

# OP > FLO

## ENFRIADORES OP > FLO

*La solución circular para los enfriadores contra-flujo*



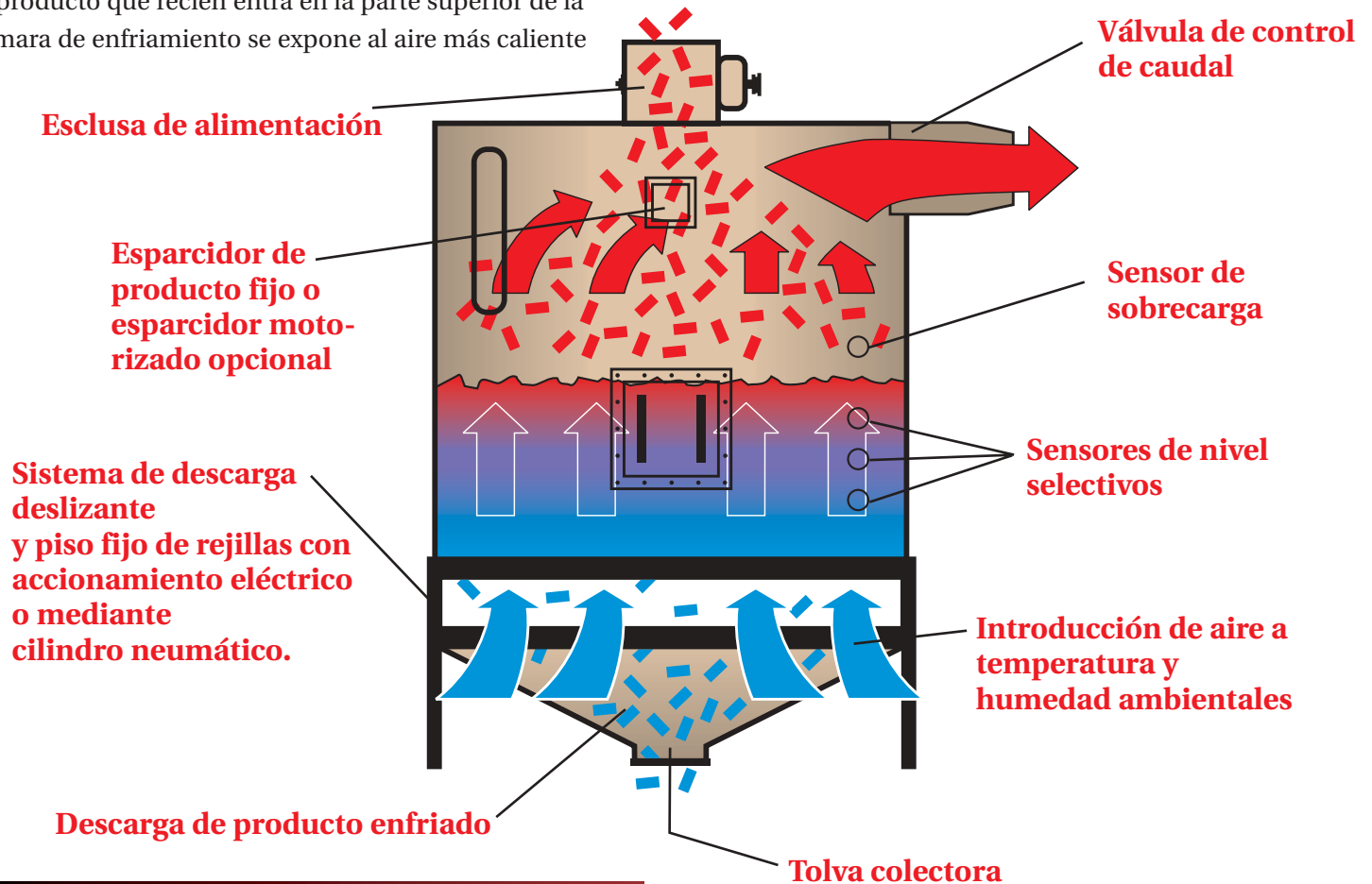
**BLISS**  
INDUSTRIES, INC.

*Impactando industrias a nivel mundial*

## El principio del enfriador OP><FLO

El proceso del OP><FLO (flujo opuesto) o contra-flujo es la tecnología refinada de exponer un producto procesado al caudal ascendente del flujo de aire ambiental. A medida que el aire asciende a través del producto, se calienta, aumentando su capacidad de llevar humedad del aire. El producto que recién entra en la parte superior de la cámara de enfriamiento se expone al aire más caliente

disponible dentro del enfriador minimizando el choque de temperatura. El producto que sale por la parte inferior del enfriador se enfria hasta dentro de 3° - 6° C de la temperatura del aire ambiental. El producto y el aire tienen flujos "opuestos". La transferencia paulatina de calor aumenta considerablemente la calidad del producto y disminuye la deformación y finos.



## Simple Excelencia

Los enfriadores Bliss están disponibles en diseños tanto rectangulares, cuadrados o circulares siendo el último de la más nueva tecnología. El diseño circular permite la distribución pareja del producto por toda la unidad, aumentando así la uniformidad de enfriamiento. El diseño redondo elimina las esquinas y el problema de llenado de las mismas. Una importante ventaja del proceso de enfriamiento OP><FLO es la reducida área que ocupa en la planta. Muchas instalaciones de sistema solo

cuentan con espacio reducido y el área mínima que ocupan los enfriadores OP><FLO permite una gran versatilidad en el diseño del sistema.

La "simple excelencia" de los enfriadores OP><FLO está en su diseño altamente eficiente resultando en un producto uniformemente enfriado con bajos costos operacionales y de instalación comparados con los enfriadores de tipo convencional.

Se utilizan motores eléctricos o cilindros neumáticos para regular la descarga de aire y accionar la descarga deslizante del enfriador.

La esclusa de alimentación y esparcidor de producto permite una distribución uniforme del producto para obtener una capa pareja.

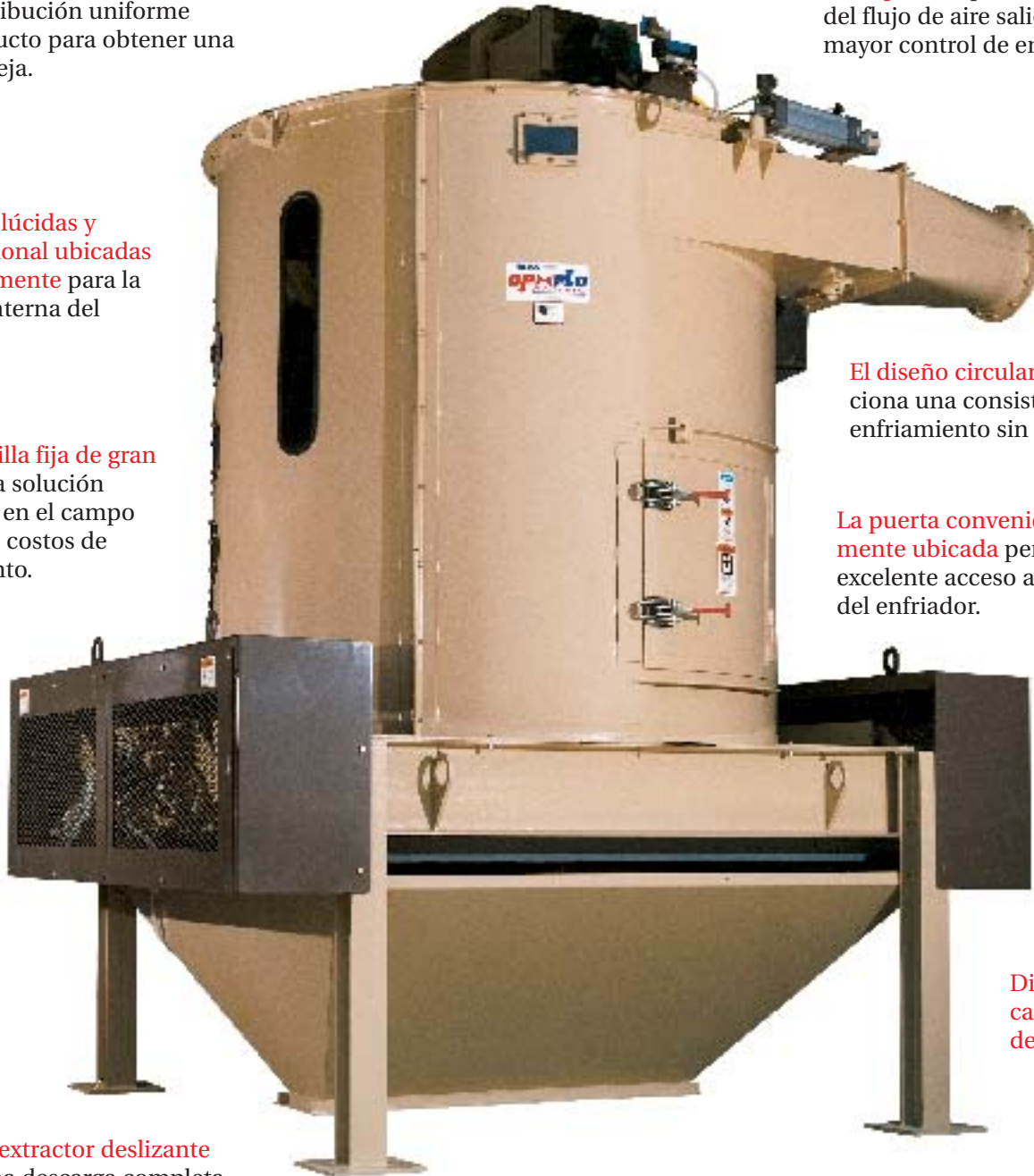
La válvula de control de caudal de aire opcional permite la regulación del flujo de aire saliente para un mayor control de enfriamiento.

Mirillas translúcidas y lámpara opcional ubicadas convenientemente para la inspección interna del enfriador.

El piso de rejilla fija de gran robustez es la solución comprobada en el campo por sus bajos costos de mantenimiento.

El diseño circular proporciona una consistencia de enfriamiento sin igual.

La puerta convenientemente ubicada permite un excelente acceso al interior del enfriador.



Disponibles en capacidades desde 1 a 75 TPH.

El sistema extractor deslizante permite una descarga completa con un mínimo de piezas móviles.

El área compacta que ocupa es idónea para instalaciones con espacio limitado.

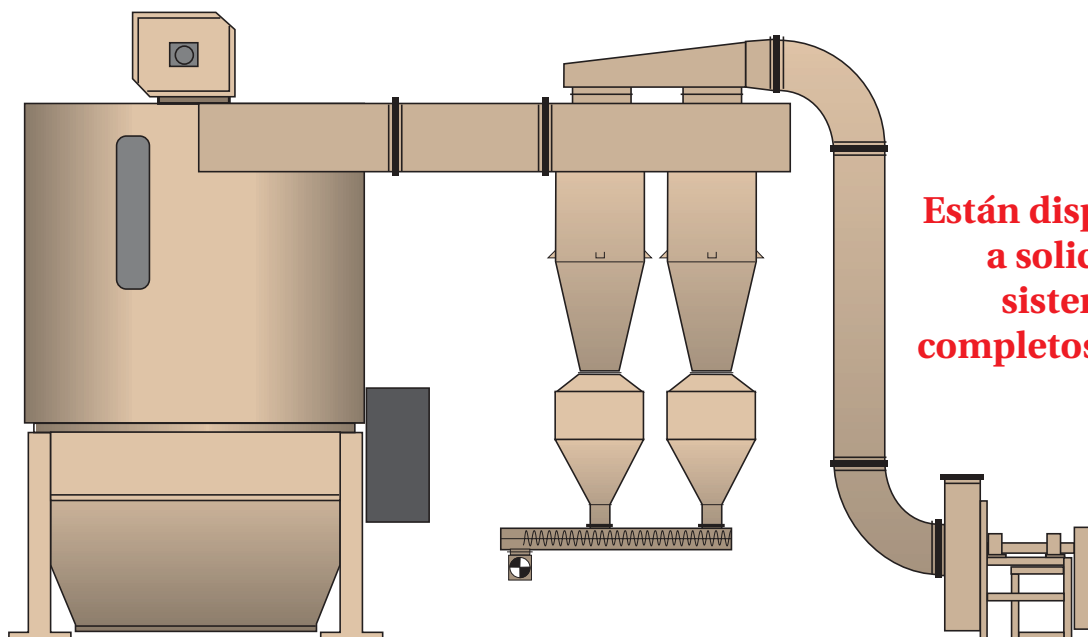


*Impactando industrias a nivel mundial*

## SIMPLE EXCELENCIA - SIMPLEMENTE EXPRESADO

- Bajos costos (50% en ahorros energéticos).
- Bajos costos operacionales de mantenimiento.
- Baja degradación del producto.
- Baja condensación en la cámara de enfriamiento.
- Requerimientos mínimos de espacio (por tonelada de capacidad).
- Mínima contaminación: Descarga total mediante sistema de láminas deslizantes.
- Bajo consumo eléctrico.
- Esclusas de alimentación de acero inoxidable de 3/4 HP - 1 HP
- Sistema de descarga de 1/2 HP o 3/4 HP.
- Disponibilidad de unidades accionadas por motores o neumáticamente.
- Bajo choque de temperatura al producto mediante el enfriamiento (enfriamiento templado).
- Disponibilidad de sistemas de descarga de bajo perfil (fabricados a medida según las necesidades del cliente).
- Mínima tendencia a aglutinarse los productos pegajosos en las paredes en el momento de arranque.
- Enfriamiento/secado eficientes para muchos productos.
- Caudal de aire ajustable desde el cuarto de control.
- Tamaños múltiples de productos ajustables desde el cuarto de control.
- Sensores múltiples para los múltiples tamaños de producto.
- La esclusa de alimentación ayuda a controlar la distribución de aire.
- Ensayos comprobados en el campo aseguran dimensionar correctamente su enfriador.
- Disponibilidad de construcción en Corten o acero inoxidable tipo 304.
- Disponibles en capacidades desde 1 - 75 TPH.
- Unidades de doble compartimiento permite la rotación del producto: (enfriamiento más rápido y eficiente).
- Baja inversión y costo de instalación.
- Un mínimo de piezas móviles.
- Disponibles unidades de secado.

### INSTALACION TIPICA

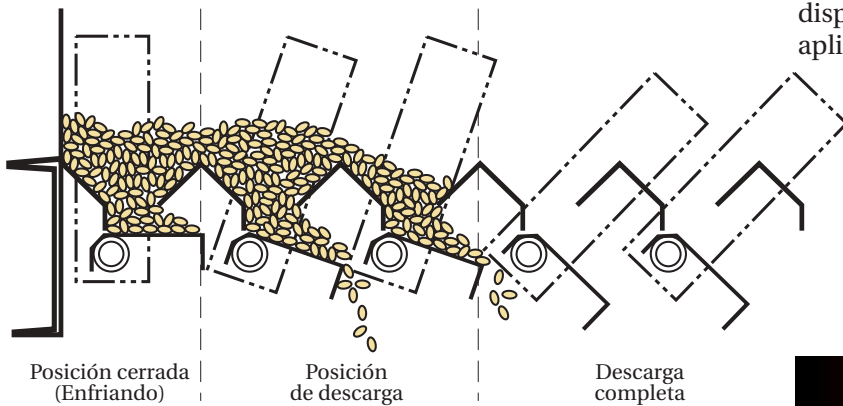


Nota : Toda operación de enfriamiento se beneficia minimizando el recorrido de ductos de aire.

# CARACTERISTICAS DE CALIDAD

## SISTEMA DE DESCARGA DESLIZANTE Y PISO DE REJILLA FIJA

Nuestro piso de rejilla fija se parece a una "V" inversa. Este diseño apoya el peso más eficientemente que una superficie horizontal. Hay poco o ningún peso sobre las



láminas deslizantes. Las láminas deslizantes se parecen a un peldaño pivotado que permite un fácil flujo del producto cuando están abiertas y detienen completamente el flujo cuando están cerradas. El diseño también permite una limpieza total al final de la carrera de producción. Una vez que el producto pase del piso de rejilla fija fluye a través de una sola hilera de láminas móviles que controlan la descarga. Las láminas pivotean sobre rodamientos de servicio pesado reengrasables accionadas por motores eléctricos o cilindros neumáticos.



Vista con protección retirada

## ACCIONAMIENTO ELECTRICO O NEUMATICO

El enfriador OP><FLO puede utilizarse para una variedad de productos incluyendo extrusados para mascotas y alimentos acuáticos, pellets para alimentos balanceados para animales, pellets de soja, harina de carne y hueso, plásticos, fruta seca, bayas y granos en hojuelas. El secador/enfriador se utiliza para productos que requieren una alta extracción de humedad. Los productos difieren en tamaño y forma desde harinas granulares hasta pellets y astillas.

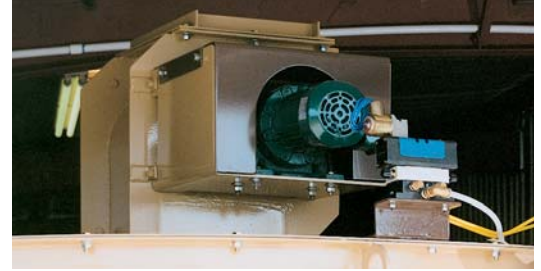


### Etiquetas de Aviso

Se aplican Etiquetas de Aviso de seguridad según normas de la Industria recomendadas y preparadas por el Consejo de Fabricantes de Equipos de la AFIA.

## ESCLUSA DE ALIMENTACION

La esclusa de alimentación proporciona un flujo uniforme de productos a la cámara de enfriamiento. Los sistemas circulares Bliss ofrecen un esparcidor accionado por el mismo producto que proporciona una distribución pareja por toda la cámara de enfriamiento. También están disponibles como opción esparcidores motorizados para aplicaciones especiales.



## VALVULA DE CONTROL DE CAUDAL DE AIRE OPCIONAL

La válvula de control es accionada mediante un sensor de nivel en la cámara de enfriamiento. La válvula permanece cerrada al comienzo y al final de la carrera de producción. Esto evita que el caudal completo de aire choque o degrade el producto. También permite la descarga completa del producto.

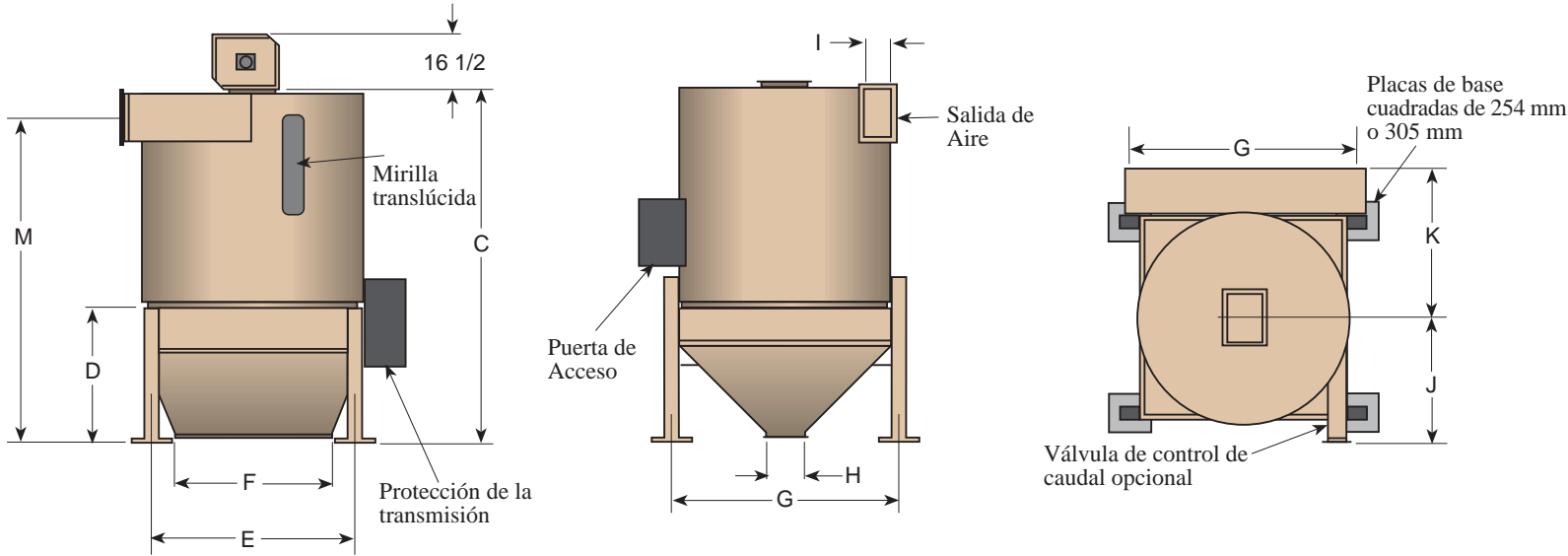


## SENSORES DE NIVEL SELECTIVOS

Los enfriadores Bliss ofrecen sensores de nivel automatizados que se activan cuando el nivel de la capa de producto llega al nivel pre-seleccionado. Una vez activados, los sensores accionan las láminas deslizantes permitiendo la descarga del producto. Un detector a "prueba de falla" queda instalado en forma permanente cerca de la parte superior del enfriador para prevenir la sobrecarga de producto en caso que los sensores no se hubieran colocado correctamente.



# ESPECIFICACIONES



## MODELOS DE ENFRIADORES INDUSTRIALES

Valores promedio - 10 minutos de Retención  
Densidad de 0.56/m<sup>3</sup>  
680 m<sup>3</sup>/hora de aire por tonelada

### OBSERVACIONES:

1. Las dimensiones indicadas son en milímetros.
2. A solicitud están disponibles planos certificados
3. Los conos "standard" se suministran con declive de 45°
4. A solicitud podemos suministrarles la dimensión G adaptada a transmisiones eléctricas en lugar de neumáticas.

Modelo de Enfriador	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			
Volumen (m <sup>3</sup> )	Capacidad Promedia TM/hora	Caudal de Aire Promedio (m <sup>3</sup> /hora)	Altura Total (mm)	Altura de Patas (mm)	Largo de eje Longitudinal de Patas (mm)	Largo del Cono (mm)	Ancho de eje Longitudinal de Patas (mm)	Ancho del Cono (mm)	Ancho de la Salida de Aire (mm)	Vista en Planta (mm)	Vista en Planta-2 (mm)	Peso Total (kilos)	Altura eje Longitudinal del Regulador de Aire (mm)			
RBR-34-4	.96	1105	3.75	2888	435	3188	1680	1143	597	1346	279	343	765	953	635	3035
RBR-43-5	1.22	1105	4.69	3568	523	3486	1680	1143	597	1346	279	343	765	953	680	3327
RBR-52-6	1.47	1105	5.62	4248	639	3788	1680	1143	597	1346	279	419	806	953	726	3559
RBR-49-4	1.39	1321	5.35	4078	619	3324	1788	1359	813	1562	279	419	851	1035	907	3134
RBR-61-5	1.73	1321	6.69	4927	767	3635	1788	1359	813	1562	279	432	867	1035	953	3432
RBR-74-6	2.10	1321	8.03	5947	903	3943	1788	1359	813	1562	279	508	914	1035	998	3772
RBR-67-4	1.90	1537	7.25	5437	903	3464	1895	1575	1029	1778	279	508	1000	1143	1225	3261
RBR-83-5	2.35	1537	9.05	6796	994	3698	1895	1575	1029	1778	279	559	1033	1143	1271	3578
RBR-100-6	2.83	1537	10.90	8155	1239	4099	1895	1575	1029	1778	279	610	1070	1143	1315	3823
RBR-87-4	2.46	1753	9.43	7136	1084	3604	2003	1791	1245	1994	279	533	1099	1251	1588	3413
RBR-108-5	3.06	1753	11.78	8834	1342	3921	2003	1791	1245	1994	279	660	1200	1251	1633	3731
RBR-130-6	3.68	1753	14.13	10534	1600	4251	2003	1791	1245	1994	279	787	1149	1251	1682	4039
RBR-109-4	3.09	1969	11.90	8835	1342	3766	2111	2007	1461	2210	279	660	1280	1359	1814	3575
RBR-136-5	3.85	1969	14.86	11214	1600	4102	2111	2007	1461	2210	279	787	1243	1359	2041	3912
RBR-164-6	4.64	1969	17.83	13422	2032	4439	2111	2007	1461	2210	279	889	1291	1359	2087	4235
RBR-134-4	3.79	2184	14.64	11044	1684	3908	2223	2172	1676	2477	279	737	1270	1467	2449	3637
RBR-168-5	4.76	2184	18.30	13762	2090	4251	2223	2172	1676	2477	279	914	1384	1467	2495	3935
RBR-202-6	5.72	2184	21.95	16480	2323	4572	2223	2172	1676	2477	279	914	1384	1467	2540	4331
RBR-162-4	4.59	2400	17.67	13252	1974	4045	2330	2388	1892	2692	279	864	1440	1575	2948	3759
RBR-203-5	5.75	2400	22.09	16480	2516	4401	2330	2388	1892	2692	279	991	1321	1575	2994	4064
RBR-244-6	6.91	2400	26.51	19879	3019	4753	2330	2388	1892	2692	279	991	1321	1575	3039	4512
RBR-193-4	5.47	2616	21.00	15801	2387	4188	2438	2604	2108	2908	279	940	1594	1683	3493	3972
RBR-241-5	6.82	2616	26.25	19709	3020	4547	2438	2604	2108	2908	279	991	1622	1683	3538	4286
RBR-289-6	8.18	2616	31.50	26616	3484	4909	2438	2604	2108	2908	279	1143	1605	1683	3583	4667
RBR-226-4*	6.40	2845	24.60	18349	2903	4324	2546	2819	2324	3124	279	1143	1727	1791	4082	4083
RBR-283-5*	8.01	2845	30.75	23107	3523	4696	2546	2819	2324	3124	279	1067	1664	1791	4128	4442
RBR-339-6*	9.60	2845	36.90	27694	4194	5084	2546	2819	2324	3124	279	1270	1738	1791	4173	4785
RBR-262-4*	7.42	3048	28.50	21408	3252	4467	2654	3035	2540	3340	279	1067	1740	1899	4763	4239
RBR-327-5*	9.26	3048	35.63	26675	4026	4832	2654	3035	2540	3340	279	1219	1826	1899	4808	4588
RBR-393-6*	11.13	3048	42.75	31942	4516	5211	2654	3035	2540	3340	279	1270	1800	1899	4854	4953
RBR-300-4*	8.50	3277	32.68	24466	3523	4604	2762	3251	2750	3556	279	1067	1818	2007	5443	4350
RBR-375-5*	10.62	3277	40.85	30582	4516	4911	2762	3251	2750	3556	279	1270	1934	2007	5489	4699
RBR-450-6*	12.74	3277	49.02	36699	5419	5375	2762	3251	2750	3556	279	1422	2007	2007	5534	5096
RBR-341-4*	9.66	3480	37.15	27864	4155	4747	2870	3467	2972	3772	279	1168	1954	2115	6169	4480
RBR-427-5*	12.09	3480	46.43	34830	5323	5137	2870	3467	2972	3772	279	1397	2003	2115	6214	4858
RBR-512-6*	14.50	3480	55.72	41796	6400	5531	2870	3467	2972	3772	279	1575	2059	2115	6260	5239
RBR-385-4*	10.90	3708	41.90	31432	4839	4924	2978	3683	3181	3988	279	1270	2092	2223	6985	4645
RBR-481-5*	13.62	3708	52.37	39247	5987	5334	2978	3683	3181	3988	279	1473	2132	2223	7031	5017
RBR-577-6*	16.34	3708	62.85	47063	7200	5747	2978	3683	3181	3988	279	1575	2149	2223	7076	5429

\* Indica protección para doble transmisión que no figura en el dibujo superior - consulte con el depto. de ingeniería de Bliss

Representado por:



**Impactando industrias a nivel mundial**

Bliss Industries Inc.

P.O. Box 910 • Ponca City, Oklahoma U.S.A. 74602

Tel. (580) 765-7787 • Fax (580) 762-0111

INTERNET: <http://www.bliss-industries.com>

E-MAIL: [sales@bliss-industries.com](mailto:sales@bliss-industries.com)

