

## Instrucciones de uso de



## SIZING TOOL

|                            |   |
|----------------------------|---|
| a) Abrir el archivo.....   | 2 |
| b) Ejemplo de cálculo..... | 3 |
| c) Cálculos.....           | 4 |

## a) Abrir el archivo

1. Abrir "BOAGAZ\_sizing\_tool" con doble click. (Habilitar macros)
2. Seleccionar idioma.
3. Seleccionar MEDIUM CONDITION ("Condiciones") y modificarlo según sus datos y la caída máxima de presión de acuerdo a su aplicación.
4. Seleccionar "DIMENSIONIEREN sizing"

### Nota

Hay un registro "presizing" (dimensionamiento pre-establecido). Pero esta opción no es obligatoria. Esta es una de las ventajas de utilizar este software. Después de definir su instalación, usted puede cambiar las dimensiones fácilmente. El programa calcula automáticamente las nuevas caídas de presión.

1

BOAGAZ\_sizing.xls

# SIZING TOOL

## Version 4.3

[www.boagaz.com](http://www.boagaz.com)

Español

Por favor seleccione el idioma deseado.

ESTE SOFTWARE ES PUESTO A SU DISPOSICIÓN A MODO ORIENTATIVO SIN NINGUNA GARANTÍA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA SOBRE SU FUNCIONAMIENTO, CÁLCULOS, RESULTADOS NI RESPECTO A NINGÚN OTRO ASPECTO DEL MISMO. POR ELLO BOAGAZ NO ACEPTARÁ NINGUNA RESPONSABILIDAD Y NO PODRÁ SER HECHA NINGUNA RECLAMACIÓN POR EL EMPLEO DE LA APLICACIÓN. ESTE SOFTWARE ESTÁ DISEÑADO SÓLO PARA USARSE CON EL SISTEMA BOAGAZ. La última versión desarrollada está disponible en [www.boagaz.com](http://www.boagaz.com) y puede ser solicitada por correo electrónico. Sus datos quedarán registrados por BOAGAZ para poder enviarle gratuitamente actualizaciones y revisiones del software. Así se le facilita el empleo de la última versión disponible de la aplicación.

BOAGAZ Vertriebsgesellschaft mbH  
Heinrich-Schneidmadlstraße 15  
A-3100 St. Pölten  
+43 676 840638 100  
[office@boagaz.com](mailto:office@boagaz.com)

BOAGAZ España  
Eduardo Minguez  
[e.minguez@boagaz.com](mailto:e.minguez@boagaz.com)  
+34 (0) 615 362 830

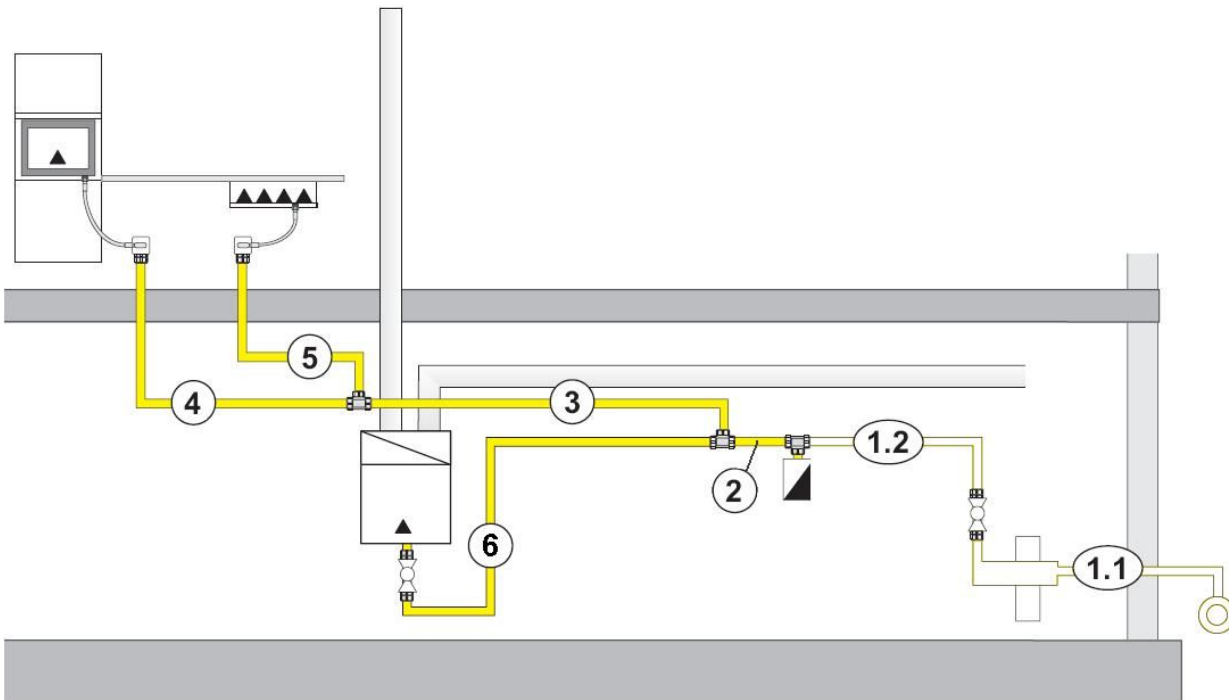
INFO MEDIUM CONDITION DIMENSIONIEREN:- sizing

2

3

4

## b) Ejemplo de cálculo



### Elementos

|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| 4 Fogones | = 1.0 m <sup>3</sup> /h         |
| Horno     | = 0.3 m <sup>3</sup> /h         |
| Caldera   | = 16 kW → 1.8 m <sup>3</sup> /h |

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}_A}{H_{UB}} \frac{16 \text{ kW} \cdot \text{m}^3}{9.04 \text{ kWh}} = 1.8 \text{ m}^3 / \text{h}$$

### Lista de Componentes

La conexión de servicio de la casa es una tubería PE estándar, serie 5 a 20mbar.

- 1.1 Tubería 22.5 m, 1 abrazadera, 4 codos 45°, 1 conexión doméstica, válvula de gas  
→ 0.4 mbar de caída de presión (según cálculo convencional, no explicada aquí)
- 1.2 Tubería 6.5 m, 4 codos 90°  
→ 0.2 mbar de caída de presión (según cálculo convencional, no explicada aquí)
- Z Contador de gas G2.5 (0.8 mbar)
- 2 BOAGAZ® Tubing 1.0 m
- 3 BOAGAZ® Tubing 6.0 m, 1 codo 90°, T<sub>branch</sub>, 3 m diferencia de altura (elevación)
- 4 BOAGAZ® Tubing 3.0 m, 1 codo 90°, T<sub>straight</sub>, acople con rosca
- 5 BOAGAZ® Tubing 1.5 m, 2 codos 90°, T<sub>branch</sub>, acople con rosca
- 6 BOAGAZ® Tubing 8.5 m, 3 codos 90°, T<sub>straight</sub>, acople con rosca

### c) Cálculos

| Paso                              | Ejemplo   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------|---|--|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|-----------------------------|------|------|------|------|---|-----|------|------|---|---------|-------|---|---|-----|---|------|---------|------|---|----|----------|-------|-----|----------------------|-------|---|------|------|--|----|----------|-------|----|----------------|-------|-----|------|------|--|----|----------|-------|------|----------------------|-------|-----|------|------|---|-----|----------|------|------|----------------|-------|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1                                 | Indicar la caída de presión del contador.<br>0.3 mbar (según la especificación del fabricante)  | <table border="1"> <tr> <td>Instalación de gas</td> <td>Contador de gas (G)</td> <td>Racor especial</td> </tr> <tr> <td>Racor doméstico</td> <td>Producto:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalación doméstica BOAGAZ®</td> <td>Tipo/dimensión:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Posición del contador de gas</td> <td>Pérdida de carga: 0,30 mbar</td> <td></td> </tr> </table>  | Instalación de gas                | Contador de gas (G) | Racor especial        | Racor doméstico       | Producto:                                    |  | Instalación doméstica BOAGAZ®                | Tipo/dimensión:                              |  | Posición del contador de gas                 | Pérdida de carga: 0,30 mbar |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Instalación de gas                | Contador de gas (G)   | Racor especial   |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Racor doméstico                   | Producto:   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Instalación doméstica BOAGAZ®     | Tipo/dimensión:   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Posición del contador de gas      | Pérdida de carga: 0,30 mbar   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                 | Calcular separadamente la caída de presión de la tubería existente usando el método convencional e introducir el resultado directamente.<br>1.1 = 0.44mbar<br>1.2 = 0.19mbar (ver según SVGW G1:2009, sección 5)  | <table border="1"> <tr> <td>13</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,4mbar</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,2mbar</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>  | 13                                |                     |                       |                       |  |  |  | 14   |  |  |                             |      |      |      | 15   | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar) |     |      |      |   | 0,4mbar | 16    | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar) |   |     |   |      | 0,2mbar | 17   | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar) |    |          |       |     |                      | 18    | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar) |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13                                |   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14                                |   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15                                | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar)   |  |                                   |                     |                       | 0,4mbar               |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16                                | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar)   |  |                                   |                     |                       | 0,2mbar               |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17                                | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar)   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18                                | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar)   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                 | Poner el caudal de cada sección. (Opcionalmente se puede poner la potencia en kW en lugar del caudal. Seleccionar en este caso arriba a la derecha "Calcular por rango de energía")<br>② = 3.1 m³/h<br>③ = 1.3 m³/h<br>④ = 0.3 m³/h<br>⑤ = 1.0 m³/h<br>⑥ = 1.8 m³/h     | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Sección</th> <th colspan="2">Caudal [m³/h]</th> <th rowspan="2">DN</th> <th rowspan="2">Longitud del conducto</th> <th rowspan="2">Diferencia de alturas</th> <th colspan="3">1. Medición adicional (longitud equivalente)</th> </tr> <tr> <th>m³/h</th> <th></th> <th>Pzas</th> <th>Tipo</th> <th>Pzas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3,1</td> <td></td> <td>DN20</td> <td>1,0m</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1,3</td> <td></td> <td>DN15</td> <td>6,0m</td> <td>3,0m</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0,3</td> <td></td> <td>DN15</td> <td>3,0m</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1,0</td> <td></td> <td>DN15</td> <td>1,5m</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1,8</td> <td></td> <td>DN15</td> <td>8,5m</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>   | Sección                           | Caudal [m³/h]       |                       | DN                    | Longitud del conducto                        | Diferencia de alturas                        | 1. Medición adicional (longitud equivalente) |  |  | m³/h   |                             | Pzas | Tipo | Pzas | 1    |   |     |      |      |   |         |       |   | 2 | 3,1 |   | DN20 | 1,0m    |      |   |    |          | 3     | 1,3 |                      | DN15  | 6,0m  | 3,0m |      |  |    | 4        | 0,3   |    | DN15           | 3,0m  |     |      |      |  | 5  | 1,0      |       | DN15 | 1,5m                 |       |     |      |      | 6 | 1,8 |          | DN15 | 8,5m |                |       |  |  | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sección                           | Caudal [m³/h]   |  |                                   | DN                  | Longitud del conducto |                       |  |  | Diferencia de alturas                        | 1. Medición adicional (longitud equivalente) |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                   | m³/h  |  | Pzas                              |                     |                       | Tipo                  | Pzas   |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                 |   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                 | 3,1   |  | DN20                              | 1,0m                |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                 | 1,3   |  | DN15                              | 6,0m                | 3,0m                  |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                 | 0,3   |  | DN15                              | 3,0m                |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                 | 1,0   |  | DN15                              | 1,5m                |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                 | 1,8   |  | DN15                              | 8,5m                |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7                                 |   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                 | Estimar la dimensión.<br>② DN20<br>③④⑤⑥ DN15  |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                 | Indicar la longitud de cada tramo de tubería.<br>② = 1.0 m<br>③ = 6.0 m, 3 m<br>④ = 3.0 m<br>⑤ = 1.5 m<br>⑥ = 8.5 m   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                 | Poner por separado las longitudes equivalentes a las resistencias de los acoples de cada tramo de tubería.<br>Ver Listado ej., 4 codos 90°<br>Introducir: 4 en la primera columna   | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Caudal [m³/h]</th> <th rowspan="2">DN</th> <th rowspan="2">Longitud del conducto</th> <th rowspan="2">Diferencia de alturas</th> <th colspan="2">1. Medición adicional (longitud equivalente)</th> <th colspan="2">2. Medición adicional (longitud equivalente)</th> <th colspan="2">3. Medición adicional (longitud equivalente)</th> </tr> <tr> <th>Pzas</th> <th>Tipo</th> <th>Pzas</th> <th>Tipo</th> <th>Pzas</th> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,1</td> <td>DN20</td> <td>1,0m</td> <td></td> <td>1x</td> <td>Unión</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1,3</td> <td>DN15</td> <td>6,0m</td> <td>3,0m</td> <td>1x</td> <td>90° Codo</td> <td>0,26m</td> <td>1x</td> <td>Racor T, bifurcación</td> <td>0,69m</td> </tr> <tr> <td>0,3</td> <td>DN15</td> <td>3,0m</td> <td></td> <td>1x</td> <td>90° Codo</td> <td>0,17m</td> <td>1x</td> <td>Racor T, recto</td> <td>0,18m</td> </tr> <tr> <td>1,0</td> <td>DN15</td> <td>1,5m</td> <td></td> <td>2x</td> <td>90° Codo</td> <td>0,33m</td> <td>1x</td> <td>Racor T, bifurcación</td> <td>0,69m</td> </tr> <tr> <td>1,8</td> <td>DN15</td> <td>8,5m</td> <td></td> <td>3x</td> <td>90° Codo</td> <td>0,5m</td> <td>1x</td> <td>Racor T, recto</td> <td>0,18m</td> </tr> </tbody> </table> | Caudal [m³/h]                     | DN                  | Longitud del conducto | Diferencia de alturas | 1. Medición adicional (longitud equivalente) |  | 2. Medición adicional (longitud equivalente) |  | 3. Medición adicional (longitud equivalente) |  | Pzas                        | Tipo | Pzas | Tipo | Pzas | Tipo  | 3,1 | DN20 | 1,0m |   | 1x      | Unión |   |   |     |   | 1,3  | DN15    | 6,0m | 3,0m  | 1x | 90° Codo | 0,26m | 1x  | Racor T, bifurcación | 0,69m | 0,3   | DN15 | 3,0m |  | 1x | 90° Codo | 0,17m | 1x | Racor T, recto | 0,18m | 1,0 | DN15 | 1,5m |  | 2x | 90° Codo | 0,33m | 1x   | Racor T, bifurcación | 0,69m | 1,8 | DN15 | 8,5m |   | 3x  | 90° Codo | 0,5m | 1x   | Racor T, recto | 0,18m |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Caudal [m³/h]                     | DN  | Longitud del conducto  |                                   |                     |                       |                       | Diferencia de alturas                        | 1. Medición adicional (longitud equivalente) |  | 2. Medición adicional (longitud equivalente) |  | 3. Medición adicional (longitud equivalente) |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                   |   |  | Pzas                              | Tipo                | Pzas                  | Tipo                  |  | Pzas   | Tipo   |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3,1                               | DN20  | 1,0m   |                                   | 1x                  | Unión                 |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1,3                               | DN15  | 6,0m   | 3,0m                              | 1x                  | 90° Codo              | 0,26m                 | 1x   | Racor T, bifurcación                         | 0,69m  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0,3                               | DN15  | 3,0m   |                                   | 1x                  | 90° Codo              | 0,17m                 | 1x   | Racor T, recto                               | 0,18m  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1,0                               | DN15  | 1,5m   |                                   | 2x                  | 90° Codo              | 0,33m                 | 1x   | Racor T, bifurcación                         | 0,69m  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1,8                               | DN15  | 8,5m   |                                   | 3x                  | 90° Codo              | 0,5m                  | 1x   | Racor T, recto                               | 0,18m  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7                                 | Para calcular la caída de presión de cada elemento, escribir el número de cada tramo en los espacios de la línea de elementos. El orden de entrada no es relevante.<br>Horno ④:<br>Z, ①, ②, ③, ④, 13<br>Fogones ⑤:<br>Z, ①, ②, ③, ⑤, 13<br>Caldera ⑥:<br>Z, ①, ②, ⑥, 13 | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Pérdida de carga hasta el aparato</th> </tr> <tr> <th colspan="6">Secciones (G, 1, 2, 15...)</th> <th>mbar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>16</td> <td>G</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>1,71 ok</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>16</td> <td>G</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>1,82 ok</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>16</td> <td>G</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>17</td> <td>1,57 ok</td> </tr> </tbody> </table>  | Pérdida de carga hasta el aparato |                     |                       |                       |  |  |  | Secciones (G, 1, 2, 15...)                   |  |  |                             |      |      | mbar | 15   | 16  | G   | 2    | 3    | 4 | 1,71 ok | 15    | 16  | G | 2   | 3 | 5    | 1,82 ok | 15   | 16  | G  | 2        | 6     | 17  | 1,57 ok              |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pérdida de carga hasta el aparato |   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Secciones (G, 1, 2, 15...)        |   |  |                                   |                     |                       | mbar                  |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15                                | 16  | G  | 2                                 | 3                   | 4                     | 1,71 ok               |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15                                | 16  | G  | 2                                 | 3                   | 5                     | 1,82 ok               |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15                                | 16  | G  | 2                                 | 6                   | 17                    | 1,57 ok               |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8                                 | Elegir la dimensión adecuada. Si la dimensión es correcta, la advertencia !!! no se verá más.   | <table border="1"> <tr> <td>DN20</td> </tr> <tr> <td>DN15</td> </tr> <tr> <td><b>DN20</b></td> </tr> <tr> <td>DN25</td> </tr> <tr> <td>DN32</td> </tr> </table>  | DN20                              | DN15                | <b>DN20</b>           | DN25                  | DN32   |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DN20                              |   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DN15                              |   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>DN20</b>                       |   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DN25                              |   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DN32                              |   |  |                                   |                     |                       |                       |  |  |  |  |  |  |                             |      |      |      |      |   |     |      |      |   |         |       |   |   |     |   |      |         |      |   |    |          |       |     |                      |       |   |      |      |  |    |          |       |    |                |       |     |      |      |  |    |          |       |      |                      |       |     |      |      |   |     |          |      |      |                |       |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |

| Definiciones               |   | Especificaciones de presión del sistema |      | Instalación de gas           |                       | Contador de gas (G)                          |       | Racor especial                               |       |   |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
|----------------------------|---|---|------|------------------------------|-----------------------|--|-------|--|-------|---|------|--|------|------|-------|-----------|-----------------------------------|----------|
| $H_{i,a}$                  | 10,65 kWh/m <sup>3</sup>  | Presión mínima del sistema 20 mbar      |      | Racor doméstico              |                       | Producto:                                    |       | Racor especial                               |       |   |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
| T                          | 0 °C  |   |      | Instalación doméstica        |                       | Tipo/dimensión: BOAGAZ®                      |       |  |       |   |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
| $P_b$                      | 1013 mbar   | Pérdida de carga 2,6 mbar               |      | Posición del contador de gas |                       | Pérdida de carga: 0,30 mbar                  |       |  |       |   |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
| Caudal [m <sup>3</sup> /h] | Sección   | m <sup>3</sup> /h                       | DN   | Longitud del conducto        | Diferencia de alturas | 1. Medición adicional (longitud equivalente) |       | 2. Medición adicional (longitud equivalente) |       | 3. Medición adicional (longitud equivalente)                          |      | 4. Medición adicional (longitud equivalente) |      | Σ    | R in  | R* (I+ΣI) | Pérdida de carga hasta el aparato |          |
|                            |   |   |      |                              |                       | Pzas   | Tipo  | Pzas   | Tipo  | Pzas  | Tipo | Pzas   | Tipo |      |       |           | Secciones (G, 1, 2, 15...)        | mbar     |
| 1                          |   |   |      |                              |                       |  |       |  |       |   |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
| 2                          |   | 3,1                                     | DN20 | 1,0m                         |                       | 1x Unión                                     | 0,26m |  |       |   |      |  |      | 1,26 | 0,132 | 0,17      |                                   |          |
| 3                          |   | 1,3                                     | DN15 | 6,0m                         | 3,0m                  | 1x 90° Codo                                  | 0,17m | 1x Racor T, bifurcación                      | 0,69m |   |      |  |      | 6,85 | 0,102 | 0,58      |                                   |          |
| 4                          |   | 0,3                                     | DN15 | 3,0m                         |                       | 1x 90° Codo                                  | 0,17m | 1x Racor T, recto                            | 0,18m | 1x Unión  |      |  |      | 3,63 | 0,017 | 0,06      | 15 16                             | G 2 3 4  |
| 5                          |   | 1,0                                     | DN15 | 1,5m                         |                       | 2x 90° Codo                                  | 0,33m | 1x Racor T, bifurcación                      | 0,29m | 1x Unión  |      |  |      | 2,81 | 0,060 | 0,17      | 15 16                             | G 2 3 5  |
| 6                          |   | 1,8                                     | DN20 | 8,5m                         |                       | 3x 90° Codo                                  | 0,72m | 1x Racor T, recto                            | 0,15m | 1x Unión  |      |  |      | 9,64 | 0,042 | 0,40      | 15 16                             | G 2 6 17 |
| 7                          |   |   |      |                              |                       |  |       |  |       |   |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
| 8                          |   |   |      |                              |                       |  |       |  |       |   |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
| 9                          |   |   |      |                              |                       |  |       |  |       |   |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
| 10                         |   |   |      |                              |                       |  |       |  |       |   |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
| 11                         |   |   |      |                              |                       |  |       |  |       |   |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
| 12                         |   |   |      |                              |                       |  |       |  |       |   |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
| 13                         |   |   |      |                              |                       |  |       |  |       |   |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
| 14                         |   |   |      |                              |                       |  |       |  |       |   |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
| 15                         | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar) |   |      |                              |                       |  |       | 0,4mbar                                      | 19    | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar) |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
| 16                         | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar) |   |      |                              |                       |  |       | 0,2mbar                                      | 20    | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar) |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
| 17                         | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar) |   |      |                              |                       |  |       | 0,1mbar                                      | 21    | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar) |      |  |      |      |       |           |                                   |          |
| 18                         | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar) |   |      |                              |                       |  |       |  | 22    | Entrada directa de la pérdida de carga por elementos no-BOAGAZ (mbar) |      |  |      |      |       |           |                                   |          |