

## Alcance de suministro

Cliente	YPFB TRANSPORTE S.A	Tamaño / Etapas	1350VLT-HX / 2 / 2
Número de artículo	Simulación Hidráulica # 1 - Booster pump	Velocidad de la bomba	2960 rpm
Referencia cliente		Número de cotización	1865469 - Rev 1

## Alcance de suministro

Cant.	Descripción
2	<b>1350VLT-HX</b> <b>Bomba Vertical</b> Description: VS6, vertically suspended/double casing/diffuser, API-610 design pump <b>Especificación de bomba vertical:</b> Construcción: Material Class: S-5 Material description offered is the material class as defined by API-610 Table H.1 (materials are compliant with API-610 Table H.2). <b>Tazón</b> Construcción de tazones: Bridado Material de tazón: Acero al carbón Bowl shaft material: 416SS shaft Material de chumaceras (rodamientos): Carbon Material del impulsor: Acero al carbón Anillos de desgaste de impulsor: 12% Chrome steel (hardened) impeller wear ring Case wear rings: 12% Chrome steel case wear rings Bolting material: Carbon Steel Opciones varias Keyed impeller
4	<b>Cabezal</b>
2	Material de cabezal: Carbon Steel nozzle head Dimensions Discharge Diameter : 6 in Suction Diameter : 8 in
2	Bridas de descarga: 300# RF
2	Bridas de succión: 300# RF
2	Venteo de descarga: Bridado y con válvula
2	Suction vent: Flanged and valved vent
	Flecha de cabezal: 416SS shaft
	Bolting: Carbon Steel
	Opciones diversas
2	Carbon Steel Soleplate
	<b>Accesorios - Instrumentacion</b>
2	Std. Temperature and Vibration package for pump with antifriction bearings (With Thrust Pot) including: 1x RTDs without transmitter (2xPt 100, 3 wire, Ex i, IP65) for temperature detection with thermowell mounted on the Thrust Pot. 1x Accelerometer without transmitter and non-display (Suitable for Ex ia IIC T4 IP68) for vibration detection mounted on the Thrust Pot. 1x Junction box in AISI 316 (Ex e, IP65) With 20x 2.5 Sq.mm terminal strips wired to skid edge (including necessary cables, cables trays, cable glands and wiring accessories).
	<b>Columna</b>
	Tamaño de la columna
	Columna de 6"
2	Construcción de la columna: Columna bridada Material de la columna: Columna de Acero al carbón Material de flecha de linea: 12% Chrome Material del balero de la columna: Carbon
	<b>Lata</b>
2	16 in. Lata de Acero al carbón
2	Brida del barril: 150# rating
2	Dren del barril: Flanged and valved external drain
	Opciones de barril
2	Venteo de Barril con refuerzo de 2 planos
2	Dren de Barril con refuerzo de 2 planos

## Alcance de suministro

Cant.	Descripción
2	Brida de Montaje para Barril Separada
	<b>Sello de flecha</b>
2	Alcance del cierre mecánico: Cierre mecánico tipo cartucho. John Crane, EagleBurgmann o fabricante equivalente (fabricante a elección de Ruhrpumpen)
	<b>Planes de sellos</b>
	API Seal plan - single
2	seal plan 13 - recirculation from seal chamber through a flow control orifice and back to the pump suction
	Material de plan primario de sello: 316L SS pipe - socket-welded, flanged
	API Seal plan - double
2	seal plan 53B - piping only (see separate line item for Reservoir / Accumulator) gate valve is included
	Seal plan - double material: 316L SS pipe - socket-welded, flanged
2	Cédula de la tubería: schedule 80 pipe
2	Reservorio de plan: Reservorio de plan 53B
	<b>Motor</b>
	Electric Driver
	Motor eléctrico marca según listado de sub-proveedores aprobados (a elección de Ruhrpumpen)
	Potencia nominal: 55kW
	Factor de servicio: 1,00
	Alimentación: 3x380V-50Hz
	Capacidad de operación: 25 a 60Hz
	Método de arranque y operación: VFD
	Montaje: vertical
	Clasificación de área: Zona 2, Grupo IIA, T3, Ex nA
	Protección mecánica: IP55
	Aislación: clase F
	Sobreelevación de temperatura: clase B
	Refrigeración: TEFC o TEAAC
	Temperatura ambiente: -15 a 43°C
	Elevación: 4600msnm
	Pintura apta ambiente corrosivo (C3 según ISO 12944)
	Instrumentación:
	- Resistencia calefactora
	- 2x RTD por fase (6 en total)
	- 1x RTD por rodamiento (2 en total)
	- JB independiente para alimentación de potencia
	- JB independiente para la resistencia calefactora
	- JB independiente para los RTD
	Pruebas:
	- Ensayo de Rutina (no atestiguado)
	<b>Cople</b>
2	ACOPLAMIENTO: Cople rígido ajustable de 4 piezas
2	Guardacople: Guarda cople - Acorde a OSHA
	<b>Testing</b>
	Performance Testing
2	Certified Performance Test (non-witnessed)
	Hydrostatic Testing
2	Hydrostatic Pressure Test - bowl assembly (non-witnessed)
2	Hydrostatic Pressure Test - discharge head (non-witnessed)
2	Hydrostatic Pressure Test - column (non-witnessed)
2	Hydrostatic Pressure Test - can (non-witnessed)
	<b>Non-Destructive Examinations</b>
	Material Certificates
1	Material Certificates type 3.1 per EN 10204 for shaft only
1	Material Certificates type 3.1 per EN 10204 for impeller(s)
1	Material Certificates type 3.1 per EN 10204 for bowl(s)
1	Material Certificates type 3.1 per EN 10204 for discharge head only
1	Material Certificates type 3.1 per EN 10204 for can
1	Material Certificates type 3.1 per EN 10204 for wear rings
	Impeller Balancing
2	Impeller dynamic balance - ISO 1940-1 (non-witnessed) G2.5

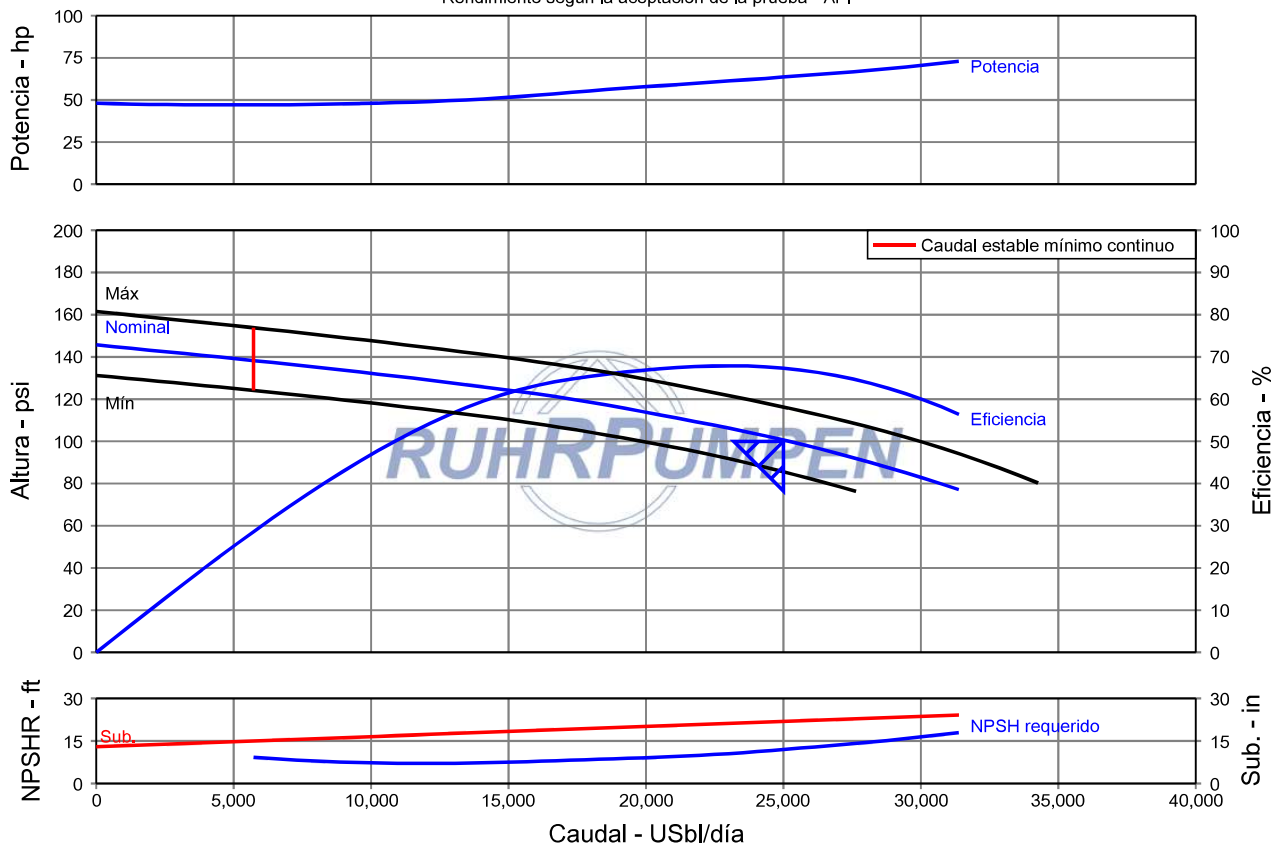
## Alcance de suministro

Cant.	Descripción
2	<p><b>Paint</b></p> <p>Paint</p> <p>Ruhrpumpen Sistema de revestimiento A06-M: categoría de corrosividad C5-I + C5-M / preparación de la superficie SSPC-SP10 / capa de imprimación EP o ESI + capa intermedia EP + capa superior PUR / código de color RAL 5003 ("Azul Ruhrpumpen") / sólo superficies exteriores [piezas de acero inoxidable (si las hay) sin revestimiento].</p> <p>Surface preparation is 'SSPC-SP10 (near White Metal) Sa 2½ , ISO 8501-1' which meets the intent of ISO 12944 latest edition surface preparation requirements.</p>

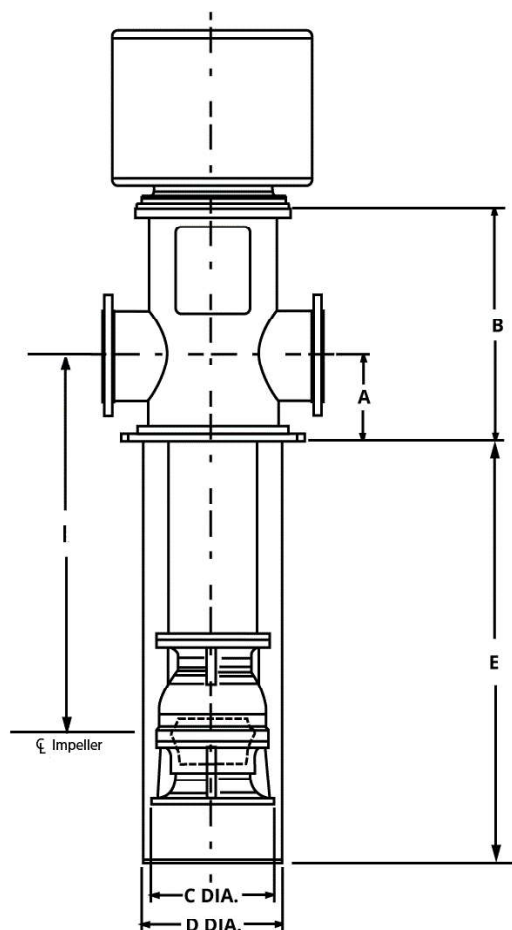
## Hoja de datos características de la bomba

Cliente	: YPFB TRANSPORTE S.A	Número de cotización	: 1865469 - Rev 1
Referencia cliente	:	Tamaño	: 1350VLT-HX
Número de artículo	: Simulación Hidráulica # 1 - Booster pump	Etapas	: 2 (1 / 1xX)
Servicio	: Bombeo de diésel oil	Según el número de la curva	: 13LQH-2
Cantidad	: 2	Fecha de último salvado	: 02/09/2023 9:06 AM
Condiciones de operación		Líquido	
Caudal, nominal	: 25,000.0 USbl/día	Tipo de líquido	: Water
Presión / altura diferencial, rated (requerido)	: 100.0 psi	También conocido como	: Diésel oil
Presión / altura diferencial, rated (efectiva)	: 100.9 psi	Diámetro máximo de sólidos	: 0.00 in
Presión de succión, diseño/máx.	: 0.00 / 0.00 psi.g	Concentración de sólidos, en volumen	: 0.00 %
NPSH disponible, Diseño	: Amplio	Temperatura, máxima	: 68.00 F
Frecuencia de suministro del centro	: 50 Hz	Densidad del líquido	: 0.850 / 0.850 Peso esp.
Rendimiento		Viscosidad, diseño	
Velocidad, valorada	: 2960 rpm	Presión de vapor, diseño	: 0.34 psi.a
Diámetro de impulsor, nominal	: 7.50 in	Datos presión	
Diámetro de impulsor, máximo	: 8.31 in	Presión máxima de descarga	: Consulte la página de datos complementarios
Diámetro de impulsor, mínimo	: 6.56 in	Máxima presión de operación permisible	: Consulte la página de datos complementarios
Eficiencia	: 68.2 %	Límite de presión de succión	: N/D
NPSH requerido / margen requerido	: 11.99 / 2.00 ft	Presión de prueba hidrostática	: Consulte la página de datos complementarios
Ns (flujo rodete) / Nss (flujo rodete)	: 1,818 / 12,642 Unidades US	Datos unidad motriz & Potencia (@Densidad máx.)	
Caudal estable continuo mínimo	: 5,717.3 USbl/día	Margen sobre el criterio de potencia	: API 610 / ISO 13709
Altura máxima, diámetro nominal	: 145.7 psi	Margen de prestación	: 0.00 %
Aumento de la altura de elevación con flujo de impulsión cerrado (vaina / bomba)	: 43.79 / 44.70 %	Factor de servicio	: 1.00
Caudal, punto de mejor rendimiento (vaina / bomba)	: 23,195.4 / 23,088.4 USbl/día	Potencia, hidráulica	: 43.09 hp
Relación de caudal, nominal / PMR (vaina / bomba)	: 107.78 / 108.28 %	Potencia (tazón / bomba)	: 63.21 / 63.61 hp
Relación de diámetro (nominal / máximo)	: 90.23 %	Potencia máxima, diámetro nominal	: 73.02 hp
Relación de altura (diám. nominal / diám. máximo)	: 86.65 %	Potencia mínima recomendada de motor	: 73.76 hp / 55.00 kW
Cq/Ch/Ce/Cn [ANSI/HI 9.6.7-2010]	: 1.00 / 1.00 / 1.00 / 1.00		
Estado de la selección	: Aceptable		

Rendimiento de la bomba, Ajustado para la construcción, la viscosidad, fricción y pérdidas de energía de línea de eje y empuje de fricción, No ajustada para ninguna elevación estática  
El punto de trabajo representa la cabeza en la línea central de la boquilla de descarga  
Rendimiento según la aceptación de la prueba - API



## Arreglo general - 1350VLT-HX / 2

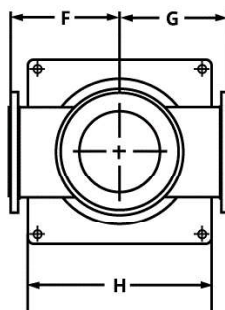


Información unicamente - no para construcción

No a escala

Todas las dimensiones en pulgadas, a menos que se especifique otro

Fuerzas y momentos en bridas por API 610



A	B	C	D	E	F	G	H	I
22.00	49.00	13.00	16.00	55.50	18.63	18.25	17.00	63.38

Nozzles	Succión	Descarga	Item	Tamaño	Cant.	Descripción	Conexión
Tamaño	8	6	E2	-	-		-
Clasificacion	300 RF	300RF	V	-	-		-
Cara	RF (Raised Face)	RF (Raised Face)	G1	-	-		-
Construcción	API	-	L1	-	-		-
			L2	-	-		-
			L3	-	-		-
			L4	-	-		-
Fabricante	RuhrPumpen choice		S1	-	-		-
Clasificacion / Armazon	73.76 hp / 55.00 kW / -		S2	-	-		-
Velocidad / Polos	3000 / 2		Z1	-	-		
Hz	50 Hz			Z2	-	-	
Tubería				Z3	-	-	
Plan de sellos - primario/auxiliar	Seal Plan 13 / -			Z4	-	-	
Plan de enfriamiento por agua	None		-	-	-	-	
Sello mecánico			-	-	-	-	
Tipo	Buyout seal priced outside of GPS		-	-	-	-	
Acoplamiento			-	-	-	-	
Tipo y tamaño	Rigid coupling		Cliente				YPFB TRANSPORTE S.A
Guarda	Coupling guard-OSHA compliant		Referencia de cliente				
Pesos (Aprox.)			Nombre de proyecto				1865469 / Equipos de Bombeo
Bomba	1,292.7 kg		Servicio				Charaña
Soporte de baleros	-0.45 kg		Numero de item				Bombeo de diésel oil
Soleplate	Included in pump weight		Tamaño de bomba				Simulación Hidráulica # 1 - Booster pump
Motor	340.2 kg		Numero de cotización				1350VLT-HX / 2
Total	1,632.5 kg		Fecha ultimo guardado				1865469
-	-						09-febrero-2023
-	-						