

## SERIE RLS 310÷610/E-EV MX

Die Zweistoffbrenner der RLS 310-610/E-EV MX Baureihe zeichnen sich durch eine modulare Monoblock-Struktur aus. Alle Basiskomponenten sind in einer Einheit zusammengefasst, was die Installation leichter, schneller und vor allem flexibler macht.

Die Brenner der Serie RLS 310-610-/E-EV MX decken einen Leistungsbereich von 1200 bis 6155 kW ab. Sie wurden für den Einsatz an Warmwasser- und Heißwasserheizkesseln, Dampfkesseln und Dampferzeugern sowie Diathermal Ölkesseln entwickelt.

Die Brenner arbeiten bei beiden Brennstoffen zweistufig-gleitend/modulierend. Über eine externe Steuerung (3-Punkt Schritt Vorgabe oder Analogsignal 4-20mA) oder durch Einbau eines PID-Reglers und entsprechender Fühler ist modulierender Betrieb möglich. Die hochpräzise elektronische Verbund-Regelung steuert das Brennstoff/Luftverhältnis besonders exakt über unabhängige Servomotoren im gesamten Leistungsbereich und stellt damit hohe Modulationsverhältnisse sicher. Die Brenner liefern mit höchster Genauigkeit die geforderte Leistung und ermöglichen hohe Wirkungsgrade in allen Anwendungsgebieten zur Reduktion des Brennstoffverbrauchs und der Betriebskosten (insbesondere in der Ausführung mit drehzahlgeregeltem Gebläse /EV).

Die Geräuschemissionen werden durch den Einsatz von Hochleistungsgebläsen und schallschluckenden Materialien im Bereich der Luftzufuhr reduziert und bei drehzahlgeregeltem Betrieb im Teillastbetrieb nochmals erheblich abgesenkt.

Der Flammkopf, mit Hilfe moderner Simulationssysteme entwickelt, garantiert besonders niedrige Schadstoffemissionen. (NOx < 80 mg/kWh bei Gasbetrieb) Versionen verfügbar für intermittierenden Betrieb (FS 1). Das exklusive Design vereint kompakte Abmessungen mit einfacher Bedienung und Wartung.

Umfangreiches Zubehör garantiert höchste Anwendungsflexibilität.

Gemäß 1. BlmschV 2010 für Neuanlagen geeignet.

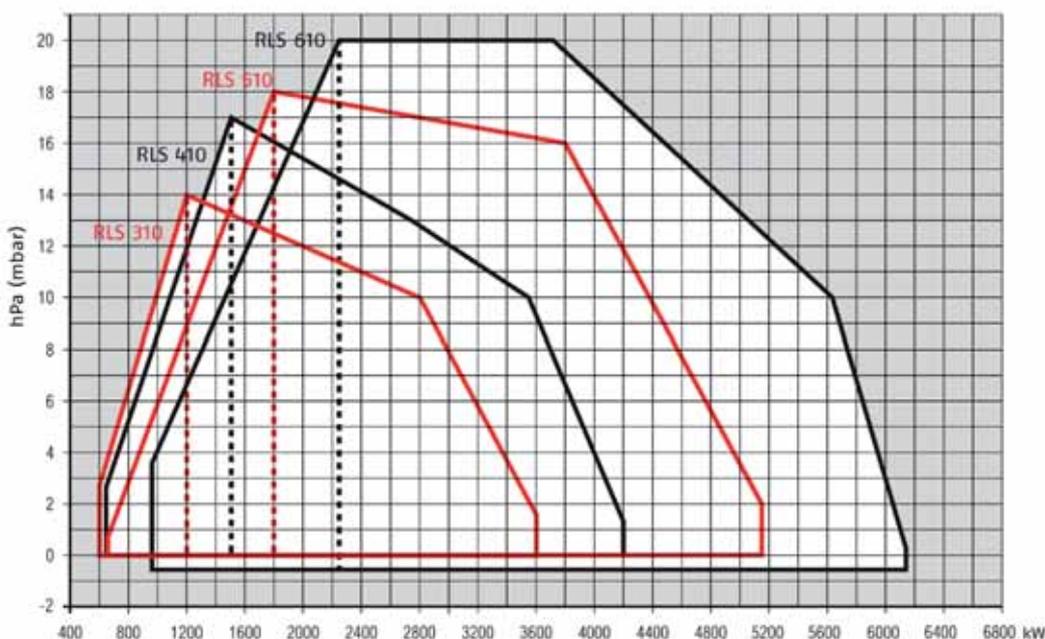
Alle Baugrößen auf Anfrage ebenfalls mit Standard-Flammkopf (schadstoffreduziert Klasse 2 EN 676- EN 267) lieferbar. Bitte wenden Sie sich an unsere technische Abteilung.



**BESONDERS  
SCHADSTOFFARM**

|                 |                  |    |
|-----------------|------------------|----|
| RLS 310/E-EV MX | 600/1200 ÷ 3600  | kW |
| RLS 410/E-EV MX | 640/1500 ÷ 4200  | kW |
| RLS 510/E-EV MX | 660/1800 ÷ 5170  | kW |
| RLS 610/E-EV MX | 1000/2200 ÷ 6155 | kW |

### ARBEITSFELDER



Arbeitsfeld für die Auswahl des Brenners



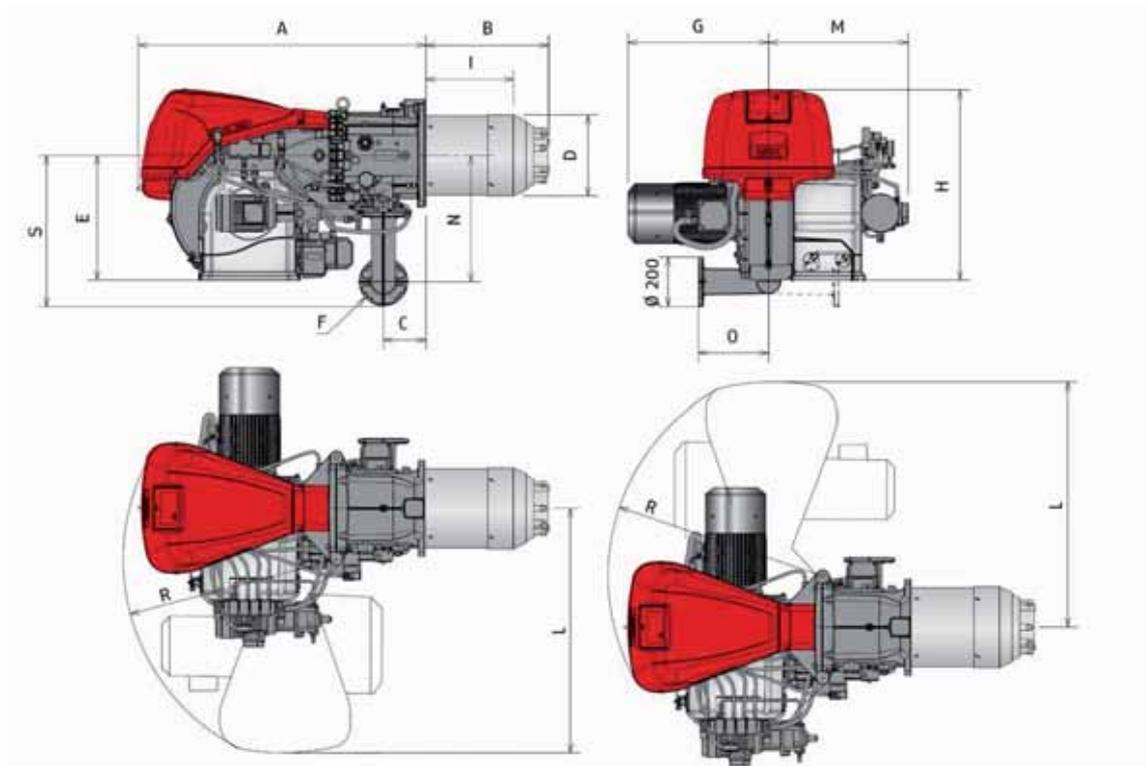
Modulationsbereich

Prüfbedingungen nach EN 267 - EN 676:  
Temperatur: 20°C  
Druck: 1013,5 mbar  
Höhe: 0 m ü.d.M.

# Modulierende LOW-NOx Zweistoffbrenner SERIE RLS 310÷610/E-EV MX

## Gesamtabmessungen (mm)

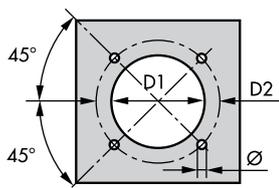
### BRENNER



| MODELL           | A    | B   | C   | D   | E   | F    | G   | H   | I** | L    | M   | N   | O   | R   | S   |
|------------------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| ▶ RS 310/E-EV MX | 1190 | 507 | 178 | 313 | 520 | DN65 | 490 | 790 | 346 | 1015 | 576 | 528 | 290 | 890 | 628 |
| ▶ RS 410/E-EV MX | 1190 | 507 | 178 | 313 | 520 | DN65 | 508 | 790 | 340 | 1015 | 576 | 528 | 290 | 890 | 628 |
| ▶ RS 510/E-EV MX | 1190 | 507 | 178 | 313 | 520 | DN65 | 508 | 790 | 340 | 1015 | 576 | 528 | 290 | 890 | 628 |
| ▶ RS 610/E-EV MX | 1190 | 510 | 178 | 334 | 520 | DN65 | 580 | 790 | 360 | 1015 | 576 | 528 | 290 | 890 | 628 |

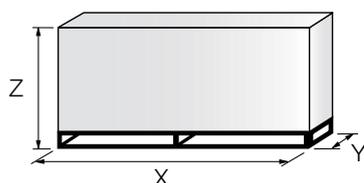
\*\* Maximale Tiefe der Kesseltür inkl. Dichtung

### BRENNER-HEIZKESSEL-ADAPTERFLANSCH



| MODELL           | D1  | D2  | Ø   |
|------------------|-----|-----|-----|
| ▶ RS 310/E-EV MX | 335 | 452 | M18 |
| ▶ RS 410/E-EV MX | 335 | 452 | M18 |
| ▶ RS 510/E-EV MX | 335 | 452 | M18 |
| ▶ RS 610/E-EV MX | 350 | 452 | M18 |

### VERPACKUNG



| MODELL            | X    | Y    | Z    | kg  |
|-------------------|------|------|------|-----|
| ▶ RS 310//E-EV MX | 2040 | 1180 | 1125 | 300 |
| ▶ RS 410//E-EV MX | 2040 | 1180 | 1125 | 300 |
| ▶ RS 510//E-EV MX | 2040 | 1180 | 1125 | 300 |
| ▶ RS 610//E-EV MX | 2400 | 1400 | 1595 | 320 |

Alle Angaben zur Verpackung sind Richtwerte

# Modulierende LOW-NOx Zweistoffbrenner

## SERIE RLS 310÷610/E-EV MX



## Spezifikationen

### Bezeichnung

|                                      |    |   |    |    |                        |     |              |           |
|--------------------------------------|----|---|----|----|------------------------|-----|--------------|-----------|
| Serie                                |    | R   |    |    |                        |     |              |           |
| Brennstoff: S                        |    | Erdgas  |    |    |                        |     |              |           |
| L                                    |    | Heizöl  |    |    |                        |     |              |           |
| LS                                   |    | Heizöl/Erdgas   |    |    |                        |     |              |           |
| N                                    |    | Schweröl  |    |    |                        |     |              |           |
| Baugröße:                            |    |   |    |    |                        |     |              |           |
| Betrieb: /1                          |    | Einstufig   |    |    |                        |     |              |           |
| /B                                   |    | Zweistufig  |    |    |                        |     |              |           |
| /M                                   |    | Modulierend-Mechanischer Verbund                                  |    |    |                        |     |              |           |
| /E                                   |    | Elektronischer Verbund  |    |    |                        |     |              |           |
| /P                                   |    | Gleichdruck Gasventil/Proportional Verbund                        |    |    |                        |     |              |           |
| /EV                                  |    | Elektronischer Verbund zur Gebläsedrehzahlregelung (mit Inverter) |    |    |                        |     |              |           |
| Emission: C11 oder...                |    | Klasse 1 EN267 - EN676  |    |    |                        |     |              |           |
| C22 oder MZ                          |    | Klasse 2 EN267 - EN676  |    |    |                        |     |              |           |
| C33 oder BLU                         |    | Klasse 3 EN267 - EN676  |    |    |                        |     |              |           |
| C23 oder MX                          |    | Klasse 2 EN267 - Klasse 3 EN676                                   |    |    |                        |     |              |           |
| C13                                  |    | Klasse 1 EN267 - Klasse 3 EN676                                   |    |    |                        |     |              |           |
| Flammkopf:                           |    | TC Standard Kopf  |    |    |                        |     |              |           |
|                                      |    | TL Verlängerter Kopf  |    |    |                        |     |              |           |
| Flammenüberwachung:                  |    | FS1 intermittierend (1 Betriebsunterbrechung alle 24 Std.)        |    |    |                        |     |              |           |
|                                      |    | FS2 Dauerbetrieb (1 Betriebsunterbrechung alle 72 Std.)           |    |    |                        |     |              |           |
| Stromversorgung des Systems (Motor): |    |   |    |    |                        |     |              |           |
| 1/230/50                             |    | 1/230V/50Hz   |    |    |                        |     |              |           |
| 3/230/50                             |    | 3/230V/50Hz   |    |    |                        |     |              |           |
| 3/400/50                             |    | 3N/400V/50Hz  |    |    |                        |     |              |           |
| 3/230-400/50                         |    | 3/230V/50Hz - 3N/400V/50Hz  |    |    |                        |     |              |           |
| 3/220/60                             |    | 3/220V/60Hz   |    |    |                        |     |              |           |
| 3/380/60                             |    | 3N/380V/60Hz  |    |    |                        |     |              |           |
| 3/220-380/60                         |    | 3/220/60Hz - 3N/380V/60Hz   |    |    |                        |     |              |           |
| Spannung der Hilfskreise:            |    | 230/50-60   |    |    |                        |     |              |           |
|                                      |    | 230V/50-60H   |    |    |                        |     |              |           |
|                                      |    | 110/50-60   |    |    |                        |     |              |           |
|                                      |    | 110V/50-60Hz  |    |    |                        |     |              |           |
| R                                    | LS | 310   | /E | MX | TC                     | FS1 | 3/230-400/50 | 230/50-60 |
| BASISBEZEICHNUNG                     |    |   |    |    | ERWEITERTE BEZEICHNUNG |     |              |           |

# Modulierende LOW-NOx Zweistoffbrenner

## SERIE RLS 310÷610/E-EV MX

## Spezifikationen

### Beschreibung

Monoblock-LOW NOx-Gas-Gebläsebrenner für zweistufig-gleitenden oder modulierenden Betrieb, vollkommen automatische Arbeitsweise, ausgestattet mit:

- Hochleistungs-Gebläse mit geringen Geräuschemissionen mit vorwärts gekrümmten Leitschaufeln.
- Luftansaugeinheit mit schalldämmendem Material ausgekleidet
- Luftklappe zur Anpassung des Luftdurchsatzes, von einem hochpräzisen Servomotor gesteuert
- Gasklappe und Ölregler auf gemeinsamer Achse zur Anpassung des Brennstoffdurchsatzes, von einem hochpräzisen Servomotor gesteuert
- Luftdruckwächter zur Betriebsunterbrechung bei Verbrennungsluftmangel.
- Gebläsemotor mit 2900 U/m, dreiphasig 230/400 -400/690 V mit Null-Leiter, 50Hz
- /E Versionen: Stern/Dreieckstarter für den Gebläsemotor ( Motoren mit elektrischer Leistung  $\geq 7,5$  kW)
- /EV Versionen: Drehzahlsensor vormontiert, Betrieb nur mit Frequenzumrichter (Zubehör) möglich.
- Low-NOx-Flammkopf, je nach geforderter Leistung einstellbar, ausgestattet mit:
  - Flammrohr aus Edelstahl, korrosions- und temperaturbeständig
  - Zündelektroden
  - UV-Flammenüberwachung
  - Stauscheibe für hohe Stabilität der Flamme
- Maximal-Gasdruckwächter zur Betriebsunterbrechung bei Überlast
- Mikroprozessorgesteuertes Brenner-Steuergerät mit elektronischem Verbund und Eigendiagnosesystem zur sicheren Ablaufkontrolle des Brennerbetriebs:
  - /E Modelle intermittierender Betrieb FS1: REC 26 (mit Analogeingang, Analogausgang)
  - /EV Modelle intermittierender Betrieb FS1: REC 26 (mit Analogeingang, FU-Steuerung)
- Modbus-Schnittstelle zur Anbindung an GLT Systeme über OCI 412 Interface (Zubehör)
- Hochdruck-Ölpumpe mit separatem Antriebsmotor, mit Filter, Druckregler und Druck-Meßanschlüssen
- Ventilgruppe mit doppeltem Sicherheitsventil in Vorlauf und Rücklauf sowie Ölregler
- Absperrbare Manometer im Vorlauf und Rücklauf
- Maximal-Öldruckwächter zur Störabschaltung bei Überlast bzw. Störungen im Ölrücklauf
- Minimal-Öldruckwächter zur Sicherstellung des Zerstäubungsdrucks
- Hauptklemmleiste für die elektrische Versorgung
- An-/Aus-Schalter für den Brenner
- Wahlschalter Ölbetrieb/ externe Brennstoffwahl /Gasbetrieb
- Motorschutz und Überstromauslöser mit Entriegelungstaster
- Motorinterner Wärmeschutz
- Potentialfreie Kontakte für Betriebs- und Störmeldung, Störleuchte/ Entstörtaste
- Schwenkflansch zur Brenneröffnung
- Hebe-Ösen
- Elektrische Schutzart IP 54

### Gasarmatur (separat bestellen)

Gasstraße in Multibloc-Gestaltung (bis 2") oder aus Einzelkomponenten aufgebaut (von DN 65 bis 125), bestehend aus:

- Filter, Druckregler, Minimal-Gasdruckwächter
- Sicherheitsmagnetventil und einstufiges Arbeits-Magnetventil mit Regler für den Zündgasdurchsatz

Anmerkung:

Ventil-Dichtekontrollfunktion ist bereits im Feuerungsmanager enthalten, der notwendige Kontrolldruckwächter wird mit dem Brenner geliefert.

### Konform mit:

- Richtlinie 2004/108/EC (elektromagnetische Verträglichkeit)
- Richtlinie 2006/95/EC (Niederspannungsrichtlinie)
- Richtlinie 2009/142/EC (Gasgeräte richtlinie)
- Richtlinie 2006/42/EC (Maschinenrichtlinie)
- EN 676 (Gasbrenner)
- EN 267 (Ölbrenner)
- 1. BlmschV 2010

### Mitgeliefertes Material:

- 1 Dichtung für Gasanschlußbogen
- 1 Gasanschlußbogen mit Befestigungsschrauben M16x70
- 1 Dichtung für Brenner-Kessel-Flansch
- 4 Befestigungsschrauben M18x60 für den Brennerflansch
- 2 Ölschläuche mit pumpenseitigen Anschlußnippeln und Dichtungen
- 8 Gasdüsen (nur bei RLS 310)
- Kabeldurchführungen für die bauseitigen elektrischen Anschlußleitungen
- 6 M16 Stehbolzen und Muttern zur Befestigung des Gasanschlußbogens an der Gasdrossel
- VDK-Kontrolldruckwächter zur Installation an der Gasarmatur.
- Ersatzteilliste, Anleitung für Installation, Bedienung und Wartung

### Gesondert zu bestellende Zubehörteile:

- RWF Leistungsregler
- Temperaturfühler/Druckfühler
- Umrüstsatz für Dauerbelüftung
- PC-Schnittstellen-Adapter
- OCI 412 Modbus Interface
- Schalldämm-Haube
- Distanzflansch
- Umstellsatz Flüssiggas (soweit verfügbar)
- Adapter
- Alternative Federn für Druckregler (Stabilisator)
- Ventildichtekontrolle-Kontrollwächter, sofern nicht in der Gasarmatur enthalten
- Rücklaufdüse

# Modulierende LOW-NOx Zweistoffbrenner

## SERIE RLS 310÷610/E-EV MX



## Verfügbare Modelle

### Brenner

| BESTELL-NR. | MODELL                          | TYP    | LEISTUNGSBEREICH |               |                | ELEKTR. LEISTUNG GESAMT (KW) | ZERTIFIZIERUNG  | HINWEIS       |
|-------------|---------------------------------|--------|------------------|---------------|----------------|------------------------------|-----------------|---------------|
|             |                                 |        | (KW)             | HEIZÖL (kg/h) | ERDGAS (Nm³/h) |                              |                 |               |
| 20082946    | RLS 310/E-EV MX TC FS1 3/400/50 | 1161T1 | 600/1200-3600    | 50/100-305    | 60/120-360     | 10,9 (Öl)<br>9,1 (Gas)       | in Vorbereitung | (1)(3)<br>(4) |
| 20084376    | RLS 410/E-EV MX TC FS1 3/400/50 | 1162T1 | 640/1500-4200    | 55/126-352    | 64/150-420     | 12,6 (Öl)<br>10,8 (Gas)      | in Vorbereitung | (1)(3)<br>(4) |
| 20083562    | RLS 510/E-EV MX TC FS1 3/400/50 | 1163T1 | 660/1800-5170    | 55/195-435    | 66/180-517     | 15,8 (Öl)<br>14 (Gas)        | in Vorbereitung | (1)(3)<br>(4) |
| 20080180    | RLS 610/E-EV MX TC FS1 3/400/50 | 1164T1 | 1000/2200-6155   | 86/185-516    | 100/220-615,5  | 18,8 (Öl)<br>17 (Gas)        | in Vorbereitung | (1)(3)<br>(4) |
| a. Anfrage  | RLS 310/EV MX TC FS1 3/400/50   | 1161T2 | 600/1200-3600    | 50/100-305    | 60/120-360     | 10,9 (Öl)<br>9,1 (Gas)       | a. Anfrage      | (1)(2)<br>(4) |
| a. Anfrage  | RLS 410/EV MX TC FS1 3/400/50   | 1162T2 | 640/1500-4200    | 55/126-352    | 64/150-420     | 12,6 (Öl)<br>10,8 (Gas)      | a. Anfrage      | (1)(2)<br>(4) |
| a. Anfrage  | RLS 510/EV MX TC FS1 3/400/50   | 1163T2 | 660/1800-5170    | 55/195-435    | 66/180-517     | 15,8 (Öl)<br>14 (Gas)        | a. Anfrage      | (1)(2)<br>(4) |
| a. Anfrage  | RLS 610/EV MX TC FS1 3/400/50   | 1164T2 | 1000/2200-6155   | 86/185-516    | 100/220-615,5  | 18,8 (Öl)<br>17 (Gas)        | a. Anfrage      | (1)(2)<br>(4) |

Heizöl EL nach DIN51603: Hi 11,8 kWh/kg; 10.200 kcal/kg – Viskosität bei 20°C 4-6 mm²/s (cSt), Erdgas E: Hi=10 kWh/Nm³; 8.600 kcal/Nm³ – Dichte bei 20°C: 0,71 kg/m³.  
Die Brenner der Serie RLS/M 310-610 entsprechen den Richtlinien 2009/142 EC- 2004/108 EC- 2006/95 EC, 2006/42 EC, EN 267, EN676 und der 1. BImSchV 2010

- (1) Steuergerät REC 26
- (2) Betrieb nur mit Inverter möglich
- (3) Stern-Dreieck-Anlasser integriert
- (4) Gaszufuhr von links oder rechts, vorzugsweise gegenseitig zur Öffnungsrichtung des Brenners

Modelle RLS/EV mit separat zu bestellendem Inverter auf Anfrage.

Modelle RS/EVI mit integriertem Frequenzumrichter auf Anfrage.

Lieferzeiten auf Anfrage.

Für Emissions-Erwartungswerte je nach Wärmeerzeuger kontaktieren Sie bitte unsere technische Abteilung.

Alle Baugrößen auf Anfrage ebenfalls mit Standard-Flammkopfschadstoffreduziert Klasse 2 EN 267 – EN 676) lieferbar. Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an unsere technische Abteilung.

### Gasarmaturen

| Bestell-Nr. | Gasarmatur             |         | erforderlicher Adapter (Bestell-Nr.) zur Kombination mit Modell |         |         |         | max. Eingangsdruck mbar |
|-------------|------------------------|---------|---|---------|---------|---------|-------------------------|
|             | Modell                 | Ø       | RLS 310   | RLS 410 | RLS 510 | RLS 610 |                         |
| 3970250*    | MB 415/1 - RT 52       | Rp 1" ½ | 3000826 + 20064220  | ●       | ●       | ●       | 360                     |
| 3970257*    | MB 420/1 - RT 30       | Rp 2"   | 3000826 + 20042324  |         |         | ●       |                         |
| 3970221*    | MBC 1200/1 - RSM 60*** | Rp 2"   | 3000826 + 20042324  |         |         |         | 500                     |
| 3970222*    | MBC 1900/1 - FSM 60*** | DN 65   | 3010221   |         |         |         |                         |
| 3970223*    | MBC 3100/1 FSM 40***   | DN 80   | 3010222   |         |         |         |                         |
| 3970224*    | MBC 5000/1 FSM 80***   | DN 100  | 3010222 - 3010370   |         |         |         |                         |

Erläuterung zur Bezeichnungsweise der Gasarmaturen finden Sie vor dem Inhaltsverzeichnis dieses Kataloges.

\* Gasarmaturen sind für 230V/50Hz - 220V/60Hz Betrieb geeignet.

\*\* Gasarmaturen sind für 230V/50Hz Betrieb geeignet.

\*\*\* mit Anschlußstecker, bereits verdrahtet. Bei nicht steckerfertigen Brennern ist der Armaturenstecker zu entfernen und die Armatur direkt an der Brenner-Klemmleiste anzuschließen.

Eine individuelle Auswahl von Gasarmaturen kann bei Bedarf anhand der technischen Unterlagen vorgenommen werden.

Für Anwendungen ab 1200 kW Maximalleistung ist die Ventildichtekontrolle (VDK) entsprechend EN 676 vorgeschrieben. Lokale / Nationale Vorschriften können abweichende Anforderungen stellen.

Alle Gasarmaturen ohne Ventildichtekontrollsystem, ein Kontrolldruckwächter für die E-Verbundsysteme REC 26 ist bei RLS 310-410-510-610 /E-EV bereits im Lieferumfang des Brenners enthalten. Für separate Bestellung siehe lieferbares Zubehör.

- Nicht kombinierbar

# Modulierende LOW-NOx Zweistoffbrenner

## SERIE RLS 310÷610/E-EV MX

### Verfügbare Modelle

#### Auswahlkriterien Gasarmaturen

Die Auswahl der Gasarmatur erfolgt nach Brennerleistung in kW und Gasdurchsatz in m<sup>3</sup>/h für Erdgas-E (früher Erdgas H). Die Tabellen gelten nur für die Bestückung mit dem Flammkopf für Erdgas. Bei Verwendung von Erdgas LL (früher Erdgas L) kann wie folgt überschlägig umgerechnet werden: Ausgehend von der Leistung ist der Durchsatz mit 1,15 und der Widerstand mit 1,3 zu multiplizieren. Auswahl für andere Gase und Flammköpfe (z.B. für Flüssiggas) siehe Technisches Datenblatt des Brenners. In besonderen Anwendungsfällen wenden Sie sich bitte an das Büro von Riello Burners. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Drücke sind Mindestanschlussdrücke (Fließdrücke) jedoch ohne Berücksichtigung des jeweiligen Feuerraumdruckes. Beim vor der Gasarmatur erforderlichen Mindestanschlussdruck ist der Feuerraumdruck (in mbar) zu berücksichtigen.

| RLS 310/E-EV MX            |                     | MB 415/1<br>3970250                         | MBD 420/1<br>3970257 | MBC 1200/1<br>3970221 | MBC 1900/1<br>3970222 | MBC 3100/1<br>3970223 | MBC 5000/1<br>3970224 |
|----------------------------|---------------------|---|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Bezeichnung der Gasarmatur | Best.nr. Gasarmatur |   |                      |                       |                       |                       |                       |
| kW                         | m <sup>3</sup> /h   | Mindestanschlußdruck in mbar + dp Feuerraum |                      |                       |                       |                       |                       |
| 1200                       | 120                 | 40,9  | 30,2                 | 14,3                  | 11,7                  | 9,1                   | --                    |
| 1467                       | 147                 | 55,7  | 39,6                 | 19,4                  | 15,5                  | 11,6                  | --                    |
| 1733                       | 173                 | 72,5  | 48,7                 | 25,5                  | 20,1                  | 14,7                  | 12,2                  |
| 2000                       | 200                 | --  | 59,3                 | 32,8                  | 25,3                  | 18,4                  | 15,3                  |
| 2267                       | 227                 | --  | 78,3                 | 41,2                  | 31,2                  | 22,6                  | 18,8                  |
| 2533                       | 253                 | --  | 120,5*               | 50,7                  | 37,7                  | 27,3                  | 22,8                  |
| 2800                       | 280                 | --  | --                   | 61,5                  | 44,9                  | 32,6                  | 27,2                  |
| 3067                       | 307                 | --  | --                   | 73,4                  | 52,6                  | 38,3                  | 32,1                  |
| 3333                       | 333                 | --  | --                   | 86,6                  | 61,0                  | 44,7                  | 37,5                  |
| 3600                       | 360                 | --  | --                   | 101,0                 | 70,0**                | 51,5**                | 43,2                  |

\* Ausführung RT 52 notwendig, Bestellnummer beachten

\*\* Druckreglerfeder 40-80 mbar (Zubehör) erforderlich

Bitte unbedingt die erforderlichen Adapter gemäß Gasarmaturen-Zuordnungstabelle mitbestellen!

| RLS 410/E-EV MX            |                     | MBD 420/1<br>3970257                        | MBC 1200/1<br>3970221 | MBC 1900/1<br>3970222 | MBC 3100/1<br>3970223 | MBC 5000/1<br>3970224 |
|----------------------------|---------------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Bezeichnung der Gasarmatur | Best.nr. Gasarmatur |   |                       |                       |                       |                       |
| kW                         | m <sup>3</sup> /h   | Mindestanschlußdruck in mbar + dp Feuerraum |                       |                       |                       |                       |
| 1500                       | 150                 | 41,3  | 20,6                  | 16,6                  | 12,5                  | --                    |
| 1800                       | 180                 | 51,7  | 27,9                  | 22,0                  | 16,2                  | 13,6                  |
| 2100                       | 210                 | 65,9  | 36,8                  | 28,4                  | 20,9                  | 17,6                  |
| 2400                       | 240                 | 96,3  | 47,0                  | 35,6                  | 26,1                  | 22,0                  |
| 2700                       | 270                 | --  | 58,9                  | 43,7                  | 32,1                  | 27,1                  |
| 3000                       | 300                 | --  | 72,3                  | 52,6                  | 38,8                  | 32,8                  |
| 3300                       | 330                 | --  | 87,3                  | 62,4                  | 46,3                  | 39,2                  |
| 3600                       | 360                 | --  | 103,9                 | 72,9**                | 54,4**                | 46,1                  |
| 3900                       | 390                 | --  | 122,1                 | 84,3**                | 63,2**                | 53,7                  |
| 4200                       | 420                 | --  | --                    | 96,4**                | 72,7**                | 61,9                  |

\*\* Druckreglerfeder 40-80 mbar (Zubehör) erforderlich

Bitte unbedingt die erforderlichen Adapter gemäß Gasarmaturen-Zuordnungstabelle mitbestellen!

# Modulierende LOW-NOx Zweistoffbrenner

## SERIE RLS 310÷610/E-EV MX



## Verfügbare Modelle

### Auswahlkriterien Gasarmaturen

| RLS 510/E-EV MX            |                     | MBC 1200/1<br>3970221                       | MBC 1900/1<br>3970222 | MBC 3100/1<br>3970223 | MBC 5000/1<br>3970224 |
|----------------------------|---------------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Bezeichnung der Gasarmatur | Best.nr. Gasarmatur |   |                       |                       |                       |
| kW                         | m3/h                | Mindestanschlußdruck in mbar + dp Feuerraum |                       |                       |                       |
| 1800                       | 180                 | 27,2  | 21,3                  | 15,5                  | 12,9                  |
| 2174                       | 217                 | 37,3  | 28,3                  | 20,3                  | 16,8                  |
| 2549                       | 255                 | 49,6  | 36,4                  | 25,9                  | 21,3                  |
| 2923                       | 292                 | 63,8  | 45,4                  | 32,2                  | 26,4                  |
| 3298                       | 330                 | 80,4  | 55,4                  | 39,4                  | 32,3                  |
| 3672                       | 367                 | 98,9  | 66,3                  | 47,2                  | 38,6                  |
| 4047                       | 405                 | 119,6                                       | 78,1**                | 55,8**                | 45,7                  |
| 4421                       | 442                 | 142,4                                       | 90,8**                | 65,1**                | 53,4                  |
| 4796                       | 480                 | --  | 104,3**               | 75,2**                | 61,6                  |
| 5170                       | 517                 | --  | 118,8**               | 86,0**                | 70,6                  |

\*\* Druckreglerfeder 40-80 mbar (Zubehör) erforderlich  
Bitte unbedingt die erforderlichen Adapter gemäß Gasarmaturen-Zuordnungstabelle mitbestellen!

| RLS 610/E-EV MX            |                     | MBC 1200/1<br>3970221                       | MBC 1900/1<br>3970222 | MBC 3100/1<br>3970223 | MBC 5000/1<br>3970224 |
|----------------------------|---------------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Bezeichnung der Gasarmatur | Best.nr. Gasarmatur |   |                       |                       |                       |
| kW                         | m3/h                | Mindestanschlußdruck in mbar + dp Feuerraum |                       |                       |                       |
| 2200                       | 220                 | 37,5  | 28,2                  | 20,0                  | 16,4                  |
| 2639                       | 264                 | 52,6  | 38,3                  | 27,1                  | 22,3                  |
| 3079                       | 308                 | 71,0  | 50,0                  | 35,6                  | 29,3                  |
| 3518                       | 352                 | 92,3  | 63,0                  | 45,2                  | 37,3                  |
| 3958                       | 396                 | 116,9                                       | 77,6**                | 56,0**                | 46,3                  |
| 4397                       | 440                 | --  | 93,5**                | 68,0**                | 56,4                  |
| 4837                       | 484                 | --  | 110,9**               | 81,3**                | 67,6                  |
| 5276                       | 528                 | --  | 129,5**               | 95,7**                | 79,7                  |
| 5716                       | 572                 | --  | 149,6***              | 111,3***              | 92,9***               |
| 6155                       | 616                 | --  | 170,9***              | 128,1***              | 107,2***              |

\*\* Druckreglerfeder 40-80 mbar (Zubehör) erforderlich  
\*\*\* Druckreglerfeder 80-150 mbar (Zubehör) erforderlich  
Bitte unbedingt die erforderlichen Adapter gemäß Gasarmaturen-Zuordnungstabelle mitbestellen!

# Modulierende LOW-NOx Zweistoffbrenner SERIE RLS 310÷610/E-EV MX

## Brenner Zubehör

### Rücklaufdüsen Bergonzo BS 45° SA\*\*, Fluidics N2 45°\*\*



Die Rücklaufdüse kann gemäß nebenstehender Tabelle ausgewählt werden. Für Leistungen nahe der Nenngröße ist die nächst größere Düse zu wählen. Weitere Größen auf Anfrage.

| BRENNER       | Größe<br>kg/h | Durchsatz ca.<br>kg/h bei 22/18 bar | LEISTUNG<br>ca. kW | BESTELL-NR.<br>B5 45° SA** | BESTELL-NR.<br>FI N2 45° ** |
|---------------|---------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------|
| RLS 310-410   | 150           | 144                                 | 1537               | 3009314                    | 3045479                     |
| RLS 310-410   | 175           | 168                                 | 1793               | 3009316                    | 3045481                     |
| RLS 310-410   | 200           | 192                                 | 2049               | 3009318                    | 3045483                     |
| RLS 310-410   | 225           | 216                                 | 2306               | 3009320                    | 3045485                     |
| RLS 310-410   | 250           | 240                                 | 2562               | 3009322                    | 3045487                     |
| RLS 310-410   | 275           | 264                                 | 2818               | 3009324                    | 3045489                     |
| RLS 310-410   | 300           | 288                                 | 3074               | 3009326                    | 3045491                     |
| RLS 310-410   | 325           | 312                                 | 3330               | 3009328                    | 3045493                     |
| RLS 310-410   | 350           | 336                                 | 3586               | 3009330                    | 3045495                     |
| RLS 310-410   | 375           | 360                                 | 3843               | 3009332                    | 3045497                     |
| RLS 310-410   | 400           | 384                                 | 4099               | 3009334                    | 3045499                     |
| RLS 310-410   | 425           | 408                                 | 4355               | 3009336                    | 3045500                     |
| RLS 310-410   | 450           | 432                                 | 4611               | 3009338                    | 3045501                     |
| RLS 510       | 200           | 192                                 | 2049               |                            | 3045483                     |
| RLS 510       | 225           | 216                                 | 2306               |                            | 3045485                     |
| RLS 510       | 250           | 240                                 | 2562               |                            | 3045487                     |
| RLS 510       | 275           | 264                                 | 2818               |                            | 3045489                     |
| RLS 510 - 610 | 300           | 288                                 | 3074               |                            | 3045491                     |
| RLS 510 - 610 | 350           | 336                                 | 3586               |                            | 3045495                     |
| RLS 510 - 610 | 400           | 384                                 | 4099               |                            | 3045499                     |
| RLS 510 - 610 | 450           | 432                                 | 4611               |                            | 3045501                     |
| RLS 510 - 610 | 500           | 480                                 | 5124               |                            | 3045503                     |
| RLS 610       | 550           | 528                                 | 5636               |                            | 3045505                     |
| RLS 610       | 600           | 576                                 | 6148               |                            | 3045507                     |

Diese überschlägige Bemessung gilt nur für das angegebene Druckpaar.

Eine genauere Auswahl ist mit Hilfe von Düsendurchsatz-Diagrammen möglich.

Achtung: Die entsprechende Düse ist je nach Maximalleistung auszuwählen und separat zu bestellen.

\*\*oder gleichwertig

## Öl-Saugförderaggregate GPS



| BRENNER             | AGGREGAT-<br>BEZEICHNUNG | EMPFOHLENER<br>SAUGLEITUNGS-<br>DURCHMESSER* | BESTELLN.R. |
|---------------------|--------------------------|--|-------------|
| ▶ RLS 310           | SG 1.350 SND             | 22 mm  | 4108029     |
| ▶ RLS 410 -510 -610 | SG 1.950 SND             | 28 mm  | 4108033     |

\* für Vollast bei Sauglängen 50 m und 5 m Saughöhe. Diese Abschätzung ersetzt keine Leitungsberechnung. Bei größeren Längen und/oder Höhen bitten wir um Rücksprache. Einzelaggregate mit Behälter, Ölwanne und Ölmelder. Zwillingsaggregate und Sonderausführungen z.B. für mehrere Brenner auf Anfrage.

# Modulierende LOW-NOx Zweistoffbrenner SERIE RLS 310-410-510-610/E-EV MX



## Brenner Zubehör

### Drehzahlregelung (VSD) nur für Modelle RLS/EV MX



Die Drehzahlregelung der Brenner der Serie RLS/EV MX wird mit einem Frequenzumrichter erreicht, der mit einem Bedien-Panel und einem Inbetriebnahme-Assistenten ausgestattet ist. Er muss grundsätzlich zusammen mit den Brennern der RLS/EV-Serie bestellt werden.

| BRENNER      | FU-LEISTUNG (kW) | BESTELL-NR. |
|--------------|------------------|-------------|
| ▶ RLS 310 EV | 7,5              | 20028307    |
| ▶ RLS 410 EV | 11,0             | 3090952     |
| ▶ RLS 510 EV | 15,0             | 3090960     |
| ▶ RLS 610 EV | 15,0             | 3090960     |

Der Einsatz von anderen Frequenzumrichtern /Invertern als den durch den Hersteller vorgegebenen Typen kann zum Brennerausfall und Schäden führen, welche in schweren Fällen zu Gefahren für Leib und Leben oder Sachschäden führen können. Zusätzlich erlischt die gemeinsame Zulassung von Brenner und Frequenzumrichter. Der Hersteller Riello ist weder verantwortlich noch haftbar für derartige Folgen oder Schäden, hervorgerufen durch Nichtbeachtung der Herstellervorgaben in unseren Unterlagen und Anleitungen.

## Zubehör für modulierenden Betrieb

### MODULATIONSREGLER



Für modulierenden Betrieb wird für die Brenner der Serie RLS/E-EV MX zunächst ein Modulationsregler mit Dreipunkt-Ausgang benötigt. Zusätzlich muss je nach Regelgröße der entsprechende Temperatur- oder Druckfühler sowie das Rückführpotentiometer installiert werden. In der folgenden Tabelle ist das Zubehör mit seinen Anwendungen aufgelistet.

| BRENNER        | REGLER TYP   | BESTELL-NR. |
|----------------|--|-------------|
| ▶ Alle Modelle | RWF 50.2 - Basis Version mit 3-Punkt-Ausgang       | 20073595    |
|                | RWF 55.5 - Komplett mit RS-485 Interface           | 20074441    |
|                | RWF 55.6 - Komplett mit RS-485/ PROFIBUS Interface | 20074442    |

### FÜHLER/SENSOR



Die zugehörigen Fühler für die Temperatur oder den Druck, die am Leistungsregler angeschlossen werden, müssen je nach Regelgröße ausgewählt werden.

| BRENNER        | TYP               | BEREICH (°C) (BAR) | BESTELL-NR. |
|----------------|-------------------|--------------------|-------------|
| ▶ Alle Modelle | Temperatur PT 100 | -100 ÷ 500°C       | 3010110     |
|                | Druck 4 ÷ 20 mA   | 0 ÷ 2,5 bar        | 3010213     |
|                | Druck 4 ÷ 20 mA   | 0 ÷ 16 bar         | 3010214     |
|                | Druck 4 ÷ 20 mA   | 0 ÷ 16 bar         | 3090873     |

### PC INTERFACE KIT



Ein Adapter mit Software zum Anschluss an PC steht zur Verfügung, um Diagnose-Daten aus dem Steuergerät zu lesen.

| BRENNER              | BESTEHEND AUS                        | BESTELL-NR. |
|----------------------|--------------------------------------|-------------|
| ▶ RLS 310 ÷ 610/E-EV | (ACS 410 + OCS 410.30) - Serie level | 3010436     |

# Modulierende LOW-NOx Zweistoffbrenner SERIE RLS 310÷610/E-EV MX

## Brenner Zubehör

### Umbausatz für Dauerbelüftung



Falls auch in den Betriebspausen des Brenner die fortwährende Belüftung erforderlich ist, z.B. zum Kühlen von flammerührten Bauteilen, steht ein entsprechender Umbausatz zur Verfügung.

| BRENNER        | BESTELL-NR. |
|----------------|-------------|
| ► Alle Modelle | 20074542    |

### Nachrüstatz Brennerstoffmeldung

Zusätzliche Kontakte zur Meldung des aktuellen Brennstoffs.

| BRENNER              | BESTELL-NR. |
|----------------------|-------------|
| ► RLS 310 ÷ 610/E-EV | 20096377    |

### OCI 412 interface kit



Interface kit zur Kommunikation zwischen REC26 und Modbus-Systemen einer übergeordneten Gebäudeautomation. Die Modbus-Übertragung basiert auf Standard RS-485.

| BRENNER        | BESTELL-NR. |
|----------------|-------------|
| ► Alle Modelle | 3010437     |

### Schalldämmhaube



Zur weiteren Geräuschreduzierung stehen auf die jeweilige Brennergröße abgestimmte, fahrbare Schalldämmhauben zur Verfügung. Lieferzeit nach Aufmaß ca. 4 bis 6 Wochen.

| BRENNER               | TYP      | SCHALLMINDERUNG<br>[dB(A)](*) | BESTELL-NR. |
|-----------------------|----------|-------------------------------|-------------|
| ► RLS 310-410-510-610 | C9-LS 15 | 15                            | 29150312    |
| ► RLS 310-410-510-610 | C9-LS 20 | 20                            | 29150322    |

## Brenner Zubehör

### Zusatzausstattung Schalldämmhaube Sonderlackierung

Aufpreis für vom Normalprogramm abweichende Farbgebung. Standard-Farbe ist RAL 3000 (RIELLO-Rot). RAL 2001, RAL 5015, RAL 7016, RAL 7032, RAL 9003 und RAL 9006 ohne Aufpreis möglich. Lieferung nur in Verbindung mit Schalldämmhaube nach Aufmaß. Lieferzeit ca. 6-8 Wochen.

| BEZEICHNUNG                | GEEIGNET FÜR HAUBE  | FARBE       | BESTELLNr. |
|----------------------------|---------------------|-------------|------------|
| ► Mehrpreis SDH-Sonderlack | alle Typen C1 - C10 | nach Wunsch | 4040007    |

### Zusatzausstattung Schalldämmhaube Untergestell

Erforderlich bei hoher Montageposition des Brenners, z.B. bei Brennwertkesseln mit hochliegendem Brennraum. Lieferung nur in Verbindung mit Schalldämmhaube. Lieferzeit nach Aufmaß ca. 4 bis 6 Wochen.

| UNTERGESTELL | GEEIGNET FÜR HAUBE   | HÖHE mm     | BESTELLNr. |
|--------------|----------------------|-------------|------------|
| ► SDH-UG     | alle Typen C1 bis C8 | nach Aufmaß | 4040001    |

### Zusatzausstattung Schalldämmhaube Ölauffangwanne

Lieferung nur in Verbindung mit Schalldämmhaube. Lieferzeit nach Aufmaß ca. 4-6 Wochen.

| AUFFANGWANNE | GEEIGNET FÜR HAUBE | HÖHE mm | BESTELL-NR. |
|--------------|--------------------|---------|-------------|
| ► SDH-ÖW-6   | C9-LS15/LS20       | 50      | 29150323    |

### Distanzflansch



Sollte es notwendig sein die Eintauchtiefe des Flammenkopfs in der Brennkammer zu reduzieren, steht ein Distanzflansch zur Verfügung.

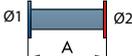
| BRENNER        | STÄRKE S (mm) | BESTELL-NR. |
|----------------|---------------|-------------|
| ► Alle Modelle | 180           | 20008903    |

# Modulierende LOW-NOx Zweistoffbrenner SERIE RLS 310÷610/E-EV MX

## Gasarmaturen Zubehör

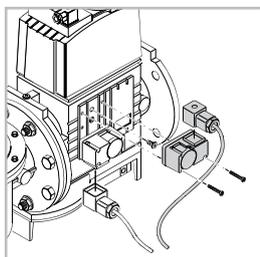
### Adapter

Falls der Durchmesser der Armatur vom Anschlussdurchmesser des Brenners abweicht, stehen entsprechende Adapter zur Montage zwischen Gasarmatur und Brenner zur Verfügung.

| ADAPTER |   | ABMESSUNG |       |      |      | BESTELL-NR. |
|---------|---|-----------|-------|------|------|-------------|
|         |   | Ø1 DN     | Ø2 DN | A mm | B mm |             |
| 1" 1/2  |  | -         | -     | 65   | -    | 20064220    |
| 2"      |  | -         | -     | 65   | -    | 20042324    |
| DN 80   |  | -         | -     | 300  | -    | 3000826     |
|         |  | 65        | 80    | 400  | -    | 3010221     |
|         |   | 80        | 80    | 400  | -    | 3010222     |
|         |   | 100       | 80    | 400  | -    | 3010223     |
|         |   | 125       | 80    | 320  | -    | 3010224     |

Bitte unbedingt die Zuordnung der Adapter in der Gasarmaturen Tabelle beachten und die erforderlichen Adapter mitbestellen.

### PVP Kit



Nachrüstset Ventildichtekontrolle-Druckwächter. Die Ventildichtekontrollfunktion ist im Brennermanagementsystem enthalten, es wird lediglich dieses PVP-Kit benötigt. (Falls nicht im Lieferumfang des Brenners enthalten).

| BRENNER             | BESTELL-NR. |
|---------------------|-------------|
| ► MB - CB - MBC Typ | 3010344     |

### Druckregler-Federn



Um den Druckbereich der Gasarmaturen zu variieren, stehen entsprechende Federn mit veränderter Kennlinie zur Verfügung.

| GASARMATUR    | FEDER              | BESTELL-NR. |
|---------------|--------------------|-------------|
| ► MBC 1900/1* | Unlackiert 4 - 20  | 3010381     |
| ► MBC 3100/1* | Rot 20 - 40 mbar   | 3010382     |
| ► MCX 5000/1* | Schwarz 40 - 80    | 3010383     |
|               | Grün 80 - 150 mbar | 3010384     |

\* mit und ohne Ventildichtekontrolle

### Gas-Kugelhahn



in Flanschausführung, mit vollem Durchgang, zum Einbau in die Gaszufuhr.

| TYP       | NENNWEITE | NENNDRUCK (bar) | BESTELL-NR. |
|-----------|-----------|-----------------|-------------|
| ► GBV 65  | DN65      | 16              | 4000016     |
| ► GBV 80  | DN80      | 16              | 4000019     |
| ► GBV 100 | DN100     | 16              | 4000025     |

## Gasarmaturen Zubehör

### Gas-Kugelhahn



Mit thermisch auslösendem Sicherheitsventil, nach DIN 3357 zum Schutz im Brandfall. DVGW-geprüft.

| TYP        | NENNWEITE | NENNDRUCK<br>(bar) | BESTELL-NR. |
|------------|-----------|--------------------|-------------|
| GBV-TAE 40 | 1 1/2"    | 4                  | 4010005     |
| GBV-TAE 50 | 2"        | 4                  | 4010006     |

### Thermische Absperrereinrichtung in Flanschausführung



Nach DIN 3357 zum Schutz im Brandfall. DVGW-geprüft.

| TYP       | NENNWEITE | NENNDRUCK<br>(bar) | BESTELL-NR. |
|-----------|-----------|--------------------|-------------|
| ▶ TAE 65  | DN65      | 4                  | 4010007     |
| ▶ TAE 80  | DN80      | 4                  | 4010008     |
| ▶ TAE 100 | DN100     | 4                  | 4010009     |

### Dichtungssatz für TAE in Flanschausführung



Pro TAE einmal erforderlich. Eingangsseitig HTB-beständig bis 650°C. Enthält Dichtungen und Flanschverbindungsschrauben.

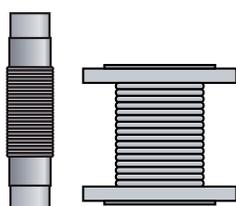
| TYP          | BESTELL-NR. |
|--------------|-------------|
| ▶ DS-TAE 65  | 4010011     |
| ▶ DS-TAE 80  | 4010012     |
| ▶ DS-TAE 100 | 4010013     |

### Dichtung für Flanschverbindungen

Für Kugelhähne GBV und Kompensatoren GAF einsetzbar. Ohne Verbindungsschrauben

| BEZEICHNUNG | NENNDRUCK<br>(bar) | BESTELL-NR. |
|-------------|--------------------|-------------|
| ▶ FLD 65    | 10                 | 4000026     |
| ▶ FLD 80    | 10                 | 4000027     |
| ▶ FLD 100   | 10                 | 4000028     |
| ▶ FLD 125   | 10                 | 4000029     |

### Axial-Kompensator für die Gaszufuhr



Axialkompensator aus Edelstahl zur Schwingungsentkopplung von Gasleitung und Brenner und zur Vereinfachung der Anschlussmontage.

| TYP       | NENNWEITE | NENNDRUCK<br>(bar) | BESTELL-NR.            |
|-----------|-----------|--------------------|------------------------|
| ▶ GA 40   | 1 1/2"    | 6                  | 4000043                |
| ▶ GA 50   | 2"        | 6                  | 4000044                |
| ▶ GAF 65  | DN65      | 6                  | 4000045                |
| ▶ GAF 80  | DN80      | 6                  | 4000046                |
| ▶ GAF 100 | DN100     | 6                  | 4000030                |
| ▶ GAF 125 | DN125     | 6                  | 4000031 <sub>363</sub> |

# Modulierende LOW-NOx Zweistoffbrenner

## SERIE RLS 310÷610/E-EV MX

### Gasarmaturen Zubehör

#### Gasdruck-Manometer



Kapselfederanometer mit Stahlblechgehäuse 100 mm Durchmesser schwarz. Genauigkeitsklasse 1,6 gemäß EN 837-3/6, überlastsicher bis 1,3 x Skalenendwert. Zur Vermeidung ständiger Druckbelastung ist jeweils ein Druckknopfahh vorzuschalten.

| BEZEICHNUNG | ANSCHLUSS | DRUCKBEREICH (mbar) | BESTELL-NR. |
|-------------|-----------|---------------------|-------------|
| ▶ M 60      | G 1/2" B  | 0 - 60              | 4020001     |
| ▶ M 160     | G 1/2" B  | 0 - 160             | 4020002     |
| ▶ M 400     | G 1/2" B  | 0 - 400             | 4020003     |
| ▶ M 600     | G 1/2" B  | 0 - 600             | 4020004     |

#### Prüfbrenner



Prüfbrenner rückzündsicher zur Entlüftung der Gasstrecke. Stehender Einbau erforderlich. Ein Druckknopfahh ist vorzuschalten, wie auf der Abbildung zu sehen. (Druckknopfahh ist separat zu bestellen)

| BEZEICHNUNG   | ANSCHLUSS | BESTELL-NR. |
|---------------|-----------|-------------|
| ▶ Prüfbrenner | Rp 1/2"   | 4000053     |

#### Druckknopfahh



Zur Druckentlastung nachgeschalteter Prüf-/ Anzeigegeräte, CE-geprüft.

| BEZEICHNUNG     | ANSCHLUSS | NENNDRUCK (bar) | BESTELL-NR. |
|-----------------|-----------|-----------------|-------------|
| ▶ Druckknopfahh | R 1/2"    | 4               | 4020010     |

#### Gasrampen-Abstützung



| BEZEICHNUNG  | GEEIGNET FÜR                | AUSZUGS-LÄNGE | BESTELL-NR. |
|--|-----------------------------|---------------|-------------|
| ▶ Stütze ST1   | Nennweiten bis 2", DN 65/80 | 330 - 580 mm  | 4070001     |
| Bei kürzeren Stützmaßen sind Fuß- und Kopfteil entsprechend einzukürzen. Kürzestes Maß 100 mm. Der Öffnungswinkel der Aufnahmegabel (90°) kann erforderlichenfalls mechanisch bis auf 180° angepasst werden. |                             |               |             |
| ▶ Stützenverlängerung SV1  | ST1                         | zus. 1000 mm  | 4070000     |
| Verlängerung für zusätzliche 1000 mm Auszugslänge, inkl. Verbinder. Kürzbar.   |                             |               |             |