



## Empaques ceramicos para torres de proceso

Los rellenos (empaques) cerámicos celene para torres de procesamiento son un medio eficiente para ejecutar operaciones de transferencia de calor o de separación de líquidos y gases, sin complicaciones y con bajo costo de mantenimiento. La línea de rellenos cerámicos celene se divide en:

**Sillas** (Celenox y Berl), **Anillos** (Raschig, Pall, Lessing y Cross-Partition) y **Esferas** (Porcelana y Alumina).

Podemos definir los rellenos cerámicos celene como dispositivos est ticos - no mecánicos - para mezcla o separación de gases/líquidos, generalmente empleados en ejes de contacto o de contracorriente. La mezcla gas/líquido es obtenida por la turbulencia del gas a través de los espacios creados por el lecho del relleno, bajo una presión diferencial - inducida o n . En la dispersión del líquido, el relleno celene opera utilizando apenas la fuerza de la gravedad, generando una gran área de superficies de contacto por unidad de volumen de la torre. El montaje del relleno celene debe formar continuamente una superficie líquida "fresca" ya que el líquido baja a través de él. Esta función es generalmente relacionada con la cantidad de piezas por unidad de volumen: teóricamente, cuanto mayor, mejor.

Aparte de su función de dispersión de líquido, un lecho de relleno debe producir también, buena turbulencia de mezcla en la fase gaseosa, sin llegar a perder excesiva presión. La baja resistencia a la ca da es obtenida en el alineamiento axial de las superficies, en tanto que una buena capacidad de mezcla requiere superficies dispuestas radialmente. De esta forma, cualquier relleno debe armonizar estas exigencias contradictorias, no apenas en el diseño de cada pieza, como también en la acción colectiva del lecho como un todo.

Desde cualquier formato de relleno representa un compromiso entre las exigencias (en conflicto) de la alta dispersión del líquido contra la baja perdida de presión del gas, queda claro que cada tipo de relleno tendrá su mejor área de aplicación.

Los rellenos cerámicos celene son capaces de atender a todas las necesidades de las industrias químicas, petroquímicas, de fertilizantes y otras, en los procesos de absorpci n, destilación, mezcla gas/líquido, lavado de gases, etc. manteniendo una elevada tasa de rendimiento.

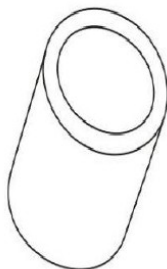
Los tres tipos principales de rellenos cerámicos celene son los "cerrados", como los anillos, los "abiertos", como las sillas, y las esferas. Celene produce y dispone para pronta entrega, la más completa línea de rellenos cerámicos de Brasil, producidos en diversos modelos y tamaños. Los rellenos cerámicos celene son fabricados en porcelana química de baja porosidad (esferas pueden ser de alumina) y presentan excelente resistencia térmica, sendo prácticamente inmunes a corrosión causada por álcalis o ácidos, exceptuando el fluorhídrico.

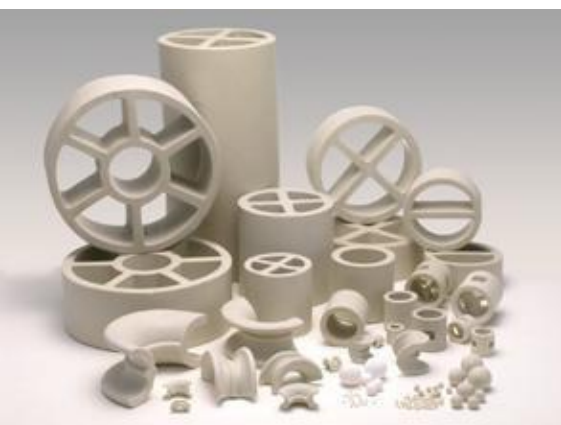


## Empaques ceramicos para torres de proceso

### ANILLOS RASCHIG

Son utilizados en la industria Química reuniendo baja pérdida de presión, buena eficiencia y economía. Como toda línea de rellenos cerámicos Celene, los anillos raschig son fabricados de porcelana química densa y no porosa, y exenta de hierro, ofreciendo máxima resistencia al choque térmico. Son observados controles dimensionales durante todo el proceso de fabricación, para permitir por muchos años un rendimiento constante en la producción de la torre.





## Empaques ceramicos

### para torres de proceso

Para la de nici n de una elección adecuada, ofrecemos a bajo las informaciones sobre las propiedades est ticas de los variados tipos de rellenos cerámicos. Las tablas siguientes relacionan los tipos y dimensiones de las piezas con valores aproximados de: peso, área de super cie y porcentajes de espacio vacío.

#### Tabla de Propiedades Est ticas

MODELO	TAMAÑO (pulgadas)	ESPELURA PARED (mm)	CANTIDAD (Peñas/m <sup>3</sup> )	PESO (Kg/m <sup>3</sup> )	ÁREA DE SUPERFICIE (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	% ESPACIO VACIOS
Anillos Raschig	1/2"	2	370.000	700	324	64
	5/8"	2	195.000	600	277	67
	1"	3	50.000	700	193	74
	1 1/4"	4	35.000	800	194	70
	1.3/8"	4	15.000	450	113	72
	1 1/2"	6	13.000	670	119	73
	1.5/8"	6	12.000	650	122	74
	2"	6	6.000	570	90	75
	2.3/8"	7	3.500	570	80	77
	3"	10	1.800	630	62	77
4"	10	700	460	43	80	

OBS.: Los valores de la Tabla anexa son aproximados y podrán variar más o menos 10%.