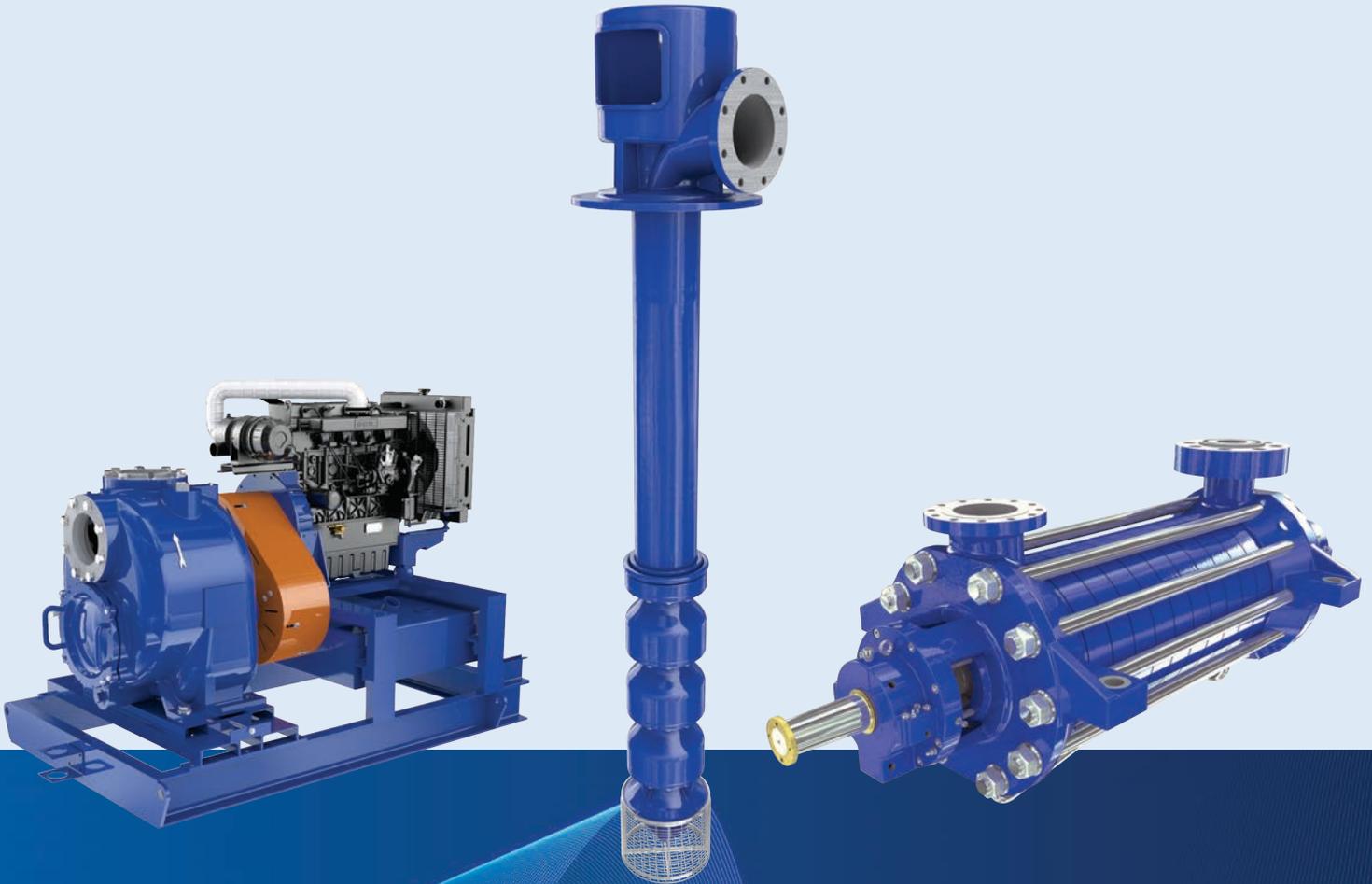




Specialist for Pumping Technology



**BOMBAS PARA
APLICACIONES MINERAS**

Soluciones de bombeo avanzadas para mantener a las minas en movimiento

En constante crecimiento, la industria minera desempeña un papel vital en el desarrollo de nuevas tecnologías y en la producción de artículos cotidianos esenciales. Además, el sector minero se enfrenta a grandes desafíos, como un mercado volátil de materias primas y el encarecimiento de la energía. La presión sobre las compañías mineras para ser productivas y rentables, al tiempo que cumplen con las reglamentaciones ambientales, nunca ha sido mayor.

Ya sea en la superficie o bajo tierra, los procesos de minería requieren de un equipo eficiente y robusto, capaz de operar bajo las duras condiciones mineras. La erosión, la corrosión y la falta de mantenimiento regular pueden causar costosas fallas y tiempos de inactividad.

Ruhrpumpen cuenta con las soluciones de bombeo para la extracción y el procesamiento de minerales, soportando incluso aplicaciones de naturaleza abrasiva. Nuestra experiencia ha resultado en el diseño y desarrollo de proyectos integrales de bombeo para la industria minera y de procesamiento de minerales.

Operadores de minas de todo el mundo confían en las bombas Ruhrpumpen para diferentes servicios y aplicaciones, desde el manejo y distribución de agua hasta el procesamiento químico, con diseños robustos y materiales líderes en la industria para satisfacer incluso las aplicaciones más exigentes.



Bomba modelo ZM instalada en mina bajo tierra en Noruega.

Trabajos diferentes, soluciones diferentes

Independientemente del metal o mineral que se extrae, nuestros sistemas de bombeo se pueden adaptar a sus necesidades específicas. Contamos con la capacidad de desarrollar proyectos especiales y personalizados, como skids de bombeo con controladores, monitoreo e instrumentación.



Ruhrpumpen es su proveedor único

- Equipo Original (OEM)
- Refacciones
- Soporte en instalación y arranque
- Reparación y mantenimiento
- Ingeniería, capacitación y consultoría
- Ingeniería inversa

Beneficios de nuestras bombas:

- Confiabilidad probada
- Diseños de alta eficiencia que garantizan un menor costo operativo
- Diseños robustos para una vida útil prolongada con un mantenimiento mínimo
- Costo total de propiedad optimizado

Agua de mar para la industria minera

El suministro de agua es un gran desafío para la actividad minera.

Aunque usualmente los sitios mineros se encuentran a gran altura sobre el nivel del mar, el agua de mar ha resultado un recurso rentable en estos proyectos.

Ruhrpumpen cuenta con la capacidad de proveer equipos de bombeo para impulsar y desalinizar agua de mar para su utilización en operaciones mineras. Como ejemplo, distintas bombas de RP, modelos VTP y SM, forman parte del proyecto de impulsión de agua de mar a la comuna de Sierra Gorda, región de Antofagasta en Chile. Las bombas, fabricadas en acero inoxidable dúplex con algunos interiores en súper dúplex, operan en estaciones de captación de agua y bombeo a lo largo de 140 kilómetros de tubería para llevar agua de mar a una altura de 1,700 metros sobre el nivel del mar.



Estaciones de bombeo para agua de mar en Chile.



Desalinización por ósmosis inversa

La desalinización es un proceso por el cual se elimina la sal del agua de mar o salobre para obtener agua dulce. El método más común para desalar agua de mar para operaciones mineras es la ósmosis inversa.

El método de ósmosis inversa consiste en hacer pasar el agua salada a alta presión a través de membranas semipermeables que impiden casi totalmente el paso de sales, obteniéndose agua dulce.

Ruhrpumpen puede proveer bombas para los sistemas de captación e impulsión de agua de mar y para el pre-tratamiento de la misma, así como bombas para la alimentación a alta presión de membranas de ósmosis inversa, con gran ahorro de energía y materiales resistentes a la corrosión para abastecer los requerimientos hídricos necesarios de las operaciones mineras.

Bombas para aplicaciones mineras y procesamiento de minerales

A lo largo de la explotación y procesamiento de recursos mineros, nuestro amplio catálogo de equipos de bombeo permite encontrar la bomba adecuada para su aplicación. Contamos con bombas para manejo de agua y bombas de proceso en configuraciones vertical y horizontal para servicios de la industria minera como:

Suministro y transferencia de agua

Una fuente de agua confiable es requisito indispensable para las operaciones mineras y el procesamiento de minerales. Contamos con bombas para el suministro y transferencia de agua desde fuentes como: agua subterránea, agua superficial de ríos y lagos, agua tratada o incluso agua de mar.

Drenaje de minas y extracción de aguas subterráneas

Bombas para controlar y gestionar las aguas superficiales y subterráneas, y así, permitir la operación en condiciones relativamente secas y mejorar la eficiencia de los métodos de extracción. Por otro lado, es importante gestionar la salida de agua ácida de las minas para garantizar que el impacto de las operaciones mineras sobre el medio ambiente sea mínimo.

Control de polvo

Un resultado inevitable de las operaciones mineras, el polvo debe ser controlado para evitar obstrucciones en las tuberías y piezas mecánicas. Nuestras bombas ayudan a presurizar sistemas de rociadores y agua pulverizada para controlar emisiones de polvo.

Tratamiento de aguas residuales

El proceso de eliminación de contaminantes de aguas residuales derivadas de las operaciones mineras y el procesamiento de minerales. Nuestras bombas impulsan el agua reciclada para reingresar a los procesos y reducir la necesidad de agua cruda.

Agua de proceso

Bombas para circular y distribuir agua de proceso y agua recuperada de los tranques de relaves, especialmente en minas con un balance hídrico negativo donde la conservación del agua es de vital importancia.

Procesamiento químico

Bombas para la recirculación de soluciones utilizadas en distintos procesos químicos para la extracción de minerales:

- **Lixiviación:** proceso de extracción de un compuesto metálico soluble de un mineral disolviéndolo selectivamente en un solvente adecuado como agua, ácido sulfúrico o solución de cianuro de sodio.
- **Flotación:** proceso mediante el cual se agregan productos químicos a una suspensión de agua mineral triturada para recuperar el mineral.

Materiales de construcción

El uso de líquidos altamente corrosivos y el transporte de fluidos con partículas abrasivas en las operaciones mineras requieren de una cuidadosa selección de materiales. Nuestras bombas pueden ser construidas en distintas metalurgias, tales como:

- Acero inoxidable
- Alloy 20
- Inconel
- Dúplex
- Titanio
- Hastelloy
- Súper dúplex
- Zirconio

	MODELO RP	DESCRIPCIÓN	SERVICIO MINERÍA						LÍMITES DE OPERACIÓN
			Agua Cruda	Drenaje de Mina	Control de Polvo	Agua Residuales	Agua de Proceso	Pros. Químico	
	CRP-M	Bomba DIN EN ISO 2858 y 15783 de proceso de accionamiento magnético, sin sello mecánico						X	Capacidad hasta 2,200 gpm (500 m³/h) Carga hasta 705 ft (215 m)
	CPP / CPO CRP	Bombas de proceso ANSI e ISO, de succión horizontal, de una etapa (OH1)	X	X	X		X	X	Capacidad hasta 13,340 gpm (2,800 m³/h) Carga hasta 770 ft (235 m)
	GSD	Bomba de servicio general, de succión horizontal, de una etapa (OH0)	X		X				Capacidad 4,000 gpm (908 m³/h) Carga hasta 400 ft (122 m)
	SHD / SKO	Bombas de succión horizontal, de una etapa, para manejo de sólidos en configuraciones vertical y horizontal	X	X		X			Capacidad hasta 35,223 gpm (8,000 m³/h) Carga hasta 380 ft (116 m)
	SWP	Bomba autocebante para manejo de sólidos (OH1A)	X			X		X	Capacidad hasta 6,500 gpm (1,476 m³/h) Carga hasta 140 ft (42 m)
	SCE	Bomba horizontal de proceso, de una etapa, montada en eje central (OH2)	X	X		X	X	X	Capacidad hasta 14,000 gpm (3,200 m³/h) Carga hasta 1,575 ft (480 m)
	IVP / ILL	Bombas verticales en línea, de proceso (OH4 y OH5)	X		X	X	X	X	Capacidad hasta 10,000 gpm (2,271 m³/h) Carga hasta 400 ft (122 m)
	HSC / HSD HSR / ZW	Bombas horizontales de una etapa, axialmente partidas (BB1)	X	X	X	X	X	X	Capacidad hasta 140,000 gpm (31,900 m³/h) Carga hasta 2,210 ft (480 m)
	HSM	Bomba horizontal, de 2 o 4 etapas, axialmente partida (BB3)	X	X	X	X	X	X	Capacidad hasta 2,000 gpm (454 m³/h) Carga hasta 2,200 ft (670 m)
	RON / RON-D	Bomba de proceso, radialmente partida, de dos etapas (BB2)	X	X		X	X		Capacidad hasta 6,164 gpm (1,400 m³/h) Carga hasta 2,297 ft (700 m)
	SM	Bomba de proceso, axialmente partida, multi-etapas, con carcasa de doble voluta (BB3)	X			X	X		Capacidad hasta 8,800 gpm (2,000 m³/h) Carga hasta 5,330 ft (1,600 m)
	JTN	Bomba de proceso, axialmente partida, multi-etapas, con difusor (BB3)	X			X	X		Capacidad hasta 2,100 gpm (480 m³/h) Carga hasta 3,900 ft (1,200 m)
	GP	Bomba de proceso, radialmente partida, multi-etapas, de una sola carcasa, de sección anular (BB4)	X				X		Capacidad hasta 4,000 gpm (900 m³/h) Carga hasta 13,120 ft (4,000 m)
	VTP	Bomba vertical tipo turbina, una etapa o multi-etapas (VS1)	X	X			X	X	Capacidad hasta 60,000 gpm (13,630 m³/h) Carga hasta 2,500 ft (762 m)
	VCT	Turbina de circulación vertical, una etapa o multi-etapas (VS1)	X	X			X		Capacidad hasta 300,000 gpm (68,137 m³/h) Carga hasta 330 ft (100 m)
	VSP	Bomba vertical de sumidero para aplicaciones de pozo (VS4)	X	X		X	X	X	Capacidad hasta 10,200 gpm (2,317 m³/h) Carga hasta 525 ft (160 m)
	VTP-Sub	Bomba vertical sumergible, una o multi-etapas, de cuerpo tipo difusor	X	X			X		Capacidad hasta 60,000 gpm (13,630 m³/h) Carga hasta 2,500 ft (762 m)
Sistemas Empaquetados Contra Incendio		Los sistemas contra incendio, o skids integrados, incorporan bombas, motores, controladores y tubería en un solo paquete. Pueden estar montados sobre una base, con o sin caseta, y provistos con motor eléctrico o diésel.	Protección contra incendios						Capacidad hasta 5,500 gpm (1,250 m³/h) Carga hasta 670 ft (204 m) Presión hasta 355 psi (24 bar)

CRP-M

Bomba DIN EN ISO de accionamiento magnético, sin sello mecánico



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Cumple con la especificación DIN EN ISO 2858 y 15783
- Bomba de accionamiento magnético - no requiere sello mecánico
- Herméticamente sellada con caparazón de contención
- Diseño de una etapa, de succión horizontal, montada sobre patas
- Empuje axial equilibrado en todo el rango operativo hasta $Q_{opt} \times 1,5$
- Flujo interno presurizado bien definido
- Filtros interno y principal con capacidad de autolimpieza

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 2,200 gpm hasta 500 m ³ /h
Carga	hasta 705 ft hasta 215 m
Presión	hasta 232 psi hasta 16 bar
Temperatura	-184 °F a 840 °F -120 °C a 450 °C

APLICACIONES

- Manejo de químicos en procesos de Lixiviación y Flotación
- Líquidos con ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido clorhídrico, cianuro, hidróxido de sodio, cloro, peróxido de hidrógeno, entre otros
- Manejo de aguas ácidas sin sólidos

CPP / CPP-L / CPO / CPO-L

Bombas ANSI de proceso, de succión horizontal de una etapa



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseño HI (OH1), cumple con la especificación ANSI / ASME B73.1
- Diseño hidráulico mejorado para requisitos de bajo NPSH
- Diseño "back pull-out" para facilitar el mantenimiento
- Opción de C-Frame disponible
- Chaqueta y serpentín de enfriamiento opcionales
- Disponible en hierro dúctil, acero inoxidable, dúplex y alloy-20 (otros materiales bajo pedido)
- Modelos CPP-L y CPO-L para aplicaciones de bajo flujo y alta carga

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 12,340 gpm hasta 2,800 m ³ /h
Carga	hasta 770 ft hasta 235 m
Presión	hasta 375 psi hasta 26 bar
Temperatura	hasta 700 °F hasta 371 °C

APLICACIONES

- Suministro y transferencia de agua
- Sistemas de manejo de agua de proceso
- Manejo de aguas ácidas
- Servicios auxiliares
- Presurización de sistemas para control de polvo
- Sistemas contra incendio

CRP

Bomba ISO de proceso, de succión horizontal, de una etapa



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseño HI (OH1), cumple con la especificación DIN EN ISO 2858 y 5199
- Diseño "back pull-out" para facilitar el mantenimiento
- Eficacia óptima en un diseño compacto, montada sobre patas
- Sello mecánico duradero
- Disponible en acero, dúplex y acero inoxidable (otros materiales bajo pedido)

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 2,200 gpm hasta 500 m ³ /h
Carga	hasta 705 ft hasta 215 m
Presión	hasta 360 psi hasta 25 bar
Temperatura	hasta 572 °F hasta 300 °C

APLICACIONES

- Tratamiento de agua
- Sistemas de manejo de agua de proceso
- Manejo de aguas ácidas
- Servicios auxiliares
- Presurización de sistemas para control de polvo
- Sistemas contra incendio

GSD / GSD-C

Bomba de servicio general, de succión horizontal, de una etapa



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseños HI (GSD - OH0 / GSD-C - OH7)
- El modelo GSD-C es de acoplamiento directo
- Máxima intercambiabilidad de piezas para reducir costos
- Impulsor ajustable semiabierto
- Armazón montado en motor como estándar
- Diseño "back pull-out" disponible
- Opción de empaquetadura o sello mecánico
- Hierro fundido como material estándar (otros materiales bajo pedido)

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 4,500 gpm hasta 1,022 m ³ /h
Carga	hasta 400 ft hasta 122 m
Presión	hasta 150 psi hasta 10 bar
Temperatura	hasta 250 °F hasta 121 °C

APLICACIONES

- Líquidos limpios o fluidos con pequeñas partículas en suspensión:
- Suministro y transferencia de agua
 - Abastecimiento de agua potable
 - Sistemas de recirculación de agua tratada
 - Presurización de sistemas
 - Servicios auxiliares

SHD / SKO

Bombas de succión horizontal, de una etapa, para manejo de sólidos



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Succión horizontal, una etapa
- Puede ser montada vertical u horizontalmente
- Diseñada para manejar sólidos desde 1 1/2" (38 mm) hasta 6" (152 mm) de diámetro
- Impulsor hidráulicamente balanceado para manejo de sólidos, con diseño anti-bloqueo
- Hierro fundido como material estándar (otros materiales bajo pedido)

LÍMITES DE OPERACIÓN

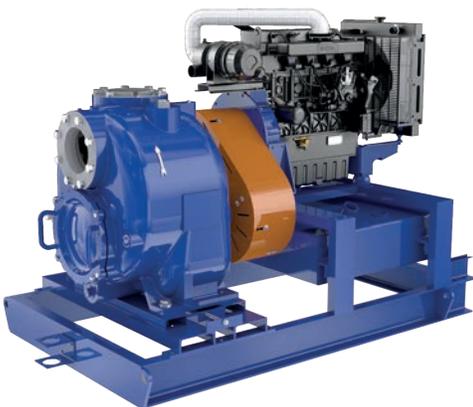
Capacidad	hasta 35,223 gpm hasta 8,000 m ³ /h
Carga	hasta 380 ft hasta 116 m
Presión	hasta 150 psi hasta 10 bar
Temperatura	hasta 176 °F hasta 80 °C

APLICACIONES

- Tratamiento de agua
- Manejo de aguas residuales
- Drenaje de minas
- Extracción de aguas subterráneas

SWP

Bomba autocebante para manejo de sólidos



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseño HI (OH1A)
- Bomba de proceso autocebante
- Manejo de sólidos hasta 3" (76 mm) de diámetro
- Placa desmontable para un fácil acceso al impulsor y al sello para facilitar el mantenimiento
- Apta para aplicaciones donde el nivel del líquido está por debajo de la bomba
- Hierro fundido y dúplex como materiales estándar (otros materiales bajo pedido)

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 6,500 gpm hasta 1,476 m ³ /h
Carga	hasta 140 ft hasta 42 m
Presión	hasta 83 psi hasta 5.6 bar
Temperatura	hasta 158 °F hasta 70 °C

APLICACIONES

Apta para bombeo de fluidos limpios, sucios, fangosos y con sólidos:

- Tratamiento de agua
- Manejo de aguas residuales
- Drenaje de minas
- Extracción de aguas subterráneas

SCE

Bomba horizontal de proceso, de una etapa, montada en eje central "centerline"



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseño robusto de proceso de acuerdo con API 610 última edición (OH2)
- Voluta simple, doble voluta disponible según tamaño
- Impulsor cerrado de succión simple
- Diseñada para servicio continuo con más de 130 combinaciones hidráulicas disponibles
- Diseño "back pull-out" para facilitar el mantenimiento
- SCE-L para aplicaciones de bajo flujo
- Materiales de construcción según API 610 (otros materiales bajo pedido)

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 14,000 gpm hasta 3,200 m ³ /h
Carga	hasta 1,575 ft hasta 480 m
Presión	hasta 1,300 psi hasta 90 bar
Temperatura	-110 °F a 850 °F -80 °C a 450 °C

APLICACIONES

- Sistemas de manejo de agua de proceso
- Manejo de aguas ácidas
- Manejo de químicos en procesos de Lixiviación y Flotación
- Impulsión de fluidos de alta presión

IVP / IVP-CC

Bomba vertical en línea, en configuraciones de acoplamiento partido y directo



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseño HI (IVP - OH4 / IVP-CC - OH5)
- Impulsor cerrado, de una pieza, balanceado
- Acoplamiento partido para simplificar el mantenimiento (modelo IVP), acoplamiento directo (modelo IVP-CC)
- Diseño "top pull-out" para facilitar el mantenimiento
- Bridas de succión y descarga montadas en línea central común
- Guarda de acoplamiento para seguridad durante la operación
- Hierro fundido como material estándar (otros materiales bajo pedido)

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 10,000 gpm hasta 2,271 m ³ /h
Carga	hasta 400 ft hasta 122 m
Presión	hasta 275 psi hasta 19 bar
Temperatura	-50 °F a 300 °F -45 °C a 150 °C

APLICACIONES

- Suministro y transferencia de agua
- Abastecimiento de agua potable
- Presurización de sistemas para control de polvo
- Sistemas de recirculación de agua tratada
- Servicios auxiliares
- Sistemas contra incendio

III

Bomba vertical en línea, de proceso (acoplamiento directo)



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseño HI (OH5), cumple dimensionalmente con la especificación ANSI / ASME B73.2
- Diseño compacto para uso en instalaciones estrechas o paquetes modulares
- Diseño "top pull-out" para facilitar el mantenimiento
- Flecha/Eje en una sola pieza
- Bridas de succión y descarga montadas en línea central común
- Impulsor cerrado, balanceado
- Hierro dúctil como material estándar (otros materiales bajo pedido)

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 1,300 gpm hasta 295 m ³ /h
Carga	hasta 340 ft hasta 119 m
Presión	hasta 350 psi hasta 24 bar
Temperatura	hasta 350 °F hasta 177 °C

APLICACIONES

- Suministro y transferencia de agua
- Abastecimiento de agua potable
- Presurización de sistemas para control de polvo
- Sistemas de recirculación de agua tratada
- Servicios auxiliares
- Sistemas contra incendio

HSC / HSD / HSR / ZW

**Ver línea ZM para construcción API*

Bombas horizontales de una etapa, axialmente partidas



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseño HI (BB1)
- Diseño de alta eficiencia
- Impulsor cerrado de doble succión, dinámicamente balanceado
- Opción de empaquetadura o sello mecánico
- Todas las bombas HS / ZW pueden montarse vertical u horizontalmente
- Hierro fundido como material estándar (otros materiales bajo pedido)

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 140,000 gpm hasta 31,800 m ³ /h
Carga	hasta 2,210 ft hasta 673 m
Presión	hasta 298 psi hasta 20 bar
Temperatura	50 °F a 300 °F 10 °C a 150 °C

APLICACIONES

- Suministro y transferencia de agua
- Abastecimiento de agua potable
- Tratamiento de agua
- Presurización de sistemas
- Impulsión de agua de mar
- Desalinización de agua de mar
- Servicios auxiliares
- Sistemas contra incendio

HSM

Bomba horizontal, de 2 o 4 etapas, axialmente partida



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseño HI (BB3)
- Carcasa de doble voluta, dos o cuatro etapas
- Carga y descarga en horizontal
- Impulsor cerrado de doble succión, dinámicamente balanceado
- Opción de empaquetadura o sello mecánico
- Hierro fundido como material estándar (otros materiales bajo pedido)

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 2,000 gpm hasta 454 m ³ /h
Carga	hasta 2,200 ft hasta 670 m
Presión	hasta 740 psi hasta 51 bar
Temperatura	hasta 250 °F hasta 121 °C

APLICACIONES

- Suministro y transferencia de agua
- Tratamiento de agua
- Sistemas de recirculación de agua tratada
- Impulsión de agua de mar
- Desalinización de agua de mar
- Presurización de sistemas
- Sistemas contra incendio

RON / RON-D

Bomba de proceso, radialmente partida, de dos etapas



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseño robusto de proceso según API 610 última edición (BB2)
- Montada en línea central "centerline"
- Carcasa combinada difusor/voluta
- Impulsor de succión simple con montaje opuesto (RON-D)
- La carcasa partida radialmente con diseño "back pull-out" facilita el mantenimiento
- Operación de baja vibración gracias a balanceo dinámico

LÍMITES DE OPERACIÓN

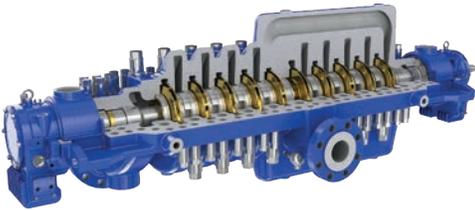
Capacidad	hasta 6,164 gpm hasta 1,400 m ³ /hr
Carga	hasta 2,297 ft hasta 700 m
Presión	hasta 1,305 psi hasta 90 bar
Temperatura	hasta 842 °F hasta 450 °C

APLICACIONES

- Suministro y transferencia de agua
- Tratamiento de agua
- Sistemas de recirculación de agua tratada
- Sistemas de manejo de agua de proceso
- Drenaje de mina

SM / SM-I

Bomba de proceso, axialmente partida, multi-etapas, con carcasa de doble voluta



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseño robusto de proceso según API 610 última edición (BB3)
- Diseñada para una vida útil mínima de 20 años y al menos 3 años de funcionamiento continuo
- Carcasa partida axialmente permite el acceso directo a componentes internos para facilitar la inspección y mantenimiento
- Atornillado de doble fila para requerimientos de alta presión (modelo SM)

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 8,806 gpm hasta 2,000 m ³ /h
Carga	hasta 5,249 ft hasta 1,600 m
Presión	hasta 4,000 psi hasta 276 bar
Temperatura	hasta 392 °F hasta 200 °C

APLICACIONES

- Suministro y transferencia de agua
- Impulsión de agua de mar
- Bombas de alimentación en desalinización por ósmosis inversa
- Tratamiento de aguas residuales
- Sistemas de manejo de agua de proceso

JTN

Bomba de proceso, axialmente partida, multi-etapas, con difusor



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseño robusto de proceso según API 610 última edición (BB3)
- Carcasa partida axialmente permite el acceso directo a componentes internos para facilitar la inspección y mantenimiento
- Rodamiento antifricción como estándar (otros diseños disponibles)

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 1,321 gpm hasta 300 m ³ /h
Carga	hasta 2,625 ft hasta 800 m
Presión	hasta 1,880 psi hasta 130 bar
Temperatura	hasta 392 °F hasta 200 °C

APLICACIONES

- Suministro y transferencia de agua
- Impulsión de agua de mar
- Bombas de alimentación en desalinización por ósmosis inversa
- Tratamiento de aguas residuales
- Sistemas de manejo de agua de proceso

GP

Bomba de proceso, radialmente partida, multi-etapas, de sección anular



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Construcción no API y de proceso según API 610 última edición (BB4)
- Diseño modular para múltiples etapas
- Etapas "ciegas" para futuras actualizaciones
- Diseño con primera etapa de bajo NPSH disponible
- Sello mecánico individual o doble

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 4,000 gpm hasta 900 m ³ /hr
Carga	hasta 13,120 ft hasta 4,000 m
Presión	hasta 6,000 psi hasta 416 bar
Temperatura	hasta 400 °F hasta 205 °C

APLICACIONES

- Drenaje de minas
- Bombas de alimentación en desalinización por ósmosis inversa
- Agua a alta presión

VCT

Turbina de circulación vertical, una etapa o multi-etapas



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseño HI (VS1), construcción según API 610 última edición (VS1) disponible
- Impulsores abiertos, semiabiertos y cerrados disponibles según el modelo de la bomba
- Empaquetadura como estándar, sello mecánico disponible
- Descarga sobre o debajo de la placa base
- Diseño "top pull-out" disponible para algunos modelos grandes
- Hierro fundido como material estándar (otros materiales bajo pedido)

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 300,000 gpm hasta 68,137 m ³ /h
Carga	hasta 330 ft hasta 100 m
Presión	hasta 285 psi hasta 20 bar
Temperatura	-20 °F a 275 °F -30 °C a 135 °C

APLICACIONES

- Suministro y transferencia de agua
- Tratamiento de agua
- Desalinización de agua de mar
- Sistemas de recirculación de agua tratada
- Sistemas de manejo de agua de proceso

VTP

Bomba vertical tipo turbina, una etapa o multi-etapas



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseño HI (VS1), construcción según API 610 última edición (VS1) disponible
- Cuerpo de tazones, impulsores abiertos, semiabiertos y cerrados
- Ensamble de columna roscado o con bridas dependiendo del tamaño
- Hasta 30 etapas, número de etapas según el requisito
- Colador tipo canasta o cónico según las condiciones de servicio
- Se puede construir como bomba vertical enlatada (VS6)
- Materiales estándar incluyen tazones en hierro fundido, impulsores de bronce y flecha/eje de 416 SS (otros materiales bajo pedido)

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 60,000 gpm hasta 13,630 m ³ /h
Carga	hasta 2,500 ft hasta 762 m
Presión	hasta 1,080 psi hasta 74 bar
Temperatura	hasta 250 °F hasta 121 °C

APLICACIONES

- Suministro y transferencia de agua
- Abastecimiento de agua potable
- Captación de agua de mar
- Drenaje de minas
- Extracción de aguas subterráneas
- Recuperación de agua de tranque de relaves
- Desalinización de agua de mar
- Sistemas contra incendio

VTP-Sub

Bomba vertical sumergible, una o multi-etapas, de cuerpo tipo difusor



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseño HI (VS0)
- Motores de diseño NEMA
- Adaptador para alineación precisa entre la bomba y el motor
- Impulsores cerrados, dinámicamente balanceados
- Colador de acero inoxidable para evitar que entren residuos a la bomba
- Materiales a pedido

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 60,000 gpm hasta 13,630 m ³ /h
Carga	hasta 2,500 ft hasta 762 m
Presión	hasta 1,080 psi hasta 74 bar

APLICACIONES

- Suministro y transferencia de agua
- Drenaje de minas
- Extracción de aguas subterráneas

VSP / VSP-Chem

Bomba vertical de sumidero para aplicaciones de pozo



CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS DE DISEÑO

- Diseño HI (VS4), construcción según API 610 última edición (VS4) disponible
- Impulsor semiabierto para aplicaciones de agua limpia e impulsor cerrado para manejo de sólidos (VSP non-clog)
- Manejo de agua con sólidos hasta 4" (102 mm) de diámetro (VSP non-clog)
- Puede montarse en sumidero o en tanque
- Hasta 20 ft (6 m) de profundidad de sumidero
- Hierro fundido como material estándar para modelo VSP y según API 610 para la VSP-Chem (otros materiales bajo pedido)

LÍMITES DE OPERACIÓN

Capacidad	hasta 8,500 gpm hasta 1,931 m ³ /h
Carga	hasta 425 ft hasta 130 m
Presión	hasta 580 psi hasta 40 bar
Temperatura	hasta 400 °F hasta 200 °C

APLICACIONES

- Tratamiento de agua
- Sistemas de manejo de agua de proceso
- Drenaje de minas
- Extracción de aguas subterráneas



Bomba en Balsa / Barcaza

Nuestros modelos verticales pueden ser montados sobre una balsa para aplicaciones de fondo de mina y tranque de relave.

Diseñadas para cumplir con las exigentes condiciones mineras, las barcazas flotantes son híbridas de acero al carbón o acero inoxidable con flotadores de polietileno (HDPE) o completamente de polietileno.

El montaje de la bomba permite que la succión esté cercana a la superficie, evitando así la aspiración de sólidos que se asientan en las zonas profundas de piletas de agua recuperada, piscinas de lixiviación y represas de relaves.

+65 años creando la tecnología de bombeo que mueve nuestro mundo

Ruhrpumpen es una empresa de tecnología de bombeo innovadora y eficiente que ofrece soluciones estándar y de alta ingeniería para mercados como: gas y petróleo, generación de energía, industrial, manejo de agua y químico. Ofrecemos una amplia gama de bombas centrífugas y reciprocantes que cumplen y superan los requisitos de calidad más exigentes y de estándares industriales como: API, ANSI, UL, FM, ISO y Hydraulic Institute (HI).

