brenner aufrechtzuerhalten.



Anlauf bei Kleinlast



Zündung mit Zündgas

3.7 Überprüfung der Brennkammer

Abmessungen der Brennkammer

Der Winnox ist ein emissionsarmer Brenner, der möglicherweise eine größere Brennkammer benötigt als ein Standardbrenner.

Die Brennkammerabmessungen sind abhängig von der Brennkammertemperatur, von der Prozessluftmenge und von der Brennerleistung.

Wenden Sie sich an Ihren Honeywell-Vertreter, um die Auslegung Ihrer Brennkammer überprüfen zu lassen.

Flammenabschirmung

In Anwendungen, bei denen die Prozessluft senkrecht über das Brennerrohr strömt, muss um das Brennerrohr herum eine Metallverkleidung eingebaut werden, die 20 % größer als der Brennerrohrdurchmesser ist und die Schlitze im Brennerrohr um 100 mm (4") verdeckt.

Abmessungen der Schlitze, siehe Seite 33 (Baumaße).

4 Typenschlüssel Brenner

WX Mündungsmischender Low-NOx-Einzelbrenner Winnox

0050 550–590 kBTU/h (161–173 kW)

0100 1,0–1,2 Mio. BTU/h (293–352 kW)

0200 2,0–2,4 Mio. BTU/h (586–703 kW)

0300 3,0–3,63 Mio. BTU/h (879–1064 kW)

0400 4,0–4,9 Mio. BTU/h (1172–1436 kW)

0500 5,0–5,99 Mio. BTU/h (1465–1755 kW)

0600 6,0–7,34 Mio. BTU/h (1758–2151 kW)

0850 8,5–12,5 Mio. BTU/h (2491–3663 kW)

D Brennerausrichtung: vertikal nach unten

H Brennerausrichtung: horizontal

U Brennerausrichtung: vertikal nach oben

B Gebläse oben, rechtsseitig verrohrt

C Gebläse oben, linksseitig verrohrt

D Gebläse unten, rechtsseitig verrohrt

E Gebläse unten, linksseitig verrohrt

B Butan

N Erdgas

P Propan

A Integrierter Standardbypass, innen

P Vorbereitet für Zündgas, innen

B Brennerrohr aus Hochtemperaturlegierung

B Angebautes Gebläse

T Gewindeanschluss Luft ohne Drosselklappe

W Schweißanschluss Luft ohne Drosselklappe

F IC 20, 3-Punkt-Schritt, 120 V

G IC 20, elektronisch, 120 V

H IC 20, 3-Punkt-Schritt, 230 V

I IC 20, elektronisch, 230 V

K Halterung, nur Siemens

L Halterung, nur Kromschroder IC 20/IC 40

N Halterung, nur Honeywell

R Honeywell M7284 C 1000

X Ohne Stellmotor, ohne Halterung

A Endschalter Luft für Groß- und Kleinlast

B Endschalter Luft nur für Großlast

C Endschalter Luft nur für Kleinlast

X Ohne Endschalter für Luft

B Edelstahlgeflecht

P Kunststoffrohr

S Edelstahlrohr

C Luft-Druckwächter DL 50AT (120 "WC)

G Luft-Druckwächter DL 50K-3 (2550 mbar)

X Ohne Luft-Druckwächter

B Rohranschluss mit BSP-Gewinde

N Rohranschluss mit NPT-Gewinde

F Ionisationselektrode

G Standardadapter für UV-Sonde, 1/2"-Gewinde

H Standardadapter für UV-Sonde, 3/4"-Gewinde

S Verlängerter Adapter für UV-Sonde, 3/4", Sonde mit

Eigenüberwachung

T Verlängerter Adapter für UV-Sonde, 1", Sonde mit

Eigenüberwachung

X Ohne Flammenfühler

5 Typenschlüssel Gebläse

4	Gebläse Größe 4
5	Gebläse Größe 5
6	Gebläse Größe 6
7	Gebläse Größe 7
8	Gebläse Größe 8
X	Ohne Gebläse
1	Netzanschluss 60 Hz
2	Netzanschluss 50 Hz
X	Nicht zutreffend
4B	Druck und Durchsatz 6 "WC 22.000 CFH
4G	Druck und Durchsatz 15 "WC 16.500 CFH
5C	Druck und Durchsatz 15 "WC 33.000 CFH
6C	Druck und Durchsatz 15 "WC 55.000 CFH
6D	Druck und Durchsatz 15 "WC 66.000 CFH
7A	Druck und Durchsatz 15 "WC 82.500 CFH
7B	Druck und Durchsatz 15 "WC 110.000 CFH
8B	Druck und Durchsatz 15 "WC 190.000 CFH
XX	Ohne Gebläse
AA	Motortyp 115–208/230/1 TEFC
AB	Motortyp 208–230/460/3 TEFC
AC	Motortyp 575/3 TEFC (NEMA)
AF	Motortyp 230/460/3 TEFC
BA	Motortyp 230/460/3 Kfz TEFC
BB	Motortyp 460/3 Kfz TEFC
CA	Motortyp 220240-380/415/3 IEC
XX	Ohne Motor

A	Nur mit integriertem Eingangsgitter
B	StandardeingangsfILTER
C	Quadratischer EingangsfILTER Kfz
X	Ohne Gebläse
R	Motor rechtsseitig
X	Keine Motorausrichtung

6 Leitfaden zur richtigen Auswahl der Ausstattung

Eine Tabelle zur Auswahl des richtigen Produkts steht unter www.docuthek.com zur Verfügung.

7 Projektierungshinweise

Verbrennungsluftversorgung

Die Verbrennungsluft muss frisch (20,9 % O₂) und sauber (ohne Partikel oder aggressive Bestandteile) sein.

Verbrennungslufttemperatur

Temperaturschwankungen in der Luftzufuhr können die Brennerleistung beeinflussen. Die Temperatur der zugeführten Verbrennungsluft darf 250 °F nicht überschreiten.

Eingangsdruck

Hinweis: Winnox-Brenner nicht mit einem Gaseingangsdruck unter dem auf Seite 21 (Technische Daten) angegebenen Mindestwert betreiben. Niedrigere Gaseingangsdrücke können dazu führen, dass der Verhältnisdruckregler voll geöffnet im Kleinlastbereich bleibt, selbst wenn der Brenner von Kleinlast zu Großlast übergeht. Dadurch könnte sich unverbrannter Brennstoff im Brenner ansammeln, was in Extremsituationen einen Brand oder eine Explosion verursachen könnte.

Zündung

Der Brenner darf nur in Kleinlast gezündet werden.

Die meisten lokalen Sicherheitsvorschriften und Versicherungsbestimmungen beschränken die maximale Sicherheitszeit im Anlauf (die Zeit, die ein Brenner braucht, um zu zünden). Diese Bestimmungen unterscheiden sich von Ort zu Ort. Die lokalen Vorschriften prüfen und die strengsten Vorgaben einhalten.

8 Technische Daten

8.1 Leistung mit angebautem Gebläse

Alle Angaben basieren auf Labortests. Andere Brennkammerbedingungen werden die Daten beeinflussen.

Eclipse behält sich das Recht vor, die Konstruktion und/oder Konfiguration seiner Produkte jederzeit zu ändern, und es entsteht dadurch keine Verpflichtung, frühere Lieferungen entsprechend anzupassen.

Nennwert mit angebautem Gebläse (60 Hz)

Max. Leistung in kBTU/h (kW)* je nach Brennkammerdruck, "WC (mbar)

Modell	Brennkammerdruck "WC (mbar)				
	-5 (-12.5)	-3 (-7.5)	-0 (0)	1 (2.5)	2 (5)
WX0050	620 (181)	580 (171)	550 (161)	510 (149)	470 (137)
WX0100	1130 (333)	1080 (316)	1000 (293)	970 (284)	940 (275)
WX0200	2270 (667)	2170 (634)	2000 (586)	1940 (568)	1880 (551)
WX0300	3360 (980)	3220 (940)	3000 (880)	2930 (860)	2850 (830)
WX0400	4460 (1310)	4290 (1260)	4000 (1170)	3910 (1150)	3810 (1120)
WX0500	5560 (1630)	5340 (1560)	5000 (1470)	4880 (1430)	4760 (1390)
WX0600	6690 (1960)	6430 (1880)	6000 (1760)	5870 (1720)	5720 (1680)
WX0850	9700 (2840)	9200 (2694)	8500 (2490)	8200 (2416)	7980 (2337)

*) Die angegebenen maximalen Leistungen für die verschiedenen Gebläseversionen gelten für das Standard-Verbrennungsluftgebläse ohne LufteingangsfILTER.

Min. Leistung bei korrektem Gas/Luft-Verhältnis in BTU/h (kW)*

Modell	Min., kBTU/h (kW)
WX0050	75 (22)
WX0100	143 (42)
WX0200	300 (90)
WX0300 WX0400	340 (100)
WX0500	570 (170)
WX0600	550 (160)
WX0850 Erdgas, Propan, Butan	500 (146) 600 (175)

*) Alle Angaben in imperialen Einheiten basieren auf dem Brennwert (Hs): eine Atmosphäre, 70 °F (21 °C). Alle metrischen Angaben basieren auf dem Heizwert (Hi). Informationen zu niedrigeren Leistungen erhalten Sie bei Honeywell Eclipse.

Gaseingangsdruck*)

Brennstoffdruck am Eingang des Verhältnisdrukreglers

Modell	Max. "WC (mbar)	Min. "WC (mbar)
WX0050, WX0100	27,7 (70)	22,0 (55)
WX0200	40 (100)	23 (58)
WX0300	55 (137)	30 (75)
WX0400	60 (150)	35 (87)
WX0500	55 (138)	38 (95)
WX0600	61 (152)	33 (83)
WX0850	82 (207)	27,7 (69)

*) Für ordnungsgemäße Leistung muss dieser Druck über den gesamten Arbeitsbereich des Brenners konstant gehalten werden.

Motorleistung des angebauten Gebläses (60 Hz)

Modell	PS	kW
WX0050	0,75	0,37
WX0100	1,5	1,1
WX0200	3	2,2
WX0300, WX0400	5	3,7
WX0500, WX0600	7,5	5,5
WX0850	15	11

8.2 Leistung mit abgesetztem Gebläse

Alle Angaben basieren auf Labortests. Andere Brennkammerbedingungen werden die Daten beeinflussen.

Eclipse behält sich das Recht vor, die Konstruktion und/oder Konfiguration seiner Produkte jederzeit zu ändern, und es entsteht dadurch keine Verpflichtung, frühere Lieferungen entsprechend anzupassen.

WX0050: Lufteingangsdruck 9 "WC (22,5 mbar)

WX0100–WX0600: Lufteingangsdruck 1 psig (70 mbar)

WX0850: Lufteingangsdruck 1,5 psig (100 mbar)

Max. Leistung in kBTU/h (kW) je nach Brennkammerdruck, "WC (mbar)

Modelle	Brennkammerdruck, "WC (mbar)				
	-5 (-12.5)	-3 (-7.5)	-0 (0)	1 (2.5)	2 (5)
WX0050	650 (190)	630 (183)	590 (173)	560 (163)	520 (152)
WX0100	1300 (381)	1260 (371)	1200 (352)	1180 (346)	1150 (338)
WX0200	2610 (765)	2520 (740)	2400 (703)	2350 (690)	2310 (677)
WX0300	4080 (1200)	3910 (1150)	3630 (1060)	3540 (1040)	3430 (1010)
WX0400	5520 (1620)	5280 (1550)	4900 (1430)	4760 (1400)	4620 (1350)
WX0500	6720 (1970)	6440 (1890)	5990 (1760)	5830 (1710)	5670 (1660)
WX0600	8280 (2420)	7920 (2320)	7340 (2150)	7140 (2090)	6930 (2030)
WX0850	13600 (3985)	13200 (3868)	12500 (3660)	12200 (3575)	12000 (3516)

Min. Leistung bei korrektem Gas/Luft-Verhältnis in kBTU/h (kW)*

Modell	Min., BTU/h (kW)
WX0050	75 (22)
WX0100	143 (42)
WX0200	300 (90)
WX0300 WX0400	340 (100)
WX0500	570 (170)
WX0600	550 (160)
WX0850 Erdgas, Propan, Butan	500 (146) 600 (175)

**) Alle Angaben in imperialen Einheiten basieren auf dem Brennwert (Hs): eine Atmosphäre, 70 °F (21 °C). Alle metrischen Angaben basieren auf dem Heizwert (Hi). Informationen zu niedrigeren Leistungen erhalten Sie bei Honeywell Eclipse.*

Gaseingangsdruck*)

Brennstoffdruck am Eingang des Verhältnisdruckreglers

Modell	Max. "WC (mbar)	Min. "WC (mbar)
WX0050, WX0100	27,7 (70)	26,0 (65)
WX0200	40 (100)	30 (75)
WX0300	70 (175)	45 (112)
WX0400	80 (200)	55 (137)
WX0500	69 (172)	42 (103)
WX0600	75 (186)	47 (117)
WX0850	82 (207)	55,4 (138)

**) Für ordnungsgemäße Leistung muss dieser Druck über den gesamten Arbeitsbereich des Brenners konstant gehalten werden.*

8.3 Allgemein

Regelbereich: 7:1 bis 17:1.

Brennerausführung:

WX0050–WX0600: Gebläse oben oder unten, rechts- oder linksseitig verrohrt,

WX0850: Gebläse oben, rechts- oder linksseitig verrohrt.

Brennstoffarten:

WX0050: Erdgas,

WX0100–WX0200: Erdgas, Propan,

WX0300–WX0850: Erdgas, Propan, Butan.

Sichtbare Flammenlänge bei Großlast: Flamme bleibt immer im Brennerrohr.

Luftüberschuss bei Großlast: 40–70 %

Rohranschluss: NPT- oder BSP-Gewindeanschlüsse verfügbar.

Flammenüberwachung: Ionisationselektrode oder UV-Sonde.

Temperaturen

Max. Prozesstemperatur: 1800 °F (982 °C).

Empfohlene max. Brennkammertemperatur:

Modell	Rohr in Standardlegierung	Rohr aus Hochtemperaturlegierung
WX0100–WX0600	1300 °F (704 °C)	1550 °F (843 °C)
WX0850	1300 °F (704 °C)	1400 °F (760 °C)

Bei Verwendung von Propan oder Butan sind die Rohrtemperaturen um 150 °F (65 °C) zu senken.

Gewicht

Alle Gewichtsangaben sind Näherungswerte.

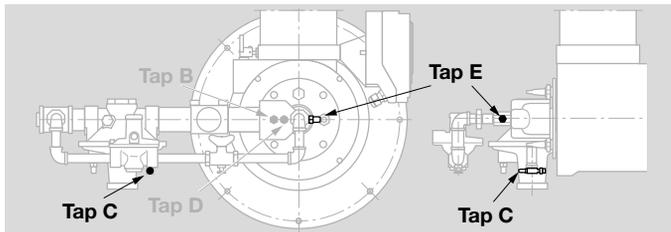
Brenner mit angebautem Gebläse:

Modell	Gewicht lbs (kg)
WX0050	146 (66)
WX0100	192 (87)
WX0200	262 (119)
WX0300	351 (159)
WX0400	347 (158)
WX0500	505 (229)
WX0600	456 (207)
WX0850	1435 (651)

Brenner ohne Gebläse:

Modell	Gewicht lbs (kg)
WX0050	107 (49)
WX0100	124 (56)
WX0200	180 (82)
WX0300	228 (104)
WX0400	224 (102)
WX0500	338 (153)
WX0600	289 (131)
WX0850	1135 (515)

8.4 Einstellung für den sekundären Brennstoff-Bypass



Messanschlüsse

WX0050:

Brennstoff	Flammenüberwachung	Δp "WC (mbar) ¹⁾
Erdgas	UV-Sonde	0,5 (1,2)
Erdgas	Ionisationselektrode	1,5 (3,7)

WX0100–WX0850:

Modell	Erdgas	Propan	Butan
	Δp "WC (mbar) ¹⁾		
WX0100	4,0 (10,0)	1,0 (2,5)	–
WX0200	4,0 (10,0)	–	–
WX0300	4,5 (11,3)	1,5 (3,8)	2,5 (6,3)
WX0400	8,0 (20,0)	8,5 (21,6)	3,5 (8,9)
WX0500	8,0 (20,0)	2,0 (5,1)	2,0 (5,1)
WX0600	8,0 (20,0)	8,0 (20,0)	8,0 (20,0)
WX0850	4,0 (10,0)	4,0 (10,0)	4,0 (10,0)

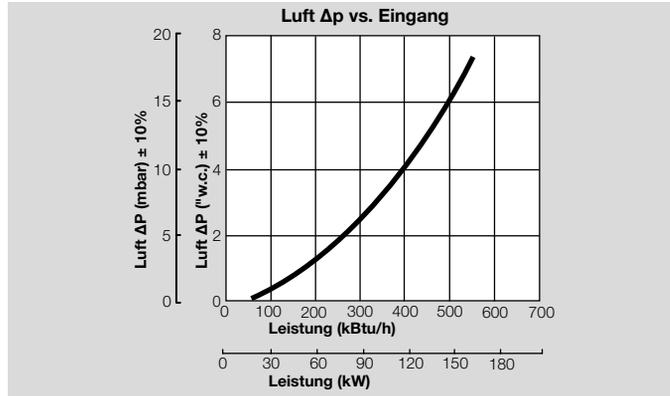
1) Gemessen zwischen Messanschluss „E“ und der Brennkammer bei Kleinlast.

HINWEIS: Der Leistung bei Kleinlast ändert sich mit der Einstellung des Verhältnisdruckreglers.

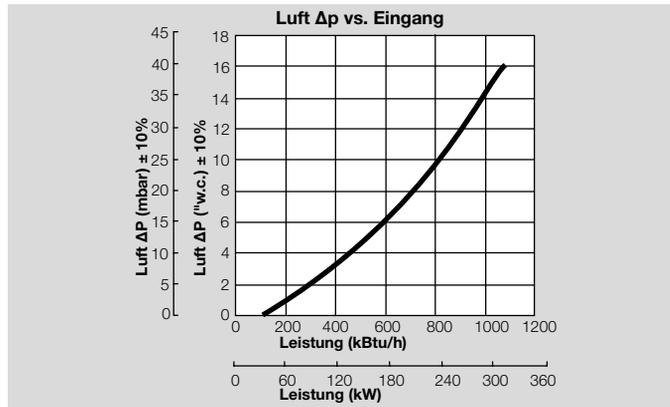
8.5 Leistungsdiagramme

8.5.1 Δp Luft zu Leistung

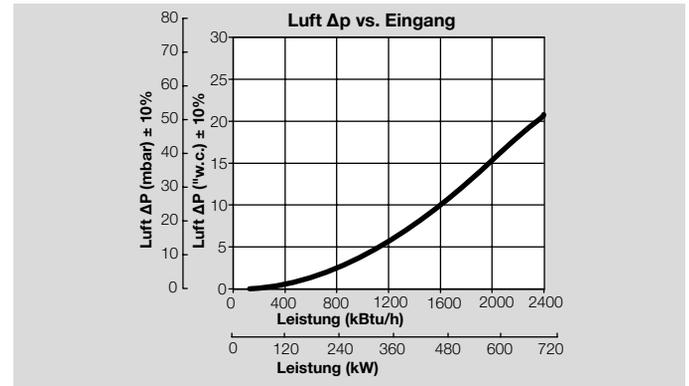
Δp , gemessen zwischen Messanschluss **C** und der Brennkammer bei laufendem Brenner



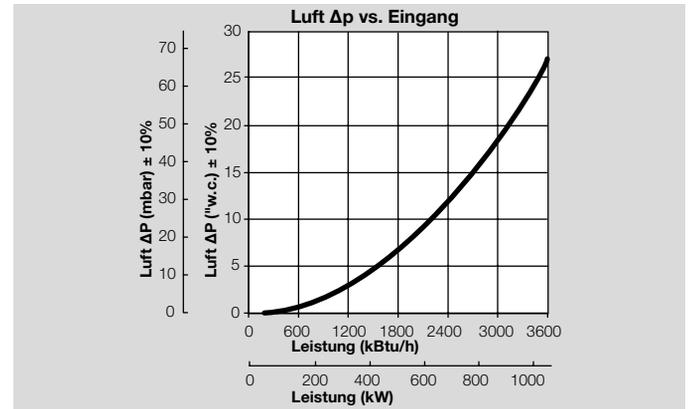
WX0050



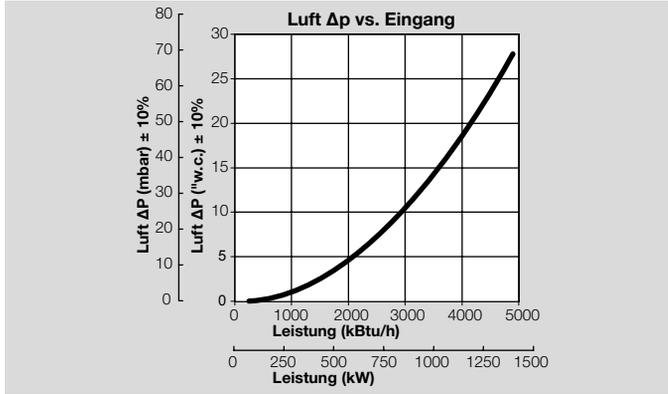
WX0100



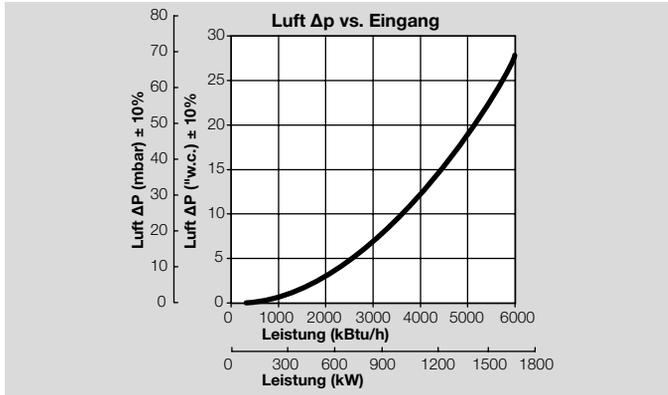
WX0200



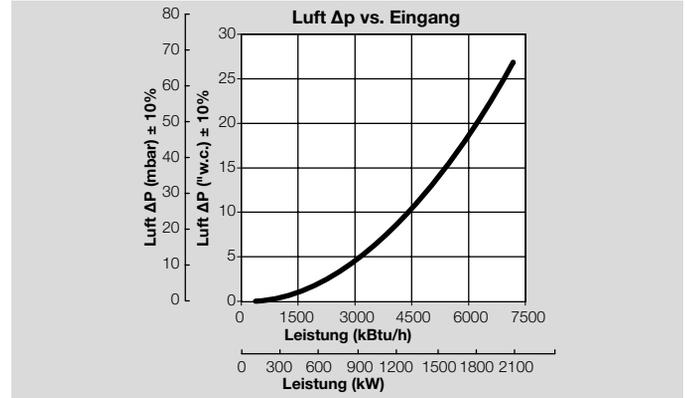
WX0300



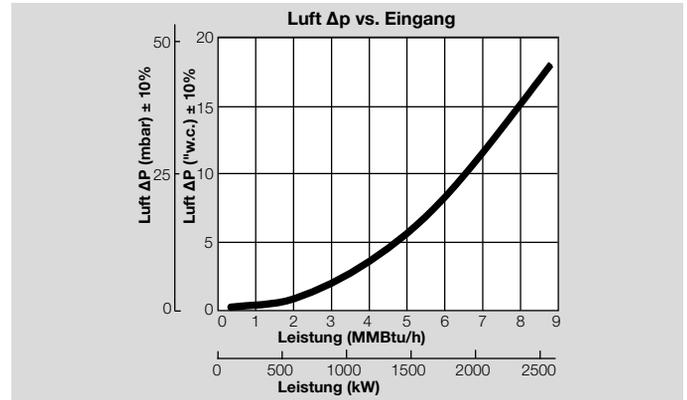
WX0400



WX0500



WX0600



WX0850

8.5.2 NO_x und Luftüberschuss

NO_x-Emissionsdaten werden angegeben für:

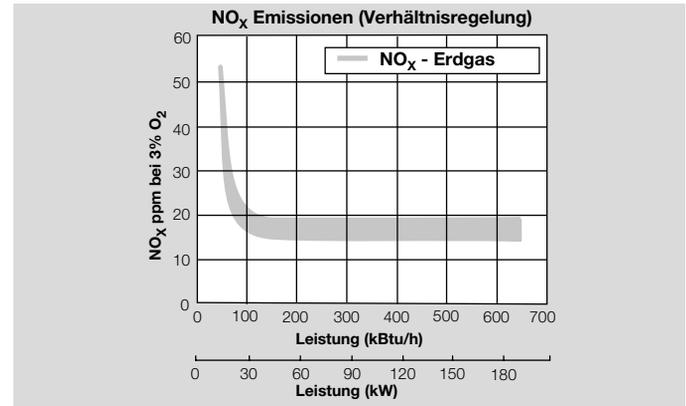
- Verbrennungsluft mit Umgebungstemperatur (~70 °F/21 °C)
- Brennkammertemperatur unter 1000 °F (540 °C)
- Min. Prozessluftgeschwindigkeit
- Kleinlast entsprechend Min. Leistung bei korrektem Gas/ Luft-Verhältnis, siehe Seite 23 (Leistung mit abgesetztem Gebläse)
- Neutraler Brennkammerdruck

Die Emissionen des Brenners werden beeinflusst durch:

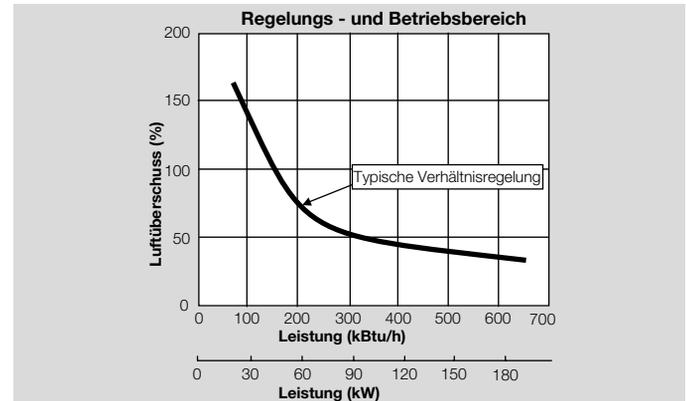
- Brennkammerbedingungen
- Brennstoffart
- Befeuerrungsrate
- Einstellungen für den Verhältnisdruckregler
- Verbrennungslufttemperatur

Die CO-Emissionen werden weitgehend von den Brennkammerbedingungen beeinflusst.

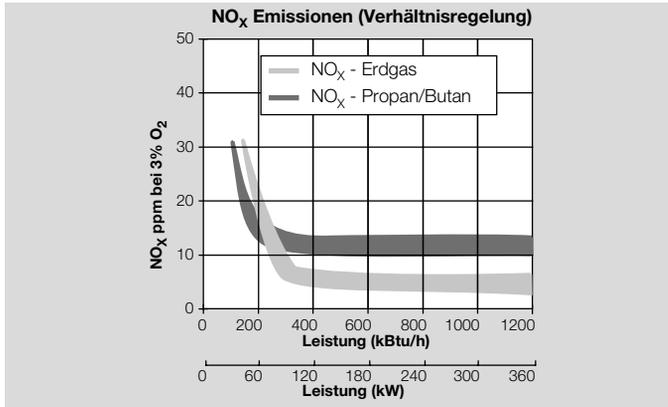
Wenden Sie sich an Ihren Honeywell-Vertreter, um eine Schätzung der CO-Emissionen für Ihre Anwendung zu erhalten.



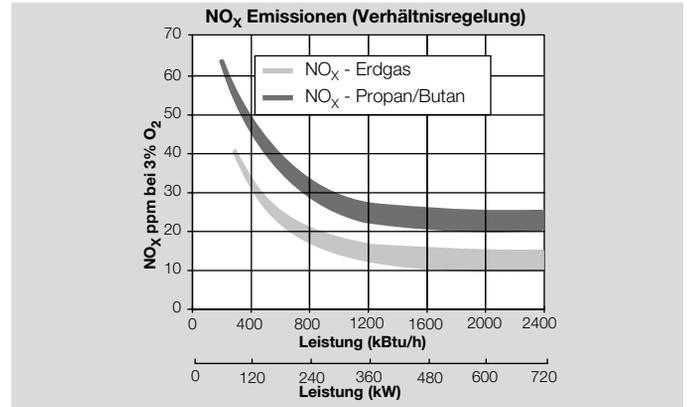
WX0050



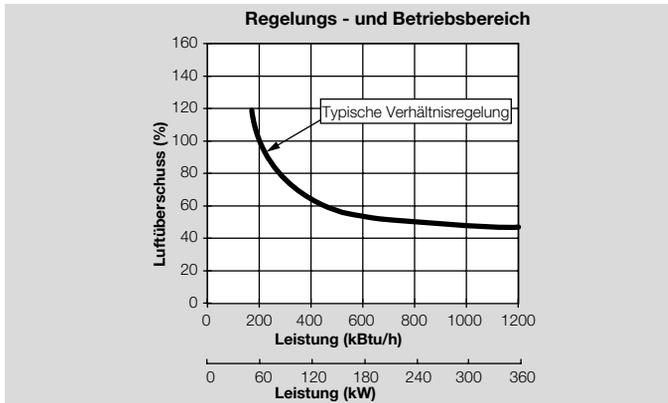
WX0050



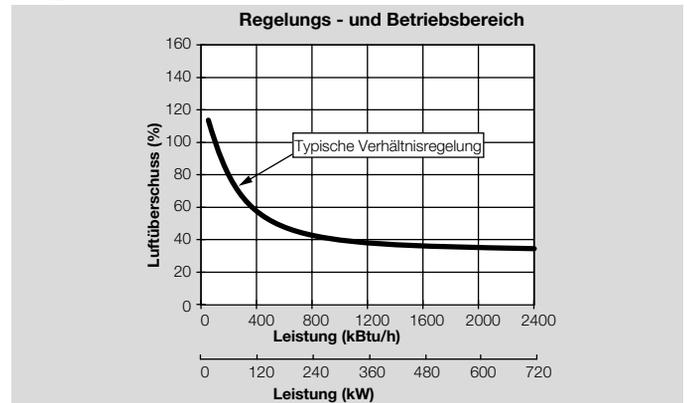
WX0100



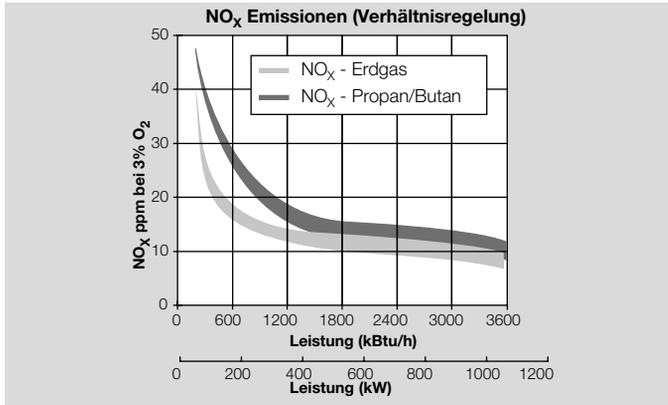
WX0200



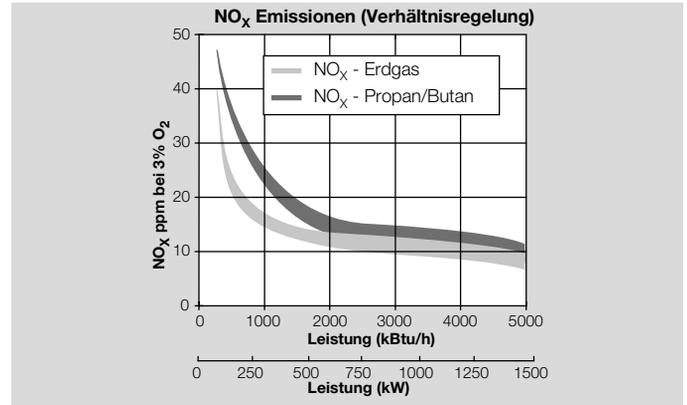
WX0100



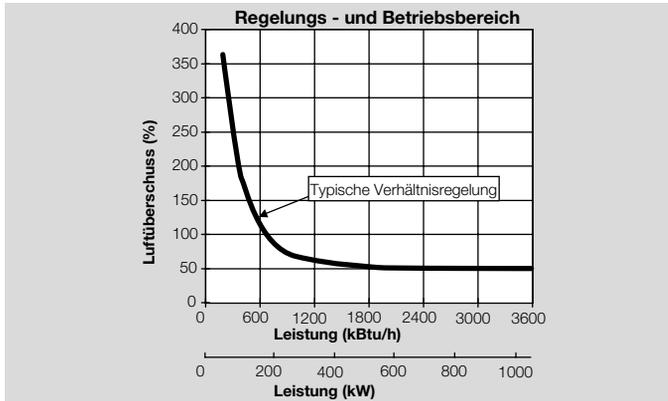
WX0200



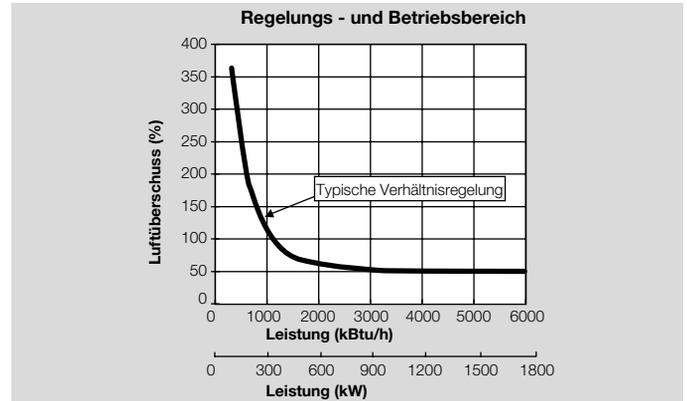
WX0300



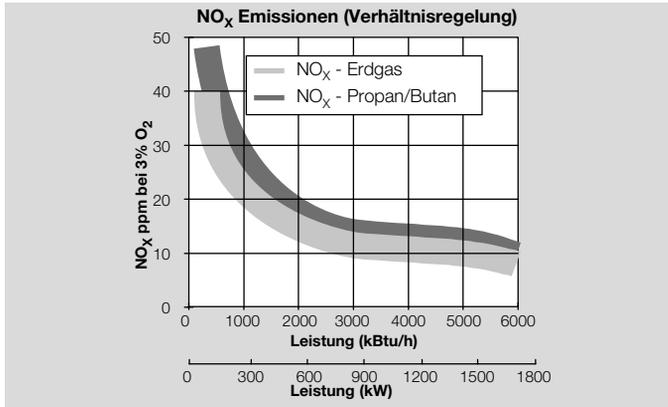
WX0400



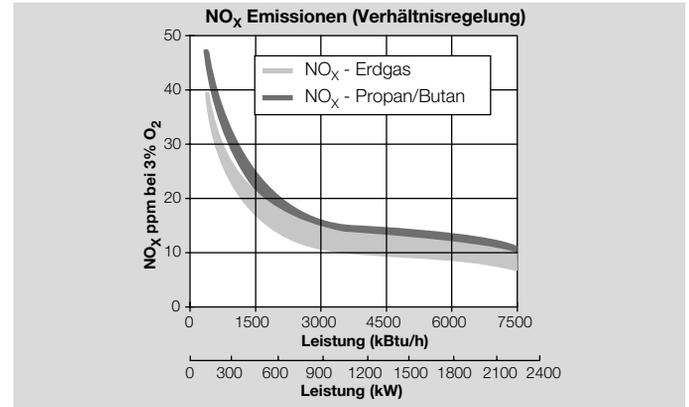
WX0300



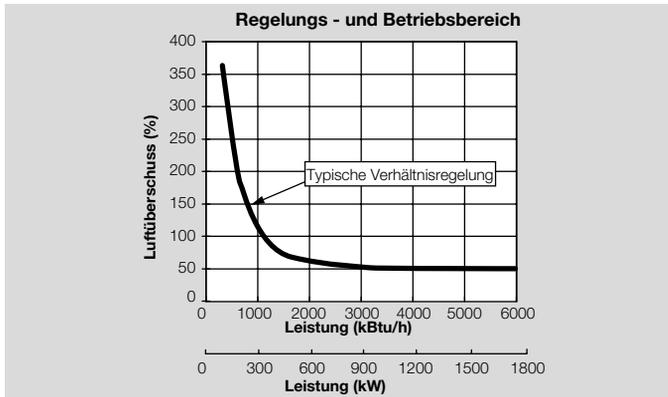
WX0400



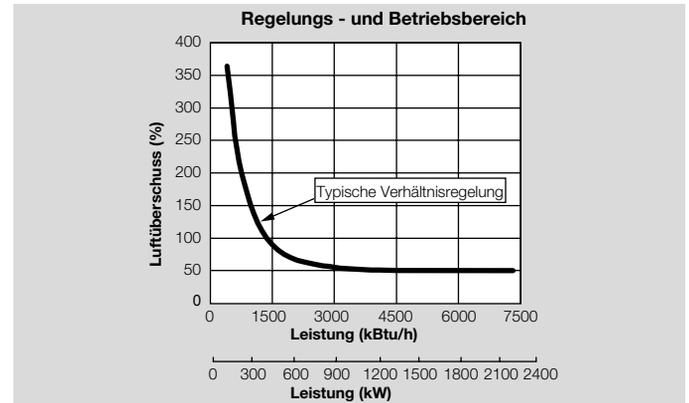
WX0500



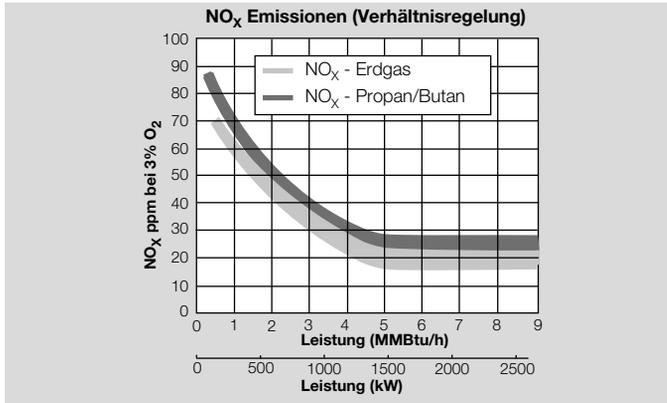
WX0600



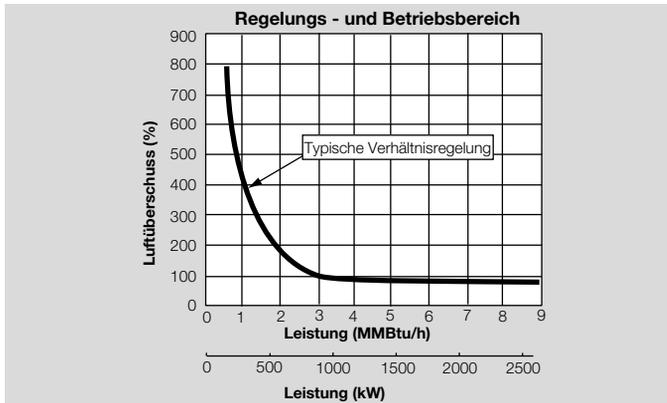
WX0500



WX0600



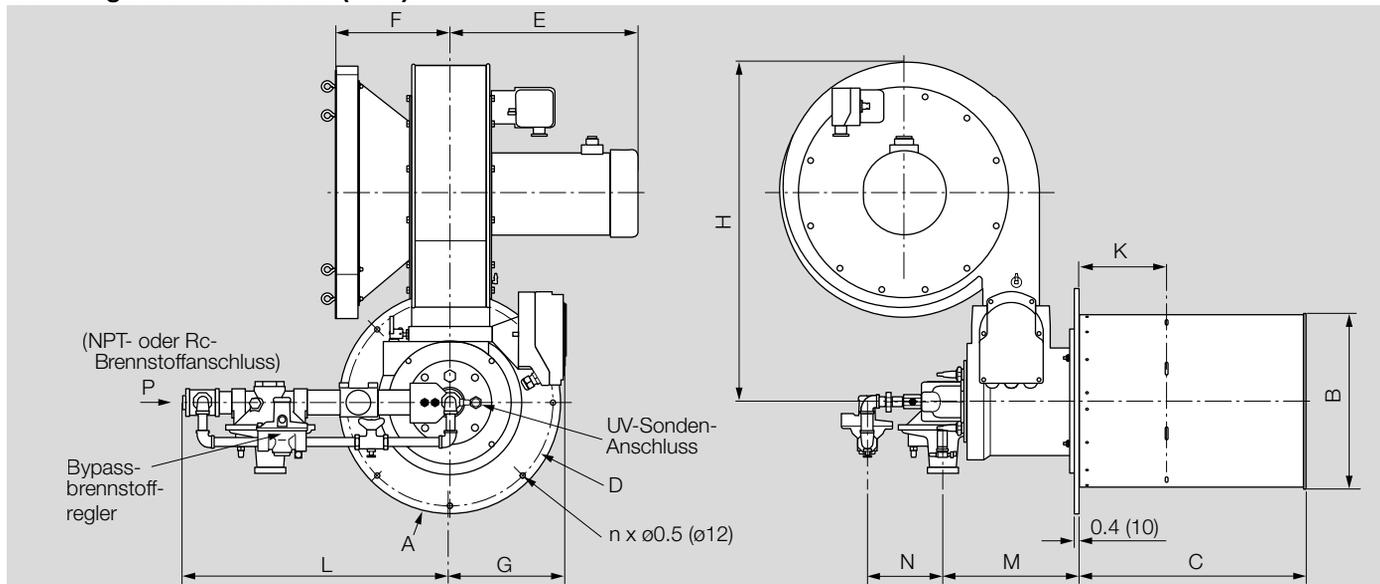
WX0850



WX0850

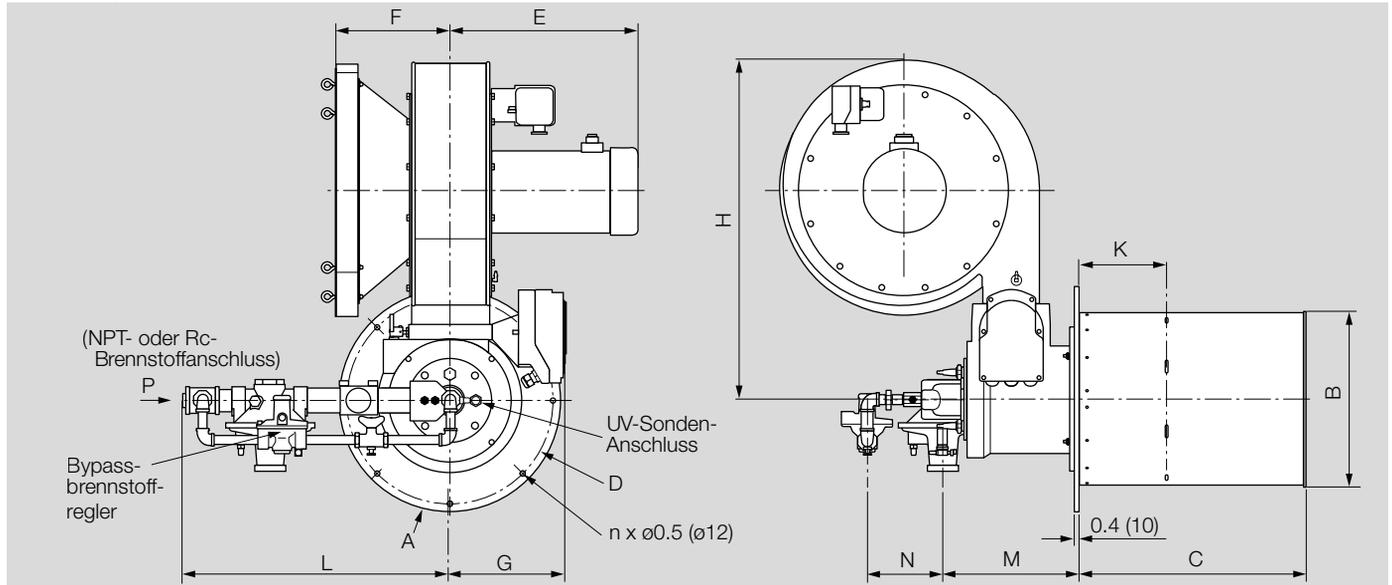
8.6 Baumaße

8.6.1 Angebautes Gebläse (inch)



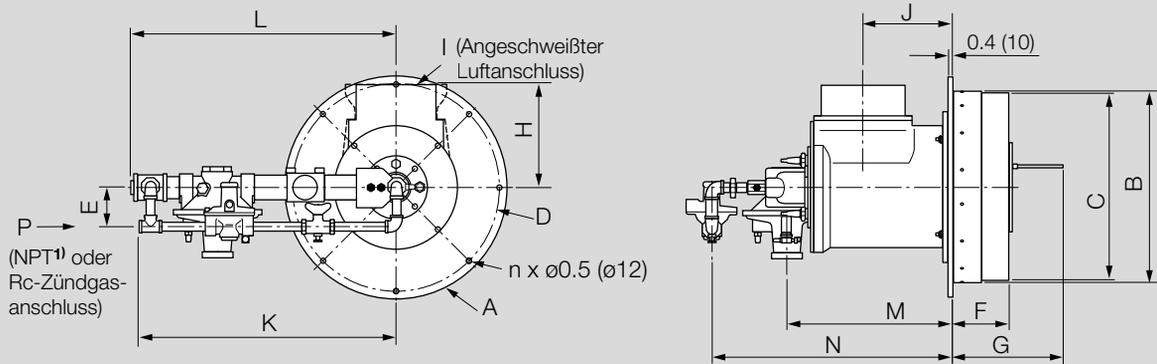
Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	n	P NPT/Rc
WX0050	Ø13,4	Ø9,6	15	Ø11,8	11,7	9	8,5	20,4	7	20,8	8,2	6,1	4	3/4
WX0100	Ø15,2	Ø11,8	17,3	Ø13,6	12,4	8,9	8,5	26,4	7	20	8,2	6,1	4	1
WX0200	Ø18,1	Ø14,8	20,3	Ø16,5	15,1	9,6	9,5	27,6	7	21,6	11,2	6,1	8	1-1/2
WX0300, WX0400	Ø19,7	Ø16,3	22	Ø18,1	21,6	11,2	11,2	35,7 (50 Hz) 36 (60 Hz)	7,3	23,6	13,6	6,1	8	1-1/2
WX0500, WX0600	Ø23,6	Ø20,3	26	Ø22	21,5	12,1	14	38,9 (50 Hz) 35,1 (60 Hz)	7,3	24,1	16,5	6,1	8	2
WX0850	Ø33,3	Ø30,1	35,6	Ø32	24,4	23,4	20,4	40,8	7,8	39,9	27,5	9,3	8	3

8.6.2 Angebautes Gebläse (mm)



Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	n	P NPT/Rc
WX0050	Ø340	Ø245	381	Ø300	298	229	217	518	178	528	209	156	4	3/4
WX0100	Ø385	300	440	Ø345	316	227	217	670	178	509	209	156	4	1
WX0200	Ø460	Ø375	515	420	384	244	242	700	178	549	284	156	8	1-1/2
WX0300, WX0400	Ø500	Ø415	560	Ø460	548	286	285	906 (50 Hz) 856 (60 Hz)	185	599	345	156	8	1-1/2
WX0500 WX0600	Ø600	Ø515	660	Ø560	545	307	356	988 (50 Hz) 891 (50 Hz)	185	613	420	156	8	2
WX0850	Ø845	Ø765	905	ø814	619	595	518	1036	199	1014	699	235	8	3

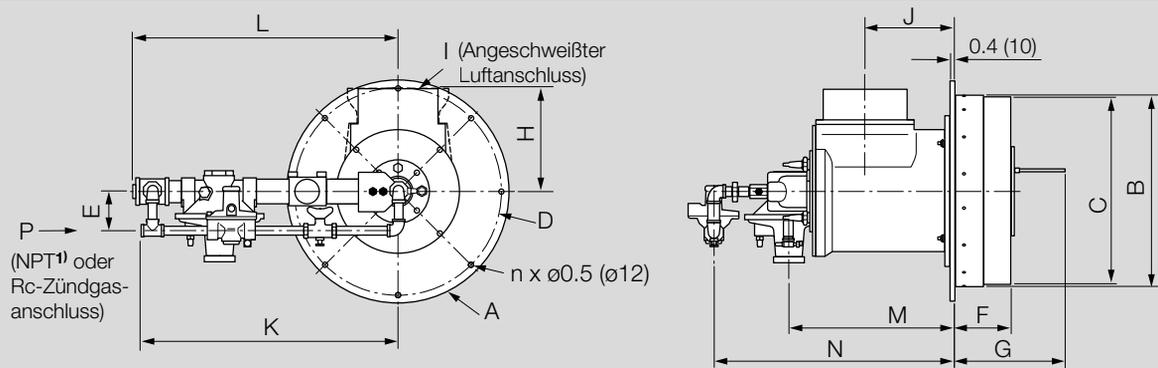
8.6.3 Abgesetztes Gebläse (inch)



Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	n	P NPT/ Rc
WX0050	Ø13,4	Ø8,9	Ø8,7	Ø11,8	3,2	5,9	9,6	5,4	3	4,1	20,8	20,8	8,2	14,4	4	1/2
WX0100	Ø15,2	Ø11,1	Ø10,8	Ø13,6	3,2	5,9	9,6	5,4	3	4,1	20	20	8,2	14,4	4	1/2
WX0200	Ø18,1	Ø14	Ø13,8	Ø16,5	3,4	5,9	9,7	7,2	4	5,6	21,3	21,6	11,2	17,4	8	1/2
WX0300, WX0400	Ø19,7	15,6	15,4	Ø18,1	3,4	5,9	10,5	10,3	6	6,8	23,3	23,6	13,6	19,7	8	1/2¹)
WX0500	Ø23,6	Ø19,5	Ø19,3	Ø22	6,2	5,9	11,4	11,2	8	9,2	24,1	24,5	16,5	22,7	8	1/2
WX0600	Ø23,6	Ø19,5	Ø19,3	Ø22	6,2	5,9	11,4	11,27	8	9,18	23,9	24,1	16,5	22,7	8	1/2
WX0850	Ø33,3	Ø29,4	Ø29,1	Ø32	4,7	5,9	11,4	19	12	12,9	39,3	39,9	27,5	36,8	8	1/2

1) WX0300, WX0400 = BPT oder Rc

8.6.4 Abgesetztes Gebläse (mm)



Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	n	P NPT/ RC
WX0050	Ø340	Ø226	Ø220	Ø300	81	149	245	138	76	105	528	528	209	365	4	1/2
WX0100	Ø385	Ø281	Ø275	Ø345	81	149	245	138	76	105	509	509	209	365	4	1/2
WX0200	Ø460	Ø356	Ø350	Ø420	86	149	248	182	102	141	541	549	285	441	8	1/2
WX0300, WX0400	Ø500	396	390	Ø460	86	149	267	261,7	152	173,3	591	599	345	501	8	1/2¹)
WX0500	Ø600	Ø496	Ø490	Ø560	157	149	290	284	203	233	607	614	419	576	8	1/2
WX0600	Ø600	Ø496	Ø490	Ø560	157	149	290	284	203	233	612	622	419	576	8	1/2
WX0850	Ø845	Ø746	Ø740	Ø814	119	149	290	483	305	327	998	1014	699	935	8	1/2

1) WX0300, WX0400 = BPT oder Rc

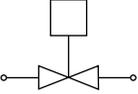
9 Ersatzteile

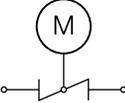
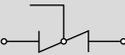
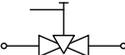
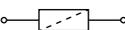
Die Web-App PartDetective zur Auswahl von Ersatzteilen steht unter www.adlatus.org zur Verfügung.

10 Einheiten umrechnen

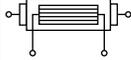
siehe www.adlatus.org

11 Legende

Symbol	Name	Bemerkung
	Gas-Absperrhahn	Gas-Absperrhähne ermöglichen die manuelle Unterbrechung der Gaszufuhr.
	Verhältnisdruckregler	Ein Verhältnisdruckregler wird zur Regelung des Luft/Gas-Verhältnisses verwendet. Als geschlossene Einheit regelt er den Gas-Volumenstrom im Verhältnis zum Luft-Volumenstrom. Dazu wird der Luftdruck mittels einer Druckmessleitung, der so genannten Impulsleitung, gemessen. Diese Impulsleitung wird zwischen dem Oberteil des Verhältnisdruckreglers und der Luftzuleitung angeschlossen. Nach dem Einstellen darf die Kappe des Verhältnisdruckreglers nicht mehr abgenommen werden.
Hauptgas-Absperrventilstrecke	Hauptgas-Absperrventilstrecke	Honeywell empfiehlt dringend mindestens NFPA 756 zu verwenden.
Zündgas-Absperrventilstrecke	Zündgas-Absperrventilstrecke	Honeywell empfiehlt dringend mindestens NFPA 756 zu verwenden.
	Sicherheitsabsperrentventil	Absperrventile werden verwendet, um die Gasversorgung eines Gassystems oder eines Brenners automatisch abzusperren.
	Messblende	Zur Durchflussmessung werden den Messblenden verwendet.
	Verbrennungsluftgebläse	Das Verbrennungsluftgebläse versorgt den (die) Brenner mit Verbrennungsluft.

Symbol	Name	Bemerkung
	Gasdruckerhöhungseinrichtung	Die Gasdruckerhöhungseinrichtung wird verwendet, um den Gasdruck zu erhöhen.
	Automatische Drosselklappe	Automatische Drosselklappen werden in der Regel verwendet, um die Systemleistung einzustellen.
	Manuelle Drosselklappe	Manuelle Drosselklappen werden verwendet, um den Luft- oder Gas-Volumenstrom an den einzelnen Brennern zu justieren.
	Verstellbares Drosselventil	Verstellbare Drosselventile werden zur Feineinstellung des Gas-Volumenstroms verwendet.
	Druckwächter	Ein Schalter, der bei steigendem oder fallendem Druck aktiviert wird. Bei einer Ausführung mit Handrückstellung muss eine Taste gedrückt werden, um die Kontakte zurückzusetzen, wenn der Schalterpunkt erreicht wurde.
	Manometer	Ein Gerät zur Anzeige des Drucks
	Rückschlagventil	Ein Rückschlagventil lässt eine Strömung nur in einer Richtung zu. Es dient zum Verhindern eines Gasrücktritts.
	Sieb	Ein Sieb fängt Schmutz ein, um eine Verstopfung empfindlicher nachgeschalteter Komponenten zu verhindern.

Legende

Symbol	Name	Bemerkung
	Kompensator	Kompensatoren können Komponenten mechanisch und thermisch voneinander entkoppeln.
	Wärmetauscher	Wärmetauscher übertragen Wärme von einem Medium zum anderen.
	Druckmessstutzen	Druckmessstutzen erlauben die Messung des statischen Drucks. Die schematischen Darstellungen zeigen die empfohlenen Positionen der Druckmessstutzen.

Für weitere Informationen

Das Produktspektrum von Honeywell Thermal Solutions umfasst Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschröder und Maxon. Um mehr über unsere Produkte zu erfahren, besuchen Sie ThermalSolutions.honeywell.com oder kontaktieren Sie Ihren Honeywell-Vertriebsingenieur.

Eclipse Inc.
1665 Elmwood Rd. · Rockford, IL 61103
United States
ThermalSolutions.honeywell.com

© 2020 Honeywell Inc.

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Honeywell
ECLIPSE