

WENIGER EMMISSIONEN BEI VERBRENNUNGS- PROZESSEN IN DER PRODUKTION



Honeywell

BRANCHENWEITES STREBEN NACH NIEDRIGEREN EMISSIONEN

Industrielle Hersteller, die Thermoprozesse einsetzen, sind gezwungen, Nebenprodukte der Verbrennung, insbesondere NO_x – ein Sammelbegriff für Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO_2) – zu reduzieren, um die zunehmend verschärften globalen Emissionsvorschriften zu erfüllen.

Die Senkung der Emissionen ist nicht nur ein wichtiger Bestandteil der Nachhaltigkeitsinitiativen vieler Unternehmen, sondern erleichtert auch die Einhaltung der Vorschriften. Außerdem können sich hohe Emissionswerte in Bereichen wie der Lebensmittelherstellung auch unmittelbar auf die Produktqualität auswirken.

Unabhängig von ihrer Motivation sucht die Industrie nach neuen Wegen, um Schadstoffe zu reduzieren, ohne die Leistung und die Qualität zu beeinträchtigen, die nötig ist, um wettbewerbsfähig zu bleiben – was nicht immer einfach zu bewerkstelligen ist.

Honeywell Thermal Solutions mit den Marken Honeywell, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder und Maxon ist führend bei der Unterstützung der Hersteller, ihre niedrigen Emissionsziele zu erreichen. Brenner und Steuerungssysteme von Honeywell, die auf eine über 100-jährige Innovationsgeschichte zurückblicken können, sind so konzipiert, dass die Kunden strenge Emissionsnormen einhalten können, ohne Einbußen bei der Produktivität hinnehmen zu müssen.



IM WIRRWARR AN VORSCHRIFTEN DEN ÜBERBLICK BEHALTEN

Ein Problem, mit dem jeder globale Hersteller konfrontiert ist, ist die gleichzeitige Einhaltung verschiedenster Emissionsnormen. Einige Normen werden auf nationaler Ebene festgelegt, während andere auf regionaler oder sogar kommunaler Ebene vorgegeben werden. Allein der Umfang, die Vielfalt und die ständigen Änderungen dieser Anforderungen stellen eine große Herausforderung dar.

Jede Verbrennungsanwendung ist einzigartig. Daher ist die Reduzierung von Industrieemissionen angesichts der ständigen Änderungen der Normen und Vorschriften auf der ganzen Welt ein kontinuierlicher Prozess, der ein umfassendes Wissen über sichere, in der Industrie bewährte Techniken erfordert.

Dieses Know-how über gesetzliche Vorschriften fließt in jedes einzelne Produkt von Honeywell Thermal Solutions mit ein. Und dies ist einer der Gründe, warum sich Kunden auf der ganzen Welt von Honeywell dabei helfen lassen möchten, ihre Emissionen zu senken.

HONEYWELL MACHT DEN UNTERSCHIED

Um die neuesten Vorschriften zu erfüllen, wurde jede Honeywell-Verbrennungslösung in einem umfassenden Forschungs- und Entwicklungsprozess entwickelt und verfeinert. So wird beispielsweise jeder Brenner und jede Brennersteuerung auf optimale Leistung ausgelegt und im Labor getestet.

Darüber hinaus nutzt Honeywell sein umfassendes Anwendungswissen zur Feinabstimmung jedes Brenners, um herausragende Emissionswerte für bestimmte Anwendungsfälle zu erzielen – von Hochtemperaturanwendungen in der Metall- und Glasindustrie bis hin zu Niedertemperaturanwendungen in der Automobil- und Textilindustrie.

Honeywells langjähriges Streben nach niedrigeren Emissionen hat zu zahlreichen Innovationen geführt, die zur Reduzierung von Schadstoffen beitragen. Das Verbrennungsmanagementsystem Maxon SMARTFIRE® zum Beispiel ermöglicht eine präzise, elektronische Steuerung der Luft- und Brennstoffzufuhr zu Erdgas- und Sauerstoffbrennern, wobei Emissionswerte und Wirkungsgrad über den gesamten Betriebsbereich des Brenners konstant bleiben. Der Gasanalysator Elster® GasLab Q2 wiederum überwacht Gasgemische und passt diese entsprechend an, damit in einer Vielzahl von Anwendungen optimale Emissionswerte erreicht werden können. Eine weitere Innovation ist das O₂-Regelmodul von Honeywell, das den Sauerstoffgehalt in Steuerungssystemen in Echtzeit misst und das Luft/Kraftstoff-Verhältnis automatisch justiert, um die besten NO_x-Werte zu erzielen.

Neben seinem Ruf als innovatives Unternehmen zeichnet sich Honeywell durch ein Angebot aus, das keine Wünsche offen lässt. Mit dem branchenweit umfangreichsten Portfolio an emissionsarmen Produkten ist Honeywell der einzige Anbieter einer End-to-End-Lösung, die Brenner, Armaturen, Sensoren und Steuerungen umfasst. Zusammen mit den beispiellosen globalen Service- und Supportkapazitäten bietet Honeywell der Industrie Komplettlösungen aus einer Hand für die Einhaltung sämtlicher Emissionsanforderungen.



HONEYWELLS PALETTE AN BRENNERN MIT NIEDRIGEN EMISSIONSWERTEN

Das Brennerportfolio von Honeywell basiert auf den neuesten Technologien im Industriebrennerbereich und deckt eine Vielzahl verschiedener Anwendungen ab. Alle Brenner ermöglichen eine effiziente Wärmeabgabe bei Einhaltung strengster Emissionsvorschriften. Zu den wichtigsten Lösungen gehören:

ASPHALT

- Hauck MegaStar
- Hauck NovaStar

AUTOMOBILINDUSTRIE

- Eclipse Winnox
- Maxon CROSSFIRE®
- Maxon KINEDIZER® LE
- Maxon M-PAKT®
- Maxon OVENPAK® LE

KERAMIK

- Hochtemperaturanwendungen:
 - Kromschröder menox® BIC..M
- Niedertemperaturanwendungen:
 - Eclipse Winnox
 - Maxon CROSSFIRE®
 - Maxon M-PAKT®
 - Maxon OVENPAK® LE

Der Kromschröder ECOMAX® LE ist Honeywells Rekuperatorbrenner der neuen Generation für die indirekte Strahlrohrbeheizung. Er bietet die besten NO_x-Emissionswerte seiner Klasse und hat im Vergleich zum aktuellen Ecomax-Brenner einen höheren Wirkungsgrad. Dadurch ist er ideal für Ofenhersteller und -betreiber weltweit, die strenge NO_x-Werte einhalten müssen.

CHEMIKALIEN

- Eclipse Winnox
- Honeywell XPO™
- Maxon KINEDIZER® LE
- Maxon OPTIMA™

GEWERBLICHE HLK

- Eclipse Linnox ULE
- Maxon XPO™

Der Maxon KINEDIZER® LE

ist ein mündungsmischender Gasbrenner mit mittlerer Austrittsgeschwindigkeit. Durch den Einsatz fortschrittlicher Mischtechnik werden bei geringem Luftüberschuss wenig Emissionen erzeugt. Der robuste Maxon KINEDIZER LE ist mit einem verstärkten Brennerstein sowie einem Brennergehäuse und Brennermund aus Stahl ausgestattet. Er kann mit Erdgas, Propan oder anderen gasförmigen Brennstoffen betrieben werden.

LEBENSMITTEL UND GETRÄNKE

- Eclipse Linnox ULE
- Eclipse Minnox
- Eclipse Winnox
- Maxon CROSSFIRE®
- Maxon KINEDIZER® LE
- Maxon M-PAKT®
- Maxon OPTIMA™
- Maxon OVENPAK® LE

GLAS

- Eclipse BrightFire 200
- Eclipse PrimeFire FH
- Maxon OXY-THERM® FHR
- Maxon OXY-THERM® LE

METALLE

- Hochtemperaturanwendungen:
 - Eclipse Furnnox
 - Hauck Wall Hugger Invisiflame®
 - Kromschröder ECOMAX® LE
 - Kromschröder menox® BIC..M
 - Hauck TriOx
- Niedertemperaturanwendungen:
 - Eclipse Linnox ULE
 - Eclipse Minnox
 - Eclipse Winnox
 - Maxon CROSSFIRE®
 - Maxon KINEDIZER® LE
 - Maxon OVENPAK® LE

Der Eclipse Linnox ULE ist konzipiert für Anwendungen in der direkten oder indirekten Lufterwärmung, die modernste Brennertechnologie erfordern. Durch die Verbrennung eines Vorgemischs mit hohem Luftüberschuss bleibt die Flammentemperatur niedrig, während die spezielle Brennergeometrie für eine interne Flammenrezirkulation sorgt. Das Ergebnis: ultraniedrige Emissionen von unter 15 ppm NO_x und eine gleichmäßige Wärme.

MINERALIEN

- Maxon KINEDIZER® LE
- Maxon OPTIMA™

BERGBAU

- Eclipse Minnox

DRUCK UND BESCHICHTUNG

- Eclipse Linnox ULE
- Eclipse Winnox
- Maxon CROSSFIRE®
- Maxon KINEDIZER® LE
- Maxon M-PAKT®
- Maxon OVENPAK® LE

Der Maxon OXY-THERM® FHR senkt den Brennstoffverbrauch in Hochtemperaturanwendungen (> 760 °C/1400 °F). Die höhere Flammentemperatur bei der Sauerstoffverbrennung sorgt in den meisten Anwendungen für eine höhere Wärmeleistung und Wärmeübertragung durch Strahlung. Dadurch werden ein verbesserter thermischer Wirkungsgrad, ein höherer Behandlungsdurchsatz, eine höhere Produktqualität, geringere Rauchgas Mengen und niedrigere Emissionen erzielt.

ZELLSTOFF UND PAPIER

- Eclipse Linnox ULE
- Eclipse Winnox
- Maxon CROSSFIRE®
- Maxon M-PAKT®
- Maxon OPTIMA™
- Maxon OVENPAK® LE

RAFFINATION UND PETROCHEMIE

- Eclipse Winnox
- Maxon XPO™
- Maxon KINEDIZER® LE
- Maxon OVENPAK® LE

TEXTILIEN

- Eclipse Linnox ULE
- Maxon CROSSFIRE®
- Maxon M-PAKT®
- Maxon OVENPAK® LE

Der Maxon OVENPAK® LE ist ein mündungsmischender Gasbrenner für direkt beheizte industrielle Anwendungen, bei denen eine saubere Verbrennung und ein großer Regelbereich erforderlich sind. Er bietet einen weiten Regelbereich und sorgt für eine stabile Flamme unter einer Vielzahl von Betriebsbedingungen, wobei ein Verhältnisdruckregler Druckschwankungen in der Brennkammer ausgleicht.



Maxon CROSSFIRE®



Maxon OVENPAK® LE



Maxon XPO™



Maxon OXY-THERM® LE



Kromschröder ECOMAX® LE



Eclipse Linnox ULE



Eclipse PrimeFire FH

FALLSTUDIE



KEMCO SYSTEMS UNTERSTÜTZT KUNDEN DURCH DEN EINSATZ VON HONEYWELL-BRENNERN BEI DER EINHALTUNG STRENGER LOKALER EMISSIONSVORSCHRIFTEN

Als Kemco Systems, ein in Clearwater, Florida, ansässiger Hersteller von Durchlauferhitzern, für einen Kunden – eine südkalifornische Uniformwäscherei – die möglichst niedrige NO_x-Emissionen erreichen wollte, wandte man sich an Honeywell. Ausgestattet mit Eclipse Winnox-Brennern gewährleisteten die Kemco-Durchlauferhitzer die für die gründliche, gleichmäßige Reinigung der Leihuniformen erforderliche konstante Warmwasserversorgung und halfen dem Kunden, mit einem NO_x-Ausstoß von nur 20 ppm die strengen NO_x-Normen des South Coast Air Quality Management District einzuhalten.



SCHWEDISCHES BERGBAUUNTERNEHMEN BOLIDEN ERREICHT MIT HONEYWELL MAXON EXTREM NIEDRIGE NO_x-EMISSIONEN IN DER BELÜFTUNG

Das schwedische Bergbauunternehmen Boliden hat sich für eine Brennerlösung mit extrem niedrigen NO_x-Werten von Honeywell Maxon entschieden, um die Luft seiner Belüftungssysteme im Untertagebau im Einklang mit den immer weiter verschärften NO_x-Vorschriften zu erwärmen. Durch die Kombination der Brenner Maxon Optima SLS und M-PAKT®, die mit getrennten Rohrstrecken und Maxon Regel- und Absperrventilen ausgestattet sind, erhielt Boliden ein schlüsselfertiges System für seine Beheizungsanforderungen. Bei Betrieb mit Propan in einem Leistungsbereich zwischen 325 kW und 6.000 kW erreichte das Maxon-System einen CO-Wert von unter 2 ppm – weit unter dem Emissionsziel des Unternehmens.



IVAGO SENKT EMISSIONEN BEI DER ABFALLENTSORGUNG IN GENT DANK HONEYWELL-TECHNOLOGIE

IVAGO, ein belgisches Abfallentsorgungsunternehmen, hat den Auftrag, den gesamten Abfall der Stadt Gent – das sind 100.000 Tonnen/Jahr – zu verbrennen, ohne die Deponien damit zu belasten. Um sicherzustellen, dass der Betrieb bevorstehenden EU-Emissionsvorschriften entspricht, hat IVAGO das katalytische DeNO_x-System seiner Verbrennungsanlage mit Linnox-Brennern von Eclipse ausgestattet. Durch das effiziente Wiederaufheizen der Abgase erzeugten die Linnox-Brenner weniger als 9 ppm NO_x, während sie eine gleichmäßige Wärmeverteilung über die gesamte Kanalbreite und einen weiten Modulationsbereich gewährleisteten. Das Ergebnis: IVAGO hat die EU-Vorschriften problemlos erfüllt, und die durch die Linnox-Brenner erzielten Verbesserungen der Verbrennungseffizienz haben dazu beigetragen, die Lebensdauer des Reaktors zu verlängern.

SCHMIEDEUNTERNEHMEN ERREICHT MIT HONEYWELL ECLIPSE NIEDRIGE NO_x-WERTE BEI SEINEN ÖFEN

Bei der Entwicklung zweier neuer Öfen zum Schmieden von Triebwerksteilen aus Leichtmetall-Legierungen entschied sich Carlton Forge Works in Paramount, Kalifornien, für Honeywell Eclipse Furnnox-Brenner, um die NO_x-Emissionen so gering wie möglich zu halten. In den früheren Öfen wurden Brenner eines anderen Herstellers mit einem NO_x-Ausstoß von ca. 45 ppm eingesetzt. Carlton Forge sah sich jedoch mit einer drohenden Verschärfung der staatlichen Vorschriften konfrontiert. Ausgestattet mit Furnnox-Brennern erzeugten die neuen Doppelöfen nur 34 ppm NO_x, wobei eine weitere Reduzierung durch die Senkung des Abluftüberschusses erreicht wurde. Dank der Furnnox-Brenner hat Carlton Forge nicht nur seine Zielvorgaben erreicht, sondern auch einen neuen, unternehmensweiten Maßstab für niedrige NO_x-Werte gesetzt.



Weitere Informationen

Weitere Informationen über die emissionsarmen Lösungen von Honeywell erhalten Sie unter [ThermalSolutions.Honeywell.com](#) oder wenden Sie sich an Ihren Honeywell Thermal Solutions-Vertreter.

Honeywell Process Solutions

Honeywell Thermal Solutions (HTS)

1250 West Sam Houston Parkway
South, Houston, TX 77042, USA

Strotheweg 1, 49504 Lotte, Deutschland

Building #1, 555 Huanke Road,
Zhangjiang Hi-Tech Industrial Park,
Pudong New Area, Shanghai 201203

www.honeywellprocess.com

BR-20-35-GER | 07/20
© 2022 Honeywell International Inc.

**THE
FUTURE
IS
WHAT
WE
MAKE IT**

Honeywell