

Patentierter Vormischbrenner senkt Verbrennungsgeräusch

Premix-Technologie erhöht Wirkungsgrad

Besonders geringe Emissionswerte bei gleichzeitig sehr hohen Modulationsbereichen realisiert die Premix-Technologie von Riello, Europas führendem Brennerhersteller. Sie gewährleistet ein perfektes Mischen von Gas und Luft. So erhält der Flammkopf ein ideales Brennstoff-Luft-Gemisch für eine effiziente Verbrennung. In Abhängigkeit von der Brennerleistung erfolgt das Mischen bis zu 110 kW im Ansaugtrakt des Brenners und darüber nach dem Gebläse vor dem Eintritt in den Flammkopf. Die Leistungsgrenze liegt aktuell bei 1050 kW.



Abb.1 Riello RX 1000

Riello bezeichnet Brenner mit Premix-Technologie als „Serie RX“. Ihre Emissionswerte liegen weit unterhalb der Grenzwerte der geltenden strengsten europäischen Vorschriften. Ursache dafür sind die reduzierten Temperaturspitzen innerhalb der Flamme und die präzise Mischung von Gas und Luft über den gesamten Modulationsbe-

rakteristischen, speziellen technischen Lösungen werden sie in zwei Gruppen unterteilt: Modelle mit Leistungen unterhalb und oberhalb 110 kW. Der Betrieb funktioniert einstufig, zweistufig gleitend oder modulierend mit geeignetem Regler. Gleichdruck-Gasventile erlauben ein perfektes Regulieren der gewünschten Leistung. Je nach Anwendung

kann die Brennerleistung unter Beibehaltung optimaler Verbrennungswerte im gesamten Arbeitsfeld optimal geregelt werden. Über die Gebläsedrehzahl wird auch der Durchsatz von Verbrennungsluft gesteuert. Bei den Modellen über 110 kW erfolgt die Mischung von Gas und Verbrennungsluft hinter dem Gebläse, Abb 3.

Ein speziell konstruierter, für Riello patentierter Mischer, schließt das Risiko eines Gasaustritts aus und macht ein gasdichtes Gebläse überflüssig.

Gebläse

Die Brenner bis 110 kW Leistung arbeiten geräuscharm mit Drehzahlregelung. Dabei passen besondere bürstenlose Motoren in Verbindung mit Gleichdruck-Gasventilen die Gebläsedrehzahl an die gewünschte Ausgangsleistung an.

Eine spezielle Motor-Halterung gewährleistet ein deutliches Absenken der Lärmemission, die von der hohen Rotationsgeschwindigkeit ausgeht. Durch teilweise Integration der Steuerelektronik in den Motor weist das kleinste Modell mit 35 kW Leistung ultrakompakte Abmessungen auf.

Die Luftzufuhr funktioniert wahlweise sowohl raumluftabhängig als auch unabhängig über einen separaten Kanal von außen.

Die Brenner mit einer Leistung höher als 110 kW sind ein- oder

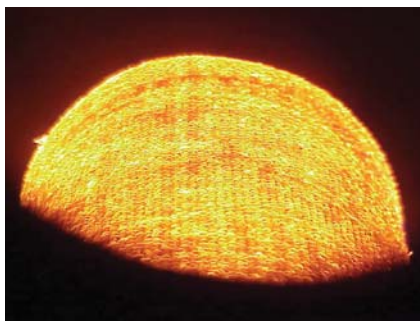


Abb.4 RX-350-Flammkopf: Minimale (ca. 50 kW) und maximale Wärmebelastung (ca. 350 kW)



reich. Dies reduziert vornehmlich die NOx-Emissionen. Sie betragen je nach Modulation lediglich 30-80 % des Grenzwertes gemäß Klasse 3 EN 676. Noch deutlicher reduzieren sich die CO-Werte auf 5 bis 30 % der Grenzwerte. Zusätzliche Umweltentlastung tritt bei den Geräuschemissionen ein. Dies gilt für Brenner- bzw. Heizungsraum ebenso wie für die Kamingeräusche.

Produktprogramm

Die Produktreihe bietet acht Modelle mit Nennleistungen von 35 bis 1050 kW, Abb.1. Entsprechend ihrer cha-

sind die Brenner mit oder ohne Haube ausgestattet. Die Steuerelektronik ist als offenes und vielseitiges System gestaltet.

Brennstoffzufuhr

Bei den Modellen mit Leistungen bis 110 kW erfolgt die Zufuhr von Gas und Verbrennungsluft im Ansaugtrakt des Gebläses, Abb.2.

Gleichdruck-Armaturen steuern die Gaszufuhr präzise: Hierbei strömt Luft aus dem Gebläse über eine Steuerleitung in das Gasventil. Dieses passt den Gasdurchsatz automatisch an die Gebläseleistung an. So

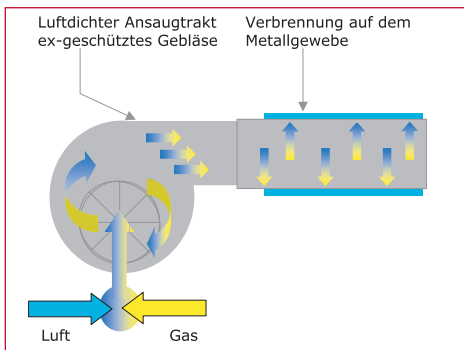


Abb.2 Funktionsprinzip Premix-Brenner bis 110 kW Leistung

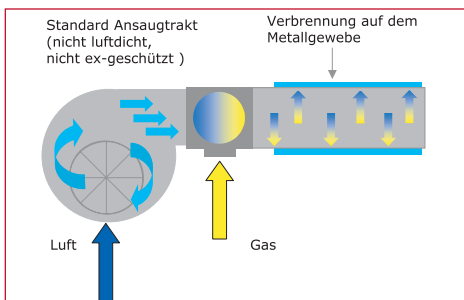


Abb.3 Funktionsprinzip Premix-Brenner über 110 kW Leistung

dreiphasig mit einem Asynchronmotor als Gebläseantrieb ausgestattet. Den Luftdurchsatz regelt eine Klappe mit Stellantrieb. Gleichdruck-Gasventile gestatten auch hier das Einstellen der Leistung.

Flammkopf

Der Flammkopf besteht aus einem hitzbeständigen, gelochten Metallzylinder als Stützkonstruktion, den strumpfförmig ein Drahtgeflecht überzieht. Dies ist das Produkt eines innovativen, patentierten Herstellungsverfahrens. Erhöhte thermische Belastbarkeit sowie optimale Verteilung des Gas-Luftgemischs



Abb.5 Vergleich herkömmlicher Flammkopf mit Riello-Metallgewebe-Kopf

bewirken die Entwicklung eines stabilen, aufliegenden Flammentepichs auch bei Höchstlast. Ein Rückschlagen der Flammen bei Minimallast wird zuverlässig verhindert. Daraus resultieren Modulationsverhältnisse von bis zu 8:1, Abb.4.

Auch auf mechanische Belastbarkeit unter hohen Temperaturen sowie Korrosionsbeständigkeit wurde bei der Entwicklung dieses Gewebes besonderer Wert gelegt. Untersuchungen in der Entwicklungsphase zeigten zum Beispiel im Korrosionstest nach mehr als 800 h keinerlei Spuren am Metallgewebe, während Vergleichsprodukte bereits eine mit dem Auge sichtbare Verfärbung aufweisen.

Die mögliche spezifische Wärmebelastung von bis 2,5 MW/m² repräsentiert einen Wert, der weit über dem von konventionellen Lösungen liegt. Der Flammkopf kann im Vergleich zu anderen Vormisch-Brennern um bis zu 50% im Umfang reduziert werden. Dadurch können kleinere Brennkammern und damit höchst kompakte Heizkessel konstruiert werden, Abb.5.

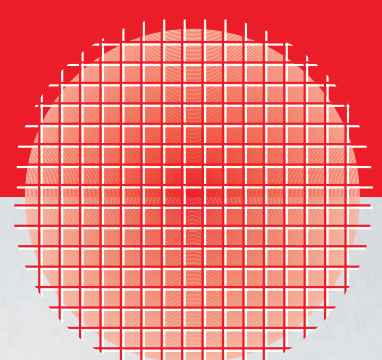
Geräusch- und Abgas-Emissionen

Die Brenner der Serie RX unterschreiten deutlich die Grenzwerte auch strengster Vorschriften. Dies gilt für den gesamten Modulationsbereich, da die strömungsmechanischen Parameter im ganzen Arbeitsfeld konstant bleiben.

Die Emissionswerte hängen zum Teil von der vorhandenen Brennkammer ab. Vor allem im Kamin ist die Geräuschentwicklung erheblich verringert, weil die sonst in Gebläse-brennern pulsierende Flamme fehlt. Dadurch ergeben sich Schallpegel um ca. 85 dBA im Abgasrohr gegenüber ca. 110 dBA bei herkömmlichen Brennern. Vor allem Eigentümer, Betreiber und Bewohner von Wohnanlagen nutzen die Vorteile von Brennern der Riello RX-Serie.

Autoren: Giuseppe Toniato, Leiter Produktentwicklung
Thomas Wünsch, Geschäftsführung
Riello, Bochum / Legnago
www.rielloburners.de

WIRKT SOFORT



Infrarotwärmesysteme
Regelsysteme
Warmluft/Klimatechnik

Wir beheizen Hallen, Sportstätten, Kirchen, etc.

Kompetent, erfahren, innovativ, wirtschaftlich.

Vertreten im In- und Ausland. Sprechen Sie mit uns, wir beraten Sie gern:

GoGaS®

Bringt die Wärme auf den Punkt.

GoGaS Goch GmbH & Co. KG
Zum Ihnedieck 18 · 44265 Dortmund
Tel. 0231-46505-0 · Fax 0231-46505-88

www.gogas.com