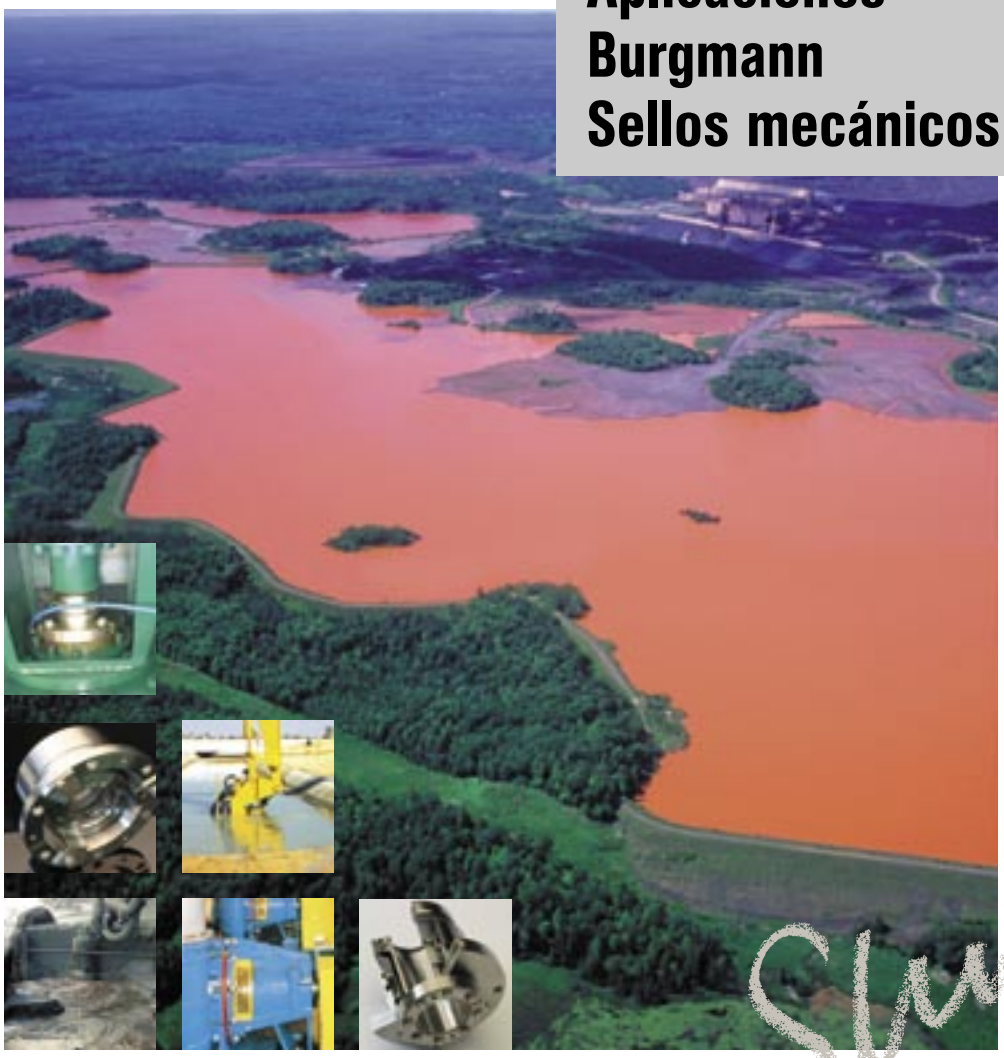
EagleBurgmann®

Your partner for sealing technology worldwide

Aplicaciones Burgmann Sellos mecánicos

60 ES



Slurry

Sellos mecánicos de cartucho como solución estándar para aplicaciones en lodos.

Procedimiento, requisitos y ejemplos de aplicación.

Los sellos mecánicos Burgmann ...

Para la obtención de materias primas y posterior procesamiento de minerales se genera una gran cantidad de fluidos corrosivos y/o abrasivos con una carga extrema de sólidos („slurries“) en combinación con temperaturas y presiones elevadas. Lo cual plantea unos requisitos muy exigentes a los equipos, bombas y sistemas de sellado empleados.

El entorno exterior de la empresa explotadora viene determinado cada vez más por las condiciones extremas del medio ambiente y por el empeño en reducir a un mínimo el consumo de energía y agua o si es posible suprimirlo.

De esta situación se plantean exigencias tras el incremento de la disponibilidad de las instalaciones y de la productividad que han dado lugar a un proceso de desarrollo avanzado en la técnica de sellado, campo en el que Burgmann desempeña una gran labor.

Burgmann ofrece en la actualidad una amplia gama de sistemas de sellado acreditados de gran rentabilidad y a la vanguardia en tecnología.

Las series de sellos mecánicos HR y Cartex® en cartucho se emplean con gran éxito en multitud de aplicaciones slurry.

Procedimientos de aplicación

Los procesos que plantean unas exigencias elevadas debido a la carga de sólidos de los fluidos se pueden clasificar según la técnica de sellado en dragado (dredging), extracción (tailing), y refinado de metales.

Bomba de dragado sumergible (Damen)

Dragado

Hace referencia al dragado de aguas cenagosas (ríos, lagos, vías de agua y puertos), la extracción de arenas que contienen materias primas de las ensenadas del mar (Beach mining) o el vaciado de tanques de decantación en la industria de la explotación minera.

Por regla general, la unidad de suministro se monta en un elemento flotante que cuenta con un dispositivo de succión que puede nivelarse o bajarse. Este dispositivo de succión incorpora un cabezal porta fresas que desprende los sedimentos que se extraen de los fondos de los ríos, lagos o del mar. Estos materiales son extraídos a continuación mediante una potente bomba de succión a la superficie y son transportados mediante bombas de presión en barcos de carga o a la orilla.

Condiciones del proceso

- Presión: vacío ... 6 bar
- Partículas sólidas hasta aprox. 70 %
- Tamaños de las sustancias sólidas desde algunos µm a 50 mm
- Temperaturas hasta aprox. 30 °C como máx.
- Sellado simple con quench

Los sellos mecánicos Burgmann de la serie HR han demostrado su óptimo resultado en combinación con la quench. Son especialmente apropiadas para aplicaciones en las que las condiciones cambian repentinamente (golpes de agua) debido a la obstrucción del dispositivo de succión.

Burgmann © is a Trade Mark of EagleBurgmann

Extracción

Tailing hace referencia a la extracción y al almacenamiento de escombros. Estos escombros se generan en la primera fase del proceso de explotación minera, al separar partes de roca de poco valor del resto de partes que tienen una elevada concentración.

Los escombros pueden acumularse en terraplenes de roca que pueden utilizarse como diques para depósitos de decantación en las explotaciones mineras.

También tiene cabida el transporte de medios con sustancias sólidas a lo largo de grandes distancias y o elevados obstáculos (p. ej., escombreras).

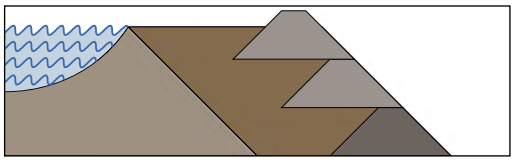
Condiciones del proceso

- Presiones elevadas hasta 45 bar
- Partículas sólidas hasta 40 %
- Tamaños de las sustancias sólidas desde pocos µ hasta 10 mm
- Sello mecánico sencillo y doble

Para cargas medias de sustancias sólidas de hasta 40 % y presiones de hasta 25 bar se emplean en este caso sellos mecánicos de la serie Cartex.

En estaciones para incrementar la presión se emplean exclusivamente sellos mecánicos dobles HR con presiones de hasta 45 bar y sustancias sólidas en el medio o fluido.

Estación para incrementar la presión (Warman)



Construcción típica de un dique Tailing

Refinado de metales

La generación y elaboración de materias primas químicas puras y metales como el cobre, níquel, zinc, etc, se realiza generalmente mediante un proceso que tiene tres fases: Extracción, concentración, refinado.

Figura a continuación como ejemplo la descripción del proceso de la obtención del cobre:

En explotaciones a cielo abierto o subterráneas (minas) se extrae el mineral y se fragmenta en tamaños más pequeños para facilitar su transporte.

Una vez separados los fragmentos no utilizables, el mineral es molido y mediante flotación (suspensión con agua y productos químicos) se concentra en una proporción de cobre de hasta 35 %.

La fundición de minerales se lleva a cabo en función del mineral. Los minerales sulfurosos (contenido en azufre) (84 % de la producción mundial) se funden en su mayor parte mediante la fusión en suspensión y los minerales oxídicos (contenido en oxígeno) mediante la extracción por disolvente.

En el refinado a fuego que viene a continuación se eliminan en una primera fase las impurezas del cobre líquido mediante soplado con aire. Después del vertido en cobre de placas puede obtenerse mediante electrólisis un cobre más puro.

Mientras que en la extracción y concentración existen condiciones similares de transporte y sellado tal y como se ha descrito en las definiciones de dragado (dredging) y Extracción (tailing), en el refinado predominan cargas químicas elevadas y altas temperaturas.

Condiciones del proceso

- Partículas sólidas > 40 %
- Materiales con elevada resistencia a la corrosión y erosión en todo el rango pH
- Temperaturas hasta aprox. 180 °C
- Sello mecánico simple y doble con sistema de bloqueo

Los sellos mecánicos Burgman del tipo HR son especialmente flexibles para estas aplicaciones debido a su robustez, ya que con un contenido elevado de sólidos y simultáneamente cargas químicas elevadas pueden utilizarse componentes en contacto con el producto fabricados con materiales cerámicos.

Aplicaciones de los sellos

Ventajas de los sellos mecánicos de cartucho Burgmann

Los sellos mecánicos HR y Cartex de Burgmann cumplen, entre otros, los siguientes requisitos:

- Sellado confiable y seguro de fluidos con carga elevada de sólidos
- Resistencia frente a la erosión y a la corrosión respecto a fluidos con efecto muy abrasivo y/o corrosivo
- Adaptación óptima de los materiales a la aplicación para mejorar la vida útil.
- Posibilidad de sellado en fluidos peligrosos y nocivos para la salud respetando el medio ambiente y brindando seguridad
- Estandarización de los sellos mecánicos para un almacenaje óptimo y una mejora de la disponibilidad de las instalaciones
- Reducción del consumo de agua y a su vez de los costos de servicio en comparación con las bombas, que aún hoy se sellan en multitud de casos con empaquetaduras.

Selección de sello mecánico en función del contenido de sólidos

Pe. máx. cont. sólidos %	Tam. máx. gránulos mm	Ti. Sello mec.	Modo conducción según API	Entorno montaje bombas
7 %	1	Cartex-SNO	**Plan 2**, Brida sencilla sin circulación	Espacio prensaestopas abierto
7 %	1	Cartex-SN	**Plan 11**, Circulación de la descarga de la bomba hacia el sello	Espacio prensaestopas abierto
15 %	1	Cartex-QN	**Plan 62**, Alimentación de líquido externo al quench **Plan 11**, Circulación de la descarga de la bomba hacia el sello	Espacio prensaestopas abierto
15 %	1	Cartex-DN	**Plan 52**, Alimentación de líquido externo, despresurizado	Espacio prensaestopas abierto
25 %	1	Cartex-SN	**Plan 32**, Inyección externa de líquido limpio para el sello mecánico	Espacio prensaestopas cilínd. con estrangulador en el lado de producto
25 %	1	Cartex-QN	**Plan 32 + Plan 62**, Inyección externa de líquido limpio para el sello mecánico + Alimentación de líquido externo al quench	Espacio prensaestopas cilínd. con estrangulador en el lado de producto
40 %	1	Cartex-DN	**Plan 53**, Depósito de líquido externo, aplicado a presión	Espacio prensaestopas abierto
50 %	10	HR321	**Plan 02**, Brida sencilla sin circulación	Espacio prensaestopas abierto
50 %	10	HR222	**Plan 62**, Alimentación de líquido externo	Espacio prensaestopas abierto
50 %	10	HRKS-D	**Plan 52**, Alimentación de líquido externo, despresurizado	Espacio prensaestopas abierto
> 50 %	10	HRKS-D	**Plan 53**, Depósito de líquido externo, aplicado a presión	Espacio prensaestopas abierto

*) en la cámara de sellado

Servicio ligero y medio

Para la aplicación de medios con un contenido de sólidos de hasta un 40 % son apropiados los sellos mecánicos Cartex® como unidades completas premontadas. Están sin carga, independientemente del sentido de giro y dotados de todas las conexiones necesarias para los modos de conducción más importantes. Apropiados también para entornos de montaje-ANSI.

Límites de aplicación

d_1 = 25 ... 100 mm *1,000" ... 4,000"*
t = -40 °C ... 220°C *-40 °F ... 428 °F*
p_1 = 16 bar *232 PSI*
(Cartex-SN, -SNO, -QN)
20 bar *290 PSI* (Cartex-DN)
v_g = 10 (15) m/s *32 (49) ft/s*

Desplazamiento axial
± 1.0 mm > d_1 = 75 ± 1.5 mm

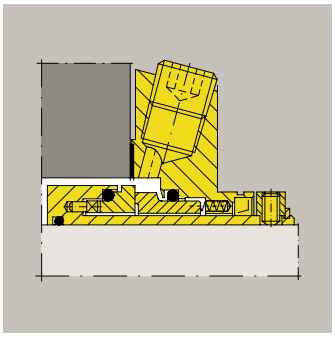
Materiales

(denominación abreviada según EN 12756)

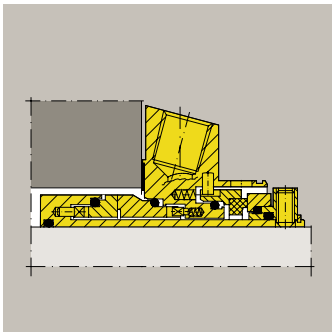
Cara: Q1, B, U1
Asiento: Q1
Partes metálicas: G, M
Resorte: M
O´rings: V, E, K, U1, HNBR
Sello de labio: P, T3
Anillo de autoinducción: T12

Ventajas técnicas de Cartex®

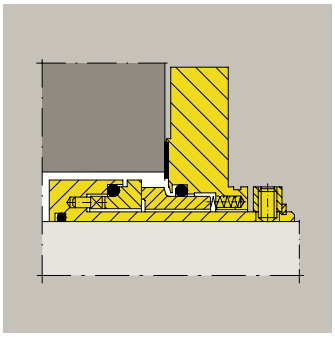
- Diseño de junta estacionario
- Resortes sin contacto con el fluido
- Sin o´ring de sellado dinámico para la camisa del eje
- Cara deslizante y asiento con apoyo flexible para una adaptación garantizada de la superficie deslizante contra desalineamiento del eje.
- Lado del producto liso y contorno de la superficie en gran medida sin espacio muerto
- Doblemente balanceado (-DN)
- Dispositivo de circulación integrado (-DN) para una óptima distribución e intercambio del líquido de bloqueo o del líquido de presencia



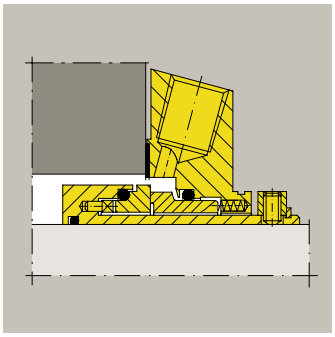
Cartex-QN
Sello mecánico sencillo para un funcionamiento con presencia de líquido despresurizado. Tapa con conexiones de suministro para lavado y quench.



Cartex-DN
Admisión de líquido buffer ($p_1 < p_3$), con conexión de purga. También disponibles para servicio en tándem ($p_1 > p_3$) con líquido de presencia en "bridas sencillas" o en paso.



Cartex-SNO
Sello mecánico sencillo sin conexiones para funcionamiento "Brida sencilla".



Cartex-SN
Sello mecánico sencillo con conexión para lavado.

Servicio medio y pesado

Los sellos mecánicos de la serie HR han sido diseñados para su empleo en fluidos con elevada carga de sólidos sin lavado externo o circulación de producto. Las particularidades constructivas son, entre otras, el asiento rotatorio situado directamente en la camisa de la bomba y la camisa guiá de protección elástica, que en la práctica resulta ser muy útil.

Límites de aplicación

d_N = 36 ... 200 (400) mm
1.4" ... 8" (16")
t = -20 °C ... 180 °C *53 °F ... 356 °F*
p_1 = 16 (45) bar *230 (652) PSI*
(presiones más elevadas a solicitud)
v_g = 10 (12 m/s) *32 (39) ft/s*

Desplazamiento axial ± 2 mm

Materiales

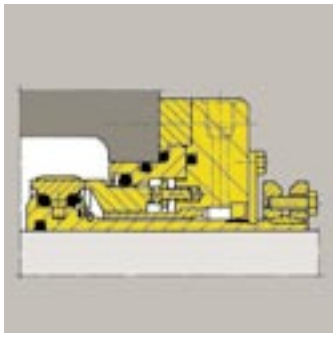
Cara: Q1, Q2
Asiento: Q1, Q2
Partes metálicas: 1.4571, 1.4462 Duplex, 1.4501 Superduplex
Resortes: Hastelloy®-C4 (2.4610)
O´ring: V, E, K,

También hay disponibles otros materiales a solicitud.

Ventajas técnicas

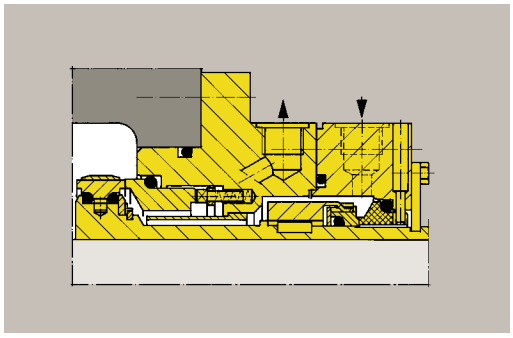
Burgmann HR222 / HR321
- Diseño de junta estacionario
- Espacio de sellado abierto
- Sello mecánico sencillo, sin carga, sin espacio muerto Superficies deslizantes obturadas en el rodete
- Anillos deslizantes masivos para una elevada estabilidad de temperatura, y resistentes a la erosión y a la corrosión.
- Resortes protegidos, opuestos al producto y gran juego axial
- Amplio espacio libre entre los componentes
- Contraanillo con apoyo elástico

Burgmann HRKS-D(F):
- Sello mecánico doble, apropiado para inversión de presión
- Rosca de transporte (opcional) para una óptima distribución e intercambio del líquido barrera o líquido para quench.

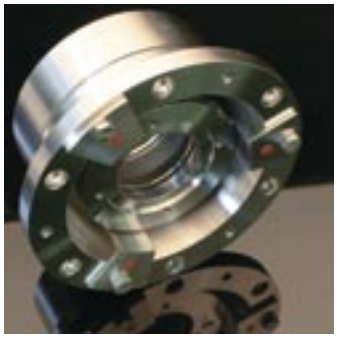


HR2 ...
Sello mecánico sencillo en versión cartucho para la aplicación con quench.

HR3 ...
Sello mecánico sencillo en versión cartucho.



HRK.-D
Sello mecánico doble en versión cartucho para funcionamiento con fluido barrera a presión o quench, apropiada para la inversión de presión (no se abre en caso de pérdida de presión de fluido barrera), opcional con rosca de transporte para incrementar el volumen de circulación.



HR2S ...
Sello mecánico especial para dragado (dredging). Apropiada para inversión de vacío y presión.

Acreditados en la práctica:

Burgmann HRKS1 como sello mecánico de cabezales de corte y bombas de lavado en dragado (dredging)

Debido a las tormentas de arena, un sistema de canales abiertos de 300 km de longitud en Namibia se llenó de grandes cantidades de arena. Este sistema de canales se emplea para las amplias labores de irrigación de las explotaciones agrícolas.

El gobierno de Namibia planteó el desarrollo de una instalación móvil muy robusta capaz de desarenar el sistema de canales con un suministro de energía autárquico. Gracias a una excavadora modificada a la que se incorporó un cabezal de succión y corte accionado mediante un sistema hidráulico se diseñó una solución móvil con un óptimo grado de seguridad técnica.

Solución de sello mecánico robusto en aplicaciones continuas

Por lo que respecta a la hermetización o sellado existe la posibilidad de elegir un sello mecánico sencillo, pero para sellar grandes cantidades de sólidos en el fluido de transporte se selecciona normalmente una sello mecánico doble, que garantiza una lubricación de la superficie de sellado en el lado del producto con un medio limpio.
No obstante, en este caso se empleó el sistema hidráulico de la propia excavadora. La presión de aceite disponible en la parte atmosférica del sello mecánico se limitó a un máx. de 6 bar; que lubrica el sello mecánico sencillo HR y evita a su vez la entrada de sustancias sólidas.

Dado que el sistema hidráulico de la excavadora genera una presión suficientemente constante, el sello mecánico sencillo empleado es muy fiable y no precisa de trabajos de mantenimiento y supervisión durante 10.000 horas de servicio.

Condiciones de servicio

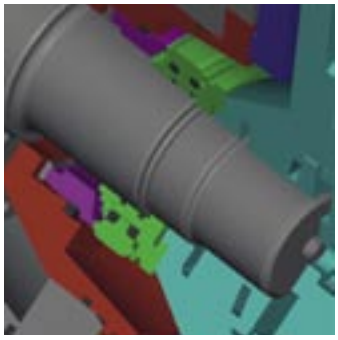
d_N = 90 mm
n = 1,700 min^{-1}
p_1 = vacío ... 6 bar
t = < 80 °C

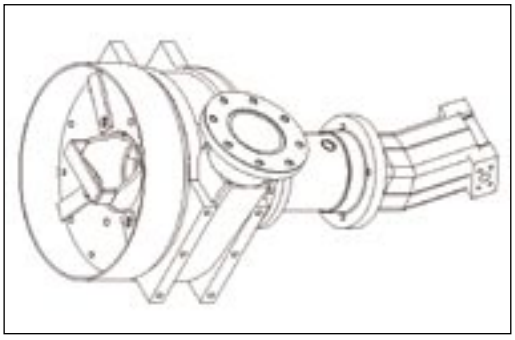
Medio

Agua con partículas de arena hasta un 50 %
Tipo de sello mecánico HRKS1/90-G11-E1

Materiales

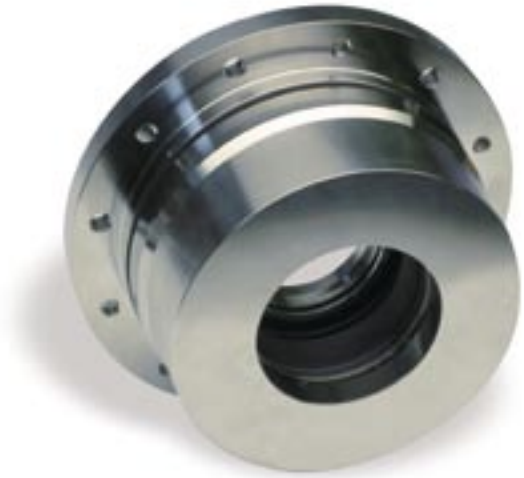
Cara y asiento: Buka 20 (Q2)
Partes metálicas: 1.4571
Elastómero: Viton®





Ilustraciones: cortesía de Machinefabriek De Hollandse Ijssel

Aplicación de sellos mecánicos Burgmann



Burgmann HRS como sello mecánico para bombas de lodos

Queensland Alumina (QAL) es el mayor fabricante de óxido de aluminio y cubre aprox. el 10 % de las necesidades del planeta. En la producción se emplean, entre otros, bombas de lodos (slurry) de Warmann para el transporte de medios agresivos con elevado contenido de sólidos.

La vida útil de los sellos mecánicos empleados con anterioridad no era suficiente para QAL. De ahí que se planteara la tarea de desarrollar un sello mecánico sencillo con una vida útil de al menos 6 meses. Debían evitarse los costos de un sello mecánico doble con sistema de lubricación. La duración mínima de servicio de 6 meses se dedujo de la vida útil de los componentes de la bomba en contacto con el producto hasta el primer mantenimiento.

La vida útil supera las expectativas

Burgmann HR se revela como la solución óptima y supera las expectativas planteadas para la vida útil por seis veces.

Para facilitar la lubricación de las superficies en contacto y alejar las sustancias sólidas, se dotó al sistema de una conexión de lavado, así como una válvula estranguladora integrada en la tapa de alojamiento con un perfil de limpieza automática. Gracias al reducido intersticio de la válvula estranguladora pudo limitarse el suministro de agua de lavado a un máx. de 2 l por minuto.

Este diseño de funcionamiento permitió conseguir una vida útil de más de 3 años.

Condiciones de servicio

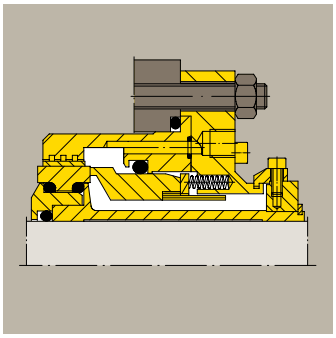
d_N = 82.5 mm (3.250“)
n = 1,450 min^{-1}
p_1 = 9 bar
t = 70 °C
Peso esp. = 1.4 ... 1.5 g/cm^3

Medio

Hidrato cáustico con partículas sólidas >40 %

Materiales de las caras

Cara y asiento: Buka 22 (Q1)



Burgmann HRS como sellos mecánicos dobles y sencillos en la producción de níquel y cobalto

Minara Resources explota una de las mayores minas de níquel y cobalto en Australia. La compañía comercializa níquel y cobalto tratado así como sulfuros enriquecidos. La planta se encuentra en Murin Murin, aprox. 900 km al norte de Perth. Las materias primas se extraen del mineral mediante ácido sulfúrico.

Para las elevadas exigencias en todas las bombas de lodos empleadas (más de 140), Burgmann desarrolló en colaboración con el fabricante de bombas Warman un sello mecánico especial para esta aplicación del tipo HRS70 o HRS70-D; aplicación en su mayoría como sello mecánico doble, sólo en un volumen reducido como sello mecánico simple. El tipo base de esta construcción hermética se emplea con gran éxito en la actualidad en multitud de aplicaciones especiales similares.

Condiciones de servicio

p_1 = ... 2.5 MPa
t_1 = ... 180 °C
n = ... 2,800 min^{-1}
pH = 1 ... 2
Peso esp. 1.3 g/cm^3

En la mayor parte de las aplicaciones se emplean sellos mecánicos de doble efecto. La presurización se lleva a cabo mediante un sistema de lubricación a presión central. Como medio de lubricación se emplea agua para uso industrial, desmineralizadas o especial para el proceso.

Referencias (extracto)

Minara Resources
Australian Magnesium
Queensland Nickel
Queensland Alumina
Comalco
Weir Minerals (Warman)
HI-SMELT
Rio Tuba (Filipinas)
Syncrude (Canada)
Western Mining
Sepon Copper (Laos)
Raventhorp Nickel
Goro Nickel New Caledonia

Burgmann se hace cargo del servicio:

Dado que las bombas de lodos de Warman se dotaron de sellos mecánicos EagleBurgmann, Anaconda acordó un contrato de servicio con EagleBurgmann. Dicho contrato comprende el mantenimiento, suministro de refacciones y reparación de los sellos mecánicos de estas 140 bombas.

EBI en profilo

Certifications
BURGMANN

ISO 9001:2000

EN 9100

ISO 14001

OHSAS 18001

QHD
Qualified Hygienic
Design VDMA

DIN/EN 729-2
HPO certified

KTA 1401
Certified for
Nuclear
Power Plants

ISO TS 16949

WHG
Fachbetrieb (§ 19)

Germanischer Lloyd
Approvals

IHK
Prüfungsbetrieb

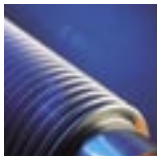
Umweltpakt
Bayern

Burgmann Plant I Wolfratshausen (D)

Burgmann Plant II Eurasburg (D)

EagleBurgmann Niigata (J)

Burgmann Plant Judenburg (A)



EBI: una alianza que tiene mucho para ofrecer a clientes y socios
Burgmann y Eagle Industry, fabricante japonés líder en sellos mecánicos, establecieron los cimientos para una cooperación global: una alianza con un profundo entendimiento de los conceptos de calidad y servicio como así también de orientación del cliente.
La base de este acuerdo es una cooperación intensiva y basada en la confianza que fortalece notablemente la competitividad global de ambos socios y los convierte en uno de los principales proveedores de tecnología de sellado del mercado mundial. La presencia mundial, productos orientados al mercado y servicios de alta calidad son otros factores claves del éxito. Todo esto junto con el conocimiento técnico y dedicación de nuestros empleados significa que tenemos un potencial importante que ofrecer a nuestros clientes.

Estamos disponibles cuando nos necesite
Los clientes quieren proximidad, velocidad y soluciones a sus problemas. Gracias a nuestra presencia mundial, flexibilidad y conocimiento técnico especializado, podemos enfrentar estos desafíos con bastante seguridad. Ofrecemos un exhaustivo paquete de servicios en todo el mundo, que abarca desde embalaje de cajas de carga hasta el sellado complejo de alta tecnología. Además, ofrecemos el soporte modular “Total Seal Care” (cuidado total de sellos) que permite a cada cliente reunir exactamente el paquete de servicio adecuado según sus necesidades y requisitos particulares. Numerosos contratos de servicio y contratos internacionales dan fe de la confianza que empresas reconocidas tienen en nuestros conocimientos y confirman la calidad de nuestros servicios.

Ayudamos a nuestros clientes a tener más éxito
Nuestros clientes esperan que las máquinas funcionen sin problemas. Con este objetivo en mente, trabajamos para crear soluciones de sellado innovadoras, fácil de usar y a un precio razonable que ayuden a satisfacer los requisitos más altos en términos de protección medioambiental y seguridad. Al hacer esto, nuestro objetivo es aumentar la eficiencia y productividad de nuestros clientes y presentar un perfil global como socio confiable y competente para un liderazgo tecnológico y de alta calidad. El conocimiento tecnológico, la creatividad, motivación y desempeño de nuestra fuerza de trabajo son una contribución importante para así alcanzar estos objetivos y ayudar a nuestros clientes a ser más exitosos.

EagleBurgmann cerca de usted

Rep. Federal de Alemania

Kundenbetreuungs-Center Nord / Werksbüro Bremen
Postweg 190
D-21218 Seevetal / Beckedorf
Tel. +49 / 4105 / 6750-0
Telefax +49 / 4105 / 6750-193

Kundenbetreuungs-Center Ost / Werksbüro Cottbus
Airpark Merseburg
Hans-Grade-Straße 4
D-06217 Merseburg
Tel. +49 / 35608 / 4 09 85
Telefax +49 / 35608 / 4 08 39

Werksbüro Frankfurt
Diezer Straße 108
D-65549 Limburg/Lahn
Tel. +49 / 6431 / 9 22 99
Telefax +49 / 6431 / 9 22 98

Kundenbetreuungs-Center Südwest / Werksbüro Freiburg
Karlstraße 82
D-72138 Kirchentellinsfurt
Tel. +49/ 7121 / 67 84 93
Telefax +49 / 7121 / 96 30 44

Kundenbetreuungs-Center Nord / Werksbüro Hamburg
Postweg 190
D-21218 Seevetal / Beckedorf
Tel. +49 / 4105 / 6750-0
Telefax +49 / 4105 / 6750-193

Kundenbetreuungs-Center Köln / Werksbüro Köln
Gewerbegebiet Rheinbogen
Vorgebirgsstr. 27
D-50389 Wesseling
Tel. +49 / 2236 / 38 33 0
Telefax +49 / 2236 / 38 33 20

Kundenbetreuungs-Center Ost / Werksbüro Leipzig
Airpark Merseburg
Hans-Grade-Straße 4
D-06217 Merseburg
Tel. +49 / 3461/84 29 10
Telefax +49 / 3461/ 84 29 30

Werksbüro München
Postfach 1240
D-82502 Wolfratshausen
Tel. +49 / 8171/23 12 71
Telefax +49 / 8171/23 10 49

Werksbüro Nürnberg
Riedäckerweg 2
D-90765 Fürth-Stadeln
Tel. +49 / 911 / 7 67 00 87
Telefax +49 / 911 / 76 76 23

Kundenbetreuungs-Center Nord / Werksbüro Oldenburg
August-Wilhelm-Kühnholz-Str. 45
D-26135 Oldenburg
Tel. +49 / 4 41 / 5 46 39
Telefax +49 / 4 41 / 5 54 28

Werksbüro Regensburg
Aussiger Str. 9 e
D-93073 Neutraubling
Tel. +49 / 9401 / 52 22 77
Telefax +49 / 9401 / 52 23 73

Kundenbetreuungs-Center Ruhr / Werksbüro Ruhr
Am Piekenbrocksbach 8
D-46238 Bottrop
Tel. +49 / 2041 / 1 88 51- 14
Telefax +49 / 2041 / 1 88 51- 20

Kundenbetreuungs-Center Südwest / Werksbüro Stuttgart
Karlstraße 82
D-72138 Kirchentellinsfurt
Tel. +49 / 7121/ 96 30 43
Telefax +49 / 7121/ 96 30 44

Kundenbetreuungs-Center Worms / Werksbüro Worms
Im Winkel 4
D-67547 Worms
Tel. +49 / 6241 /93 25 0
Telefax +49 / 6241 / 93 25 30

Service Center Bayern
Burgmannstr. 1
D-82547 Eurasburg
Tel. +49 / 8171 / 23 17 37
Telefax +49 / 8171 / 23 16 63

Service Center Köln
Gewerbegebiet Rheinbogen
Vorgebirgsstr. 27
D-50389 Wesseling
Tel. +49 / 2236 / 38 33 50
Telefax +49 / 2236 / 38 33 70

Service Center Marl
Geb. 1192, PB 14
Paul-Baumann-Str. 1
D-45764 Marl
Tel. +49 / 2365 / 4 98 61 64
Telefax +49 / 2365 / 4 98 61 60

Service Center Nord
Postweg 190
D-21218 Seevetal / Beckedorf
Tel. +49 / 4105 / 6750-0
Telefax +49 / 4105 / 6750-191

Service Center Ost
Airpark Merseburg
Hans-Grade-Straße 4
D-06217 Merseburg
Tel. +49 / 3461/ 84 29 20
Telefax +49 / 3461/ 84 29 30

Service Center Rhein-Main
Im Winkel 4
D-67547 Worms
Tel. +49 / 6241 / 93 25 20
Telefax +49 / 6241 / 93 25 31

Service Center Ruhr
Am Piekenbrocksbach 8
D-46238 Bottrop
Tel. +49 / 2041-1 88 51-0
Telefax +49 / 2041-1 88 51-20

Espey Burgmann GmbH
Thomas-Edison-Str. 19
D-47445 Moers
Tel. +49 / 2841 / 99827-0
Telefax +49 / 2841 / 99827-55

Burgmann Automotive GmbH
Burgmannstraße 1
D-82547 Eurasburg
Tel. +49 / 8171 / 23 15 10
Telefax +49 / 8171 / 23 15 30

Burgmann Industries GmbH & Co. KG
Euroseals Customer Service
Postweg 190
D-21218 Seevetal / Beckedorf
Tél. +49 / 4105 / 6750-0
Téléfax +49 / 4105 / 6750-190

Europa

AUSTRIA
EagleBurgmann Austria GmbH
Vogelweiderstraße 44 a
A-5020 Salzburg
Tel. +43 / 662 / 82 57 01
Telefax +43 / 662 / 82 57 03

BELGICA
EagleBurgmann Belgium B.V.B.A.
Zagerijstraat 11
B-2960 Sint-Job-in't-Goor
Tel. +32 / 3 / 6 33 99 44
Telefax +32 / 3 / 6 33 99 49

BULGARIA
Konstantin & Sons
Yantra Str. 13a, BG-Sofia
Tel. +359 / 2 / 9 43 41 90
Telefax +359 / 2 / 9 43 41 99

BIELORRUSIA
Metalka
Ul. Obojnaja, dom 4, korpus 1 kv. 125
220004 Minsk, Bielorrusia
Tel. +375 17 211 0785
Telefax +375 17 211 0785

DINAMARKA
KE-Burgmann A/S
Expansion Joints Division
Park Allé 34
DK-6600 Vejen
Tel. +45 / 75 36 18 11
Telefax +45 / 75 36 15 32

KE-Burgmann A/S
Seals Division
Industrisvinget 1
DK-6600 Vejen
Tel. +45 / 75 36 49 88
Telefax +45 / 75 36 39 88

KE-Burgmann Bredan A/S
Odinsvej 1, Box 129
DK-6950 Ringkobing
Tel. +45 / 96 74 28 00
Telefax +45 / 97 32 36 31

ESPAÑA
EagleBurgmann Ibérica S.A.
Avda. de Quitapesares, 40
E-28670 Villaviciosa de Odón, Madrid
Tel. +34-91-616 66 01
Telefax +34-91-616 66 81

FINLANDIA
KE-Burgmann Finland OY
Expansion Joints
P.O. Box 139
Ensimmäinen Savu
SF-01510 Vantaa
Tel. +358 / 9 / 82 55 01
Telefax +358 / 9 /82 55 02 00

Tiivistetekniikka Oy
Mäkituvantie 5
SF-01510 Vantaa
Tel. +358 / 20 76 51 71
Telefax +358 / 20 76 52 907

FRANCIA
Burgmann S.A.S.
Zone d'Activité les Perriers
106/108 Route de Cormeilles
BP 96, F-78505 Sartrouville
Tel. +33 /1 / 30 86 50 20
Telefax +33 /1 /39 15 16 07
Branch OfficesLyon, Schiltigheim, Le Havre, Marseille

GRAN BRETAGÑA
Eagle Burgmann Industries UK LP
12, Welton Road
Wedgnock Industrial Estate
GB-Warwick CV 34 5PZ
Tel. +44 / 1926 / 41 76 00
Telefax +44 /1926 / 41 76 17

KE-Burgmann U.K.
Eaton Bank
Congleton
GB-Cheshire SW12 1NZ
Tel. + 44 / 1260 / 291289
Telefax + 44 / 1260 / 291 303

GRECIA
A.G. Stambolidis & Co.
Mitrodorou 22
GR-10441 Athen
Tel. +30 /21/ 5 15 06 65
Telefax +30 /21/ 5 15 08 10

HUNGRIA
EagleBurgmann Hungaria Kft.
Lejtö utca 6
H-1124 Budapest
Tel. +36 /1/ 3 19 81 31
Telefax +36 /1/ 3 19 81 25

ITALIA
EagleBurgmann Italia s.r.l.
Viale Martiri della Liberazione, 12
I-23875 Osnago (LC)
Tel. +39 / 039 / 60 83 941,
+39 / 039 / 199 433 941
Telefax +39 / 039 / 60 83 940

BT-Burgmann S.P.A.
Via Meucci, 58
I-36057 Arcugnano (Vi)
Tel. +39 / 0444 / 28 89 77
Telefax +39 / 0444 / 28 86 93

LETONIA
Dmitri Melnikow
Balandziu 5 - 2
LT-91188 Klaipeda
Tel. / Fax +370 46 31 29 49
Mobile +370 69 82 14 27

NORUEGA
EagleBurgmann Norway AS
P.O. Box 143
Industriveien 25 D
N-2021 Skedsmokorset
Tel. +47 / 64 / 83 75 50
Telefax +47 / 64 / 83 75 75

Eagle Industrikomponenter AB
Box 235
S-40123 Göteborg
Tel. +46 / 31 / 58 68 50
Fax +46 / 31 / 58 14 66

PAISES BAJOS
EagleBurgmann Netherlands B.V.
Kruisboog 21b
NL-3905 TE Veenendaal
Tel. +31 / 318 / 54 20 00
Telefax +31/ 318 / 54 15 35

POLONIA
KE-Burgmann Polska Spólka z.o.o.
Ul. Technikow 40
PL-02-468 Warsawa
Tel. +48 22 863 12 45
Fax +48 22 863 12 50

PORTUGAL
Industra Comercio de Equipamentos Industriais, Ltda.
Estrada de Albarraque
5° Centro Empresarial Sintra-Estoril
Bloco A 3, Linho
P - 2710-297 Sintra
Tel. +351-21-910 95 00
Telefax +351-21-910 95 99

REPUBLICA CHECA
EagleBurgmann Czech s.r.o.
Na Drahach 1364
CZ-15600 Praha 5 Zbraslav
Tel. +420 / 2 / 57 92 05 05
Telefax +420 / 2 / 57 92 05 08

KE-Burgmann Czech s.r.o.
V Láznich 395
CZ-254 01 Jilove u Prahy
Tel. +420 /2 / 41 02 18 11
Fax +420 / 2 / 41 02 18 30

REPUBLICA SLOVACA
EagleBurgmann Czech s.r.o.
Na Drahach 1364
CZ-15600 Praha 5 Zbraslav
Tel. +420 / 2 / 57 92 05 05
Fax +420 / 2 / 57 92 05 08

Technosam s.r.o.
Galvaniho 2/A
SK-821 04 Bratislava
Tel. +421 / 2 / 43 41 35 85
Telefax +421 / 2 / 43 41 36 03

ROMANIA
Visand Impex S.R.L.
Str. Apusului nr. 78, sector 6
RO-776231 Bucuresti
Tel./Fax +40 / 21 / 4 34 46 46

RUSIA
Representation Moskau
Novotcheremuschkinskaja 61
RF-117418 Moskau
Tel. +7 / 095 / 7 97 20 14
Telefax +7 / 095 / 7 97 20 78

SLOVENIA
(CRO, BIH, MAC, YU)
Branch Office Slowenien
Malci Beliceve 37
SLO-1000 Ljubljana
Tel. +386 / (0)1/ 4 23 15 57
Telefax +386 / (0)1 / 2 57 40 57
Mobile +386 / (0)41/66 13 15

SUECIA
EagleBurgmann Sweden AB
Svärmaregatan 3
S-60361 Norrköping
Tel. +46 /11 /14 00 05
Telefax +46 /11 /14 00 15

Eagle Industrikomponenter AB
Box 235
S-40123 Göteborg
Tel. +46 / 31 / 58 68 50
Fax +46 / 31 / 58 14 66

SUIZA
EagleBurgmann (Switzerland) AG
Hofstrasse 21
CH-8181 Höri
Tel. +41/ 44 /8 60 88 00
Telefax +41/ 44 /8 61 01 35

UCRANIA
IRT-Technogerm
Ul. Komsomolskaja, 130
40009 Sumy, Ukraine
Tel. +380 542 610 324
Telefax +380 542 610 326

Paises fuera de Europa

ARABIA SAUDI
Burgmann Saudi Arabia Limited
PO box No. 3422,
Dammam Port Road
Dammam, Saudi Arabia
Tel. +96 / 63 / 8 59 91 19
Telefax +96 / 63 / 8 59 92 29

Gas Arabian Services Est
P.O.Box 3422
Dammam 31471, King Saud Street
Kingdom of Saudi Arabia
Tel. +96 / 63 / 8 35 15 00
Telefax +96 / 63 / 8 32 28 22

ARGENTINA
Chilicote S.A.
Avda. Julio A. Roca 546
C1067 ABN Buenos Aires
Argentina
Tel. +54 / 11 / 43 43 84 69
Fax +54 / 11 / 43 31 42 78

AUSTRALIA
EagleBurgmann Australia Pty. Ltd.
16 Stennett Road,
Ingleburn, NSW 2565
Tel. +61/ 2 / 96 05 64 44
Telefax +61/ 2 / 98 29 69 58

BRASIL
EagleBurgmann do Brasil Vedaçoes Industriais Ltda.
Av. Sta. Isabel, 1721
CEP - 13084-643 Barao Geraldo
Campinas - Sao Paulo
Tel. +55 /19 / 37 49 97 40
Telefax +55 /19 / 37 49 97 42

BRUNEI
Nautika Gobil Corrosion Eng.
Kuala Belait 6008
Brunei Darussalam
Tel. +673 / 3 / 33 27 59
Telefax +673 / 3 / 33 22 79

CANADA
Nova Magnetics-Burgmann Ltd.
One Research Drive
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4M9
Tel. +1/ 902 / 465 66 25
Telefax +1 / 902 / 465 66 29

TG-Burgmann Ltd.
3225 Mainway Drive
Burlington, Ontario/
Canada L7M1A6
Tel. +1/ 905 / 3 35 14 40
Telefax +1/ 905 / 3 35 40 33

CHILE
SelloTecno Ltda.
Luis Thayer Ojeda No. 0130
OF 806 Providencia Santiago, Chile
Tel. +56 / 2 / 333 33 03
Telefax +56 / 2 / 333 25 19

CHINA
Burgmann Shanghai Ltd.
No. 127-8 Wenjing Road
Minhang
Shanghai
People's Republic of China
Tel. +86 / 21/ 64 62 05 50
Telefax +86 / 21/ 64 30 02 19

Burgmann Dalian Ltd.
No. 278 Cujin Road
Ganjingzi District, Dalian
People's Republic of China
Tel. +86 / 411/ 86 65 01 00
Telefax +86 / 411/ 86 64 19 01

EBI (Shanghai)Investment Management Co. Ltd.
Room 205 B Cimic Tower
No. 1090 Century Ave. Pudong
201120 Shanghai, China
Tel. +86 21 58 36 15 99
Telefax +86 21 58 35 48 38

CHIPRE & LIBANO
TRCI Ltd.
122, Limassol Ave. PO Box 24371
1703 Nicosia, Cyprus
Tel.+357 22 42 79 80
Telefax +357 22 42 30 21

COLOMBIA
William Tobon & Cia.
Cr. 7 - 64 - 50 - Ext. 301
Santafé de Bogota
Tel. +57 / 1 / 2 11 76 75
Telefax +57 / 1 / 2 11 76 75

COREA
EagleBurgmann Korea Co. Ltd.
541, Suwolam-Ri, Seotan-Myon
Pyongtaek-Si, Kyongki-Do, -451-850-,
Pyongtaek Yosu Busan Daegu
Korea
Tel. +82 / 31/ 664-40 95
Telefax +82 / 31/ 664-40 94
Branch Offices: Ulsan

ECUADOR
Petroconsultant S.A.
Fco. de Goya 262
Urb. Los Cipresses II
El Condado
P.O. Box 17-17-1254, Quito
Tel. +593 / 2 / 49 17 52
Telefax +593 / 2 / 49 35 09

EE. UU.
Eagle Burgmann Industries LP
10035 Brookriver Dr.
Houston, Texas 77040
Tel. +1/ 713 / 9 39 95 15
Telefax +1/ 713 / 9 39 90 91

KE-Burgmann USA Inc.
2100 Conner Road
Hebron, Kentucky 41018
USA
Tel. +1 / 859 / 746 0091
Telefax +1 / 859 / 746 0094

EGYPTO
Alimex Alexandria Import Export
258 Abdel Salam Aref Str.
Louran - El Saray
Alexandria POB 313, Egypt
Tel. +20 / 3 / 5 81 00 60
Telefax+20 / 3 / 5 81 00 65

EMIRATOS ARABES UNIDOS
EagleBurgmann Middle East FZE
P.O. Box 61310
Jebel Ali Free Zone
Dubai/U.A.E.
Tel. +971 / 4 / 8 83 88 41
Telefax +971/ 4 / 8 83 88 43

INDIA
Burgmann India Pvt. Ltd.
A.K. Industrial Estate
Madina Manzil Compound
S.V. Road, Goregaon (West)
Bombay 400 062
Tel. +91 / 22 / 28 74 15 34
Telefax +91/ 22 / 28 74 88 10

KE-Burgmann Flexibles India Pvt. Ltd.
Survey No. 1426,
Nagappa Industrial Estate, 194
G.N.T. Road, Puzhal
Chennai 600 066, India
Tel. +91 / 44 / 6 59 06 32
Telefax +91 / 44 / 6 59 09 17

INDONESIA
PT EagleBurgmann Indonesia
Jl. Jababeka Blok J6-E
Kawasan Industri Cikarang
Bekasi 17550 - Jawa Barat
Tel. +62 / 21/ 8 93 53 13
Telefax +62 / 21/ 8 93 53 15

IRAK
WTE
Ukba Sq., Mahala 929
Zuhak 2, House No. 5
P.O. Box No. 2421
Al Jadria, Baghdad
Tel. +964 171 99033
Telefax +964 171 93034

IRAN
Burgmann Pars Sealing Systems Co.
No. 1, Kokab Alley,
Pasdaran Ave., Teheran, Iran
Tel. +98 / 21/ 2 86 28 19
Fax +98 / 21/ 2 85 44 81

ISRAEL
ETA Engineering Ltd.
P.O. Box 890
Ramat-Gan 52108
18 Tushia St., Israel
Tel. +972 / 3 / 6 24 19 45
Telefax +972 / 3 / 5 62 84 75

JAPON
Eagle Industry Co., Ltd.
General Industry Overseas Sales Dept.
Marketing & Sales Division
1-12-15, Shiba-Daimon, Minato-ku
Tokyo, 105-8587, Japan
Tel. +81/ 3 / 3432-4771
Fax +81/ 3 / 3438-2370

JORDANIA
Eman Essa Trading Est.
P.O. Box 840067
Amman 11180 - Jordan
Tel. +96 / 279 / 5 57 66 92
Telefax +96 / 26 / 5 66 55 96

KUWAIT
Dan Trading & Contracting Co. W.L.L.
P.O. Box 5092
13051 Safat, Kuwait
Tel. +965 / 2 43 25 53
Telefax +965 / 2 43 78 33

LIBIA
United Technical & Engineering
Miseran St.
P.O. Box 81276 Tripoli G.S.P.L.A.J.
Tel. +218 21 4442 641
Fax +218 21 4776 152

MALASIA
EagleBurgmann (Malaysia) Sdn. Bhd.
No. 7, Lorong SS13, 6 B
Off Jalan SS13/6
Subang Jaya Industrial Estate
47500 Petaling Jaya
Tel. +60 / 3 / 56 34 86 24
Telefax +60 / 3 / 56 34 97 42

MARRUECOS
Petro-Mat
Angle Rue Michel de l'Hôpital
et Rue Jules Cesar
Casablanca 05
Tel. +212 / 240 / 87 99
Telefax +212 / 240 / 19 39

MEXICO
Burgmann Mexico S.A. de C.V.
Calzada de Guadalupe
Num. 350-6, Col. El Cerrito
C.P. 54720, Cuautitlán Izcalli,
Estado de México, Mexico City
Tel. +52 / 55 / 58 72 53 93
Telefax +52 / 55 / 58 72 64 93

MYANMAR
One Co. Ltd.
No. 22, 7 Mile, Pyay Rd.,
Mayangone Township
Yangon, Myanmar
Tel. +951 24 49 69
Telefax +951 65 04 69

NIGERIA
Sealing Engineering Services Ltd.
82 St. Finbarr's College Road
Akoka / Yaba, Lagos
Tel. +234 /1/ 82 59 09
Telefax +234 /1/ 82 59 09

NUEVA ZELANDA
EagleBurgmann New Zealand Ltd.
P.O. Box 34285, Birkenhead,
3 Parity Place, Glenfield, Auckland
Tel. +64 / 9 / 8 36 82 15
Telefax +64 / 9 / 8 36 17 63

OMAN
Overseas Petroleum Equipment Co.
P.O. Box 261, Hamriya
Postal Code 131, Sultanate of Oman
Tel. +968 / 60 21 82
Telefax +968 / 60 20 84

PAKISTAN
Azif Asim Associates
Suit #02, 1st Floor, Sameer plaza
Civic Center, 3-C1, Faisal Town,
54660 Lahore, Pakistan
Tel. +92 / 42 / 111 585
Fax +92 / 42 / 516 83 44

PERU
Corporación Gamma S.A.C.
Av. La Marina 1321
San Miguel, Lima - Peru
Tel.+51/12 / 63 76 70
Telefax +51/12 / 63 02 86

PHILIPPINAS
Burgmann (Philippines) Inc.
No. 9769 National Road, Maduya
Carmona, Cavite
Tel. +63 / 49 / 8 39 06 55
Telefax +63 / 49 / 8 39 06 54

QATAR
Jaidah Motors and Trading Co.
P.O.Box 150
Doha / Qatar / Arabian Gulf
Tel. +974 / 68 21 82
Telefax +974 / 41 41 00

SINGAPUR
KE-Burgmann Singapore Pte. Ltd.
Expansion Joints
Blk 7 Pioneer Road North
No. 01-51, Singapore 628459
Tel. +65 / 62 61 85 81
Telefax +65 / 62 61 85 89

SUDAFRICA
Eagle Burgmann Seals South Africa (Pty.) Ltd.
1 Brunton Circle
Founders View South, Modderfontein
Johannesburg 2065, Gauteng, R.S.A.
Tel. +27 /11/ 4 57 90 00
Telefax +27 /11/ 6 09 16 06
Postal adress: P.O. Box 1210
Edenvale 1610, R.S.A.
Also responsible for: Namibia, Botswana, Swaziland, Zambia, Zimbabwe, Mozambique, Mauritius, Congo, Ethiopia, Uganda, Tanzania

TAILANDIA
EagleBurgmann (Thailand) Co. Ltd.
Banga Tower C, Floor 18th
40/14 Moo 12 Banga-Trad Rd.
Km. 6.5 Bangkaew, Bangplee
Samutprakarn 10540
Tel. +66 / 2 / 7 51 96 21
Fax +66 / 2 / 7 51 96 28

TAIWAN
EagleBurgmann Taiwan Co. Ltd.
1F No. 7, Lane 144 Chi Lin Rd.
Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel. +886 -2- 2581 0040
Telefax +886 -2- 2523 2793

TRINIDAD
Eswil Equipment & Supply (W.I.) Ltd.
10 - 16 Lady Hailes Avenue
San Fernando, Trinidad, W. I.
P.O. Box 3585, La Romaine
Tinidad, W. I.
Tel. +1/868 / 6 57 88 38
Telefax +1/868 / 6 52 90 02

TUNISIA
Indus Serv S.A.R.L
69 Rue Houcine Bouzaiene
Apt. N°4, 2 éme Etage
1001 Tunis
Tel. +216 / 71 / 337 215
Telefax +216 / 71 / 337 214

TURQUIA
Eagle Burgmann Endüstriyel Sızdırmazlık San. Ve Tic. Ltd. Sti.
S.S. Istanbul Kimya Sanayiciler
Toplu Işyeri Yapı Kooperatifi
E Blok No. 4
TR-81720 Tepeören-Tuzla/Istanbul
Tel. +90 / 216 / 5 93 02 93
Telefax +90 / 216 / 5 93 02 98

URUGUAY
Bilpa S.A.
Casilla Correo 889
Código Postal 11800
Santa Fé, 1.131 - Montevidéo- UY
Tel. +598 / 2 / 29 33 43
Telefax +598 / 2 / 29 06 87

VENEZUELA
Burgmann de Venezuela C. A.
Calle 6 contra Calle 9
Edificio Fant, Piso 2, La Urbina
Caracas, Dtto. Sucre, 1073
Edo. Miranda, Venezuela
Tel. +58 / 212 / 2 42 15 48
Telefax +58 / 212 / 2 42 45 44

VIETNAM
Bavico Ltd.
97A Ly Tu Trong Street, District 1
Ho Chi Minh City, Vietnam
Tel. +84 / 8 / 8 24 30 46
Telefax +84 / 8 / 8 22 35 82

EagleBurgmann®

Burgmann Industries GmbH & Co. KG
Äußere Sauerlacher Str. 6–10
D-82515 Wolfratshausen
Tel. +49 (0)8171/ 23-0
Telefax +49 (0)8171 / 23 12 14
www.eagleburgmann.com

Todas las especificaciones técnicas están basadas en ensayos exhaustivos y en nuestra dilatada experiencia. La gran diversidad de aplicaciones posibles, sin embargo, implica que sólo puedan ser utilizadas como referencia. Para poder garantizar cada caso necesitamos información acerca de las condiciones exactas de esa aplicación en particular. Sujeto a cambios.

The worldwide Alliance for Sealing Technology

© 2006 Burgmann Marketing Communications Germany

60ES / ES1 / 0706 / 2.000 / 92.1