

**PORCELANA INDUSTRIAL ANTIACIDA**
**COMENTARIO TECNICO**

 DIVISION: **ANTIACIDOS**

IRAM:

Los datos aquí mencionados pueden ser modificados parcial o totalmente por Aci-Ref SRL. sin previo aviso. Los mismos estan sujetos a variaciones en ensayos individuales.-

## RELLENO DE TORRES

**MATERIAL:**

Los rellenos de torre de nuestra fabricación se hacen, salvo especificación, de porcelana blanca para uso químico. Este material es preferido por su mayor resistencia mecánica, ausencia de porosidad, por ser inerte a los ataques químicos y su carencia de hierro.

**CARACTERISTICAS FISICAS DEL MATERIAL:**

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Peso Específico Aparente | 2,45g/m <sup>3</sup>     |
| Módulo de Rotura         | 650Kg/cm <sup>2</sup>    |
| Porosidad aparente       | 0,2%                     |
| Dureza Mohs              | 7,5                      |
| Módulo de Elasticidad    | 8.000Kg/mm <sup>3</sup>  |
| Resistencia a la Flexión | 1,7 Kgcm/cm <sup>2</sup> |

**ANILLOS RASCHIG :**

Los anillos Raschig se fabrican extruídos al vacio o no, en las medidas y con las características que se indican

| Ø Ext. en Pulgadas | Ø Ext. en mm. | Espacio Libre % | Sup. Contac. m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | Peso Aprox. Kg/m <sup>3</sup> | Cantidad Aproximada por m <sup>3</sup> |
|--------------------|---------------|-----------------|---|-------------------------------|--|
| 3/8                | 9,5           | 53              | 485   | 1.040                         | 915.000                                |
| 1/2                | 12,7          | 53              | 375   | 1.040                         | 379.000                                |
| 5/8                | 15,9          | 54              | 264   | 1.025                         | 245.000                                |
| 3/4                | 19,0          | 66              | 235   | 735                           | 105.000                                |
| 1                  | 25,4          | 68              | 190   | 720                           | 47.000                                 |
| 1 1/4              | 31,8          | 72              | 145   | 605                           | 24.000                                 |
| 1 1/2              | 38,0          | 68              | 120   | 720                           | 14.000                                 |
| 2                  | 50,8          | 82              | 95  | 545                           | 6.000                                  |

Hoja N° 43

**PORCELANA INDUSTRIAL ANTIACIDA**
**COMENTARIO TECNICO**

 DIVISION: **ANTIACIDOS**

IRAM:

Los datos aquí mencionados pueden ser modificados parcial o totalmente por Aci-Ref SRL. sin previo aviso. Los mismos estan sujetos a variaciones en ensayos individuales.-

**MONTURAS INTALOX (SADDLE)**

Este relleno para torres está siendo usado cada vez más en reemplazo de otros, debido a sus características particulares. Su utilización permite trabajar con mayores cargas aumentando la turbulencia y la eficiencia total. Ello se debe al alto porcentaje de espacio libre como así también a la excelente distribución de líquido que se logra.

En los procesos de destilación donde se trabaja con menor carga de líquido es de importancia fundamental la distribución uniforme del mismo. La forma especial de estas monturas impide todo tipo de canalización o de flujo adyacente a las partes de la torre. La otra característica distintiva es la baja caída de presión a través del relleno hecho por ellas. Estas monturas rinden un 30% más que otros tipos de rellenos.

En la tabla siguiente se indica sus dimensiones y características principales:

| Medida en Pulgadas | Medidas en mm. | Cant. aprox. por m <sup>3</sup> | Peso aprox. por m <sup>3</sup> en Kg | Superf. Cont m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> | Espacio libre | Factor de Comparación |
|--------------------|----------------|---------------------------------|--------------------------------------|---|---------------|-----------------------|
| 1/4                | 6,3            | 4.150.000                       | 860                                  | 980   | 75            | 600                   |
| 3/8                | 9,5            | 1.760.000                       | 800                                  | 790   | 76            | 330                   |
| 1/2                | 12,7           | 730.000                         | 720                                  | 620   | 76            | 200                   |
| 3/4                | 19,7           | 230.000                         | 700                                  | 330   | 77            | 145                   |
| 1                  | 25,4           | 85.000                          | 700                                  | 250   | 77            | 98                    |
| 1 1/2              | 38,0           | 25.000                          | 670                                  | 190   | 79            | 52                    |
| 2                  | 50,8           | 9.500                           | 670                                  | 120   | 80            | 40                    |
| 3                  | 76,0           | 2.000                           | 590                                  | 90  | 80            | 22                    |

Lo destacable del formato de las Monturas con respecto a otros materiales de relleno, es mayor rendimiento en superficies de contacto por m<sup>3</sup> de material colocado en la torre.

Por ejemplo se logra aumentar la turbulencia en torre y por lo tanto una eficiencia mayor como resultado de más espacio libre y buena distribución del líquido.

También por su diseño se logra evitar canalizaciones que disminuyan su superficie de contacto, como así también desvíos de flujo hacia las paredes de la torre.

**PORCELANA INDUSTRIAL ANTIACIDA**

**COMENTARIO TECNICO**

DIVISION: **ANTIACIDOS**

IRAM:

Los datos aquí mencionados pueden ser modificados parcial o totalmente por Aci-Ref SRL. sin previo aviso. Los mismos estan sujetos a variaciones en ensayos individuales.-

**ESFERAS:**

El espacio libre entre esferas en una torre llena de las mismas es aproximadamente el 38% del volumen total ocupado, independientemente del diámetro de la esfera. El peso de esferas a granel por metro cúbico de torre ocupada es de 1.600 Kgs. Se detallan las medidas normalizadas y las cantidades aproximadas que entran por metro cúbico de torre para cada diámetro:

El 38% de espacio libre y 1.600 Kg/m<sup>3</sup> es igual para todos los distintos diámetros de esferas. Los demás datos se detallan a continuación:

| Diámetro en Pulgadas | Diámetro en mm. | Peso por Unidad en grs. | Cantidad m3 |
|----------------------|-----------------|-------------------------|-------------|
| 1/4                  | 6,3             | 0,3                     | 4.880.000   |
| 3/8                  | 9,5             | 1,1                     | 1.450.000   |
| 1/2                  | 12,7            | 2,6                     | 610.000     |
| 5/8                  | 15,9            | 5,0                     | 312.000     |
| 3/4                  | 19,0            | 8,9                     | 181.000     |
| 7/8                  | 22,2            | 14,0                    | 114.000     |
| 1                    | 25,4            | 21,0                    | 76.500      |
| 1 1/4                | 31,7            | 41,0                    | 39.000      |
| 1 1/2                | 38,0            | 70,8                    | 22.600      |
| 1 3/4                | 44,4            | 112,5                   | 14.300      |
| 2                    | 50,8            | 168,0                   | 9.600       |

Estos productos han sido diseñados y producidos íntegramente en la República Argentina con materiales seleccionados y el más estricto control de calidad.

La terminación de la porcelana puede ser con o sin vitrificar.

Los fabricantes pueden crear nuevas piezas o modificar total o parcialmente los diseños existentes, con el fin de atender a los requerimientos de los clientes y obtener una calidad superior.

Para recibir mayor información, solicite una entrevista con nuestro Departamento Técnico de Ventas.

Hoja N° 45

**PORCELANA INDUSTRIAL ANTIACIDA**

**COMENTARIO TECNICO**

DIVISION: **ANTIACIDOS**

IRAM:

Los datos aquí mencionados pueden ser modificados parcial o totalmente por Aci-Ref SRL. sin previo aviso. Los mismos estan sujetos a variaciones en ensayos individuales.-

### ANILLOS PALL:

El anillo PALL, es un cilindro con paredes ranuradas y lenguas o costillas internas, siendo el diámetro y la altura del anillo similares.

Los anillos PALL tienen la forma aproximada de los anillos RASCHIG, excepto que las paredes han sido abiertas y se le han adicionado superficies interiores y deflectores. Estos cambios eliminan los defectos que en los anillos RASCHIG impiden performances satisfactorias, en el relleno de columnas de gran diámetro.

Cuando los anillos RASCHIG son vaciados al azar dentro de una columna, la mayoría de ellos se ubicará de tal manera que sus ejes geométricos estarán a diferentes ángulos respecto del eje de la torre. Las corrientes de los fluidos en la cama de relleno, son desviadas por las paredes sólidas de los anillos, y el flujo líquido o gaseoso debe entonces correr alrededor de los anillos. Esto significa que:

- 1) La superficie interior de los anillos es en su mayor parte ineficaz para transferencia de masa.
  - 2) La canalización del líquido y gas resulta en áreas desperdiciadas, que están secas o parcialmente mojadas (áreas en donde el contacto entre fases no puede ocurrir).
- El diseño de la pared abierta de los anillos PAL, mantiene la distribución inicial y permite a ambas áreas, interior y exterior del anillo, ser activas en el proceso de contacto.

### CAPACIDAD:

El espacio libre incrementado de los anillos PALL, resulta en mejoramientos asombrosos de la capacidad. En comparación con los anillos RASCHIG, la capacidad de los anillos PALL muestra un incremento de por lo menos un 80%, y cuando son comparados con cualquier relleno del tipo (MONTURA), la capacidad de los anillos PALL es de hasta por lo menos de un 40%.

Los anillos PALL han sido utilizados para incrementar la producción de columnas existentes sólo por el reemplazo de los anillos RASCHIG en uso, monturas o bandejas.

La reducida caída de presión resultante, de las torres rellenas con anillos PALL, ha sido probada en muchas instalaciones industriales, estando por debajo del 70% cuando la comparamos con los anillos RASCHIG, y por debajo del 50% cuando la comparamos con relleno del tipo (MONTURA).

### EFICIENCIA:

Los ingenieros involucrados en el diseño y operación de equipos de transferencia de masa, son sabedores del bajo HETP (Height Equivalent to a Theoretical Plates) = (Altura equivalente a un plato teórico) ó HTU (Height of Transfer Unit) = (Altura de la unidad de transferencia), ofrecido por los anillos PALL. Igualmente importante es el hecho que una eficiencia constante es mantenida a niveles de operación sustancialmente más bajos que los proyectados.

Comparados con los anillos RASCHIG, la eficiencia de los anillos PALL es hasta por lo menos de un 45%, y de hasta por lo menos de un 20% si se los compara con los rellenos Tipo (MONTURA).