

HS

Versión 5

Bombas horizontales de cámara partida
50 Hz



Contenido

Introducción

Aplicaciones

Sistemas comerciales	4
Sistemas industriales	4
Distribución de agua	4
Riego y acuicultura	4

Características y beneficios

Gama de producto

HS 2 polos	6
HS 4 polos	7
HS 6 polos	8
Curvas características	
- introducción	9

Gama de producto

Configuraciones de la bomba	10
Gama de bomba	11

Identificación

Placa de características	12
Nomenclatura	12
Cierres mecánicos	13
Prensaestopas	13

Construcción

Bomba HS, tipo de construcción 1	15
Bomba HS, tipo de construcción 2	16
Bomba HS, tipo de construcción 3	17
Bomba HS, tipo de construcción 4	18
Bomba HS, vista final típica	19
Especificación de materiales y componentes estándar	20
Construcción mecánica	21

Condiciones de funcionamiento

Temperatura ambiente y altitud	24
Temperaturas del líquido	24
Cierre	24
Presión	25
Caudal	25

Instalación

Instalación mecánica	26
Directrices generales de instalación	26
Amortiguadores de vibraciones	27
Juntas de expansión	27
Ubicación	27
Base	27
Enlechado	27
Instrumentos de medición	28

Tuberías	28
Tuberías de aspiración	29
Tuberías de descarga	31
Tuberías auxiliares	31

Selección del producto

Tamaño de la bomba	32
Rendimiento	32
Material	32
Dimensionamiento del motor	33
Dónde encontrar la información	34

Líquidos bombeados

Líquidos bombeados	35
Densidad y viscosidad del líquido	35

Datos eléctricos

Motores de 2 polos	36
Motores de 4 polos	36
Motores de 6 polos	37

Curvas características y datos técnicos

Interpretación de las curvas	38
Condiciones de curva	39
Pruebas de funcionamiento	39
Certificados	39
Ensayo ante el cliente	39

Curvas características

Datos técnicos

2 polos	40
4 polos	48
6 polos	92

Bomba a eje libre

Plano dimensional	112
-------------------	-----

Accesorios

Difusor de aspiración	114
Lubricador	116
Sensor Pt 100	116

Documentación adicional de producto

WebCAPS	118
WinCAPS	119

Las bombas horizontales de cámara partida disponen de un eje horizontal y la carcasa de la bomba se puede desmontar en el plano horizontal a lo largo del eje motor.

Las bombas horizontales de Grundfos de cámara partida, tipo HS, versión 5, tienen una única etapa, son bombas de voluta centrífugas, no autocebantes, con terminales de aspiración y de descarga radiales.

El empleo de cámara partida permite la extracción y desmontaje de las piezas internas de la bomba, por ejemplo, cojinetes, anillos de desgaste, impulsor y cierre, sin tocar el motor o las tuberías.

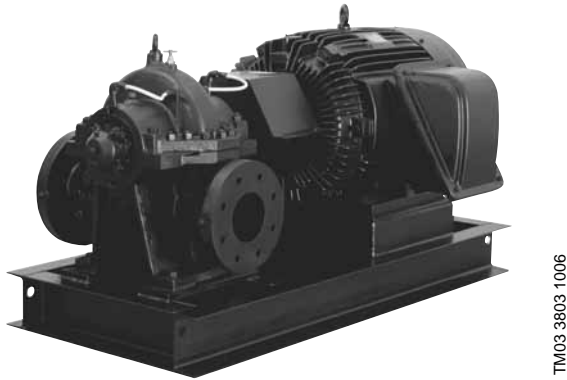


Fig. 1 Bomba HS de una etapa de Grundfos, versión 5

Variantes

Las bombas HS de Grundfos están disponibles en estas variantes:

- bomba con motor y bancada
- bomba de eje descubierto con bancada
- bomba a eje libre.

Las bombas HS de Grundfos se usan en los siguientes campos de aplicación:

- sistemas comerciales
- sistemas industriales
- distribución de agua
- riego.

Sistemas comerciales

Trasiego de líquidos y aumento de presión en:

- aire acondicionado, sistemas de agua refrigerada primarios y secundarios
- sistemas de condensación de agua y torres de refrigeración
- edificios altos
- alimentación de calderas y sistemas de condensados
- sistemas de calefacción de distrito y sistemas de calefacción
- piscinas
- fuentes.

Sistemas industriales

Trasiego de líquidos y aumento de presión en:

- sistemas de refrigeración de proceso y sistemas de agua refrigerada
- sistemas de condensación de agua y torres de refrigeración
- alimentación de calderas y sistemas de condensados
- sistemas de calefacción industriales
- sistemas de limpieza y baldeo
- sistemas de procesamiento industrial (agua, productos químicos ligeros, aceites, etc.).

Distribución de agua

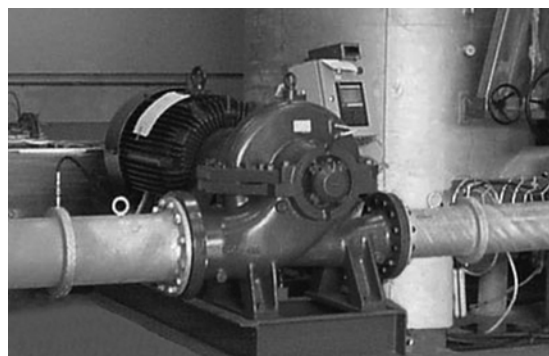
Trasiego de líquidos y aumento de presión en:

- instalaciones de abastecimiento de agua públicas
- sistemas de agua no potable.

Riego y acuicultura

El riego incluye las siguientes aplicaciones:

- riego de campos (inundación)
- riego por aspersores
- riego por goteo
- piscifactorías.



TM03 3903 1106

Fig. 2 Bombas HS para aumento de presión industrial



GR 2910

Fig. 3 Bomba HS para riego por aspersores

Las bombas HS de Grundfos presentan las siguientes características y beneficios:

- Se trata de bombas de voluta centrífugas, no autocebantes, con aspiración radial y puertos de descarga radial y eje horizontal.
- Las bridas de aspiración y descarga son PN 16 según EN 1092-2 (DIN2501). También están disponibles las bombas con bridas PN 10 para la gama de baja presión.
- La bomba NK no está directamente acoplada a un motor estándar totalmente cerrado, refrigerado por ventilador con dimensiones principales según normas IEC y DIN y designación de montaje B3 (IM 1001).
- Las dimensiones del cierre mecánico del eje cumplen la norma EN 12756.
- Las bombas HS cubren esta gama de funcionamiento:
Caudal: 10 a 2500 m³/h.
Altura: 5 a 148 m.
Motor: 1,5 - 600 kW.
- El montaje giratorio se encuentra dinámicamente equilibrado según la ISO 1940 clase G6.3.
- Los impulsores están equilibrados hidráulicamente.
- La bomba y el motor están montados sobre una bancada común con forma de perfil de canal C de acero soldado.
- Su construcción de cámara partida permite la extracción y desmontaje de las piezas internas de la bomba, por ejemplo, cojinetes, anillos de desgaste, impulsor y cierre, sin tocar el motor o las tuberías.
- Las bombas HS de Grundfos están disponibles en tres variantes distintas:
 1. Bomba con motor y bancada.
 2. Bombas a eje libre con bancada.
 3. Bomba a eje libre, es decir, bomba sin motor y sin bancada.
 Ver figs. 4, 5 y 6.

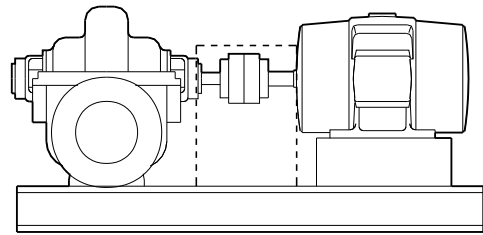


Fig. 4 Bomba HS con motor y bancada

TM04 0473 0708

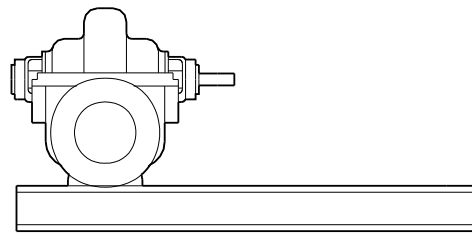


Fig. 5 Bomba HS a eje libre con bancada

TM04 0474 0708

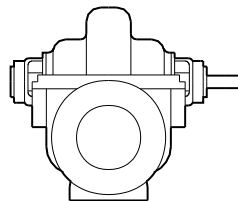


Fig. 6 Bomba HS a eje libre

TM04 0572 0808

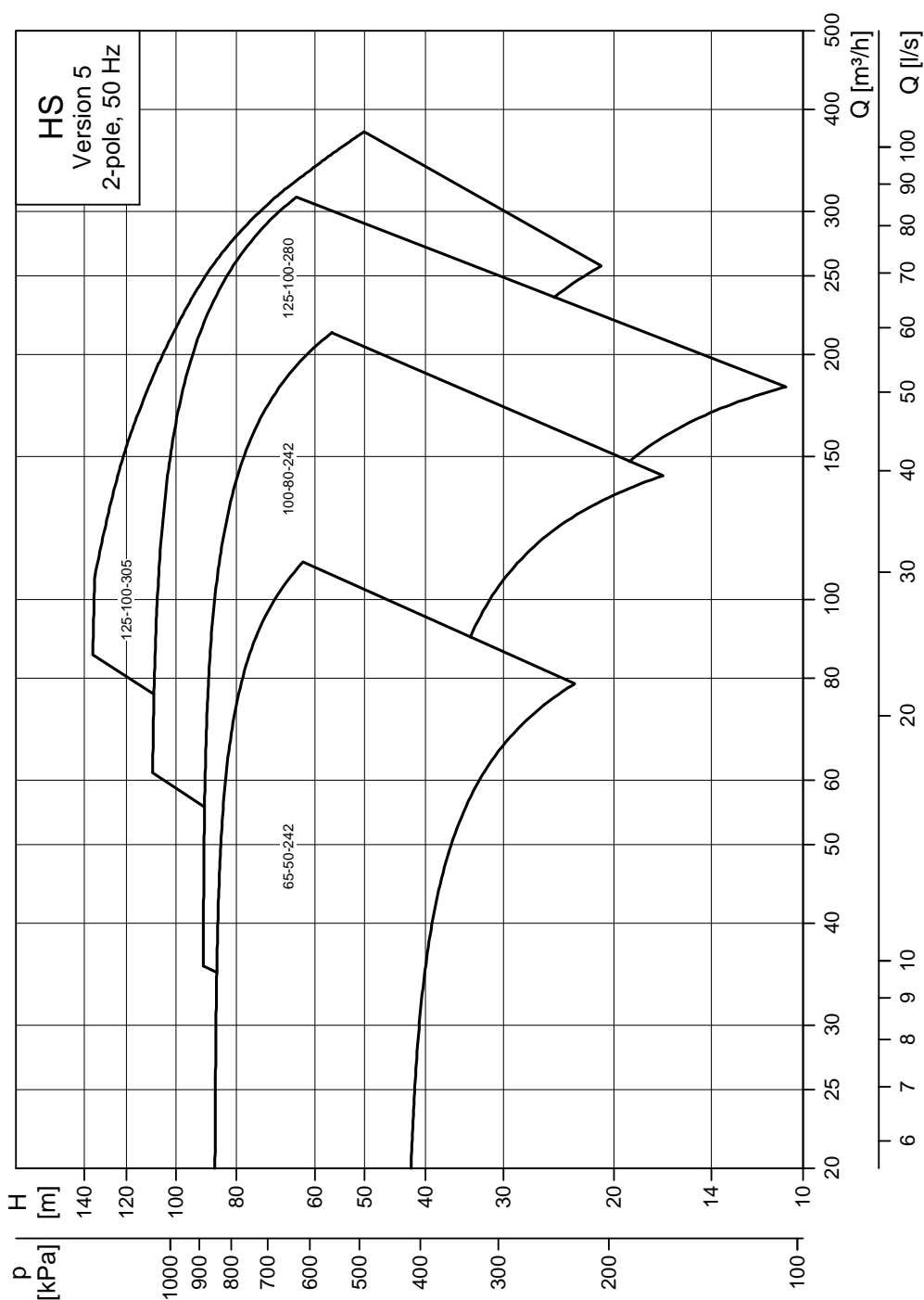
Las bombas HS de Grundfos están disponibles con motores de 2, 4 ó 6 polos.

En las tres páginas siguientes se muestra la gama de funcionamiento cubierta por estos tres tipos de motores.

Conociendo el punto de trabajo requerido, se deberán utilizar las gamas de funcionamiento de la siguiente manera:

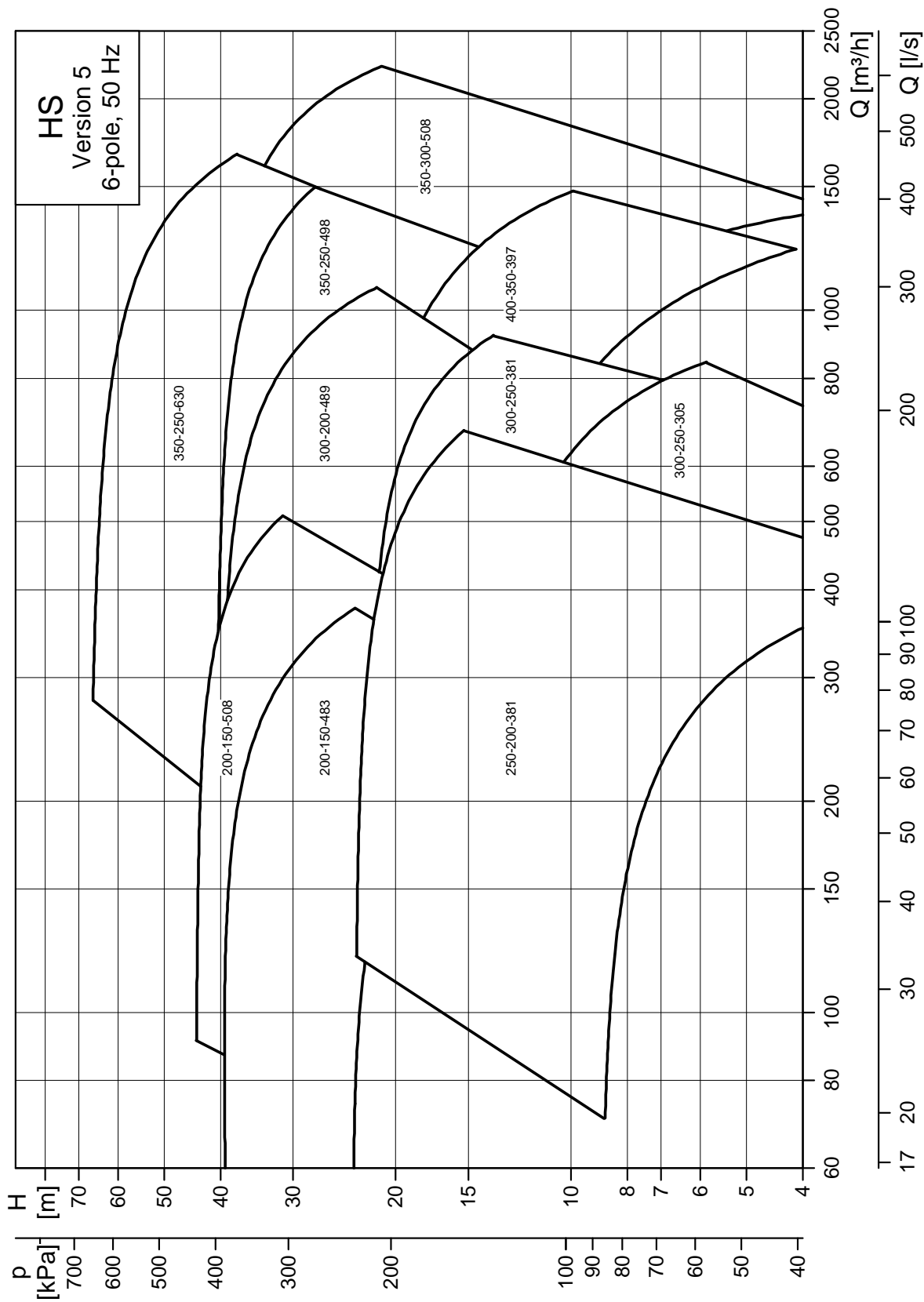
1. Consultar el diagrama de funcionamiento correspondiente.
2. Localizar el punto de trabajo.
3. Observar qué tipo de bomba cubre el punto de trabajo.
4. Ir a la sección "Gama de productos" y, a continuación, a "Curvas características y datos técnicos" para obtener más detalles acerca de la bomba seleccionada.

HS 2 polos



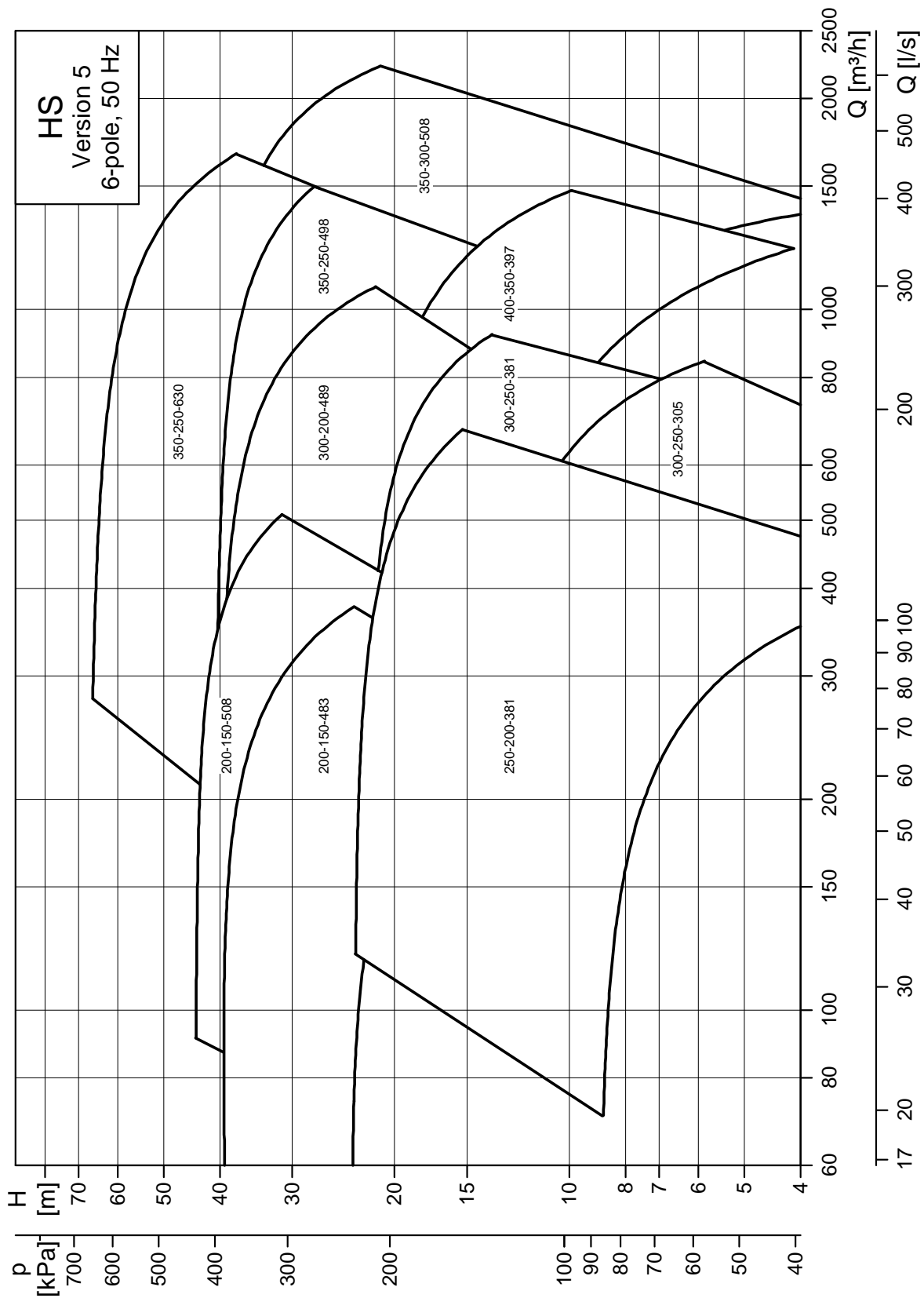
TM03 9879 2308

HS 4 polos



TM04 0298 2308

HS 6 polos



TM04 0299 2308

Curvas características - introducción

Tipo de bomba	Página de referencia		
	2 polos	4 polos	6 polos
HS65-50-242	40	48	-
HS65-50-331	-	50	-
HS100-80-242	42	52	-
HS100-80-356	-	54	-
HS125-100-280	44	44	-
HS125-100-305	46	58	-
HS125-100-381	-	60	-
HS150-125-305	-	62	-
HS150-125-381	-	64	-
HS200-150-305A	-	66	-
HS200-150-305C	-	68	-
HS200-150-381	-	70	-
HS200-150-483	-	72	92
HS200-150-508	-	74	94
HS250-200-305	-	76	-
HS250-200-381	-	78	96
HS300-200-489	-	80	98
HS300-250-305	-	82	100
HS300-250-381	-	84	102
HS350-250-498	-	86	104
HS350-250-630	-	88	106
HS350-300-508	-	-	108
HS400-350-397	-	90	110

Configuraciones de la bomba

	Configuración estándar	Configuración opcional
Cámara de la bomba	Hierro dúctil (PN 16)	Fundición (PN 10)
Impulsor	Bronce	<ul style="list-style-type: none"> Aluminio bronce Acero inoxidable Acero inoxidable dúplex
Camisa	Bronce	Acero inoxidable
Acoplamiento	Rejilla flexible	-
Cierre	Cierre mecánico: <ul style="list-style-type: none"> BBVP 	Cierre mecánico: <ul style="list-style-type: none"> BBQV Prensaestopas: <ul style="list-style-type: none"> SNEK, (se incluye una línea de recirculación/descarga interna)
Brida	EN 1092-2 (DIN 2501), PN 16	<ul style="list-style-type: none"> EN 1092-2 (DIN 2501), PN 10 ANSI 125 ANSI 250
Línea de descarga	-	Nylon
Clase de eficiencia del motor	EFF 1	EFF2
Sentido de giro de la bomba	CW - En el sentido de las agujas del reloj	CCW - En sentido contrario a las agujas del reloj

En la mayoría de los casos, las bombas pueden adaptarse a las necesidades del cliente individual. Para soluciones personalizadas, contactar con el distribuidor local de Grundfos.

Gama de bomba

La tabla mostrada a continuación proporciona un resumen de la gama de bombas HS, versión 5. La tabla muestra la gama completa de bombas PN 16. La gama de bombas PN 10 no incluye todos los tamaños de impulsor (ver curvas características individuales).

La gama de productos incluye las bombas establecidas en WebCAPS.

Las bombas HS están disponibles con motores de 2, 4 ó 6 polos; están disponibles otros números de polos bajo pedido.

Las bombas HS están disponibles en cuatro tipos de construcción distintos, todos con cierre mecánico del eje.

Tamaños de la bomba	Gama del motor [kW]			Tipo de construcción ¹⁾			
	2 polos	4 polos	6 polos	1	2	3	4
HS65-50-242	11-45	1,5-5,5	-	●			
HS65-50-331	-	3,7-15	-	●			
HS100-80-242	15-75	2,2-7,5	-	●			
HS100-80-356	-	7,5-30	-		●		
HS125-100-280	18,5-90	2,2-15	-		●		
HS125-100-305	30-90	4,0-22	-		●		
HS125-100-381	-	11-75	-		●		
HS150-125-305	-	5,5-37	-		●		
HS150-125-381	-	15-75	-		●		
HS200-150-305A	-	5,5-37	-		●		
HS200-150-305C	-	11-45	-		●		
HS200-150-381	-	18,5-110	-			●	
HS200-150-483	-	55-160	15-45				●
HS200-150-508	-	55-250	18,5-75				●
HS250-200-305	-	15-55	-			●	
HS250-200-381	-	30-160	11-45			●	
HS300-200-489	-	110-355	37-110				●
HS300-250-305	-	30-90	11-30			●	
HS300-250-381	-	55-200	18,5-55			●	
HS350-250-498	-	160-500	45-160				●
HS350-250-630	-	250-600	75-300				●
HS350-300-508	-	-	55-200				●
HS400-350-397	-	110-250	37-75				●

1) Para obtener más información sobre las distintas construcciones, ver Construcción. Los tipos de construcción pueden diferir para bombas con prensaestopa.

Para ver datos eléctricos, consultar la página 36.

Placa de características

La placa de características de la bomba ofrece los siguientes detalles:

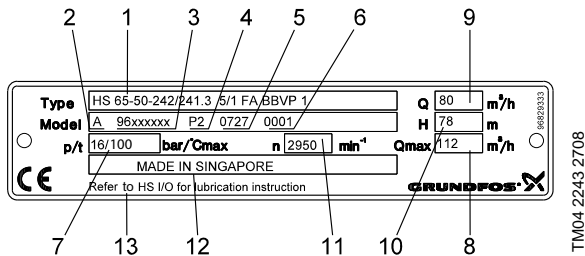


Fig. 7 Placa de características de la bomba HS versión 5

Pos.	Descripción
1	Denominación
2	Modelo
3	Código
4	Lugar de fabricación
5	Año y semana de fabricación
6	Número de serie
7	Presión y temperatura máx.
8	Caudal máximo
9	Caudal nominal
10	Altura a caudal nominal
11	Velocidad
12	País de fabricación
13	Referencia a las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba HS para lubricación de cojinetes

Nomenclatura

	HS	125	-100	-305x	/273.1	5/1	F	A	BBVP	1
Gama										
Diámetro nominal de la conexión de aspiración										
Diámetro nominal de la conexión de descarga										
Diámetro máximo del impulsor (Si se utiliza un sufijo, "x" = diseño diferente del impulsor)										
Diámetro real del impulsor										
Versión 5/ de la bomba, Variante de bomba:										
/1 = Bomba con motor y bancada										
/2 = Bomba a eje libre con bancada										
/3 = Bomba a eje libre										
Código para la conexión de tubería										
F = brida EN (según EN 1092-2)										
G = brida ANSI (según ANSI 125/250)										
Código para el material (carcasa de la bomba e impulsor):										
A = Carcasa de la bomba de hierro dúctil con impulsor de bronce										
B = Carcasa de la bomba de fundición con impulsor de bronce										
Q = Carcasa de la bomba de hierro dúctil con impulsor de acero inoxidable										
S = Carcasa de la bomba de fundición con impulsor de acero inoxidable										
Código para el cierre del eje o prensaestopa:										
BBVP										
BBQV										
SNEK										
Sentido de giro:										
(Sentido de giro de la bomba visto desde el extremo del motor)										
1 = En el sentido de las agujas del reloj										
2 = En sentido contrario a las agujas del reloj										

El ejemplo mostrado es una HS 125-100-305/273.1, tipo estándar con acoplamiento estándar, brida EN 1092-2, carcasa de la bomba de hierro dúctil con impulsor de bronce, cierre mecánico del eje BBVP y sentido de giro en el sentido de las agujas del reloj.

Cierres mecánicos

Las bombas HS se suministran con un cierre BBVP de forma estándar.

Este cierre está disponible bajo pedido:

- BBQV

Códigos para el cierre mecánico

Las posiciones (1) - (4) ofrecen cuatro tipos de información sobre el cierre mecánico del eje:

Ejemplo	(1)	(2)	(3)	(4)
Designación de modelo de Grundfos				
Material, pista giratoria del cierre				
Material, pista fija				
Material, eje secundario y otros componentes de goma y de materiales compuestos				

La siguiente tabla explica las posiciones (1), (2), (3) y (4).

Pos.	Tipo	Descripción breve del cierre
(1)	B	Cierre de goma
Material		
(2)	B	Carbono, impregnado de resina
y	Q	Carburo de silicio (del tipo denso)
(3)	V	Óxido de aluminio
Material		
(4)	P	Goma de nitrilo (NBR)
	V	FKM (Viton™)

Los códigos de variantes del cierre mecánico del eje se utilizan cuando se estampan las placas características para su identificación.

Prensaestopas

Se dispone de prensaestopas del tipo SNEK como alternativa a los cierres mecánicos del eje.

Códigos para el prensaestopas

Pos.	Código	Descripción breve del prensaestopas
1	S	Prensaestopas con anillos de sellado
Método de refrigeración		
2	N	Prensaestopas no refrigerado
Líquido protector		
3	E	Con líquido protector interno
4	K	Anillos de sellado de polímero sintético, impregnado con grafito. Junta tórica NBR en la bomba

Las bombas horizontal de cámara partida HS de Grundfos se encuentran disponibles en cuatro tipos distintos de construcción.

Las páginas 15 a 20 muestran secciones, una vista final típica, una lista de componentes y especificaciones de materiales de las versiones básicas con cierres mecánicos.

Los cuatro tipos de construcción se encuentran disponibles con prensaestopas y anillos de sellado de forma opcional.

Existen pequeñas diferencias en cada tipo de construcción. Para más información, ver los despieces detallados de todas las variantes en WebCAPS.

Las páginas 21 a 23 describen la construcción mecánica en detalle.

Bomba HS, tipo de construcción 1

Sección

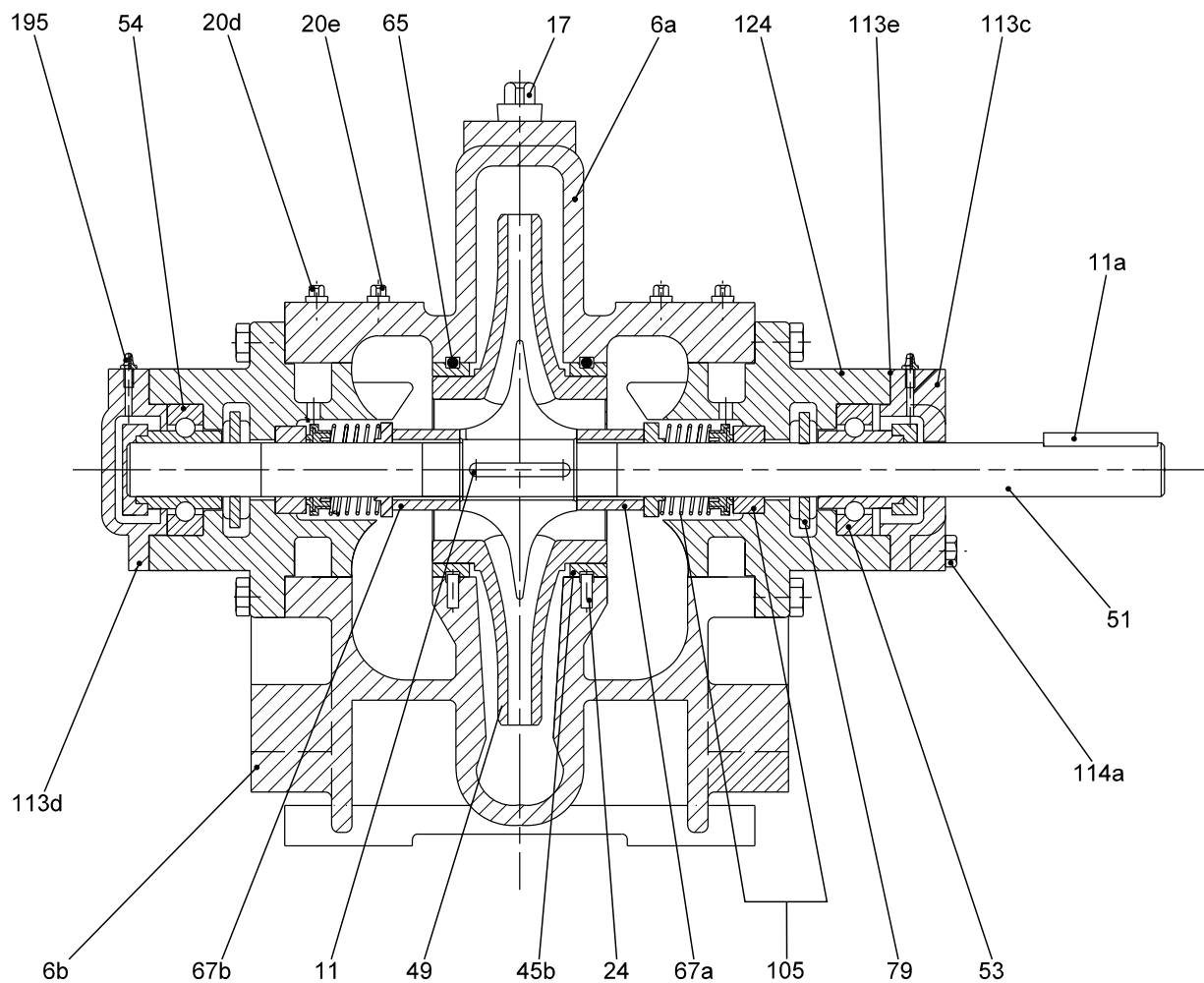


Fig. 8 Sección, tipo de construcción 1, con cierres mecánicos del eje

TM03 9952 4707

Bomba HS, tipo de construcción 2

Sección

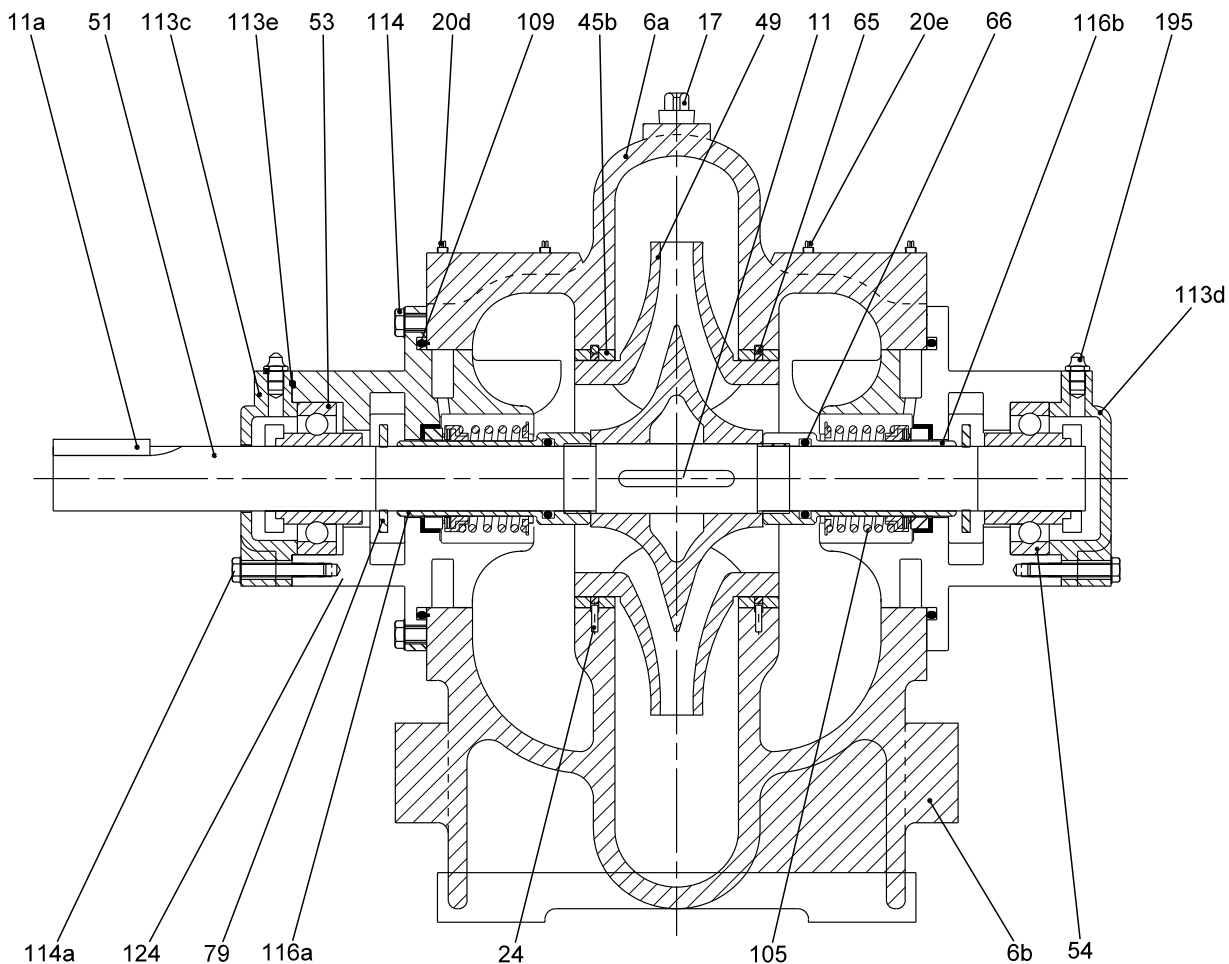
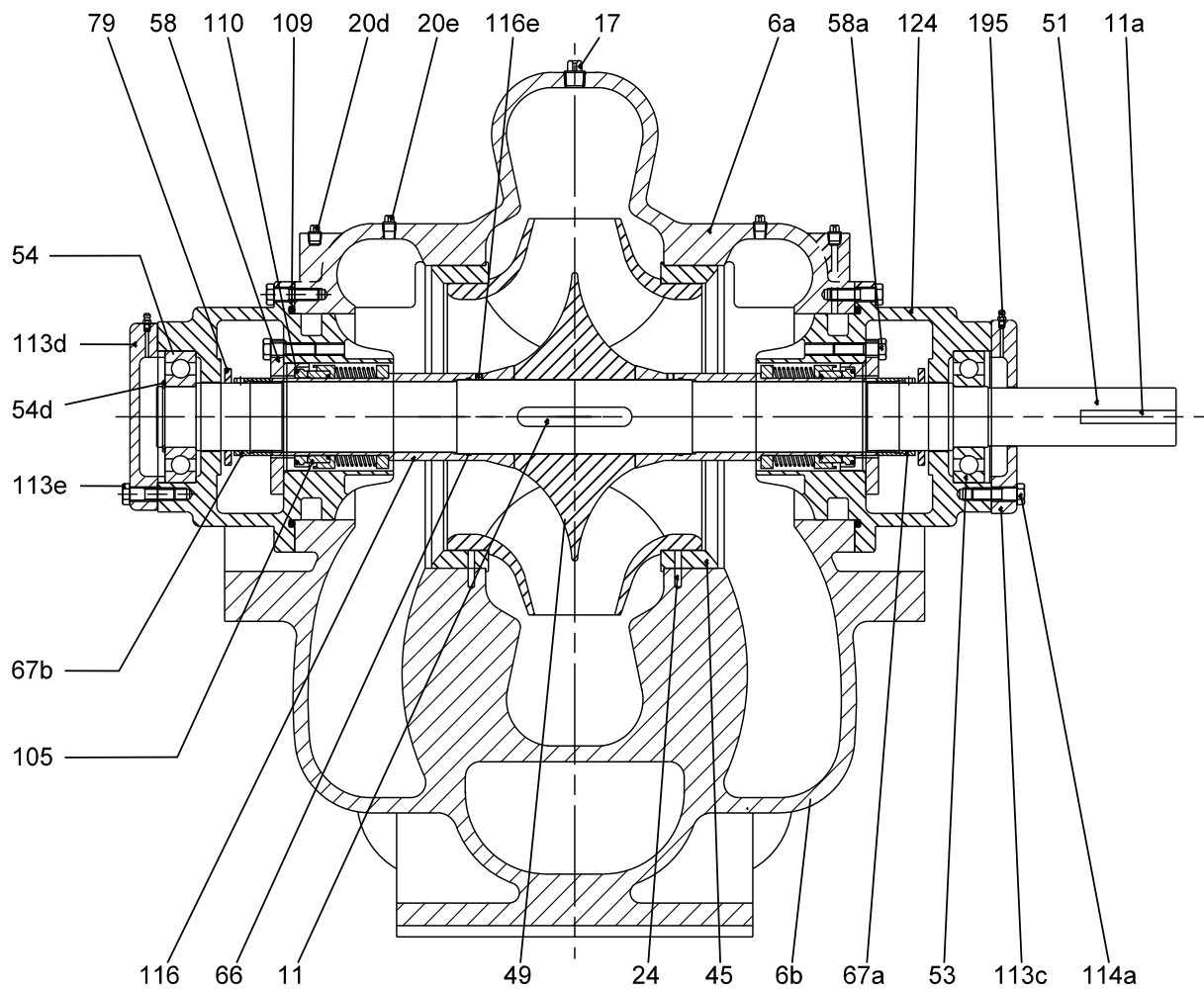


Fig. 9 Sección, tipo de construcción 2, con cierres mecánicos del eje

TM03 9953 4707

Bomba HS, tipo de construcción 3

Sección



TM03 9954 4707

Fig. 10 Sección, tipo de construcción 3, con cierres mecánicos del eje

Bomba HS, tipo de construcción 4

Sección

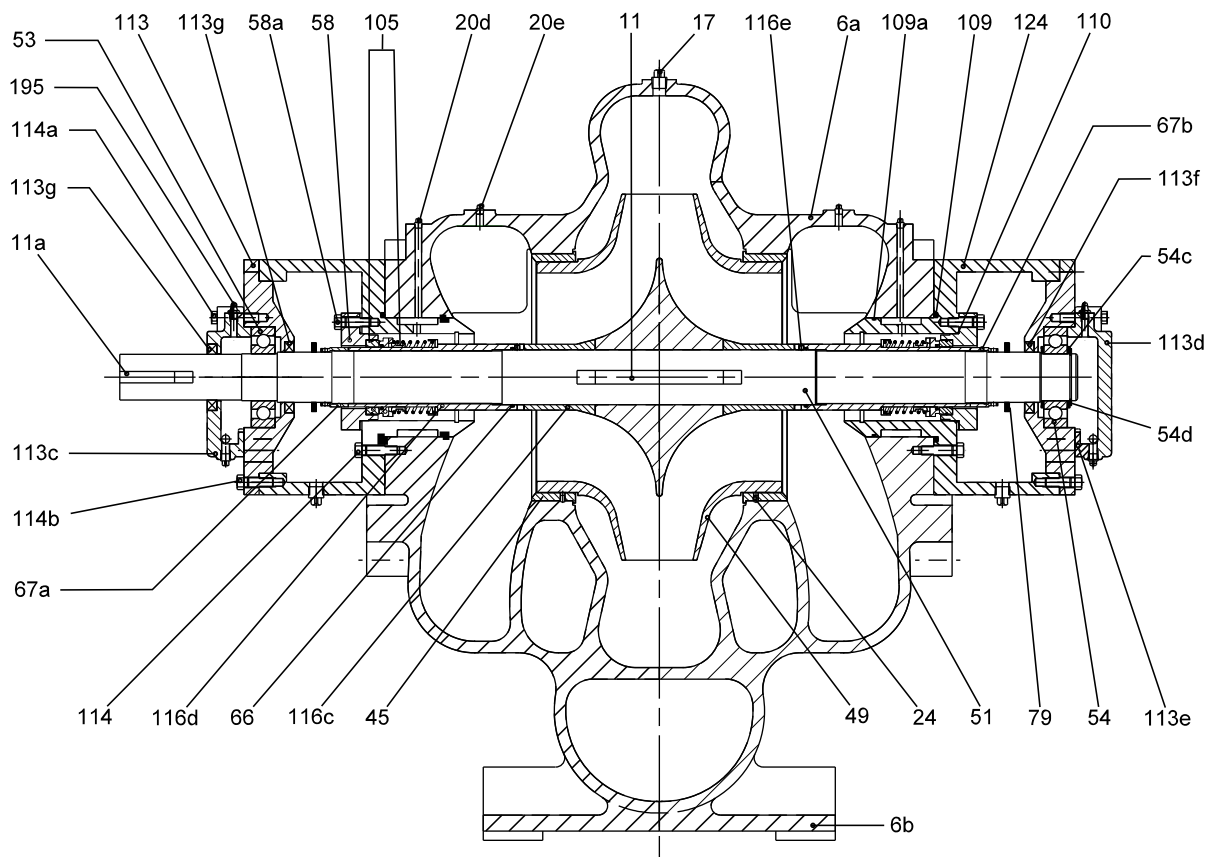


Fig. 11 Sección, tipo de construcción 4, con cierres mecánicos del eje

TM03 9955 4707

Bomba HS, vista final típica

(Extremo no propulsado)

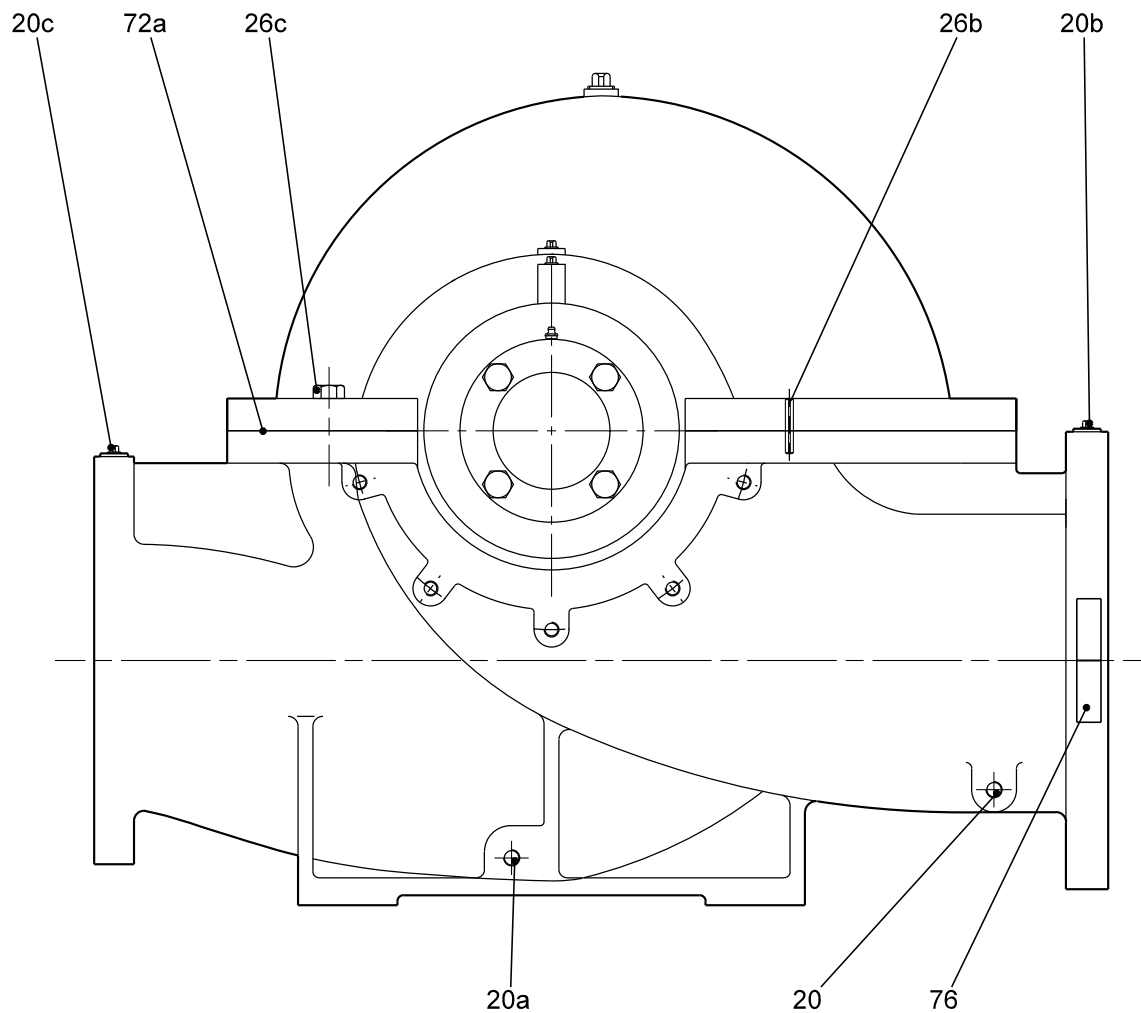


Fig. 12 Vista final típica (extremo no propulsado)

TM04 1864 1108

Especificación de materiales y componentes estándar

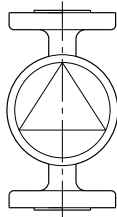
Pos. nº.	Componente	Material	Estándar ASTM
6a	Cuerpo de bomba, superior	Hierro dúctil	ASTM A536, 65-45-12
6b	Cuerpo de bomba, inferior	Hierro dúctil	ASTM A536, 65-45-12
11	Chaveta, impulsor	Acero	C1018, acero estirado en frío
11a	Chaveta, acoplamiento	Acero	C1018, acero estirado en frío
17	Tornillo de purga de aire	Acero	
20	Tapón de drenaje R 1/2	Acero	
20a	Tapón, salida de drenaje	Acero	
20b	Tapón, entrada	Acero	
20c	Tapón, salida	Acero	
20d	Tapón, enjuague del cierre del eje	Acero	
20e	Tapón, cámara de aspiración	Acero	
24	Pasador de bloqueo, anillo de desgaste	Acero	ANSI/ASME B18.8
26b	Pasador de rodillo	Acero	ANSI/ASME B18.8
26c	Tornillo	Acero	
45	Anillo de desgaste	Bronce	ASTM B148, C95200
45b	Anillo de desgaste con ranura para anillo de retención	Bronce	ASTM B148, C95200
49	Impulsor	Bronce al silicio	ASTM B584, C87600
51	Eje	Acero inoxidable	AISI 420
53	Cojinete de bolas, extremo propulsado	Acero	
54	Cojinete de bolas, extremo no propulsado	Acero	
54c	Arandela	Acero	
54d	Anillo de retención	Acero para muelles al carbono	SAE 1060-1090
58	Tapa de cierre	Hierro gris	
58a	Tornillo	Acero	
65	Anillo de retención	Acero inoxidable, serie 303	
66	Junta tórica	NBR	
67a	Tuerca impulsor/camisa eje, rosca a derechas	Bronce	III932, C89835
67b	Tuerca impulsor/camisa eje, rosca a izquierdas	Bronce	III932, C89835
72a	Junta	Fibra vegetal (HYD-401)	
76	Placa de características	Aluminio	
79	Deflector	Neopreno	
105	Cierre		
109	Junta tórica	NBR	
109a	Junta tórica	NBR	
110	Junta tórica	NBR	
113	Alojamiento cojinete	Hierro dúctil	ASTM A536, 65-45-12
113c	Tapa de cojinete, extremo propulsado	Fundición	ASTM A48, CL30
113d	Tapa de cojinete, extremo no propulsado	Fundición	ASTM A48, CL30
113e	Junta	Fibra vegetal (HYD-401)	
113f	Junta de labios, cojinete del extremo no propulsado	NBR	
113g	Junta de labios, cojinete de fondo	NBR	
114	Tornillo	Acero	
114a	Tornillo	Acero	
114b	Tornillo	Acero	
116	Camisa del eje	Bronce	III932, C89835
116a	Camisa del eje, extremo propulsado	Bronce	I836 C89833
116b	Camisa del eje, extremo no propulsado	Bronce	I836 C89833
116c	Camisa del eje, interior	Bronce	I836 C89833
116d	Camisa del eje, exterior	Bronce	I836 C89833
116e	Tornillo ajuste	Acero	
124	Cuerpo del cierre	Hierro dúctil	ASTM A536, 65-45-12
195	Boquilla de engrase	Acero recubierto de cinc	

Construcción mecánica

Carcasa de la bomba

La carcasa de la bomba de hierro dúctil tiene un puerto de aspiración radial y un puerto de descarga radial.

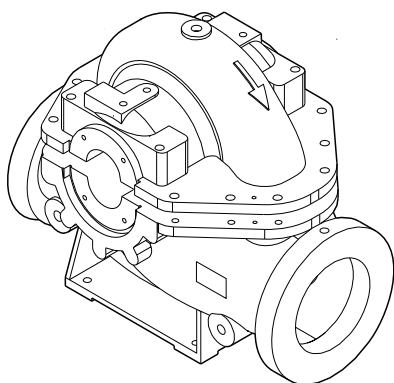
Las bombas tienen un diseño en línea (simétrico).



TM04 0476 0708

Fig. 13 Esquema de una bomba HS en línea

Las dimensiones de la brida cumplen con EN 1092-2 (DIN 2501).



TM04 0475 0708

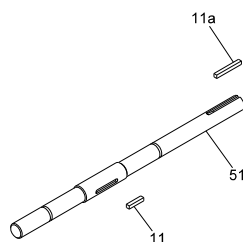
Fig. 14 Carcasa inferior y superior de la bomba HS

Eje

El eje (pos. 51) es del tipo ranura y chaveta con una chaveta para el impulsor (pos. 11) y una chaveta para el acoplamiento (pos. 11a).

El eje está apoyado en cojinetes tanto en el extremo propulsado como en el extremo no propulsado de la bomba.

El eje está hecho de acero inoxidable (AISI 420).



TM04 0477 0708

Fig. 15 Eje de la bomba HS

Las camisas del eje están unidas al eje de la bomba para evitar el desgaste del eje y asegurar la posición del impulsor.

Cojinetes

Las bombas HS están dotadas de dos cojinetes de bolas estándar, de una fila y ranura profunda. Los cojinetes son de tipo abierto, permitiendo la lubricación de los cojinetes. Grundfos lubrica los cojinetes antes de su entrega.

Alojamientos del cierre

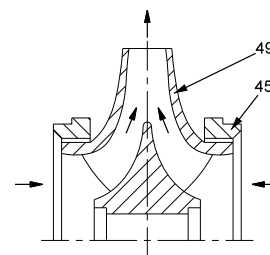
Todas las bombas HS disponen de dos alojamientos del cierre (pos. 124), uno en el extremo propulsado y otro en el extremo no propulsado del eje de la bomba.

El alojamiento del cierre tiene varias funciones:

- Soporta el sistema de sellado de la bomba, con independencia de que se trate de un cierre mecánico o de un prensaestopa.
 - Soporta el alojamiento de los cojinetes, transmitiendo así las fuerzas radiales y axiales desde el cojinete y el eje a las carcasas superior e inferior de la bomba.
 - Existe una conexión para la tubería de descarga. La función de la tubería de descarga es garantizar un caudal del líquido bombeado para refrigerar y lubricar el cierre mecánico o el prensaestopa.
- Nota:** Esta característica es opcional para los cierres mecánicos del eje.

Impulsor

El impulsor HS (pos. 49) es un impulsor cerrado de doble aspiración. El impulsor tiene un caudal entrante de líquido desde ambos lados y se bloquea en su posición mediante una disposición de camisa roscada.



TM03 3891 1106

Fig. 16 Impulsor de doble aspiración

Todos los impulsores están dinámicamente equilibrados de acuerdo con la norma ANSI/ISO 1940 Clase G6.3. Gracias a su diseño, los impulsores se encuentran equilibrados hidráulicamente y, de esta forma, están compensados para el empuje axial.

Todos los impulsores están compensados al punto de trabajo que solicita el cliente y equilibrados dinámicamente junto con el eje.

Anillos de desgaste

Las bombas HS disponen de anillos de desgaste (pos. 45) entre el impulsor y la carcasa de la bomba.

Como su propio nombre indica, los anillos de desgaste protegen a la carcasa de la bomba contra el desgaste. Además, los anillos de desgaste cumplen una función de sellado entre el impulsor y la carcasa de la bomba.

Cuando los anillos de desgaste se desgastan, disminuye el rendimiento de la bomba, y habrá que sustituirlos.

Acoplamiento

De manera estándar, las bombas HS están dotadas de un acoplamiento de rejilla flexible.

El acoplamiento consiste en dos bridas de acero con dientes cónicos y un resorte de rejilla que transmite el par. El acoplamiento se mantiene unido mediante medios acoplamiento divididos horizontalmente.

El diseño de acoplamiento ayuda a disminuir las vibraciones y amortigua las cargas de choque. El diseño también prolonga la vida del propio acoplamiento.



TM04 0478 0708

Fig. 17 Acoplamiento flexible de rejilla

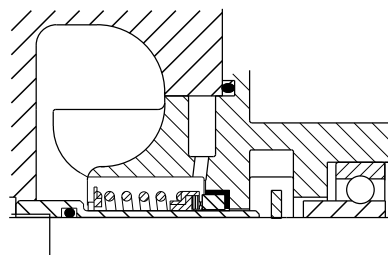
Entre la bomba y el motor se encuentra montada una protección del acoplamiento completamente encerrada y firmemente unida a la base.

Cierre mecánico del eje

El cierre es un cierre mecánico con dimensiones según EN 12756.

El código de la versión estándar es BBVP.

Para otras variantes de cierre mecánico, ver la página 12 o ponerse en contacto con Grundfos.



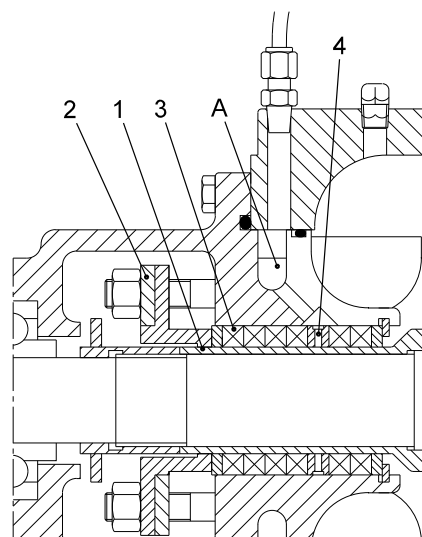
TM04 0472 0708

Fig. 18 Cierre de fuelle de goma, tipo B

Prensaestopas

El prensaestopas incluye anillos de sellado impregnados de grafito.

Los anillos de sellado consisten en material trenzado que es eficaz para garantizar una larga vida útil para los anillos de sellado a la vez que protegen el eje (camisa). Cuando se montan, los anillos de sellado son simétricos, con caras paralelas que impiden la inclinación.



TM04 1849 1108

Fig. 19 Sección de un prensaestopas con líquido de enjuague interno

Pos.	Descripción
1	Camisa del eje
2	Casquillo
3	Anillo de sellado
4	Anillo de distribución
A	Orificio perforado para líquido de enjuague (líquido bombeado)

Bancada

La bomba y el motor están montados en una bancada común diseñada según la norma del Instituto Hidráulico, ANSI/HI 1.3-2000.

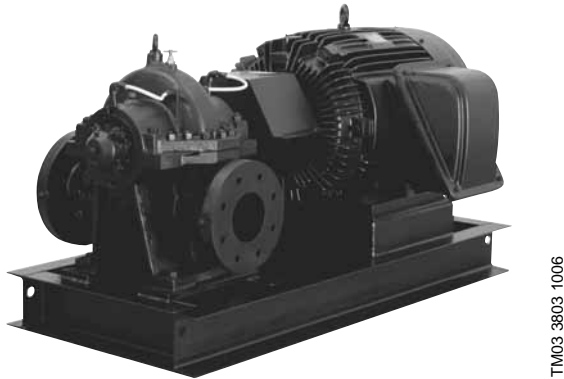


Fig. 20 Bomba HS con motor y bancada

Tratamiento de la superficie

Antes de la entrega al cliente, la bomba, el motor y la bancada se recubren en su parte superior con un recubrimiento RAL9005 negro semibrillante; el espesor del recubrimiento es de 25 μm .

Las unidades estándar no se pintan internamente.

Presión de prueba

El ensayo de presión se efectúa con agua a +20 °C que contiene un inhibidor de la corrosión.

La presión del ensayo hidrostático estándar es 1,5 veces la presión contra "válvula cerrada" o la presión "de corte". Sin embargo, ésta puede variar de una bomba HS a otra. Ver la siguiente tabla.

Presión nominal	Presión de funcionamiento		Presión de prueba	
	bar	MPa	bar	MPa
PN 10	10	1,0	15	1,5
PN 16	16	1,6	24	2,4

Temperatura ambiente y altitud

La temperatura ambiente y la altitud de la instalación son factores importantes para la vida del motor, ya que influyen en la vida de los cojinetes y sistema de aislamiento.

La temperatura ambiente no debe superar los 40 °C.

Si la temperatura ambiente supera los +40 °C o si el motor está instalado a más de 1000 m sobre el nivel del mar, el motor no debe trabajar a plena carga debido a la baja densidad y el consiguiente bajo efecto refrigerante del aire. En dichos casos puede ser necesario utilizar un motor con mayor rendimiento.

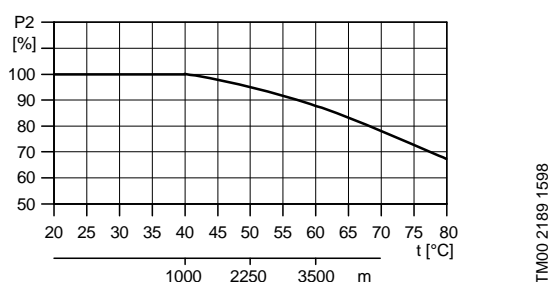


Fig. 21 Relación entre la salida del motor (P2) y la temperatura ambiente

Ejemplo

Fig. 21 muestra que se debe reducir la carga del motor al 88 % cuando se instala a 3500 m sobre el nivel del mar.

A una temperatura ambiente de 70 °C, la carga del motor debe reducirse al 78 % de la potencia nominal.

Temperaturas del líquido

La temperatura máxima del líquido marcada sobre la placa de características de la bomba depende del cierre mecánico del eje utilizado:

- Gama de temperaturas para NBR 0 °C hasta +100 °C
- Gama de temperaturas para FKM +15 °C hasta +100 °C.

Cierre

Los materiales de los tipos de cierre utilizados en las bombas HS disponen de ciertas características. Estas características pueden ser muy importantes cuando se elige el cierre del eje para la bomba.

Carbono/óxido de aluminio (xBVx)

Un buen cierre a todos los niveles para aplicaciones no demasiado exigentes. El cierre tiene las siguientes características:

- Material frágil que requiere un manejo cuidadoso.
- Desgastado por líquidos que contienen partículas sólidas.
- Resistencia limitada a la corrosión, $5 < \text{pH} < 9$, dependiendo del tipo de material cerámico.
- Propiedades de funcionamiento en seco relativamente buenas. Sin embargo, pueden aparecer grietas térmicas en el caso de un flujo repentino de agua a través de un cierre caliente tras un periodo de marcha en seco u otra condición similar.
- El carbono del cierre presenta propiedades muy similares al cierre de carbono/carburo de tungsteno. Sin embargo, comparado con el cierre de carbono/carburo de tungsteno, las gamas de presión y temperatura se encuentran limitadas.

Carbono/carburo de silicio (xBQx)

Los cierres con una cara de carbono presentan las siguientes características:

- Material frágil que requiere un manejo cuidadoso
- Desgastado por líquidos que contienen partículas sólidas
- Buena resistencia a la corrosión
- Puede resistir temporalmente el funcionamiento en seco.
- Las propiedades autolubricantes del carbono hacen que el cierre resulte adecuado para su uso incluso en condiciones de baja lubricación (elevadas temperaturas) sin generar ruido. Sin embargo, estas condiciones provocarán el desgaste de la cara de carbono del cierre disminuyendo su vida útil.

NBR (xxxP)

La goma NBR (nitrilo) abarca una amplia gama de líquidos a temperaturas inferiores a los 100 °C.

- Buenas propiedades mecánicas.

FKM (xxxV)

La goma FKM cubre una amplia gama de líquidos y temperaturas.

- Malas propiedades mecánicas a bajas temperaturas
- Resistencia al agua hasta 100 °C
- Resistente a aceites minerales y aceites vegetales
- No es resistente a líquidos alcalinos a elevadas temperaturas.

Presión

Presión máxima

- Bomba hecha de hierro dúctil: 16 bares
- Bomba hecha de hierro fundido: 10 bares.

Presión máxima de entrada

La presión de entrada + la presión de la bomba tiene que ser siempre inferior a la presión máxima de la bomba.

Presión mínima de entrada

La presión mínima de entrada debe corresponder a la curva NPSH para la bomba + un margen de seguridad de 0,5 m de altura como mínimo. NPSH aparece de las curvas de funcionamiento que comienzan en la página 48.

Caudal

Caudal mínimo

La bomba no debe funcionar contra una válvula de descarga cerrada, ya que se produciría un aumento en la temperatura/formación de vapor en la bomba. Esta situación puede provocar daños en el eje, erosión en el impulsor, disminución de la vida de los cojinetes, prensaestopas con anillos de sellado o cierres mecánicos debido a los esfuerzos o a las vibraciones.

El caudal mínimo debe ser al menos el 10 % del caudal máximo indicado en la placa de características de la bomba.

Caudal máximo

El caudal máximo no debe superar el valor indicado en la placa de características. Si se excediera el caudal máximo, se puede producir cavitación y sobrecarga.

Referencia

Consultar esta sección sobre la instalación de las bombas HS como una breve introducción de los requisitos de instalación que se deben cumplir.

Para obtener más detalles sobre cimentación, instalación mecánica, alineamiento, tuberías, instalación eléctrica, etc. consultar las **Instrucciones de instalación y funcionamiento** correspondientes a las bombas HS. Las instrucciones de instalación y funcionamiento se pueden descargar de la página inicial de Grundfos, www.grundfos.com, o será necesario contactar con el distribuidor local Grundfos.

Instalación mecánica

Directrices generales de instalación

Las directrices generales de instalación son para dos tipos de instalación:

- instalación a ras de suelo
- instalación en edificios altos.

El procedimiento de instalación es básicamente el mismo para los dos tipos de instalación. El equipo acoplado, tal como cimentación, válvulas, juntas de expansión y longitudes y tipos de tubería son idénticos. La necesidad de montar, o no, un amortiguador de vibraciones en las aplicaciones a nivel del suelo depende exclusivamente de la aplicación. En aplicaciones de edificios altos siempre se deberá instalar un amortiguador de vibraciones.

Instalación a ras de suelo

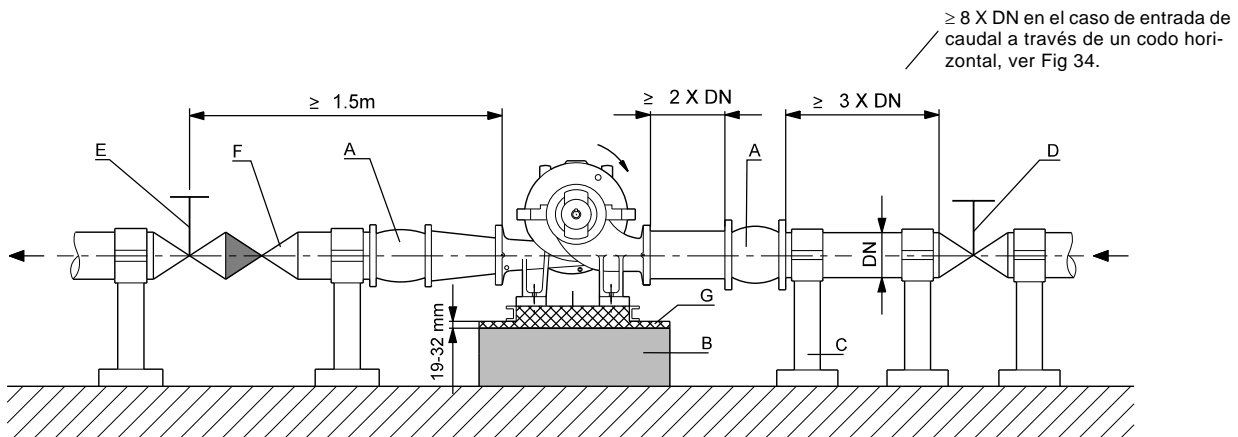


Fig. 22 Directrices de instalación para una bomba instalada a ras de suelo

Instalación en edificios altos

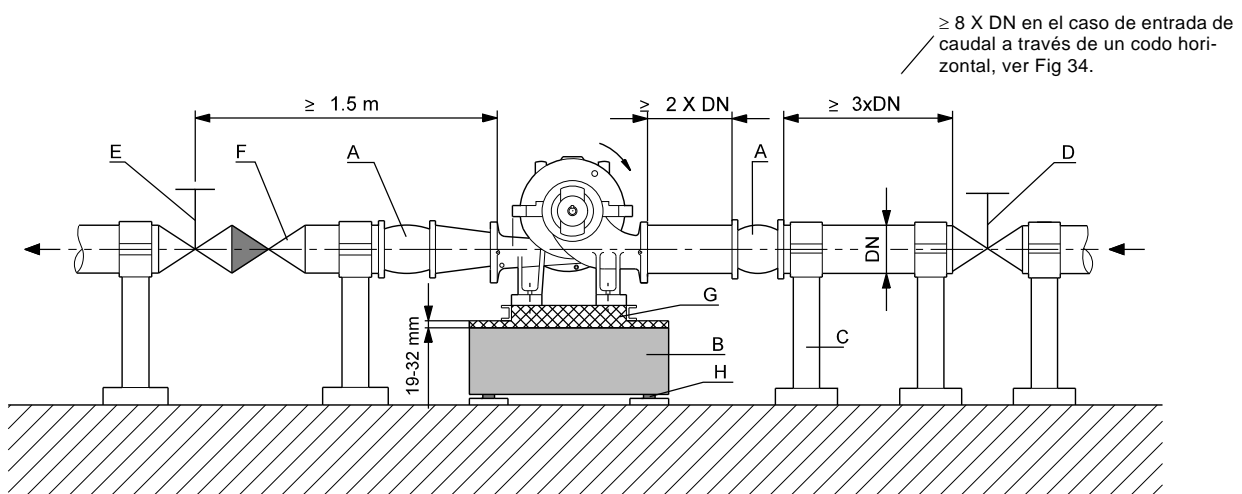


Fig. 23 Directrices de instalación para una bomba instalada en edificios altos

TM03 9910 2208

TM03 9911 2208

A: Junta de expansión.

B: Cimentación (el peso debe ser 3-5 veces el de todo el conjunto de la bomba).

C: Soportes y anclaje para tuberías rígidas.

D: Válvula de corte (tipo pleno caudal).

E: Válvula reguladora/de corte de descarga.

F: Válvula de retención/válvula de comprobación.

G: Lechada sobre la parte superior de la cimentación. La bancada debe rellenarse con lechada hasta el nivel máximo, ver fig 25.

H: Amortiguador de vibraciones.

Amortiguadores de vibraciones

Una determinada aplicación puede requerir amortiguadores de vibraciones para evitar que las vibraciones se transmitan al edificio o a las tuberías. Con el fin de seleccionar el amortiguador de vibraciones más adecuado, necesitará la siguiente información:

- Fuerzas transferidas a través del amortiguador.
- Velocidad del motor. En el caso de control de velocidad, esto debe también tenerse en cuenta.
- Amortiguación deseada en % (valor recomendado: 70 %).

La selección del amortiguador de vibraciones difiere de una instalación a otra. En ciertos casos, un amortiguador inadecuado puede aumentar el nivel de vibraciones. Por lo tanto, los amortiguadores de vibraciones deben ser calibrados por el proveedor de amortiguadores de vibraciones.

Juntas de expansión

Las juntas de expansión proporcionan las siguientes ventajas:

- Absorción de la expansión y contracción térmicas de las tuberías, producidas por variaciones de la temperatura del líquido.
- Reducción de las influencias mecánicas cuando se producen aumentos bruscos de presión en las tuberías.
- Aislamiento de ruidos producidos por la estructura en las tuberías (sólo juntas de expansión de fuelle en goma).

Nota: No instalar juntas de expansión para compensar irregularidades en las tuberías, por ejemplo desplazamiento central o desalineación de las bridas.

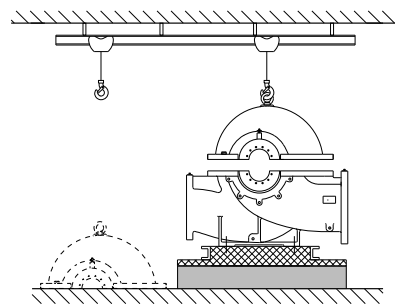
Las juntas de expansión deben montarse a una distancia mínima de 2 veces el diámetro de la tubería (DN) con respecto a la brida de la bomba sobre el lado de aspiración. Esto evita turbulencias en las juntas y garantiza unas condiciones de aspiración óptimas y una bajada mínima de presión en la descarga.

A velocidades de caudal > 2,4 m/s recomendamos instalar juntas de expansión más grandes que correspondan con la tubería.

Ubicación

Instalar la bomba tan cerca como sea posible del suministro del líquido bombeado, con la tubería de aspiración más corta y directa posible.

La bomba debe instalarse de manera que sea fácil acceder a ella para realizar tareas de revisión y mantenimiento. Dejar el espacio y la altura suficientes para el uso de un puente grúa o montacargas lo suficientemente fuerte como para levantar la unidad.



TMO4 0382 0608

Fig. 24 Bomba HS con espacio para poder inspeccionar y altura para utilizar un puente grúa

Base

Recomendamos la instalación de la bomba sobre una cimentación rígida de hormigón lo suficientemente pesada como para dotar de un apoyo permanente y rígido a toda la bomba. La cimentación debe poder absorber cualquier vibración, tensión normal o golpes. Como regla general, el peso de la cimentación de hormigón debe ser 3-5 veces el peso del conjunto completo de la bomba.

En las instalaciones en las que un funcionamiento silencioso sea especialmente importante, recomendamos una cimentación con una masa de hasta 5 veces la del conjunto completo de la bomba.

Enlechado

NOTA:

Salvo que se especifique otra cosa, la bancada debe llenarse completamente con lechada y las cuñas de nivelado deben colocarse en su sitio. La garantía del producto quedará anulada si no se cumple esta instrucción.

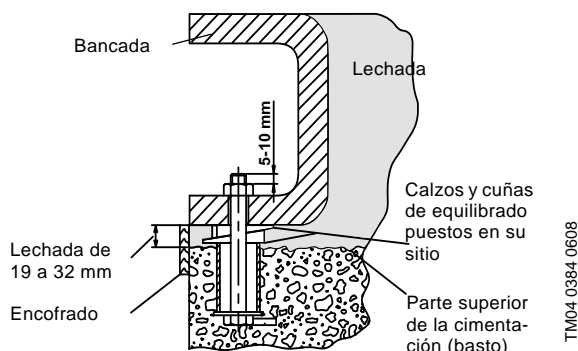


Fig. 25 Vista seccional de la cimentación con los pernos de cimentación, lechada y bancada

El relleno de lechada compensa una cimentación irregular, distribuye el peso de la unidad, amortigua las vibraciones y evita los desplazamientos. Utilizar una lechada aprobada y que no se contraiga. Para cualquier pregunta o duda relacionada con la lechada, contactar con un experto en la materia.

Instrumentos de medición

Para garantizar un control de funcionamiento continuo recomendamos instalar indicadores de presión sobre las bridas de aspiración y descarga de la bomba. El manómetro del lado de aspiración debe poder medir vacío. Sólo se deberán abrir los tapones del manómetro para hacer pruebas. La gama de medida del manómetro del lado de descarga debe ser, como mínimo, un 20 % superior a la presión máxima de descarga de la bomba.

Cuando se mide con manómetros sobre las bridas de la bomba, éstos no registran la presión dinámica (presión de la velocidad). En bombas HS, los diámetros de las bridas de aspiración y de descarga son diferentes, lo que provoca diferentes velocidades del caudal en las dos bridas. Como consecuencia, el manómetro situado sobre la brida de descarga no mostrará la presión indicada en la documentación técnica, sino un valor que puede ser inferior.

Tuberías

Tubería de aspiración y de descarga

Con el fin de minimizar en la tubería las pérdidas por fricción y el ruido hidráulico, seleccionar una tubería que sea una o dos veces más larga que las conexiones de aspiración y descarga de la bomba. Normalmente, las velocidades del caudal no deberían superar los 2 m/s (6 pies/s) para la tubería (puerto) de aspiración y 3 m/s (9 pies/s) para la tubería (puerto) de descarga.

Comprobar que la NPSH disponible (NPSHA) es superior a la NPSH requerida (NPSHR). NPSH = Net Positive Suction Head (altura de aspiración neta positiva).

Precauciones generales

Al instalar las tuberías, tomar las siguientes precauciones:

- Acercar siempre directamente la tubería a la bomba.
Nota: Comprobar que tanto la tubería de aspiración como la de descarga se soportan de forma independiente cerca de la bomba de tal forma que no se transmite ninguna tensión hacia la bomba cuando se aprietan los pernos de la brida. Utilizar soportes de tuberías u otros soportes con el espacio necesario para proporcionar apoyo.
- Cuando se utilicen juntas de expansión en el sistema de tuberías, situar las juntas a una distancia mínima de la bomba de 2 diámetros de tubería en el lado de aspiración. Al actuar así se previene la aparición de turbulencias en las juntas, garantizando unas condiciones de aspiración óptimas.
- Instalar las tuberías tan rectas como sea posible y evitar los codos innecesarios. Cuando sea necesario, utilizar racores de 45° o de barrido largo de 90° para disminuir las pérdidas por fricción.
- Cuando se utilicen juntas con rebordes, comprobar que los diámetros interiores coinciden adecuadamente.
- Preparar la instalación para la expansión del material de la tubería por medio de juntas de expansión a ambos lados de la bomba.
- Dejar siempre suficiente espacio/accesibilidad para labores de mantenimiento e inspección.

Tuberías de aspiración

Nota: El tamaño y la instalación de la tubería de aspiración son sumamente importantes.

Situar la bomba por debajo del nivel del sistema siempre que sea posible. Esto facilitará el cebado, garantizará un caudal de líquido estacionario y proporcionará una altura de aspiración positiva.

Muchos problemas de NPSH se podrían evitar si se instalara adecuadamente la tubería de aspiración.

Tipos de sistema

Estas bombas se pueden instalar en dos tipos de sistema:

1. Sistemas cerrados o sistemas abiertos donde el nivel del líquido esté por encima de la entrada de la bomba (sistemas inundados), lo que significa que existirá una presión de entrada positiva¹⁾.
2. Sistemas abiertos en los que el nivel del líquido esté por debajo de la entrada de la bomba (altura de aspiración), lo que significa que existirá una presión negativa¹⁾.

1) Presión de entrada positiva o negativa en relación con la presión atmosférica ambiente.

Directrices generales de instalación de la tubería de aspiración

Evitar bolsas de aire o turbulencias en la tubería de aspiración. No utilizar nunca reductores en una tubería de aspiración horizontal tal y como se muestra en la figura 27. En su lugar, utilizar un reductor excéntrico tal y como se muestra en la fig. 26.

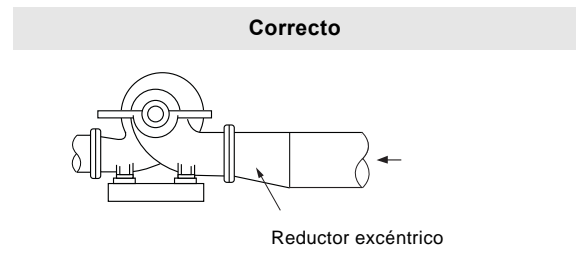


Fig. 26 Reductor montado correctamente

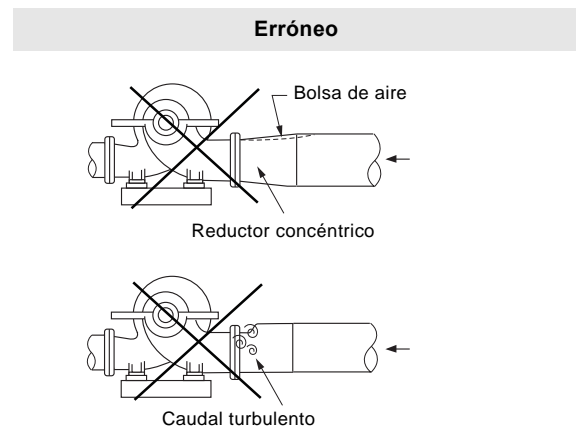
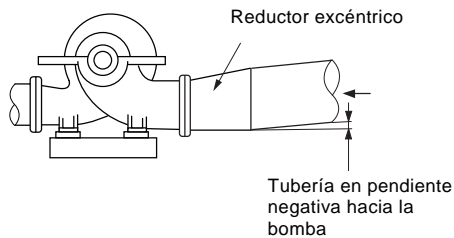


Fig. 27 Reductores que provocan bolsas de aire y turbulencias

Sistemas inundados

(Sistemas cerrados o abiertos donde el nivel del líquido está por encima de la entrada de la bomba).

Correcto



TM04 0148 4907

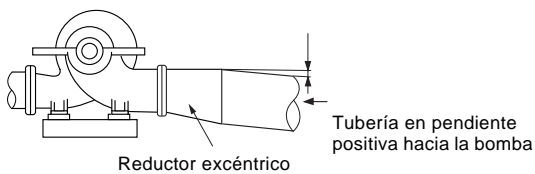
Fig. 28 Tubería de aspiración correctamente montada

Sistemas de altura de aspiración

(Sistemas cerrados y abiertos en los que el nivel del líquido está por debajo de la entrada de la bomba).

Instalar la tubería de aspiración en pendiente positiva hacia el orificio de aspiración. Cualquier punto elevado de la tubería se llenará de aire y así impedirá el correcto funcionamiento de la bomba. Cuando se reduce la tubería al diámetro del puerto de aspiración, utilizar un reductor excéntrico con el lado excéntrico puesto hacia abajo para evitar bolsas de aire.

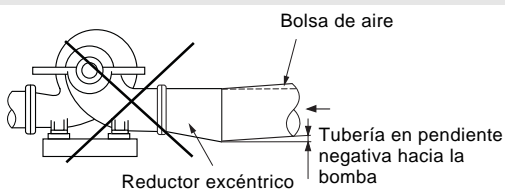
Correcto



TM04 0038 4907

Fig. 29 Tubería de aspiración correctamente montada

Erróneo



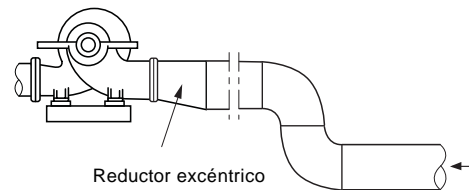
TM04 0037 4907

Fig. 30 Tubería de aspiración que da lugar a bolsas de aire

Tubería de aspiración si la línea de alimentación viene en distintos planos horizontales

Evitar puntos elevados, tales como bucles, ya que pueden recoger aire y estrangular el sistema o provocar un bombeo irregular.

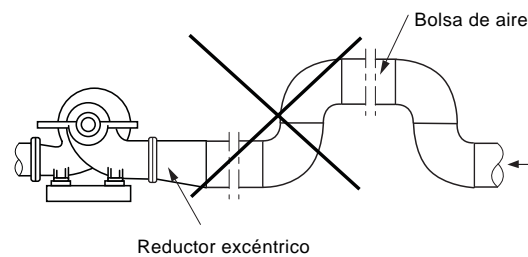
Correcto



TM04 0095 4907

Fig. 31 Tubería de aspiración correctamente montada

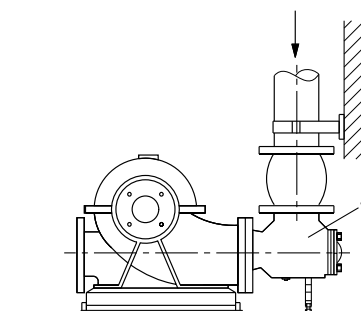
Erróneo



TM04 0094 4907

Fig. 32 Tubería de aspiración que da lugar a bolsas de aire

Instalaciones con tubería de aspiración vertical en espacio confinado



TM04 0096 4907

Fig. 33 Difusor de aspiración (1) en la tubería de aspiración

Tubería de aspiración con un codo horizontal en la línea de alimentación

Comprobar que el caudal del líquido se distribuye uniformemente a ambos lados de los impulsores de doble aspiración.

Siempre existe un caudal turbulento irregular, alrededor de un codo, ver a continuación. Si se instala un codo en la tubería de aspiración cerca de la bomba en una posición distinta a la vertical, entrará más líquido por un lado del impulsor que por el otro. Todo ello provocará cargas de empuje pesadas y no equilibradas, que sobrecalentarán los cojinetes, provocando un rápido desgaste y reduciendo el rendimiento hidráulico.

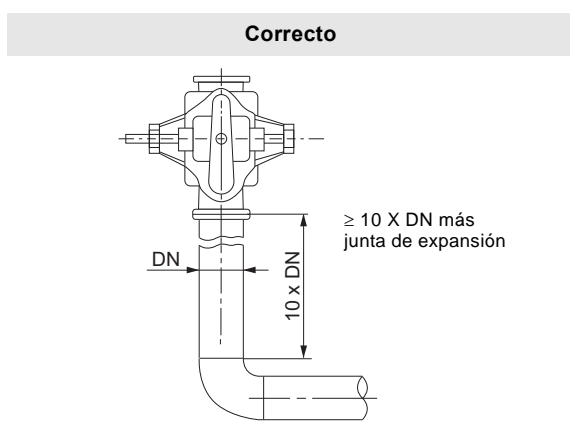


Fig. 34 Se recomienda la instalación de una tubería de aspiración con una longitud de tubería recta entre el codo horizontal y la bomba.

TM04 0150 4907

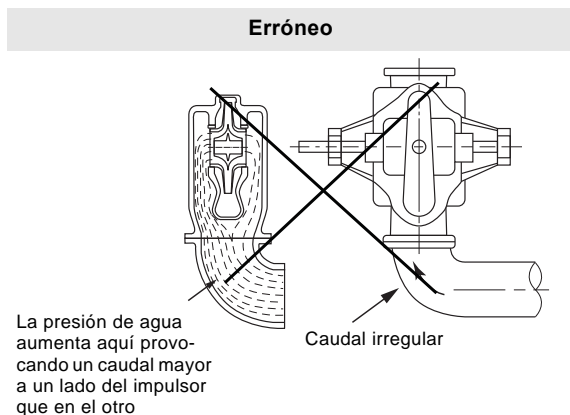


Fig. 35 Carga desequilibrada de un impulsor de doble aspiración debido a un caudal irregular a través de un codo horizontal cerca de la bomba.

TM04 0149 4907

Válvulas en las tuberías de aspiración

Si la bomba va a funcionar bajo condiciones de altura de aspiración estática, será obligatorio instalar una válvula de retención en la tubería de aspiración para evitar tener que cebar la bomba cada vez que se ponga en marcha. La válvula de retención debería ser del tipo flap o una válvula de pie con unas pérdidas mínimas de presión.

Tuberías de descarga

Normalmente, la tubería de descarga está precedida por una válvula de retención y una válvula de aislamiento de descarga/reguladora. La válvula de retención protege a la bomba contra una contrapresión excesiva y el efecto de rotación inversa de la bomba, e impide que el caudal vaya en sentido inverso dentro de la bomba en el caso de que se produzca un fallo o parada de funcionamiento del motor.

Con el fin de minimizar las pérdidas por fricción y el ruido hidráulico en la tubería, las velocidades del caudal no deben exceder de los 3 m/s (9 pies/s) en la tubería de descarga (conexión).

En recorridos horizontales largos, resulta deseable mantener la tubería tan horizontal como sea posible.

Evitar puntos elevados, tales como bucles, ya que pueden recoger aire y estrangular el sistema o provocar un bombeo irregular.

Tuberías auxiliares

1. Drenajes

Instalar tuberías de drenaje desde la carcasa de la bomba y prensaestopas a un punto de eliminación adecuado.

2. Bombas equipadas con prensaestopas

Cuando la presión de aspiración es inferior a la presión ambiental, suministrar líquido a los prensaestopas para proporcionar lubricación e impedir la entrada de aire. Esto se consigue normalmente mediante tuberías de descarga desde el lado de descarga de la bomba hasta el prensaestopa. En la tubería de descarga hay que instalar una válvula de control o placa perforada para controlar la presión en el prensaestopa/brida de retención.

Si el líquido bombeado está sucio y no se puede utilizar para enjuagar los cierres, se recomienda la instalación de un suministro independiente de un líquido limpio y compatible con el prensaestopas con una presión de 1 bar (15 psi) por encima de la presión de aspiración.

3. Bombas equipadas con cierres mecánicos

Los cierres que requieren recirculación estarán provistos normalmente de una tubería de descarga desde la carcasa de la bomba.

Nota: Cuando se bombeen líquidos calientes recomendamos que se continúe el suministro de cualquier líquido de refrigeración o enjuague tras parar la bomba. Esta operación se debe efectuar para evitar dañar el cierre.

Tamaño de la bomba

La elección del tamaño de la bomba debe basarse en:

- caudal y presión necesarios
- la pérdida de presión ocasionada por diferencias de altura (altura de elevación geométrica)
- pérdidas por rozamiento en la tubería (tuberías, codos, válvulas, etc.)
- rendimiento óptimo en el punto de trabajo estimado.

Rendimiento

Si espera que la bomba funcione siempre en el mismo punto de trabajo, seleccione una bomba que opere en un punto de trabajo que corresponda con un mayor rendimiento de la bomba.

En caso de consumo variable, seleccione una bomba cuyo mayor rendimiento esté incluido en el rango de trabajo que cubra la mayor parte de su periodo en funcionamiento.

Material

La variedad de material se debe seleccionar según el líquido que vaya a bombear.

Dimensionamiento del motor

La elección del tamaño del motor deberá basarse en estos parámetros:

- **margen del caudal, el caudal máximo requerido en su aplicación**
- **margen de seguridad del motor.**

Se deberá realizar una selección para ambos parámetros.

Parámetro 1 - margen para el caudal en su aplicación

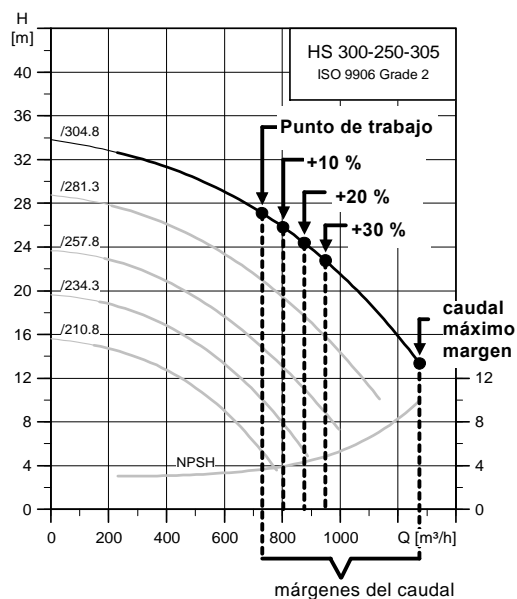
Conocer las condiciones de funcionamiento bajo las cuales va a trabajar la bomba resultará importante para garantizar una larga vida útil y un funcionamiento libre de problemas, tanto de la bomba como del motor. Cuanto más detallado sea el conocimiento de estos parámetros, más refinada y específica será la elección del motor.

Si se desea hacer funcionar a la bomba en un determinado punto de trabajo, la potencia absorbida en este punto (P2) sería, en teoría, la potencia nominal de su motor. Sin embargo, debido a las incertidumbres existentes en los cálculos del sistema o a la aparición de nuevas condiciones de trabajo alrededor del punto de trabajo principal, se recomienda tener un margen de seguridad para la potencia P2.

Para tener en cuenta todos estos detalles, recomendamos el siguiente método para seleccionar el motor.

a) Seleccionar uno de los siguientes márgenes de caudal para la bomba:

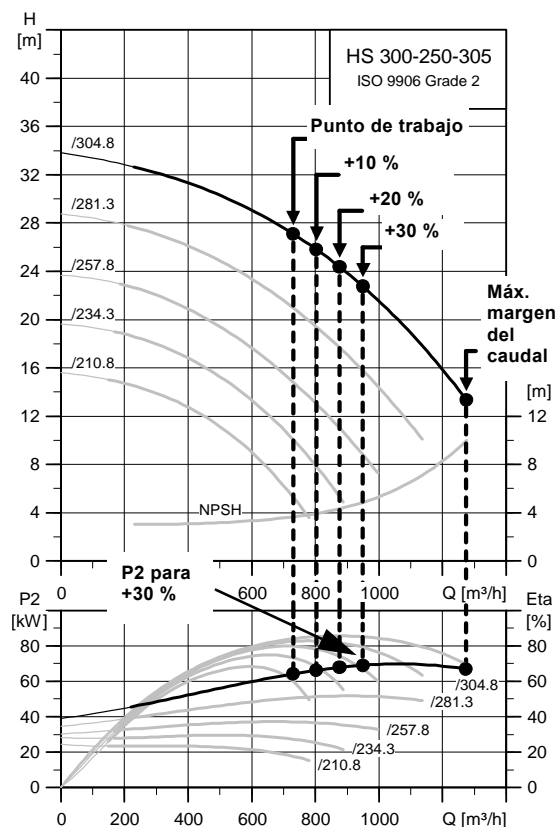
- Punto de trabajo al final de la curva actual (predeterminado en CAPS).
- Punto de trabajo +30 %
- Punto de trabajo +20 %
- Punto de trabajo +10 %.



TM04 0454 0608

Fig. 36 Selección de un margen del caudal en base a las condiciones existentes alrededor del punto de trabajo principal y de las incertidumbres existentes en los cálculos del sistema

b) Establecer P2 para el margen del caudal seleccionado.



TM04 0349 0608

Fig. 37 Establecer P2 para un margen de caudal del 30 %

En algunos casos, sin embargo, la potencia de entrada disminuye en realidad al aumentar el caudal. Así, se podrá encontrar algún otro punto dentro de esta gama de caudales.

Esta situación se produce cuando el impulsor se configura para el diámetro más pequeño.

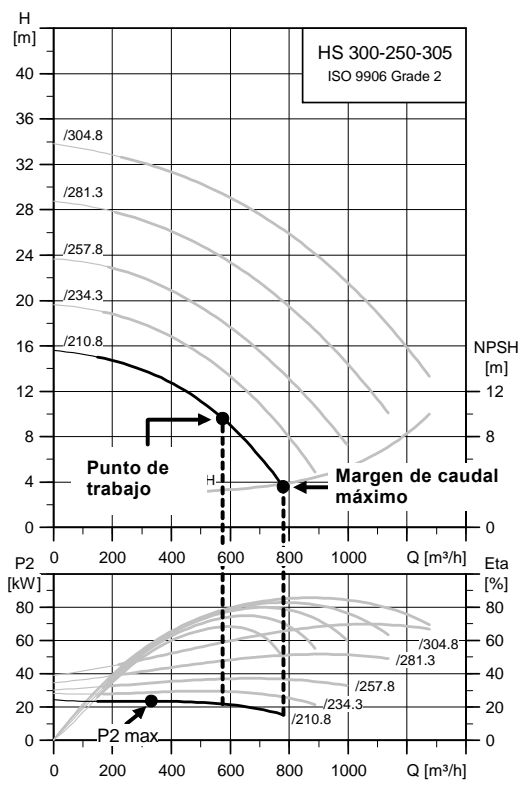


Fig. 38 Establecer el P2 máximo cuando P2 disminuye al aumentar el caudal.

Parámetro 2 - margen de seguridad del motor

Como sucede con cualquier sistema, existen incertidumbres y tolerancias, el margen de seguridad del motor tiene en cuenta lo siguiente:

- La altura real está en el extremo superior de la tolerancia descrita en ISO 9906. Esto aumentará el P2 requerido.
- El rendimiento de la bomba se encuentra en el punto inferior de la tolerancia descrita en ISO 9906. Esto aumentará el P2 requerido.
- El rendimiento del motor se encuentra en el punto inferior.

Para establecer el margen de seguridad del motor, seleccionar el método 1 o, alternativamente, el método 2:

Método 1)

Añadir un margen de seguridad tal y como se indica en la ISO 5199 al P2 máximo encontrado cuando se determina el parámetro 1.

(Grundfos recomienda añadir un margen de seguridad de acuerdo con este estándar; predeterminado en WebCAPS).

Potencia de bomba necesaria hasta [kW]	Potencia del motor P2 [kW]
540	600
473	525
405	450
360	400
338	375
320	355
302	335
284	315
225	250
180	200
144	160
119	132
99	110
81	90
68	75
49	55
40	45
32,5	37
26	30
19	22
15,9	18,5
12,8	15
9,1	11
6,1	7,5
4,3	5,5
3,2	4
2,3	3
1,7	2,2
1,1	1,5

Fig. 39 Márgenes de seguridad según ISO 5199

Método 2)

Añadir un margen de seguridad del 5 % al P2 máximo encontrado cuando se determina el parámetro 1.

Nota: Si se selecciona un margen de seguridad del 5%, no se podrán aplicar las garantías normales de funcionamiento de Grundfos.

Si el cliente no lo especifica, el tamaño del motor se determinará según los valores predeterminados de WebCAPS enumerados a continuación. Esto implicará que el motor cubra toda la gama de funcionamiento y presente un margen de seguridad según la norma ISO 5199.

Dónde encontrar la información

Ver las curvas características, de la página 40 a la página 111.

Líquidos bombeados

Recomendamos las bombas HS para líquidos ligeros, limpios, no agresivos y no explosivos que no contengan partículas sólidas ni fibras. El líquido no debe atacar química o mecánicamente los materiales de la bomba.

El cierre mecánico debe ser apropiado para el líquido.

La gama de temperaturas máximas del líquido depende del cierre mecánico del eje utilizado:

NBR (xxxP): 0 °C a +100 °C

FKM (xxxV): +15 °C a +100 °C.

El agua de los sistemas de calefacción y ventilación a menudo contiene aditivos para prevenir efectos negativos tales como corrosión del sistema o depósitos calcáreos. Si desea utilizar la bomba para tales líquidos y si la temperatura es superior a 80 °C, utilice cierres especiales de los ejes para evitar la cristalización/precipitación entre las caras del cierre.

Densidad y viscosidad del líquido

Si se bombean líquidos con una densidad y/o viscosidad superior a la del agua, utilizar motores con las potencias correspondientes.

El efecto de la alta densidad en el funcionamiento de bomba centrífuga

Un líquido de alta densidad sólo afecta al consumo de potencia de una bomba centrífuga:

- Se mantienen la altura, el caudal y el rendimiento de la bomba.
- El consumo de potencia se incrementará en un porcentaje correspondiente al incremento de densidad. Un líquido con una gravedad específica de 1,2 requerirá una entrada de potencia un 20 % superior.
- Frecuentemente se necesitará un motor sobredimensionado.

WebCAPS puede ayudarle a seleccionar la bomba más adecuada para líquidos con una densidad distinta a la del agua.

El efecto de la alta viscosidad en el funcionamiento de una bomba centrífuga

Un líquido de alta viscosidad afecta a una bomba centrífuga de varios modos:

- El consumo de potencia se incrementará, p. ej. si se necesita un motor mayor.
- Se reducen la altura, el caudal y el rendimiento de la bomba.

WebCAPS puede ayudarle a seleccionar la bomba más adecuada para líquidos con una viscosidad distinta a la del agua.

La marca de motor estándar utilizada para toda la gama de bombas HS es TECO/Burt EFF1 . Otras marcas y tensiones están disponibles bajo pedido.

Motores de 2 polos

Motor P ₂ [kW]	Tamaño	Tensión estándar [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η [%]	I _{start} /I _{1/1} [%]
11	MMG-G 160M	380-415 D/660-720 Y	20,6-18,8/11,8-10,8	0,91-0,89	90,4-91,3	720
15	MMG-G 160M	380-415 D/660-720 Y	27,5-26,0/15,8-15,0	0,91-0,88	91,1-91,7	710
18,5	MMG-G 160L	380-415 D/660-720 Y	33,5-31,0/19,2-17,8	0,92-0,91	91,6-92,2	840
22	MMG-G 180MA	380-415 D/660-720 Y	39,0-39,5/22,6-22,6	0,92-0,84	92,8-92,5	860
30	MMG-G 200LA	380-415 D/660-720 Y	55,5-53,0/32,0-30,5	0,88-0,85	92,7-93,1	860
37	MMG-G 200LA	380-415 D/660-720 Y	66,5-61,5/38,5-35,5	0,90-0,89	93,7-94,2	860
45	MMG-G 225MA	380-415 D/660-720 Y	81,0-73,0/46,5-42,0	0,90-0,91	93,8-94,1	840
55	MMG-G 250SA	380-415 D/660-720 Y	97,5-90,0/56,0-52,0	0,91	94-94,0	740
75	MMG-G 250MA	380-415 D/660-720 Y	130-124/75,0-72,0	0,92-0,91	95-94,6	750
90	MMG-G 280SA	380-415 D/660-720 Y	158-148/91,0-85,5	0,91	95,0	700

Motores de 4 polos

Motor P ₂ [kW]	Tamaño	Tensión estándar [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η [%]	I _{start} /I _{1/1} [%]
1,5	MMG-G 90L	220-240 D/380-415 Y	5,80-5,50/3,35-3,20	0,80-0,77	85,0-84,7	640-700
2,2	MMG-G 100L	220-240 D/380-415 Y	7,75-7,35/4,50-4,25	0,86-0,83	86,5-86,2	670-740
3	MMG-G 100L	380-415 D/660-720 Y	6,35-6,05/3,65-3,45	0,82-0,79	87,5-87,2	980
3,7	MMG-G 112M	380-415 D/660-720 Y	7,60-7,15/4,35-4,15	0,84-0,81	88,5-88,2	980
4	MMG-G 112M	380-415 D/660-720 Y	8,20-7,75/4,70-4,45	0,84-0,81	88,5-88,2	980
5,5	MMG-G 132S	380-415 D/660-720 Y	11,0-10,4/6,30-6,00	0,86-0,82	89,1-89,2	980
7,5	MMG-G 132M	380-415 D/660-720 Y	14,6-13,8/8,40-7,95	0,86-0,83	91-90,7	950-980
11	MMG-G 160M	380-415 D/660-720 Y	20,6-19,4/11,8-11,2	0,88-0,85	92,5-92,2	900-850
15	MMG-G 160L	380-415 D/660-720 Y	31,0-29,0/17,8-16,8	0,89-0,86	93,7-82,8	860
18,5	MMG-G 180MC	380-415 D/660-720 Y	35,0-33,0/20,0-19,0	0,86-0,83	94-93,7	880
22	MMG-G 180LC	380-415 D/660-720 Y	41,0-39,0/23,5-22,6	0,87-0,84	94-93,7	830
30	MMG-G 200LC	380-415 D/660-720 Y	55,0-52,0/31,5-30,0	0,88-0,85	94,5-94,2	930
37	MMG-G 225SC	380-415 D/660-720 Y	69,0-65,0/39,5-37,5	0,86-0,83	95,0-94,7	780
45	MMG-G 225MC	380-415 D/660-720 Y	84,0-79,5/48,5-45,5	0,86-0,83	95,0-94,7	740
55	MMG-G 250SC	380-415 D/660-720 Y	100-92,0/58,0-53,0	0,87	95,5	740
75	MMG-G 250MC	380-415 D/660-720 Y	138-126/79,0-72,5	0,87	95,5	730
90	MMG-G 280SB	380-415 D/660-720 Y	164-150/94,0-86,5	0,88	95,4	700
110	MMG-G 280MB	380-415 D/660-720 Y	200-182/114-106	0,88	95,4	680
132	MMG-G 315SB	380-415 D/660-720 Y	240-220/138-126	0,88	95,4	600
160	MMG-G 315MB	380-415 D/660-720 Y	290-265/166-152	0,88	95,4	600
200	MMG-G 315MB	380-415 D/660-720 Y	270-335/156-192	0,88	95,8	780
250	MMG-G 315CB	380-415 D/660-720 Y	450-410/260-238	0,89	94,5-95,0	640-750
315	MMG-G 315DB	380-415 D/660-720 Y	565-515/325-295	0,89-0,90	94,8-95,0	640-750
335	MMG-G 315DB	380-415 D/660-720 Y	605-550/345-315	0,89-0,90	94,8-95,0	640-750
355	MMG-G 355AB	380-415 D/660-720 Y	640-590/370-340	0,89-0,88	94,8-95,2	640-750
375	MMG-G 355AB	380-415 D/660-720 Y	675-625/390-360	0,89-0,88	94,8-95,2	640-750
400	MMG-G 355CB	380-415 D/660-720 Y	720-655/415-380	0,89	94,8-95,2	640-750
450	MMG-G 355CB	380-415 D/660-720 Y	810-740/465-425	0,89	94,8-95,2	640-750
500	MMG-G 400AB	380-415 D/660-720 Y	890-810/515-465	0,90	94,8-95,3	640-750
525	MMG-G 400AB	380-415 D/660-720 Y	935-850/535-490	0,90	95,0-95,4	640-750
560	MMG-G 400CB	380-415 D/660-720 Y	995-905/575-525	0,90	95,0-95,4	640-750
600	MMG-G 400CB	380-415 D/660-720 Y	1060-970/615-560	0,90	95,0-95,4	640-750

Motores de 6 polos

Motor P ₂ [kW]	Tamaño	Tensión estándar [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η [%]	I _{start} /I _{1/1} [%]
11	MMG-G 160L	380-415 D/660-720 Y	23,0-21,6/13,4-12,2	0,79	91	740
15	MMG-G 180LC	380-415 D/660-720 Y	29,5-27,0/17,0-15,6	0,84	91,5	610
18,5	MMG-G 200LC	380-415 D/660-720 Y	37,5-34,0/21,6-19,6	0,81	93	640
22	MMG-G 200LC	380-415 D/660-720 Y	43,5-39,5/25,0-23,0	0,83	93,5	620
30	MMG-G 225MC	380-415 D/660-720 Y	56,5-52,0/32,5-30,0	0,86	94	590
37	MMG-G 250SC	380-415 D/660-720 Y	68,5-63,0/39,5-36,5	0,87	94	640
45	MMG-G 250MC	380-415 D/660-720 Y	82,5-75,5/47,5-43,5	0,88	94,5	700
55	MMG-G 280SB	380-415 D/660-720 Y	106-96,5/60,5-55,5	0,84	94,5	640
75	MMG-G 280MB	380-415 D/660-720 Y	140-128/80,5-74,0	0,86	95	670
90	MMG-G 315SB	380-415 D/660-720 Y	168-152/96,0-88,0	0,86	95,3	670
110	MMG-G 315MB	380-415 D/660-720 Y	200-182/114-106	0,88	95,4	640
132	MMG-G 315MB	380-415 D/660-720 Y	246-220/140-128	0,86	95,8	640
160	MMG-G 315CB	380-415 D/660-720 Y	295-270/170-156	0,87	95,0-95,5	630-750
200	MMG-G 315CB	380-415 D/660-720 Y	370-335/212-194	0,87	95,0-95,6	630-750
220	MMG-G 315CB	380-415D/660-720Y	400-365/232-210	0,87	95,0-95,6	630-750
250	MMG-G 315DB	380-415D/660-720Y	455-415/260-240	0,87	95,0-95,6	630-750
300	MMG-G 355AB	380-415 D/660-720 Y	545-500/315-290	0,88-0,87	95,5-96,0	630-750

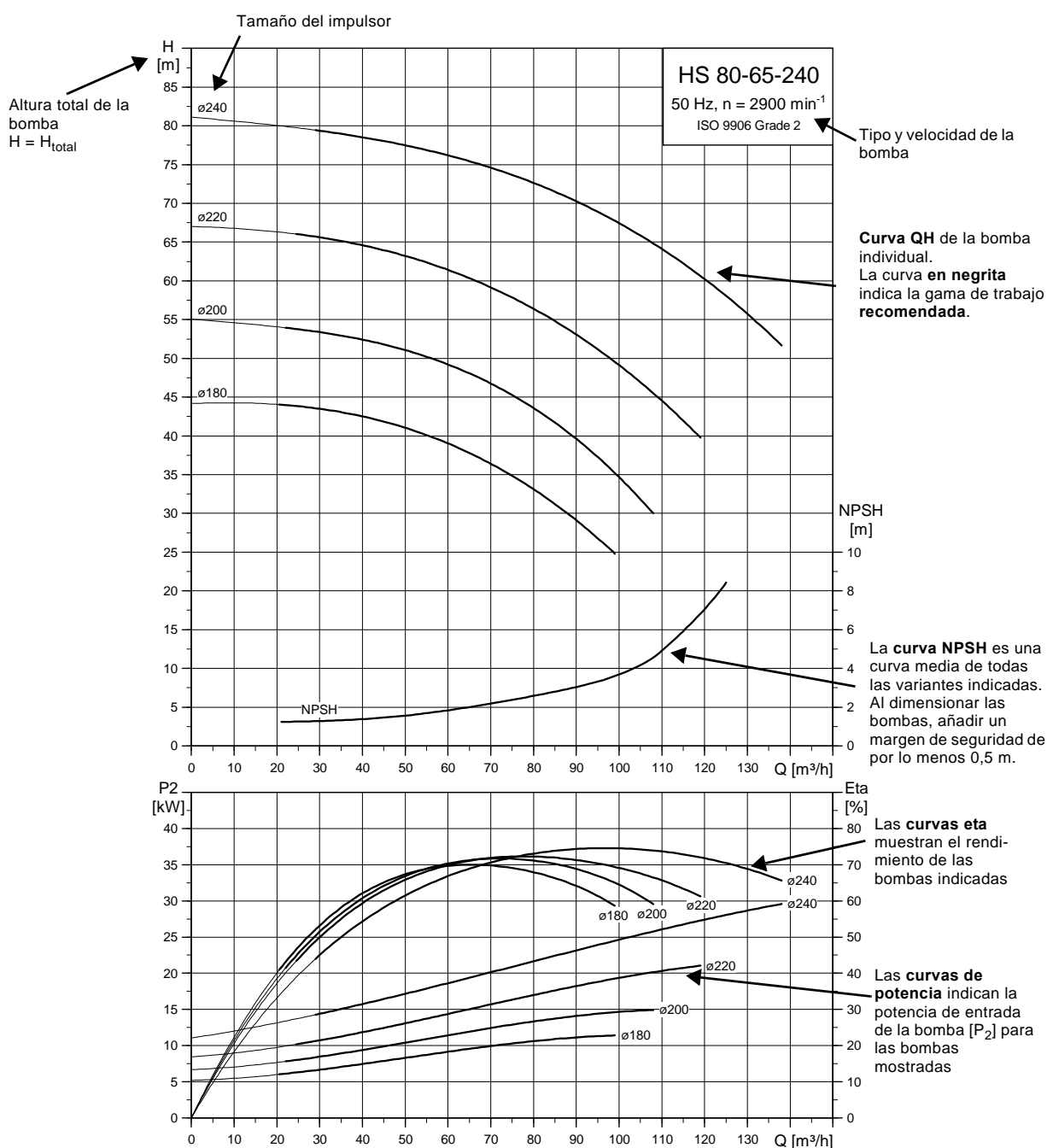
Las siguientes páginas están divididas en secciones:

páginas 38 y 39 Contienen una breve explicación sobre la interpretación de las curvas, las condiciones de las curvas, etc.

Curvas características y datos técnicos:

página 40 bombas de 2 polos
 página 48 bombas de 4 polos
 página 92 bombas de 6 polos

Interpretación de las curvas



TM03 2844 5005

Condiciones de curva

Las siguientes indicaciones se refieren a las curvas mostradas en los gráficos de características de la página 40 a la página 111

- Tolerancias de acuerdo con: ISO 9906, Grado 2.
- Las curvas muestran el funcionamiento de la bomba con diferentes diámetros de impulsor a la velocidad nominal.
- Las partes en **negrita** de las curvas indican el rango de funcionamiento **recomendado**.
- La bomba no debe funcionar cerca de las partes delgadas de las curvas. Si el punto de trabajo está cerca de esta zona, hay que seleccionar un tipo de bomba menor o mayor.
- No utilizar las bombas con caudales mínimos por debajo de $0,1 \times Q_{m\acute{a}x}$ indicados en la placa de características de la bomba debido al riesgo de sobrecalentamiento de la bomba.
- Las curvas se aplican al bombeo de agua sin aire a una temperatura de $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ y con una viscosidad cinemática de $1\text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt).
- **ETA**: Las líneas muestran los valores del rendimiento hidráulico de la bomba para los distintos diámetros del impulsor.
- **NPSH**: Las curvas muestran los valores medios obtenidos bajo las mismas condiciones que las curvas de funcionamiento.
Al dimensionar la bomba, añadir un margen de seguridad de por lo menos $0,5\text{ m}$.
- En caso de densidades distintas a 1000 kg/m^3 la presión de descarga es proporcional a la densidad.
- Al bombear líquidos con una densidad superior a 1000 kg/m^3 , se deben utilizar motores de mayor potencia.

Cálculo de la altura total

La altura total de la bomba consiste en la diferencia de altura entre los puntos de medida + la altura diferencial + la altura dinámica.

$$H_{\text{total}} = H_{\text{geo}} + H_{\text{stat}} + H_{\text{dyn}}$$

H_{geo} : Diferencia de altura entre los puntos de medida.

H_{stat} : Altura diferencial entre los lados de aspiración y de descarga de la bomba.

H_{dyn} : Valores calculados basados en la velocidad del líquido bombeado en el lado de aspiración y de descarga de la bomba.

Pruebas de funcionamiento

El punto de trabajo necesario para cada bomba se comprueba según ISO 9906, Grado 2, y sin certificación.

En el caso de bombas solicitadas únicamente en función del diámetro del impulsor (no se solicita punto de trabajo), la bomba se probará en el punto de trabajo que debe ser $2/3$ del caudal máximo de la curva de características publicada que, a su vez, guarda relación con el diámetro del impulsor solicitado (según ISO 9906, Grado 2).

El punto de trabajo primario se garantiza mediante un ensayo de funcionamiento certificado. El punto o puntos adicionales, bajo petición, se ofrecen únicamente como referencia. El certificado de ensayo se debe solicitar de forma independiente.

Certificados

Deben confirmarse los certificados para cada pedido y están disponibles a petición como sigue:

- Certificado de conformidad con el pedido (EN 10204 - 2.1)
- Hoja de ensayo de la bomba.

Ensayo ante el cliente

Cuando se estén probando las bombas o se prueben para su certificación, el cliente puede asistir al procedimiento de ensayo según la ISO 9906.

El ensayo ante el cliente no es un certificado y no dará lugar a una declaración por escrito de Grundfos. La asistencia es, en sí misma, la única garantía de que todo ha transcurrido tal y como estaba previsto en el procedimiento de ensayo.

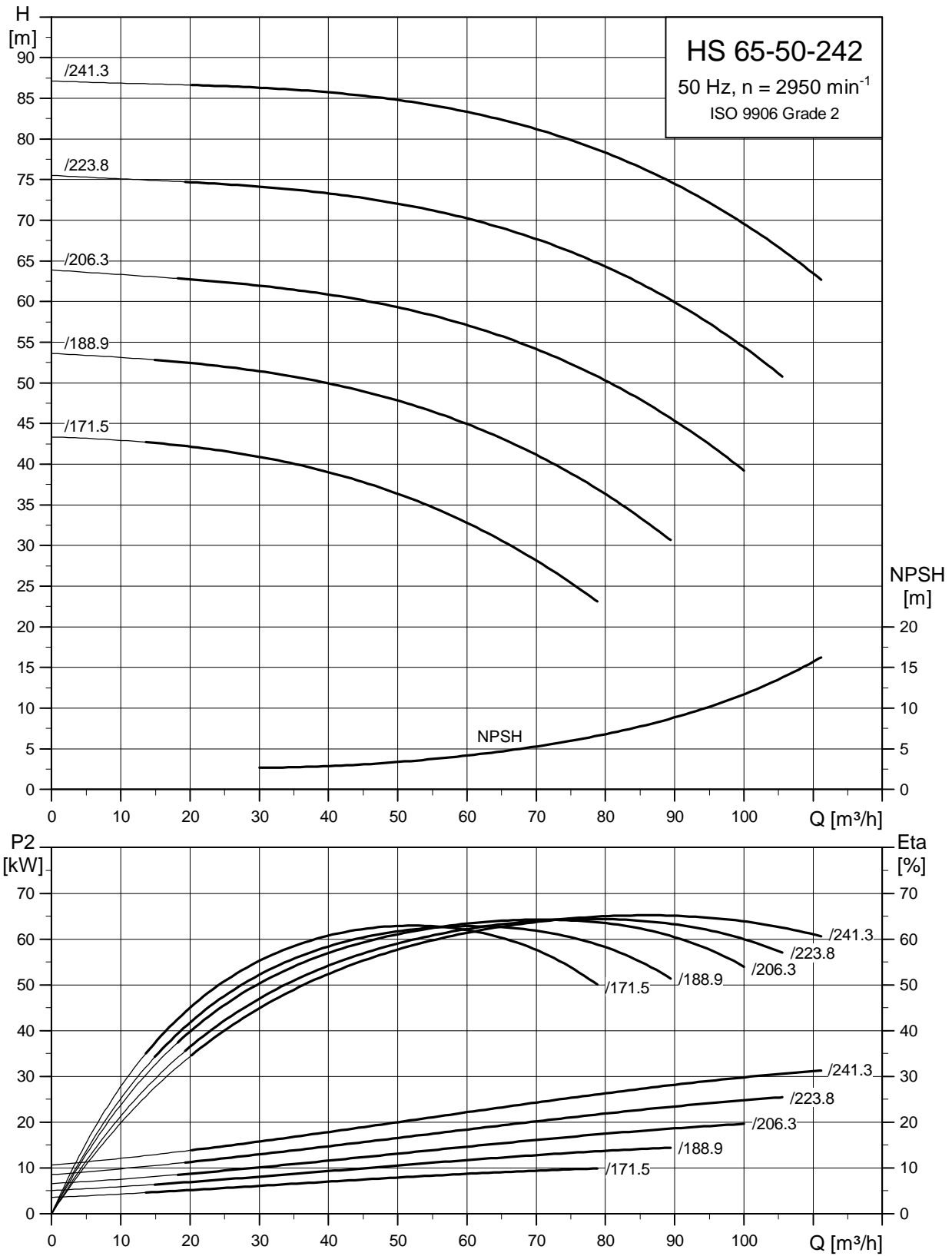
Si el cliente desea asistir al ensayo del funcionamiento de la bomba, deberá insertar esta petición en el pedido.

Curvas características

Datos técnicos

HS 65-50-242
2 polos

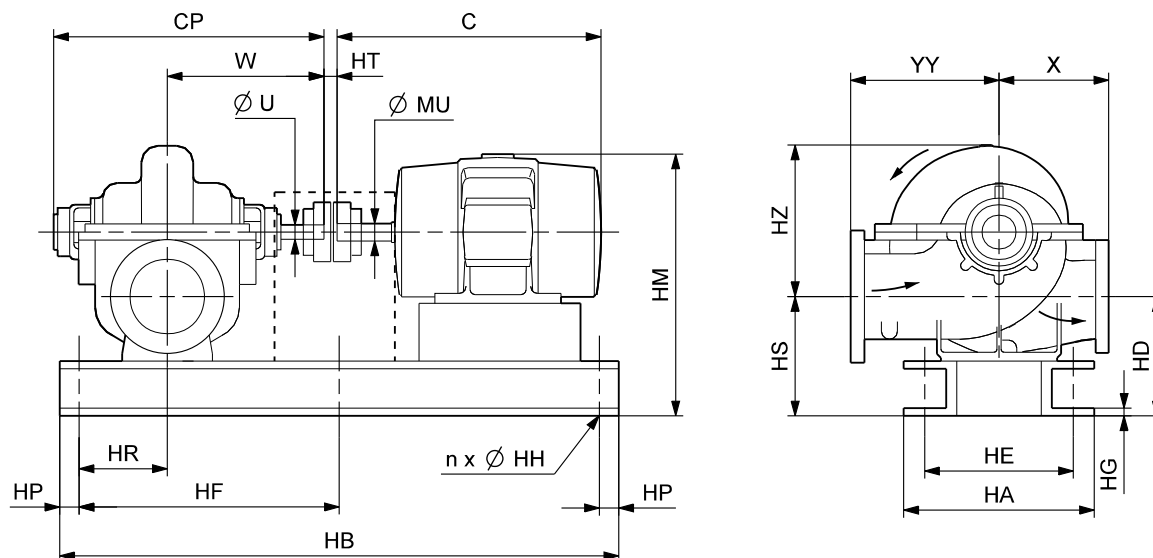
2 polos



TM03 9808 4507

Planos dimensionales

HS 65-50-242

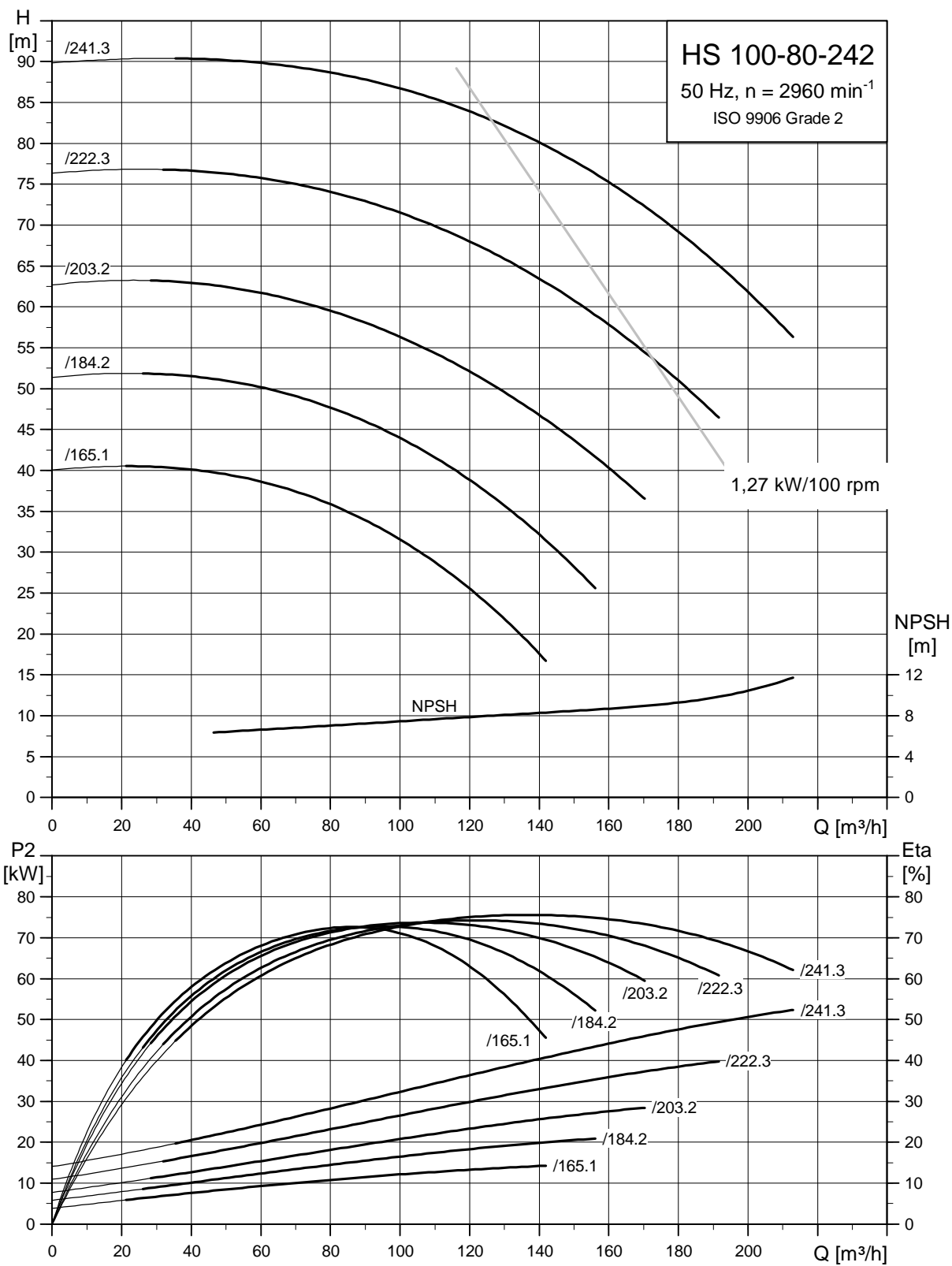


TM04 1828 1108

Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]		
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP						X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas	W	ØU	W	ØU									
11	160M	2	510	545	305	25,40	216	216	216	259	259	270	608	565	42	3,2	
15	160M	2	510	545	305	25,40	216	216	259	259	270	608	565	42	3,2		
18,5	160L	2	510	545	305	25,40	216	216	259	259	270	652	565	42	3,2		
22	180MA	2	510	545	305	25,40	216	216	264	264	270	672	594	48	7,4		
30	200LA	2	510	545	305	25,40	216	216	334	334	270	775	692	55	10,6		
37	200LA	2	510	545	305	25,40	216	216	334	334	270	775	692	55	10,6		
45	225MA	2	510	545	305	25,40	216	216	359	359	270	811	747	55	10,6		

Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
												11	160M	2	1130	200	10	-
15	160M	2	1130	200	10	-	440	380	10	4	18	-	30	-	73	130	333	0,395
18,5	160L	2	1130	200	10	-	440	380	10	4	18	-	30	40	73	158	361	0,409
22	180MA	2	1140	200	18	-	485	405	10	4	18	-	22	62	73	180	392	0,498
30	200LA	2	1230	200	20	-	535	460	11	4	23	-	20	80	73	280	524	0,738
37	200LA	2	1230	200	20	-	535	460	11	4	23	-	20	80	73	280	524	0,738
45	225MA	2	1250	200	20	-	600	525	11	4	23	-	20	96	73	355	619	0,927



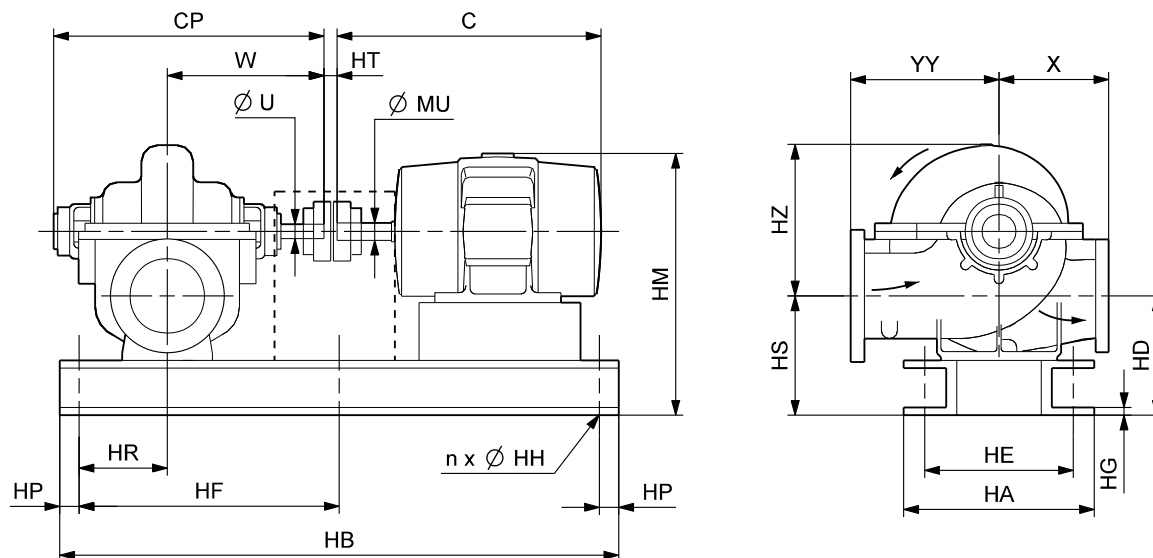
TM03 9811 4507

La línea gris representa una carga máxima en el eje de 1,27 kW/100 rpm para un eje de bomba de $\varnothing 25,4$ (1 pulgada) cuando se bombea agua con las condiciones mencionadas en la página 38. Si la carga en el eje requerida excede 1,27 kW/100 rpm, utilizar una bomba con un eje de $\varnothing 30,2$ (1,19 pulgadas).

Tener en cuenta que las curvas cambiarán cuando se bombeen líquidos con una mayor densidad y/o viscosidad que el agua.

Plano dimensional

HS 100-80-242

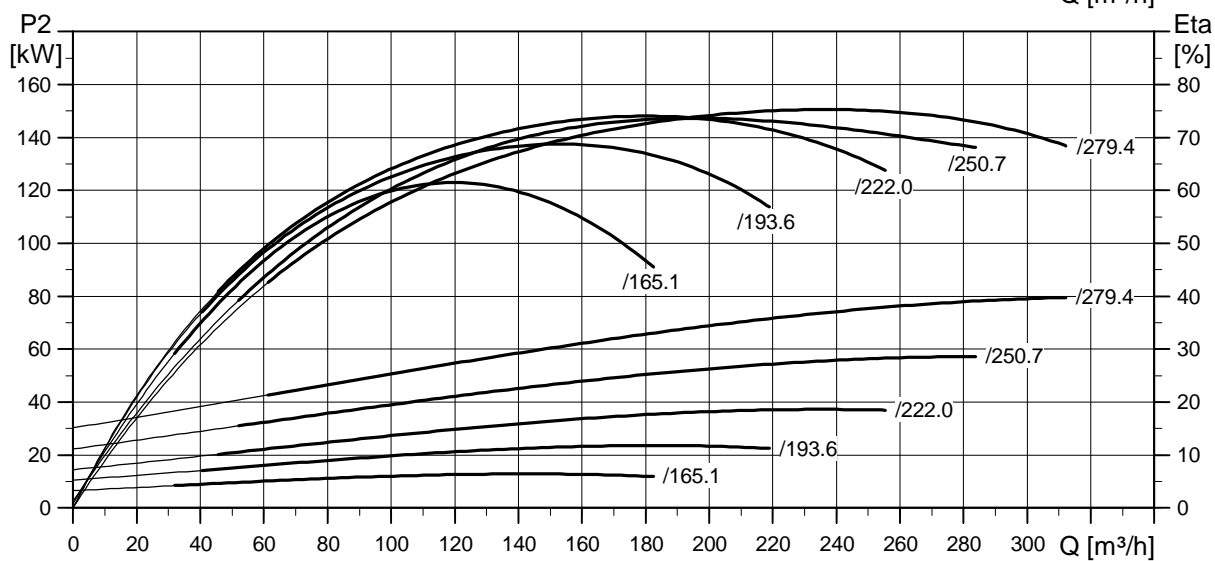
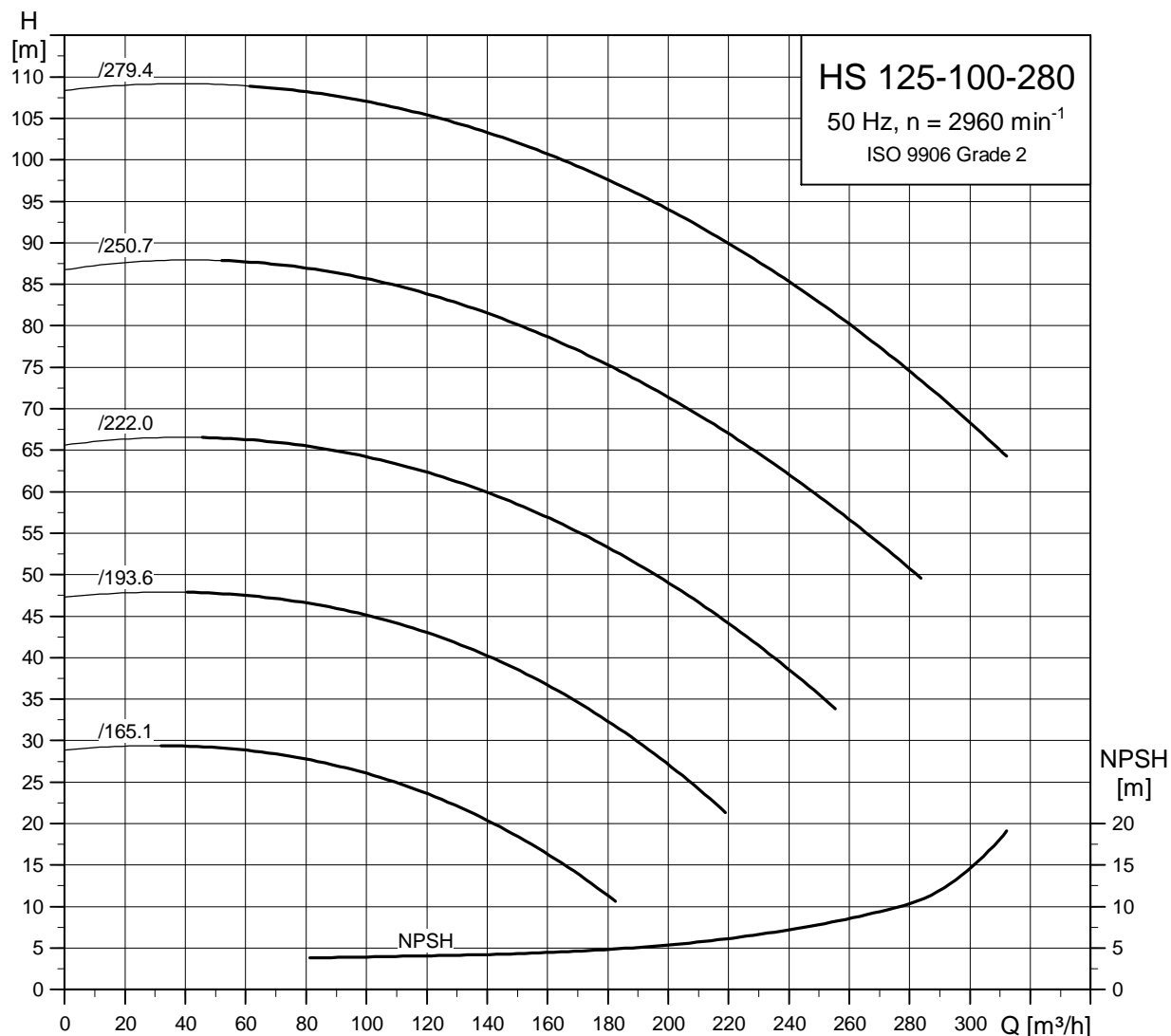


TM04 1828 1108

Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	ØU	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
15	160M	2	510	545	305	25,40	279	279	272	272	290	608	590	42	3,2
18,5	160L	2	510	545	305	25,40	279	279	272	272	290	652	590	42	3,2
22	180MA	2	510	545	305	25,40	279	279	272	272	290	672	614	48	7,4
30	200LA	2	510	545	305	25,40	279	279	322	322	290	775	692	55	10,6
37	200LA	2	510	545	305	25,40	279	279	322	322	290	775	692	55	10,6
45	225MA	2	510	545	305	30,16	279	279	346	346	290	811	747	55	10,6
55	250SA	2	510	545	305	30,16	279	279	376	376	290	883	803	60	23,3
75	250MA	2	510	545	305	30,16	279	279	376	376	290	921	803	60	23,3

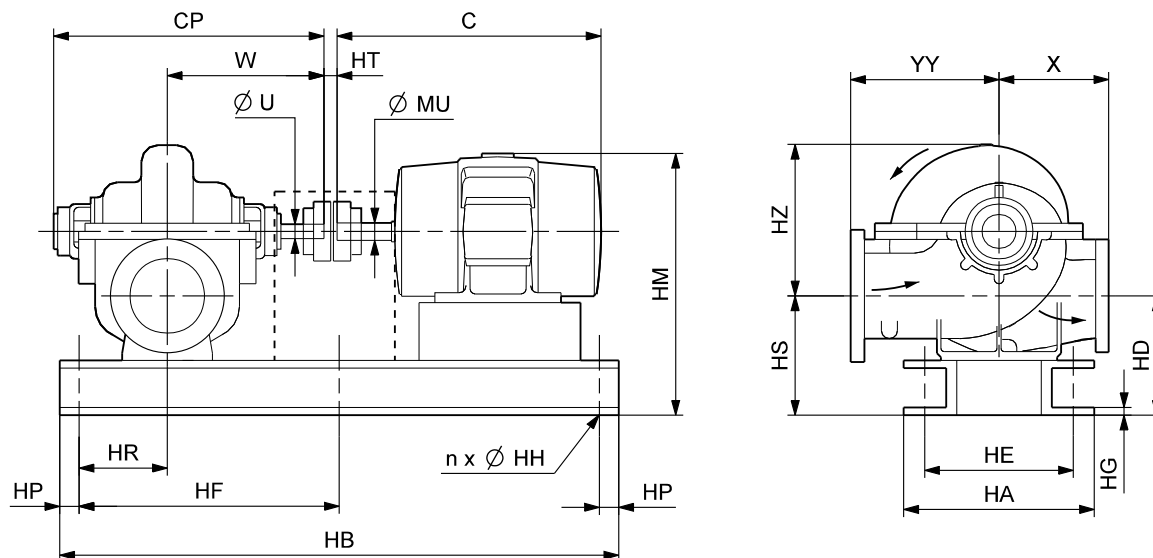
Motor			Dimensiones base [mm]								Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]	
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor		Total
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
15	160M	2	1140	200	20	-	445	370	10	4	18	-	20	-	80	130	340	0,478
18,5	160L	2	1140	200	20	-	445	370	10	4	18	-	20	40	80	158	368	0,495
22	180MA	2	1150	200	20	-	435	360	10	4	18	-	20	54	80	180	394	0,549
30	200LA	2	1230	200	20	-	510	440	11	4	23	-	20	80	80	280	526	0,752
37	200LA	2	1230	200	20	-	510	440	11	4	23	-	20	80	80	280	526	0,752
45	225MA	2	1250	200	20	-	545	470	11	4	23	-	20	96	80	355	606	0,901
55	250SA	2	1360	200	20	-	630	560	11	4	23	-	20	71	80	470	774	1,176
75	250MA	2	1360	200	20	-	630	560	11	4	23	-	20	109	80	540	844	1,207



TM03 9814 4507

Plano dimensional

HS 125-100-280

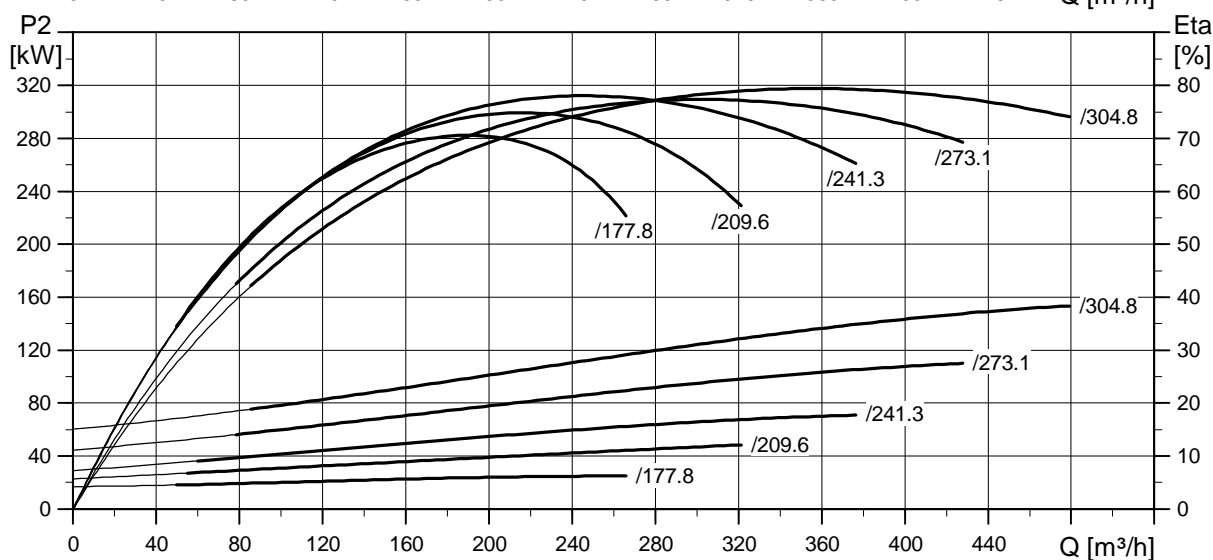
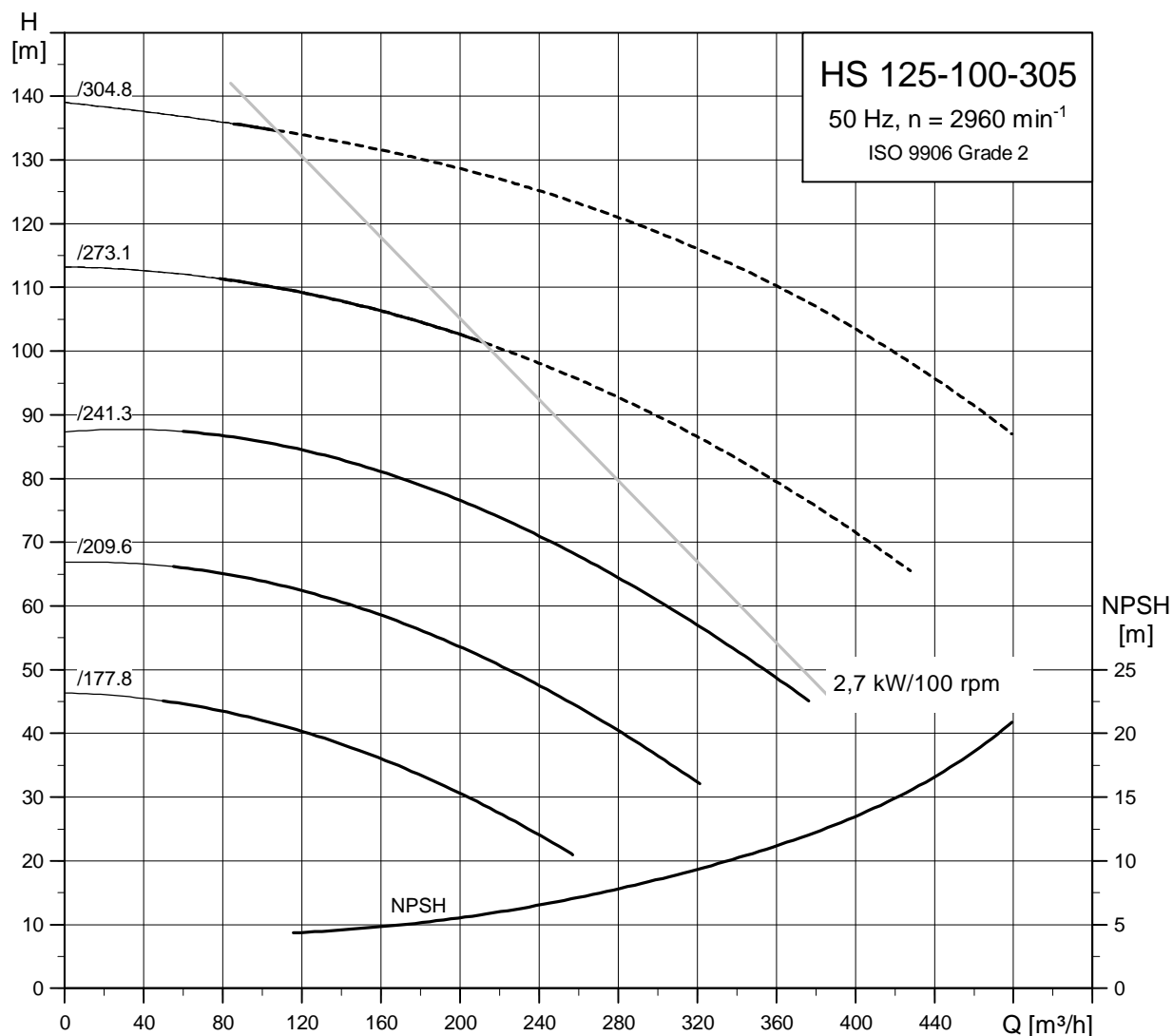


TMD04 1828 1108

Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	ØU	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
18,5	160L	2	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	652	644	42	3,2
22	180MA	2	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	672	668	48	9,8
30	200LA	2	631	674	368	38,10	305	305	344	344	370	775	746	55	13
37	200LA	2	631	674	368	38,10	305	305	344	344	370	775	746	55	13
45	225MA	2	631	674	368	38,10	305	305	344	344	370	811	776	55	13
55	250SA	2	631	674	368	38,10	305	305	344	344	370	883	802	60	25,7
75	250MA	2	631	674	368	38,10	305	305	344	344	370	921	802	60	25,7
90	280SA	2	631	674	368	38,10	305	305	370	370	370	996	883	65	25,7

Motor			Dimensiones base [mm]								Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]	
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor		Total
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
18,5	160L	2	1280	200	50	-	440	370	10	4	23	13	56	-	164	158	479	0,676
22	180MA	2	1280	200	50	-	440	370	10	4	23	13	56	20	164	180	503	0,690
30	200LA	2	1320	200	50	-	485	415	11	4	23	13	56	86	164	280	625	0,925
37	200LA	2	1320	200	50	-	485	415	11	4	23	13	56	86	164	280	625	0,925
45	225MA	2	1350	200	50	-	535	465	11	4	23	13	56	92	164	355	710	1,064
55	250SA	2	1450	200	50	-	600	530	11	4	23	13	56	76	164	470	838	1,266
75	250MA	2	1450	200	50	-	600	530	11	4	23	13	56	114	164	540	908	1,296
90	280SA	2	1550	200	50	575	650	580	11	6	23	13	56	90	164	630	1018	1,587

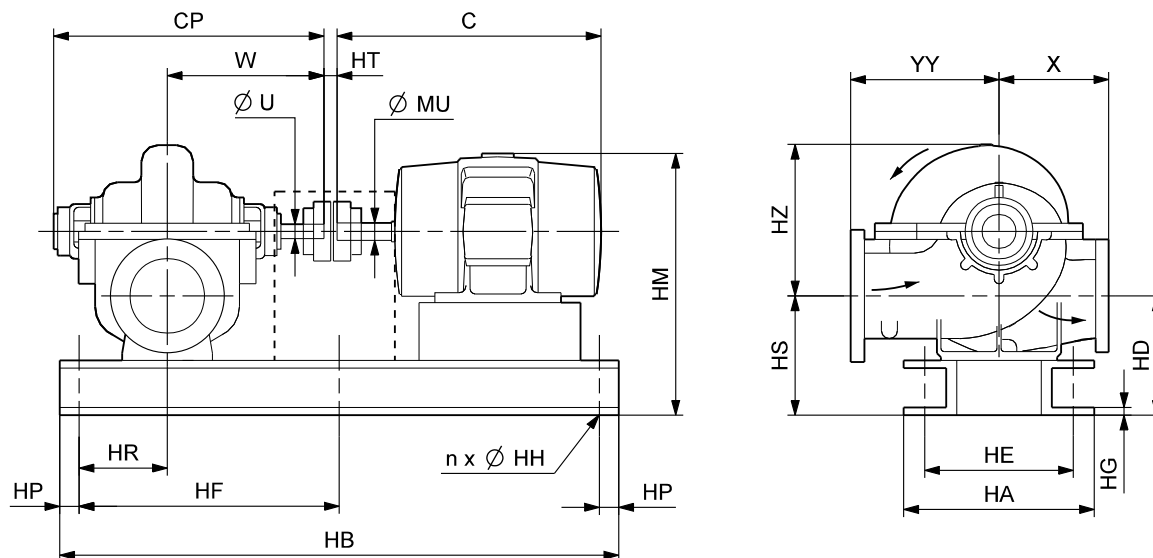


TM03 9816 4507

La línea gris representa una carga máxima en el eje de 2,7 kW/100 rpm cuando se bombea agua a las condiciones mencionadas en la página 38. Si la carga en el eje requerida supera los 2,7 kW/100 rpm, utilizar una bomba mayor. Tener en cuenta que las curvas cambiarán cuando se bombeen líquidos con una mayor densidad y/o viscosidad que el agua.

Plano dimensional

HS 125-100-305



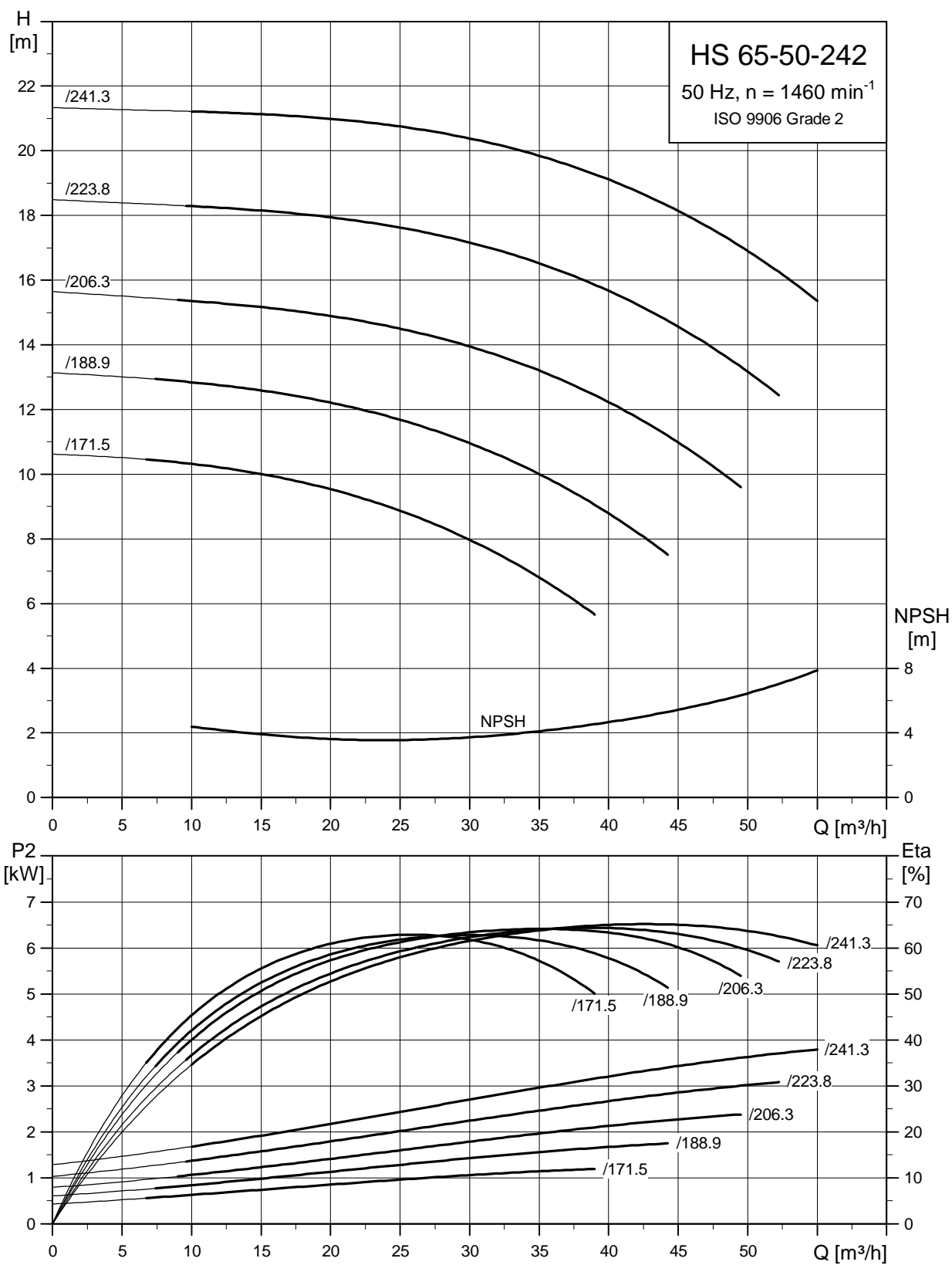
TMD04 1828 1108

Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	Ø U	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	Ø MU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
30	200LA	2	631	674	368	38,10	305	305	344	344	370	775	746	55	13
37	200LA	2	631	674	368	38,10	305	305	344	344	370	775	746	55	13
45	225MA	2	631	674	368	38,10	305	305	344	344	370	811	776	55	13
55	250SA	2	631	674	368	38,10	305	305	344	344	370	883	802	60	25,7
75	250MA	2	631	674	368	38,10	305	305	344	344	370	921	802	60	25,7
90	280SA	2	631	674	368	38,10	305	305	370	370	370	996	883	65	25,7

Motor			Dimensiones base [mm]										Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	Ø HH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total		
												Cierre mecánico	Prensaestopas						
30	200LA	2	1320	200	50	-	485	415	11	4	23	13	56	86	164	280	625	0,925	
37	200LA	2	1320	200	50	-	485	415	11	4	23	13	56	86	164	280	625	0,925	
45	225MA	2	1350	200	50	-	535	465	11	4	23	13	56	92	164	355	710	1,064	
55	250SA	2	1450	200	50	-	600	530	11	4	23	13	56	76	164	470	838	1,266	
75	250MA	2	1450	200	50	-	600	530	11	4	23	13	56	114	164	540	908	1,296	
90	280SA	2	1550	200	50	575	650	580	11	6	23	13	56	90	164	630	1018	1,587	

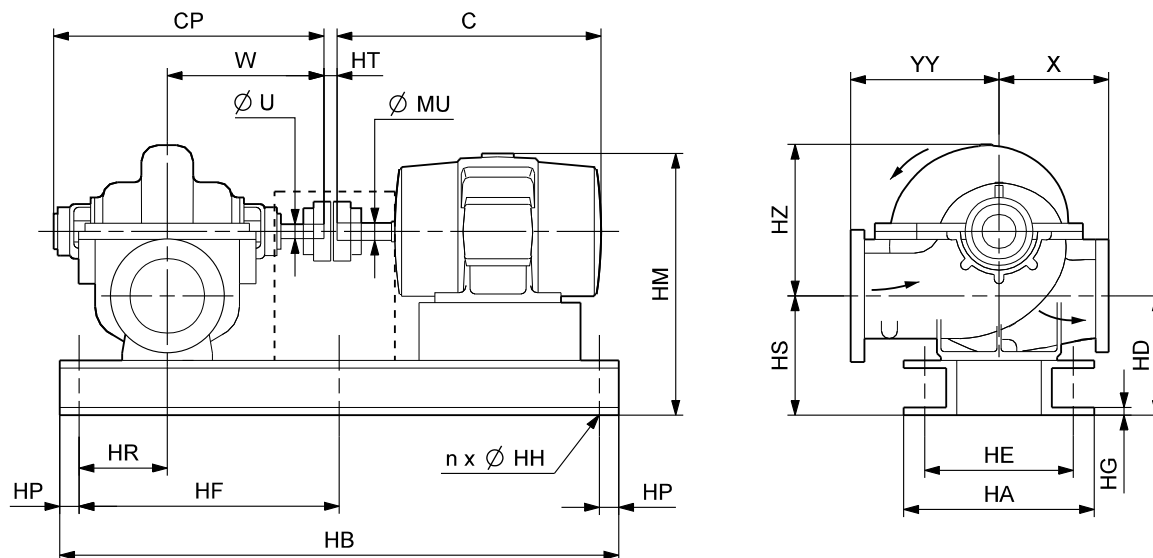
4 polos



TMD3 9807 4507

Plano dimensional

HS 65-50-242



TM04 1828 1108

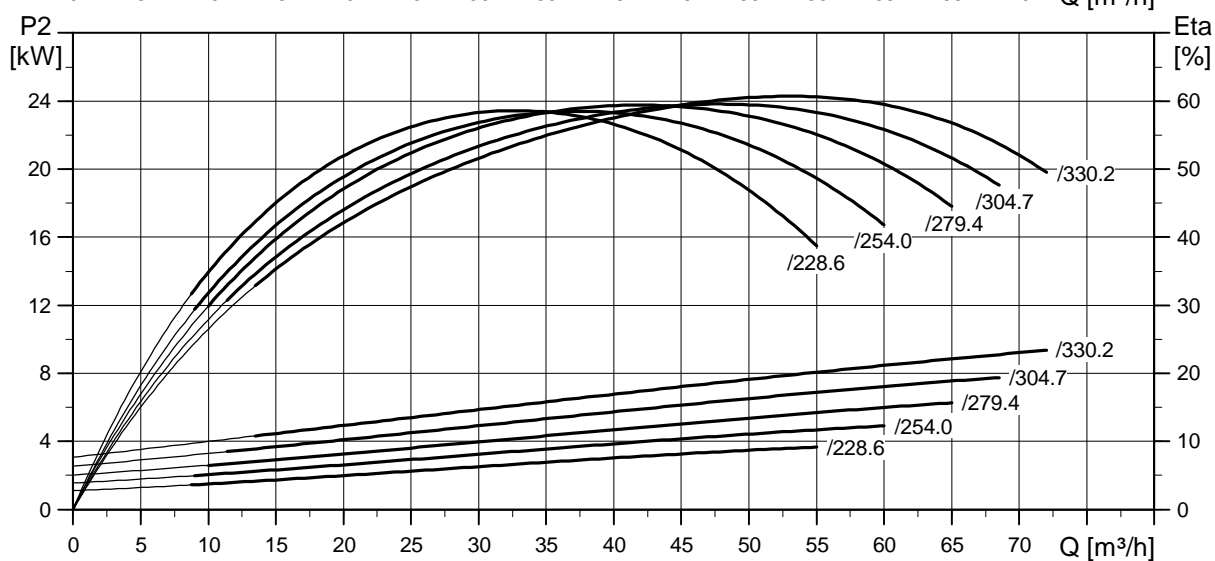
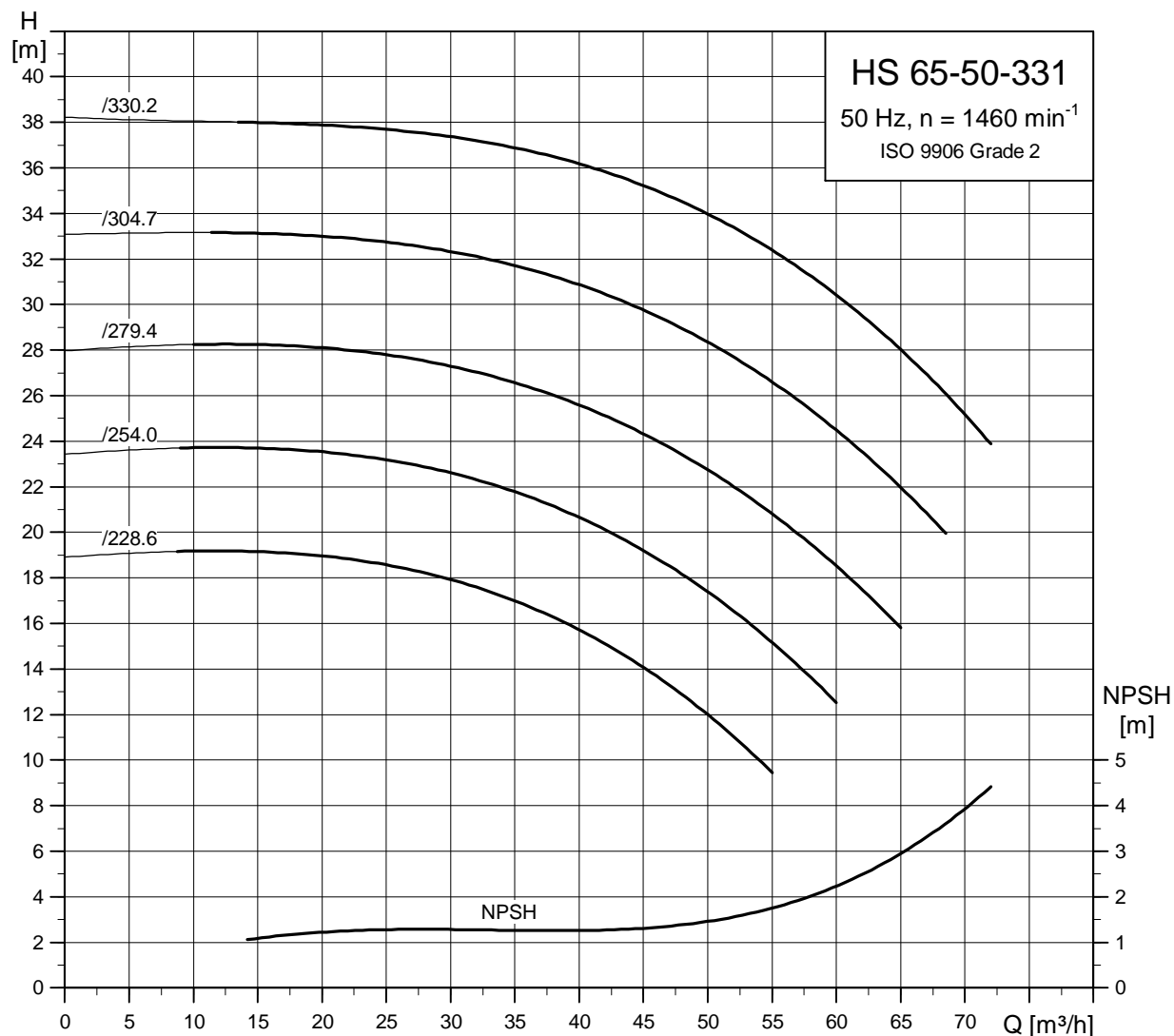
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]		
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP						X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas	W	ØU	HA	HE									
1,5	090L	4	510	545	305	25,40	216	216	259	259	270	333	448	24	9,7		
2,2	100L	4	510	545	305	25,40	216	216	259	259	270	375	491	28	3,2		
3	100L	4	510	545	305	25,40	216	216	259	259	270	375	491	28	3,2		
3,7	112M	4	510	545	305	25,40	216	216	259	259	270	392	501	28	3,2		
4	112M	4	510	545	305	25,40	216	216	259	259	270	392	501	28	3,2		
5,5	132S	4	510	545	305	25,40	216	216	259	259	270	454	526	38	3,2		

Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
1,5	090L	4	900	200	20	-	360	300	10	4	18	-	20	-	73	25	197	0,263
2,2	100L	4	920	200	20	-	360	300	10	4	18	-	20	-	73	35	202	0,268
3	100L	4	920	200	20	-	360	300	10	4	18	-	20	-	73	35	202	0,268
3,7	112M	4	940	200	20	-	360	300	10	4	18	-	20	-	73	46	218	0,274
4	112M	4	940	200	20	-	360	300	10	4	18	-	20	-	73	46	218	0,274
5,5	132S	4	1000	200	10	-	360	300	10	4	18	-	30	-	73	75	248	0,300

Curvas características

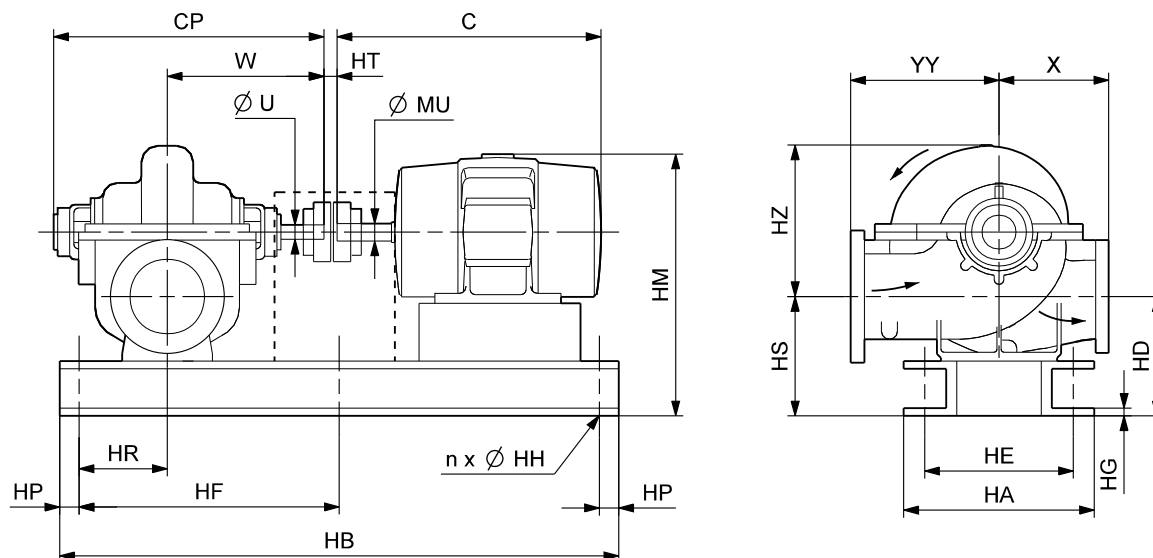
HS 65-50-331
4 polos



TM03 9809 4507

Plano dimensional

HS 65-50-331



TM04 1828 1108

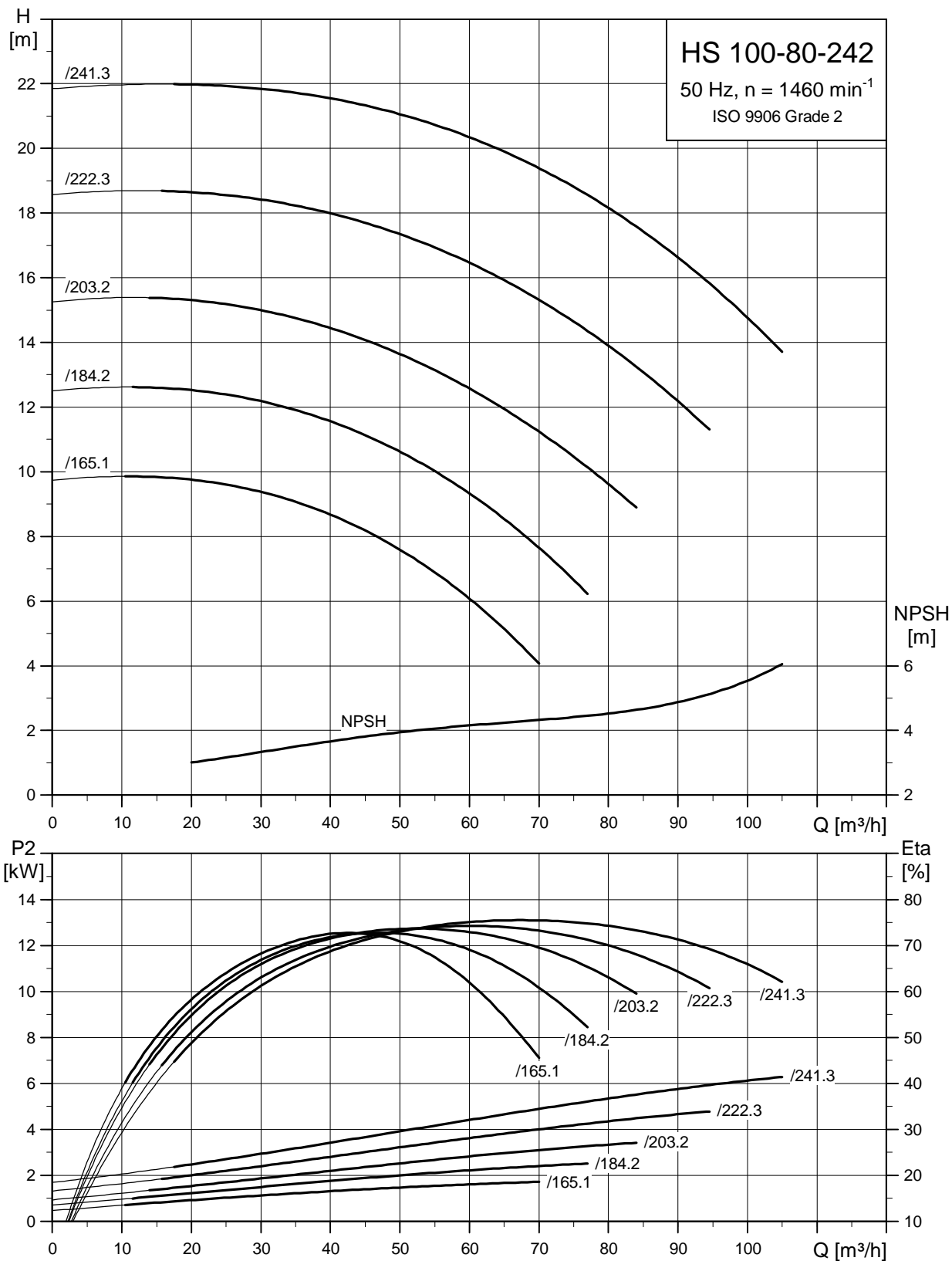
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	ØU	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
3,7	112M	4	510	545	305	25,40	254	254	259	259	355	392	539	28	3,2
4	112M	4	510	545	305	25,40	254	254	259	259	355	392	539	28	3,2
5,5	132S	4	510	545	305	25,40	254	254	259	259	355	454	564	38	3,2
7,5	132M	4	510	545	305	25,40	254	254	259	259	355	492	564	38	3,2
11	160M	4	510	545	305	25,40	254	254	259	259	355	608	603	42	3,2
15	160L	4	510	545	305	25,40	254	254	259	259	355	652	603	42	3,2

Motor			Dimensiones base [mm]								Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]	
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor		Total
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
3,7	112M	4	930	200	20	-	360	300	10	4	18	-	20	-	95	46	246	0,370
4	112M	4	930	200	20	-	360	300	10	4	18	-	20	-	95	46	246	0,370
5,5	132S	4	1010	200	20	-	360	300	10	4	18	-	20	-	95	75	276	0,401
7,5	132M	4	1010	200	20	-	360	300	10	4	18	-	20	10	95	82	283	0,405
11	160M	4	1140	200	20	-	405	345	10	4	18	-	20	-	95	130	351	0,460
15	160L	4	1140	200	20	-	405	345	10	4	18	-	20	40	95	158	379	0,476

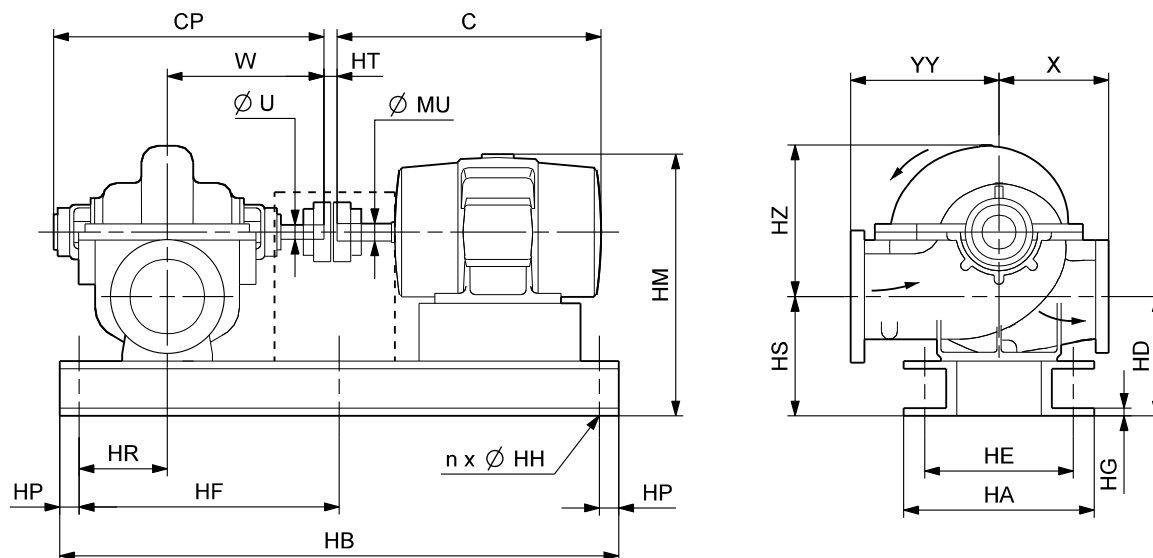
Curvas características

HS 100-80-242
4 polos



Plano dimensional

HS 100-80-242



TM04 1828 1108

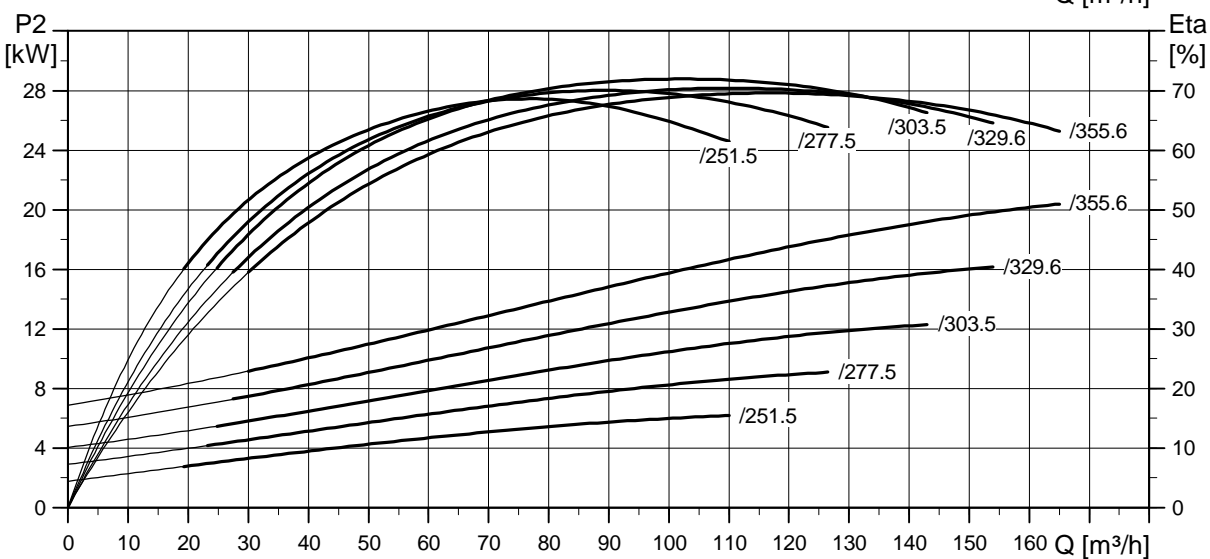
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	Ø U	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	Ø MU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
2,2	100L	4	510	545	305	25,40	279	279	272	272	290	375	516	28	3,2
3	100L	4	510	545	305	25,40	279	279	272	272	290	375	516	28	3,2
3,7	112M	4	510	545	305	25,40	279	279	272	272	290	392	526	28	3,2
4	112M	4	510	545	305	25,40	279	279	272	272	290	392	526	28	3,2
5,5	132S	4	510	545	305	25,40	279	279	272	272	290	454	551	38	3,2
7,5	132M	4	510	545	305	25,40	279	279	272	272	290	492	551	38	3,2

Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	Ø HH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
2,2	100L	4	920	200	20	-	360	300	10	4	18	-	20	-	80	35	214	0,369
3	100L	4	920	200	20	-	360	300	10	4	18	-	20	-	80	35	214	0,369
3,7	112M	4	930	200	20	-	360	300	10	4	18	-	20	-	80	46	230	0,373
4	112M	4	930	200	20	-	360	300	10	4	18	-	20	-	80	46	230	0,373
5,5	132S	4	1010	200	20	-	360	300	10	4	18	-	20	-	80	75	260	0,404
7,5	132M	4	1010	200	20	-	360	300	10	4	18	-	20	10	80	82	267	0,408

Curvas características

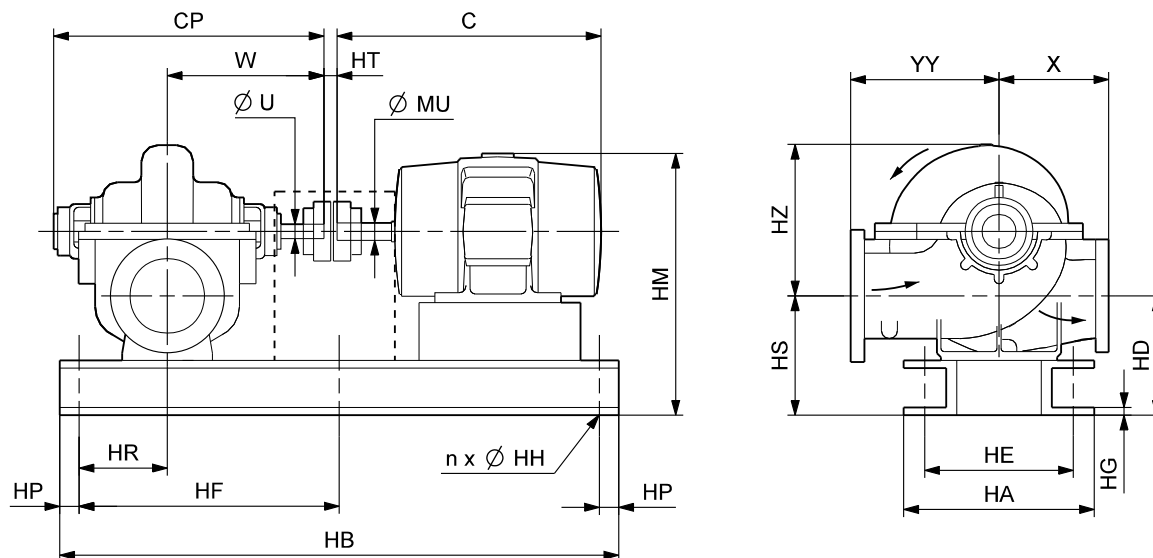
HS 100-80-356
4 polos



TM03 9812 4507

Plano dimensional

HS 100-80-356



TM04 1828 1108

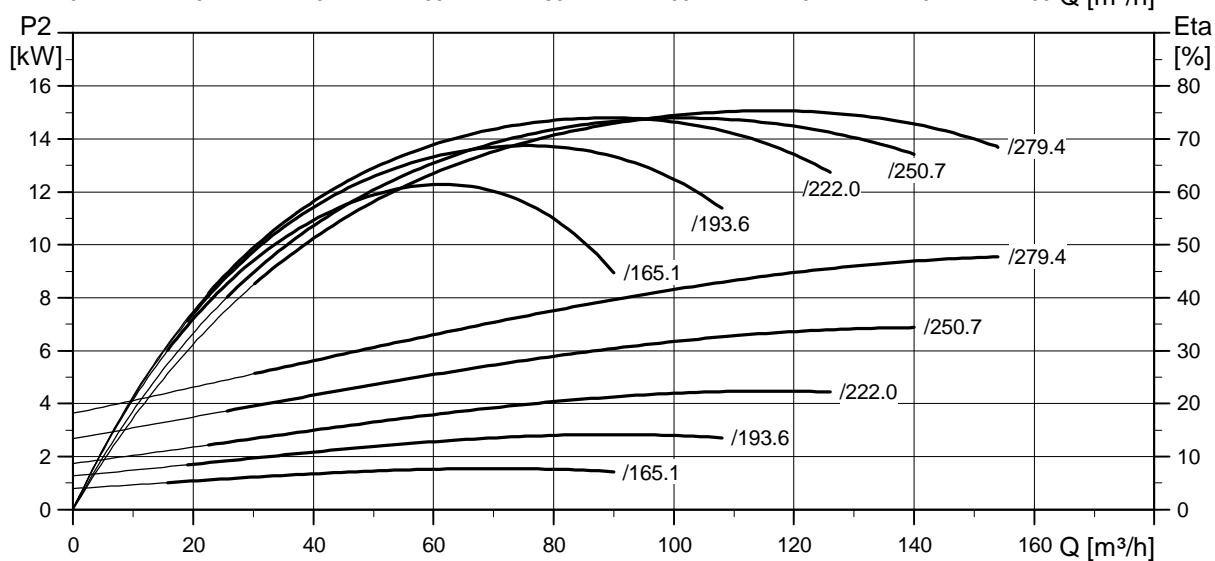
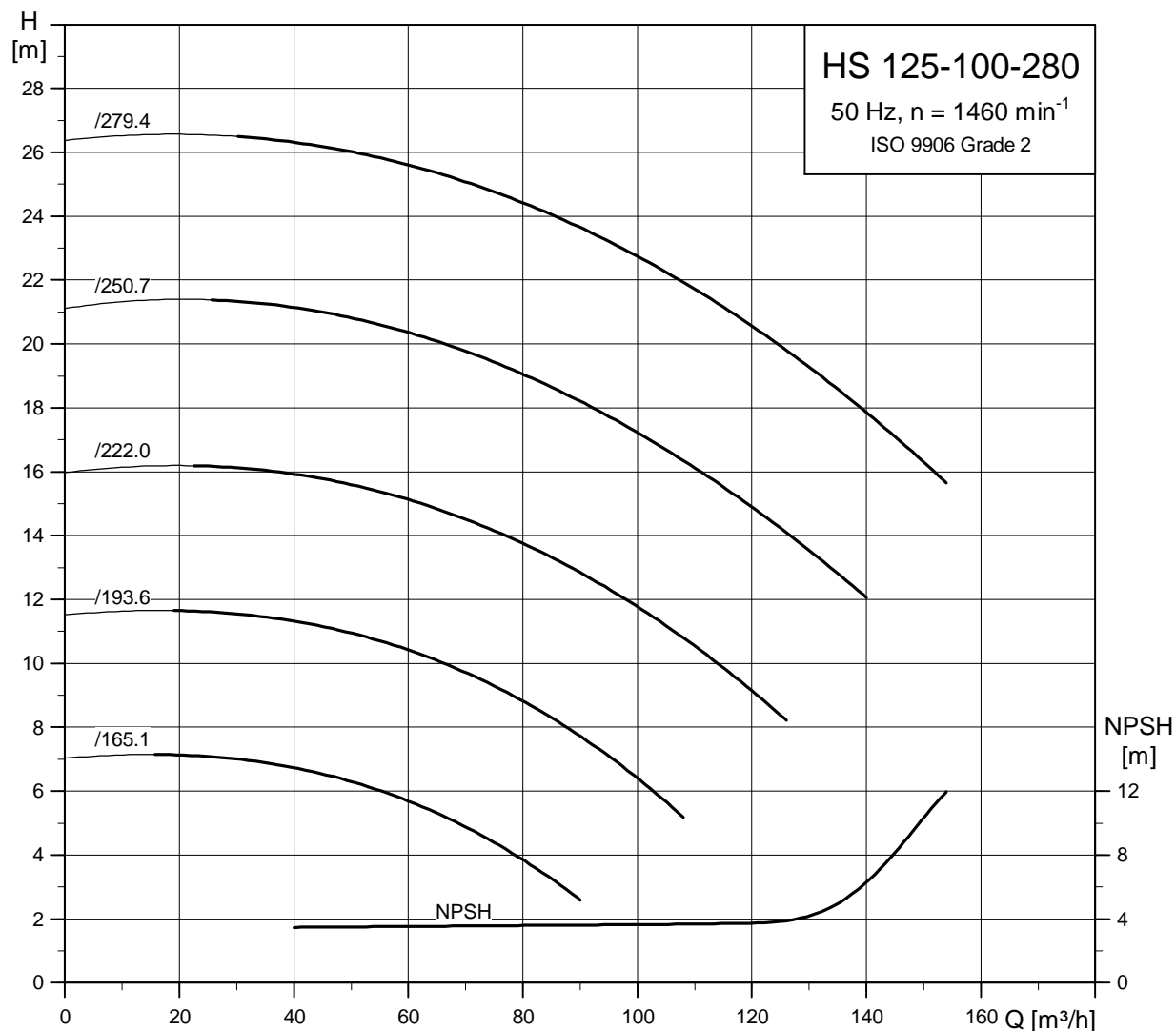
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	ØU	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
7,5	132M	4	644	687	368	38,10	305	305	297	297	380	492	602	38	3,2
11	160M	4	644	687	368	38,10	305	305	297	297	380	608	641	42	3,2
15	160L	4	644	687	368	38,10	305	305	297	297	380	652	641	42	3,2
18,5	180MC	4	644	687	368	38,10	305	305	297	297	380	672	665	48	3,2
22	180LC	4	644	687	368	38,10	305	305	297	297	380	710	665	48	3,2
30	200LC	4	644	687	368	38,10	305	305	347	347	380	775	743	55	3,2

Motor			Dimensiones base [mm]								Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]	
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor		Total
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
7,5	132M	4	1090	200	40	-	360	290	10	4	18	35	78	14	177	82	381	0,610
11	160M	4	1220	200	40	-	435	345	10	4	18	35	78	-	177	130	447	0,670
15	160L	4	1220	200	40	-	435	345	10	4	18	35	78	44	177	158	475	0,692
18,5	180MC	4	1260	200	40	-	450	380	10	4	23	35	78	24	177	166	502	0,703
22	180LC	4	1260	200	40	-	450	380	10	4	23	35	78	62	177	205	541	0,722
30	200LC	4	1300	200	40	-	495	415	11	4	23	35	78	86	177	280	633	0,923

Curvas características

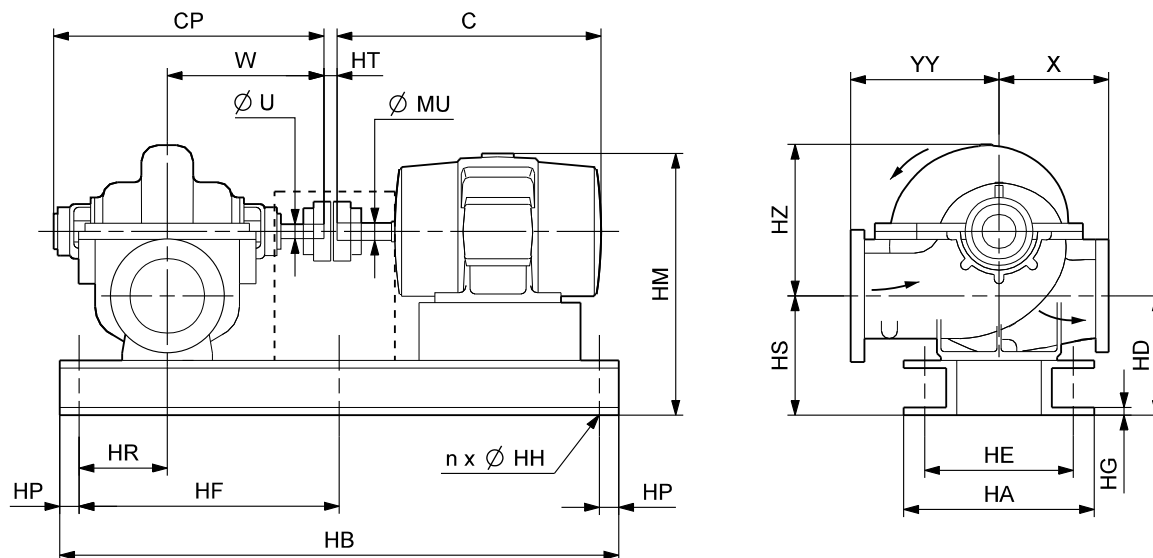
HS 125-100-280
4 polos



TM03 9813 4507

Plano dimensional

HS 125-100-280



TMD04 1828 1108

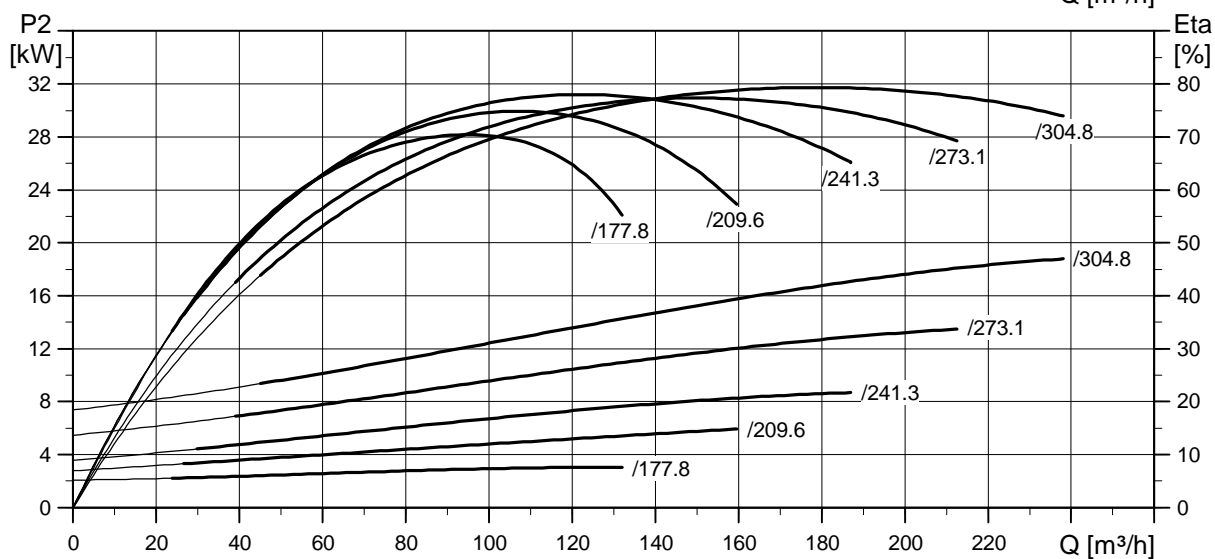
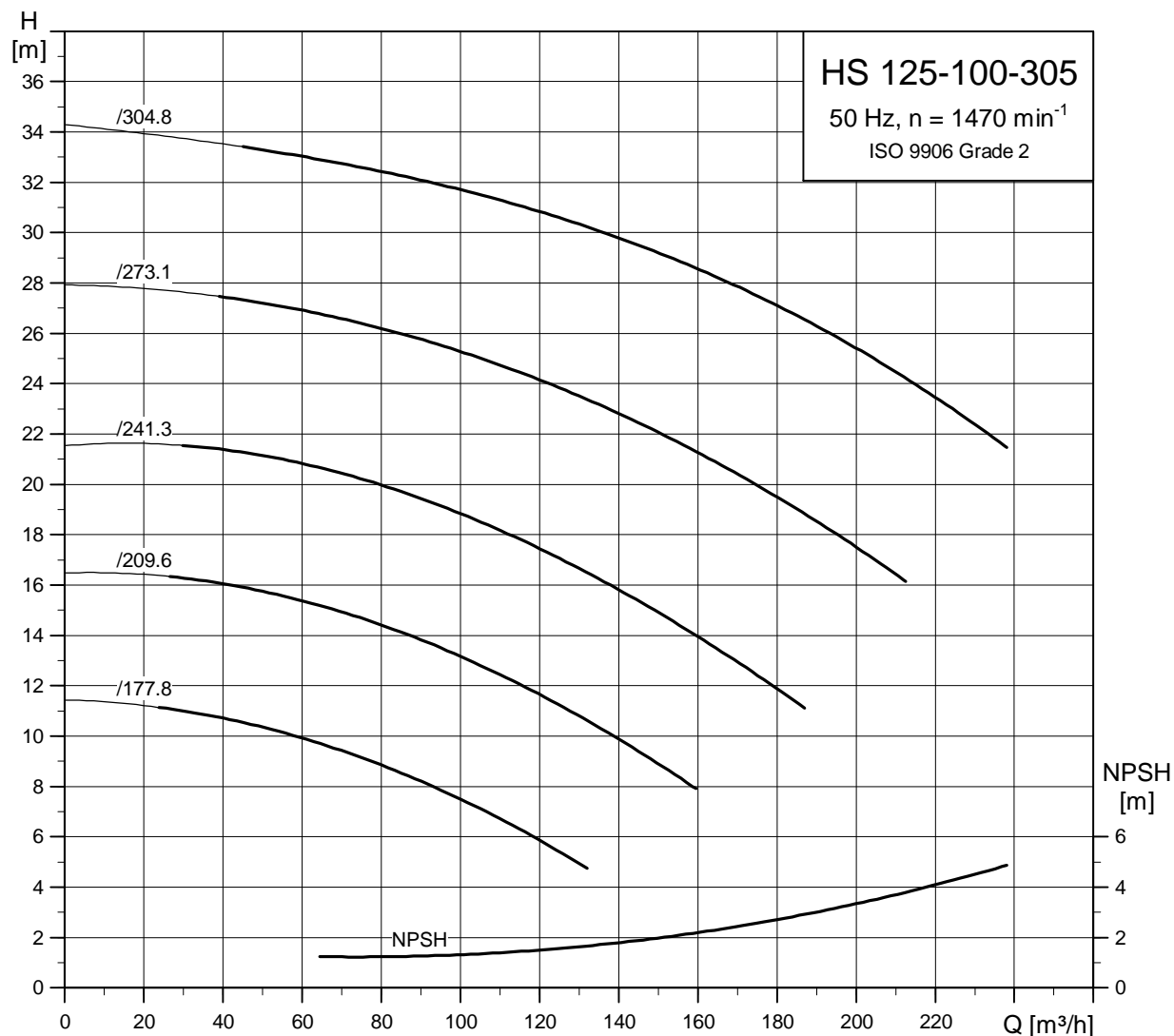
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	ØU	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
2,2	100L	4	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	375	570	28	3,2
3	100L	4	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	375	570	28	3,2
3,7	112M	4	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	392	580	28	3,2
4	112M	4	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	392	580	28	3,2
5,5	132S	4	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	454	605	38	3,2
7,5	132M	4	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	492	605	38	3,2
11	160M	4	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	608	644	42	3,2
15	160L	4	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	652	644	42	3,2

Motor			Dimensiones base [mm]								Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]	
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor		Total
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
2,2	100L	4	1020	200	50	-	360	300	10	4	18	13	56	-	164	35	319	0,544
3	100L	4	1020	200	50	-	360	300	10	4	18	13	56	-	164	35	319	0,544
3,7	112M	4	1280	200	50	-	440	370	10	4	23	13	56	-	164	46	365	0,676
4	112M	4	1280	200	50	-	440	370	10	4	23	13	56	-	164	46	365	0,676
5,5	132S	4	1100	200	50	-	360	300	10	4	18	13	56	-	164	75	364	0,585
7,5	132M	4	1100	200	50	-	360	300	10	4	18	13	56	14	164	82	371	0,591
11	160M	4	1280	200	50	-	440	370	10	4	23	13	56	-	164	130	451	0,676
15	160L	4	1280	200	50	-	440	370	10	4	23	13	56	-	164	158	479	0,676

Curvas características

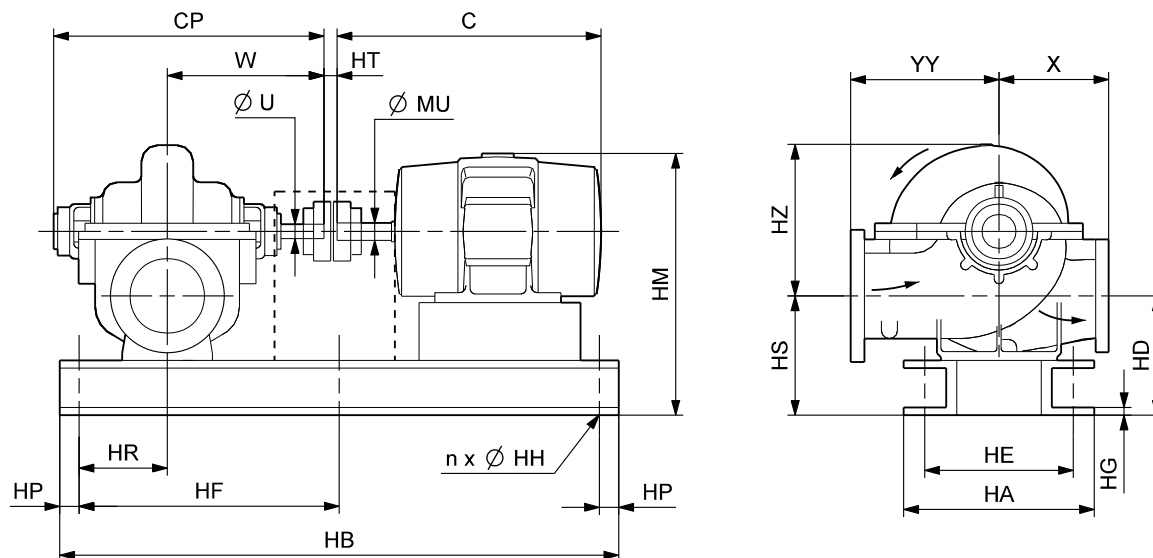
HS 125-100-305
4 polos



TM03 9815 4507

Plano dimensional

HS 125-100-305



TMD04 1828 1108

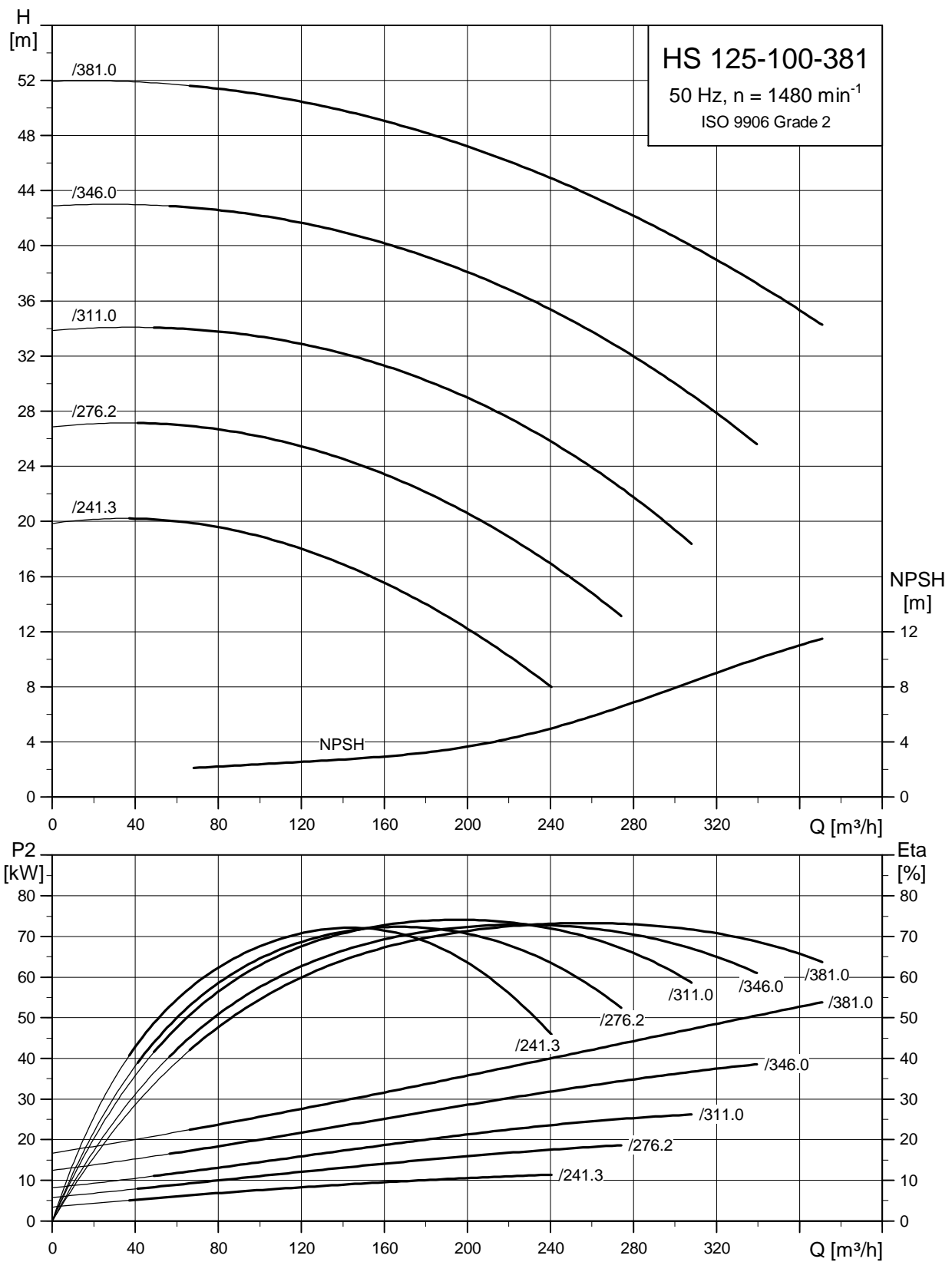
Dimensiones

Motor		Dimensiones de la bomba [mm]										Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	ØU	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
4	112M	4	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	392	580	28	3,2
5,5	132S	4	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	454	605	38	3,2
7,5	132M	4	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	492	605	38	3,2
11	160M	4	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	608	644	42	3,2
15	160L	4	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	652	644	42	3,2
18,5	180MC	4	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	672	668	48	9,8
22	180LC	4	631	674	368	38,10	305	305	294	294	370	710	668	48	9,8

Motor		Dimensiones base [mm]										Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
4	112M	4	1280	200	50	-	440	370	10	4	23	13	56	-	164	46	365	0,676
5,5	132S	4	1100	200	50	-	360	300	10	4	18	13	56	-	164	75	364	0,585
7,5	132M	4	1100	200	50	-	360	300	10	4	18	13	56	14	164	82	371	0,591
11	160M	4	1280	200	50	-	440	370	10	4	23	13	56	-	164	130	449	0,676
15	160L	4	1280	200	50	-	440	370	10	4	23	13	56	-	164	158	477	0,676
18,5	180MC	4	1280	200	50	-	440	370	10	4	23	13	56	20	164	166	489	0,690
22	180LC	4	1280	200	50	-	440	370	10	4	23	13	56	58	164	205	528	0,710

Curvas características

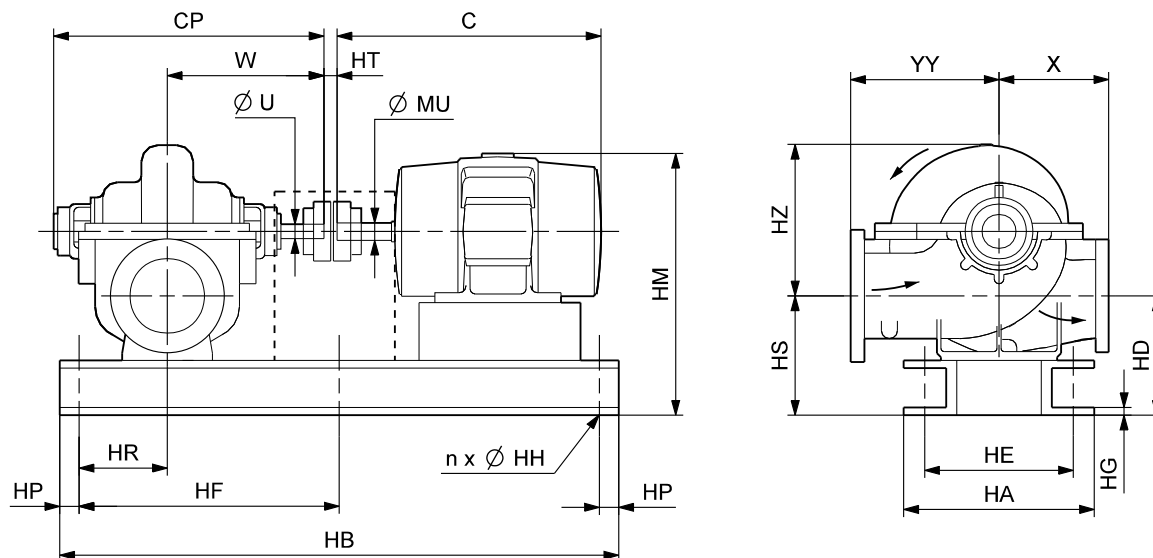
HS 125-100-381
4 polos



TM03 9817 4707

Plano dimensional

HS 125-100-381



TMD04 1828 1108

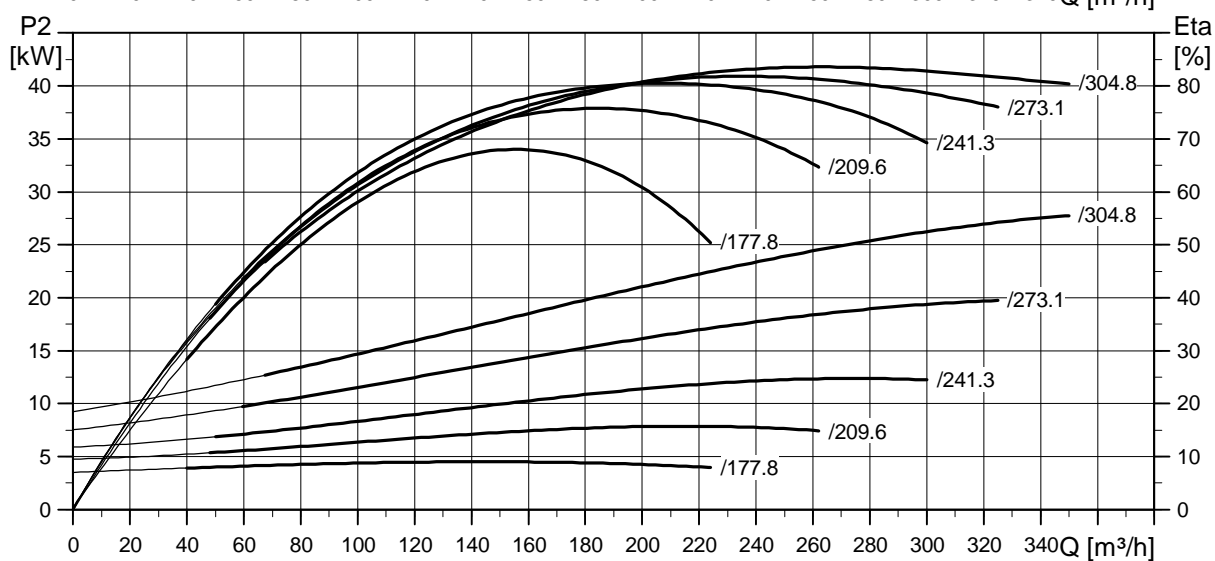
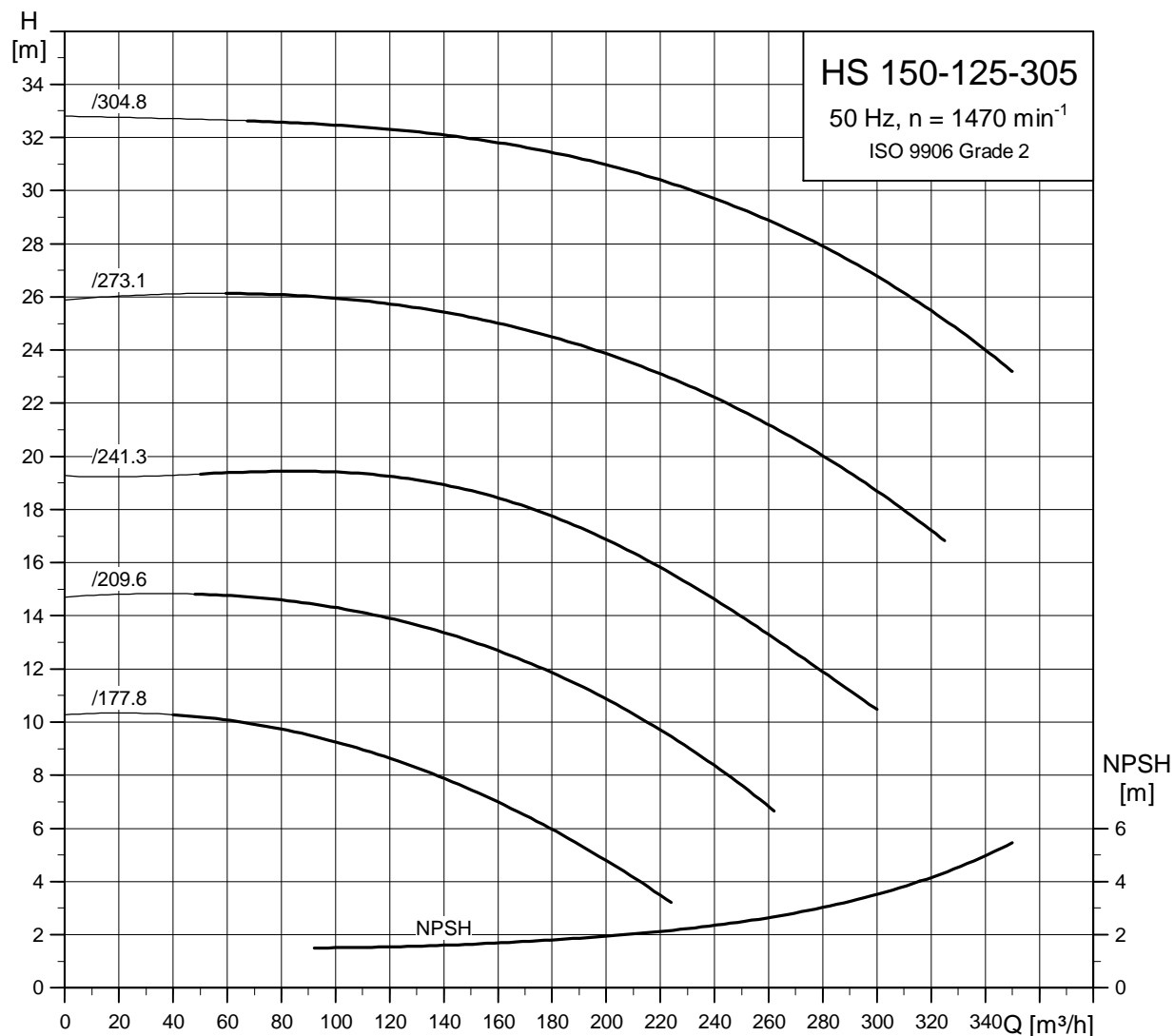
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	Ø U	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	Ø MU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
11	160M	4	631	674	368	38,10	357	357	329	329	470	608	717	42	3,2
15	160L	4	631	674	368	38,10	357	357	329	329	470	652	717	42	3,2
18,5	180MC	4	631	674	368	38,10	357	357	329	329	470	672	741	48	9,8
22	180LC	4	631	674	368	38,10	357	357	329	329	470	710	741	48	9,8
30	200LC	4	631	674	368	38,10	357	357	379	379	470	775	819	55	13
37	225SC	4	631	674	368	38,10	357	357	379	379	470	816	849	60	25,7
45	225MC	4	631	674	368	38,10	357	357	379	379	470	841	849	60	25,7
55	250SC	4	631	674	368	38,10	357	357	379	379	470	883	875	70	38,4
75	250MC	4	631	674	368	38,10	357	357	379	379	470	921	875	70	38,4

Motor			Dimensiones base [mm]								Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]	
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	Ø HH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor		Total
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
11	160M	4	1260	200	80	-	435	365	10	4	18	-	26	-	255	130	517	0,917
15	160L	4	1260	200	80	-	435	365	10	4	18	-	26	44	255	158	545	0,948
18,5	180MC	4	1300	200	80	-	440	370	10	4	18	-	26	30	255	166	594	0,967
22	180LC	4	1300	200	80	-	440	370	10	4	18	-	26	68	255	205	633	0,994
30	200LC	4	1350	200	80	-	485	415	11	4	23	-	26	86	255	280	736	1,134
37	225SC	4	1400	200	80	-	535	465	11	4	23	-	26	90	255	320	789	1,262
45	225MC	4	1420	200	80	-	535	465	11	4	23	-	26	95	255	360	829	1,282
55	250SC	4	1500	200	80	550	585	515	11	6	23	-	26	69	255	510	1010	1,483
75	250MC	4	1500	200	80	550	585	515	11	6	23	-	26	107	255	565	1065	1,519

Curvas características

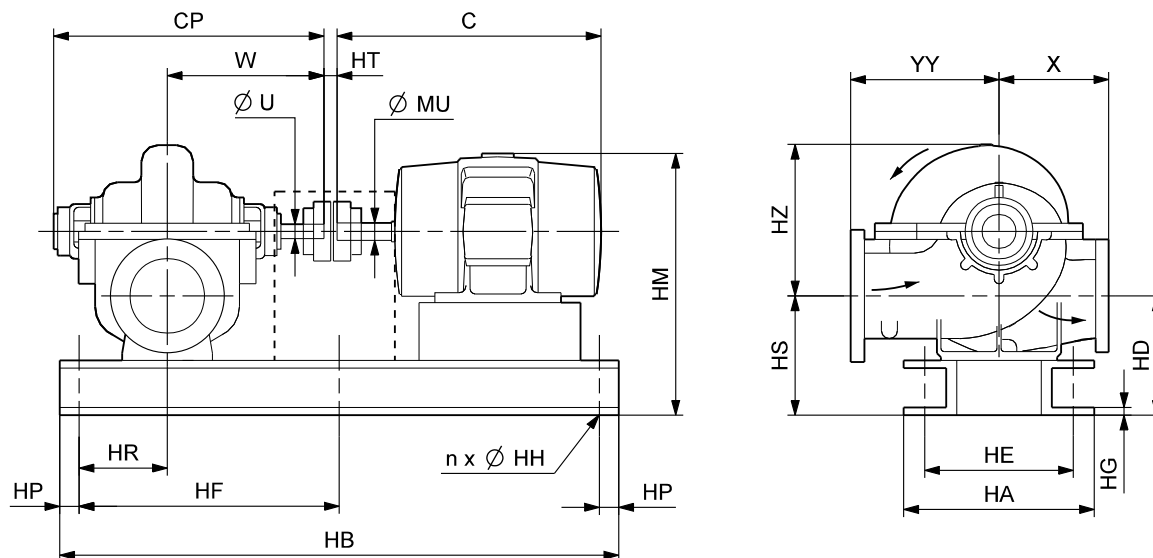
HS 150-125-305
4 polos



TM03 9818 4507

Plano dimensional

HS 150-125-305



TM04 1828 1108

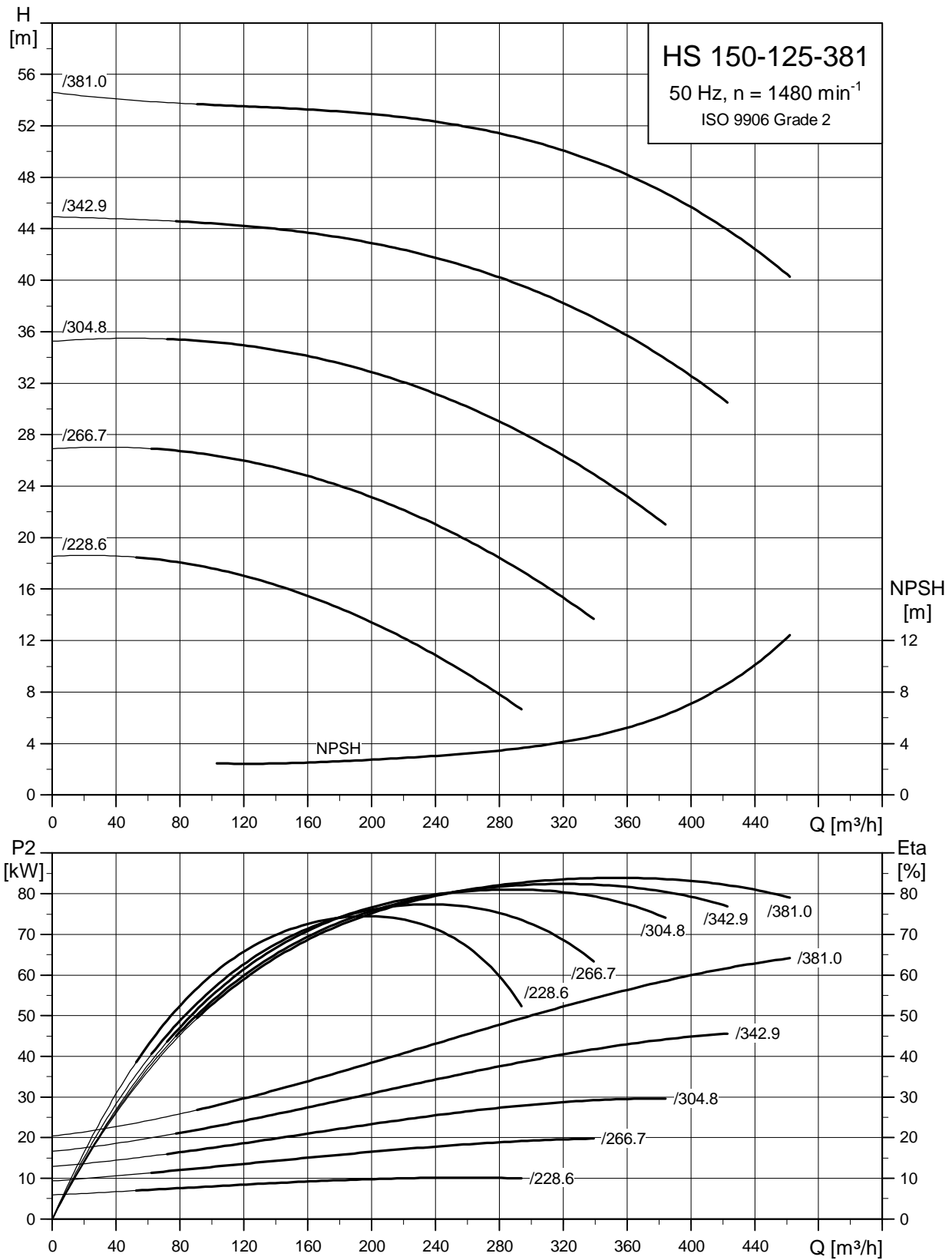
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	ØU	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
5,5	132S	4	775	775	419	38,10	330	330	335	335	475	454	716	38	3,2
7,5	132M	4	775	775	419	38,10	330	330	335	335	475	492	716	38	3,2
11	160M	4	775	775	419	38,10	330	330	335	335	475	608	755	42	3,2
15	160L	4	775	775	419	38,10	330	330	335	335	475	652	755	42	3,2
18,5	180MC	4	775	775	419	38,10	330	330	335	335	475	672	779	48	9,7
22	180LC	4	775	775	419	38,10	330	330	335	335	475	710	779	48	9,7
30	200LC	4	775	775	419	38,10	330	330	385	385	475	775	857	55	12,9
37	225SC	4	775	775	419	38,10	330	330	385	385	475	816	887	60	25,6

Motor			Dimensiones base [mm]								Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]	
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor		Total
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
5,5	132S	4	1160	200	60	-	360	300	10	4	18	96	96	-	268	75	483	0,840
7,5	132M	4	1160	200	60	-	360	300	10	4	18	96	96	14	268	82	490	0,850
11	160M	4	1290	200	60	-	435	355	10	4	18	96	96	-	268	130	563	0,927
15	160L	4	1290	200	60	-	435	355	10	4	18	96	96	44	268	158	591	0,957
18,5	180MC	4	1340	200	60	-	450	380	10	4	18	96	96	21	268	166	620	0,974
22	180LC	4	1340	200	60	-	450	380	10	4	18	96	96	59	268	205	659	1,000
30	200LC	4	1380	200	60	-	485	415	11	4	23	96	96	87	268	280	759	1,183
37	225SC	4	1430	200	60	-	535	465	11	4	23	96	96	91	268	320	812	1,358

Curvas características

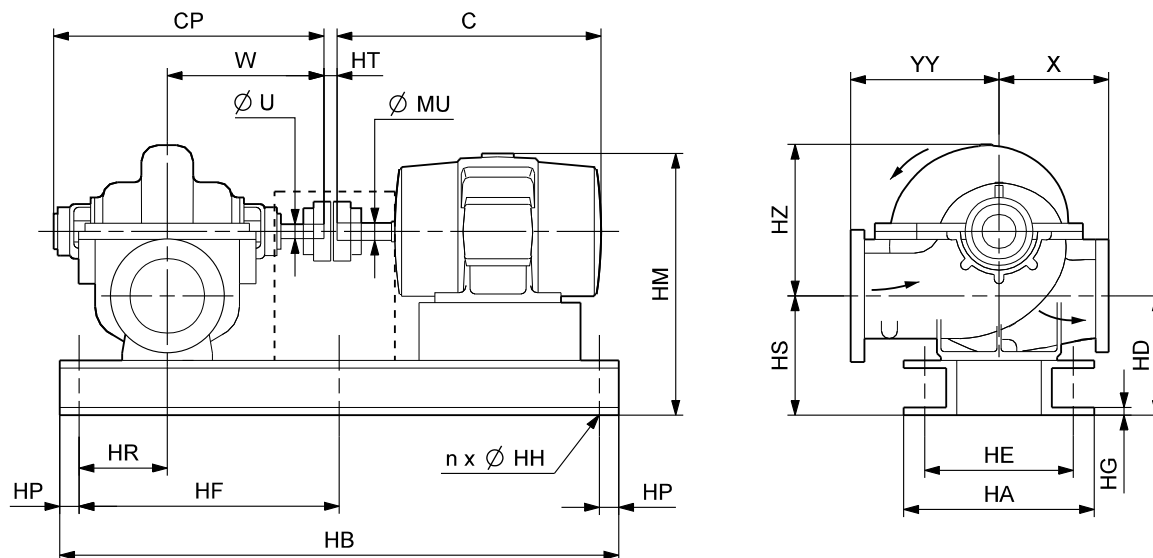
HS 150-125-381
4 polos



TM03 9819 4707

Plano dimensional

HS 150-125-381



TMD4 1828 1108

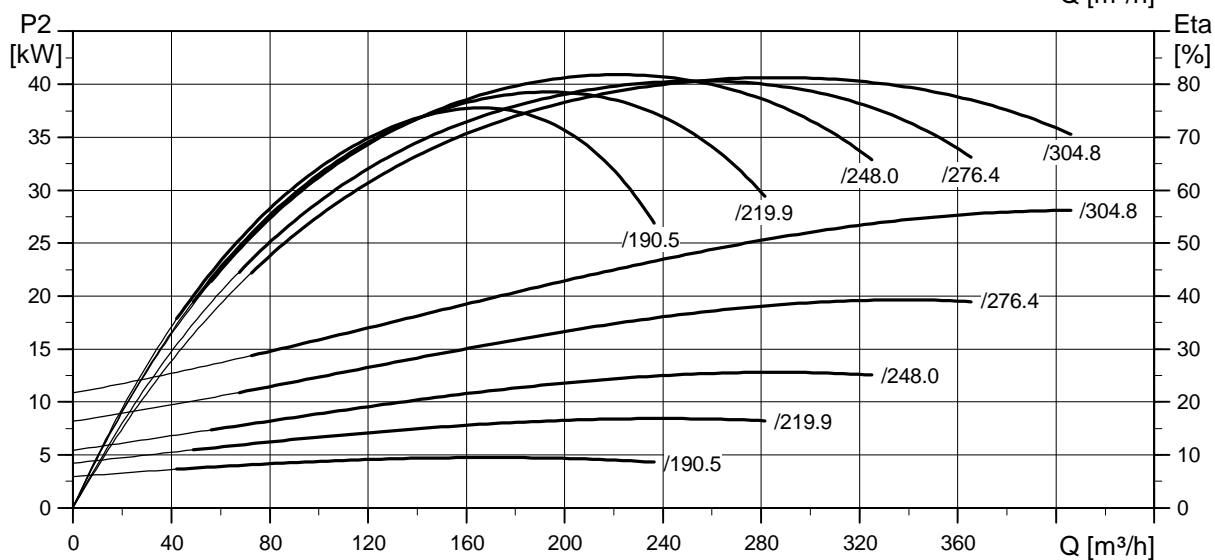
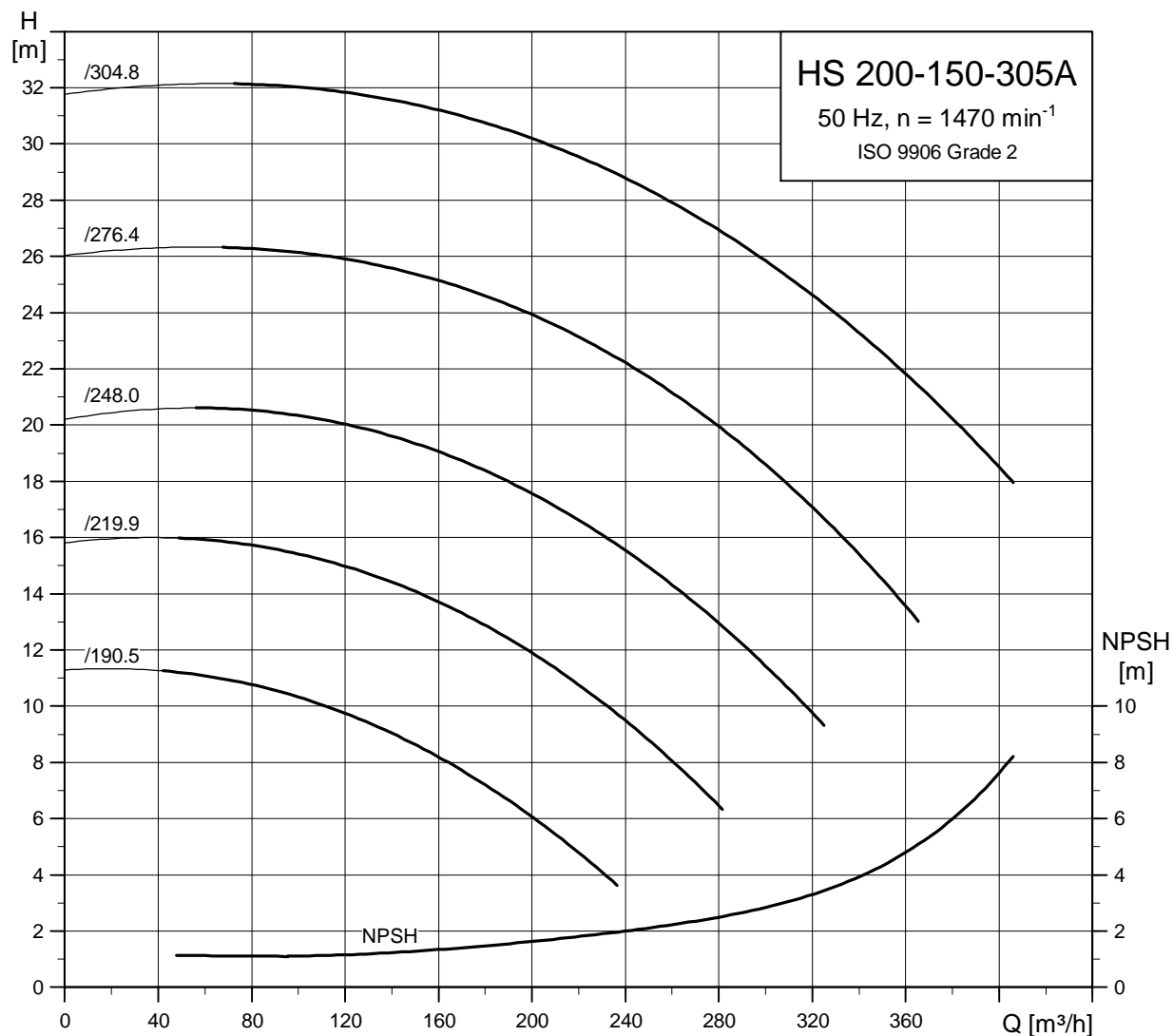
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]								Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]		
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP					X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas	W	ØU										
15	160L	4	801	801	432	38,10	356	381	335	335	550	652	797	42	3,2	
18,5	180MC	4	801	801	432	38,10	356	381	335	335	550	672	821	48	9,8	
22	180LC	4	801	801	432	38,10	356	381	335	335	550	710	821	48	9,8	
30	200LC	4	801	801	432	38,10	356	381	385	385	550	775	899	55	13	
37	225SC	4	801	801	432	38,10	356	381	385	385	550	816	929	60	25,7	
45	225MC	4	801	801	432	38,10	356	381	385	385	550	841	929	60	25,7	
55	250SC	4	801	801	432	38,10	356	381	385	385	550	883	955	70	38,4	
75	250MC	4	801	801	432	38,10	356	381	385	385	550	921	955	70	38,4	

Motor			Dimensiones base [mm]								Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]	
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor		Total
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
15	160L	4	1300	200	60	-	430	345	10	4	18	109	109	47	318	158	646	1,228
18,5	180MC	4	1350	200	60	-	440	380	10	4	18	109	109	24	318	166	683	1,250
22	180LC	4	1350	200	60	-	440	380	10	4	18	109	109	62	318	205	722	1,282
30	200LC	4	1400	200	60	-	485	415	11	4	23	109	109	79	318	280	819	1,415
37	225SC	4	1440	200	60	-	535	465	11	4	23	109	109	93	318	320	872	1,551
45	225MC	4	1470	200	60	-	535	465	11	4	23	109	109	88	318	360	917	1,575
55	250SC	4	1540	200	60	570	585	515	11	6	23	109	109	73	318	510	1094	1,796
75	250MC	4	1540	200	60	570	585	515	11	6	23	109	109	111	318	565	1149	1,835

Curvas características

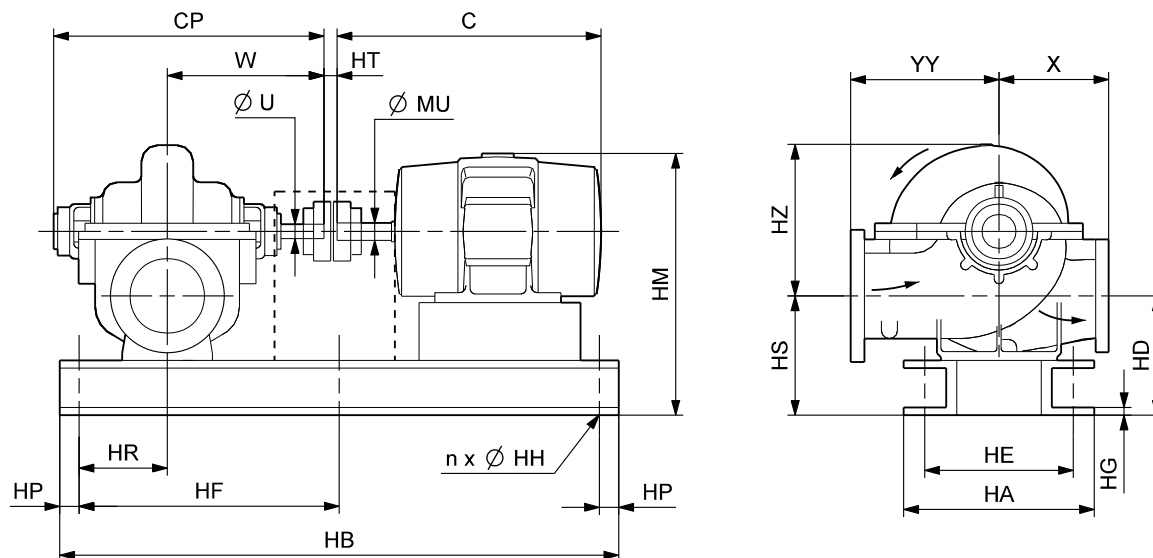
HS 200-150-305A
4 polos



TM03 9820 4507

Plano dimensional

HS 200-150-305A

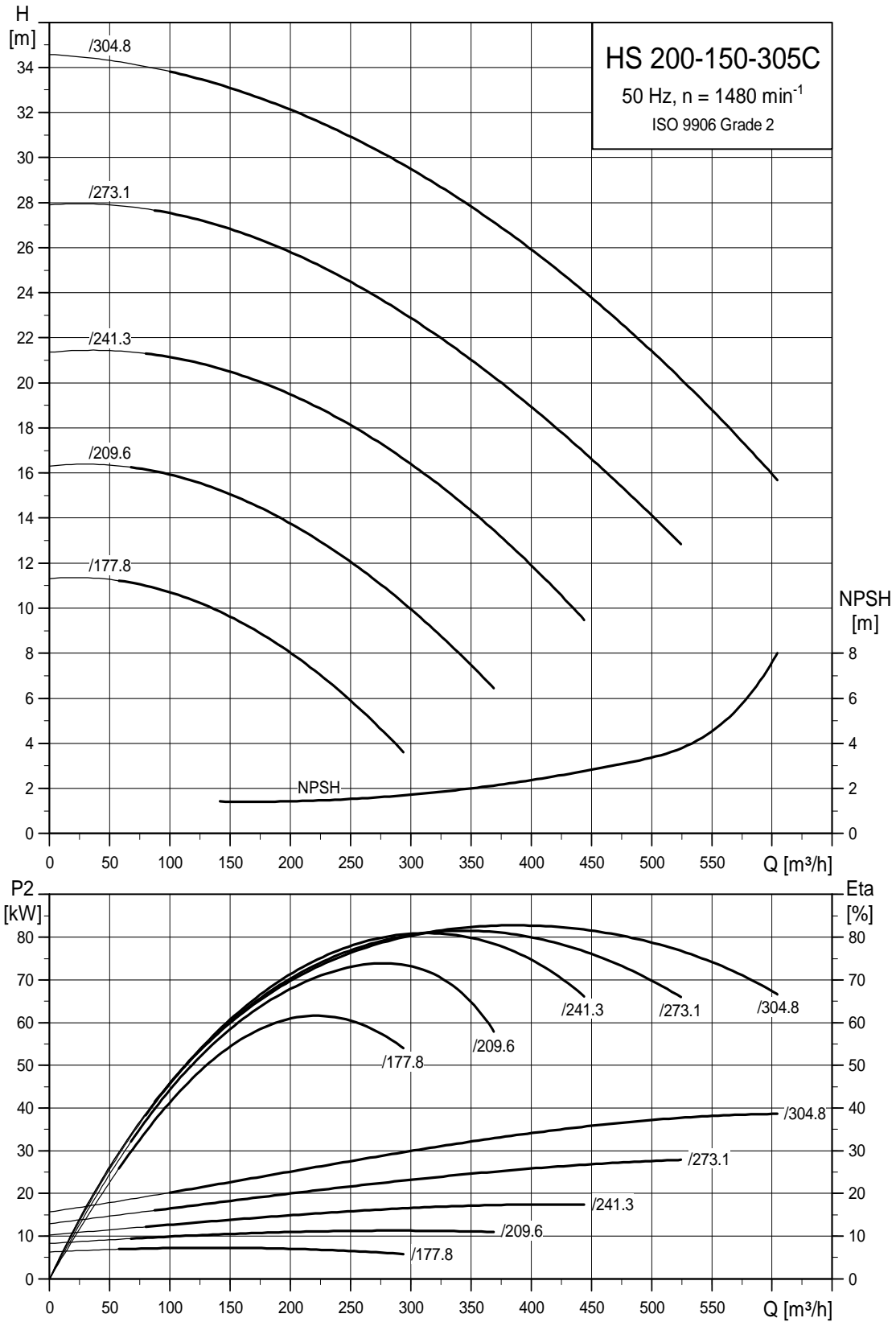


TM04 1828 1108

Dimensiones

Motor		Dimensiones de la bomba [mm]										Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	ØU	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
5,5	132S	4	656	699	381	38,10	279	330	361	361	430	454	704	38	3,2
7,5	132M	4	656	699	381	38,10	279	330	361	361	430	492	704	38	3,2
11	160M	4	656	699	381	38,10	279	330	361	361	430	608	743	42	3,2
15	160L	4	656	699	381	38,10	279	330	361	361	430	652	743	42	3,2
18,5	180MC	4	656	699	381	38,10	279	330	361	361	430	672	767	48	9,8
22	180LC	4	656	699	381	38,10	279	330	361	361	430	710	767	48	9,8
30	200LC	4	656	699	381	38,10	279	330	411	411	430	775	845	55	13
37	225SC	4	656	699	381	38,10	279	330	411	411	430	816	875	60	25,7

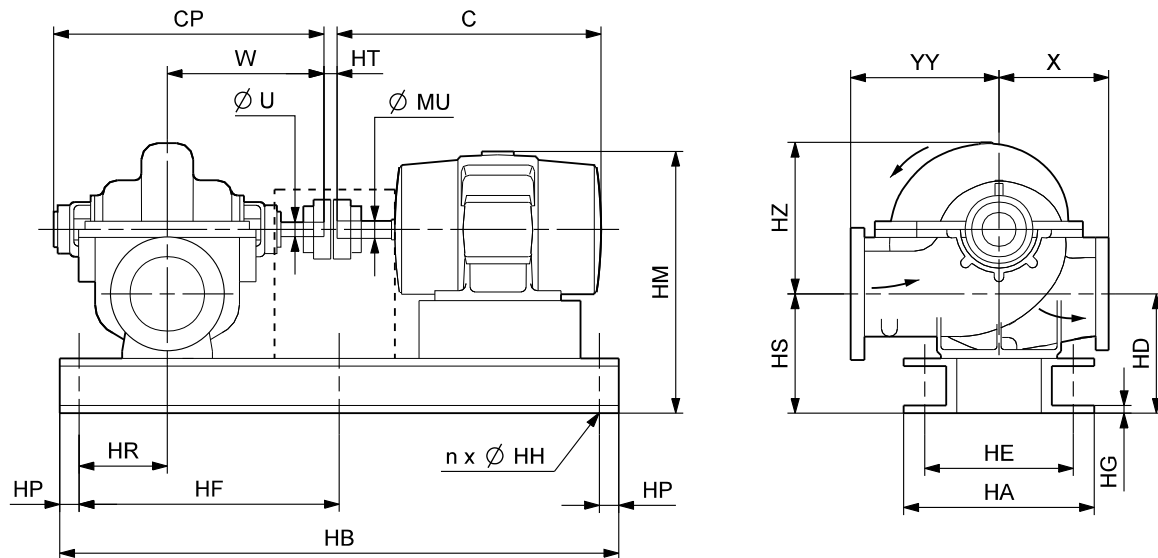
Motor		Dimensiones base [mm]								Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]		
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba		Motor	Total
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
5,5	132S	4	1120	200	60	-	360	300	10	4	18	15	58	-	255	75	465	0,770
7,5	132M	4	1120	200	60	-	360	300	10	4	18	15	58	16	255	82	472	0,780
11	160M	4	1250	200	60	-	445	365	10	4	18	15	58	2	255	130	542	0,856
15	160L	4	1250	200	60	-	445	365	10	4	18	15	58	46	255	158	570	0,885
18,5	180MC	4	1300	200	60	-	440	380	10	4	18	15	58	23	255	166	590	0,902
22	180LC	4	1300	200	60	-	440	380	10	4	18	15	58	61	255	205	629	0,927
30	200LC	4	1350	200	60	-	485	415	11	4	23	15	58	78	255	280	736	1,106
37	225SC	4	1390	200	60	-	535	465	11	4	23	15	58	93	255	320	784	1,277



TM03 9821 4507

Plano dimensional

HS 200-150-305C

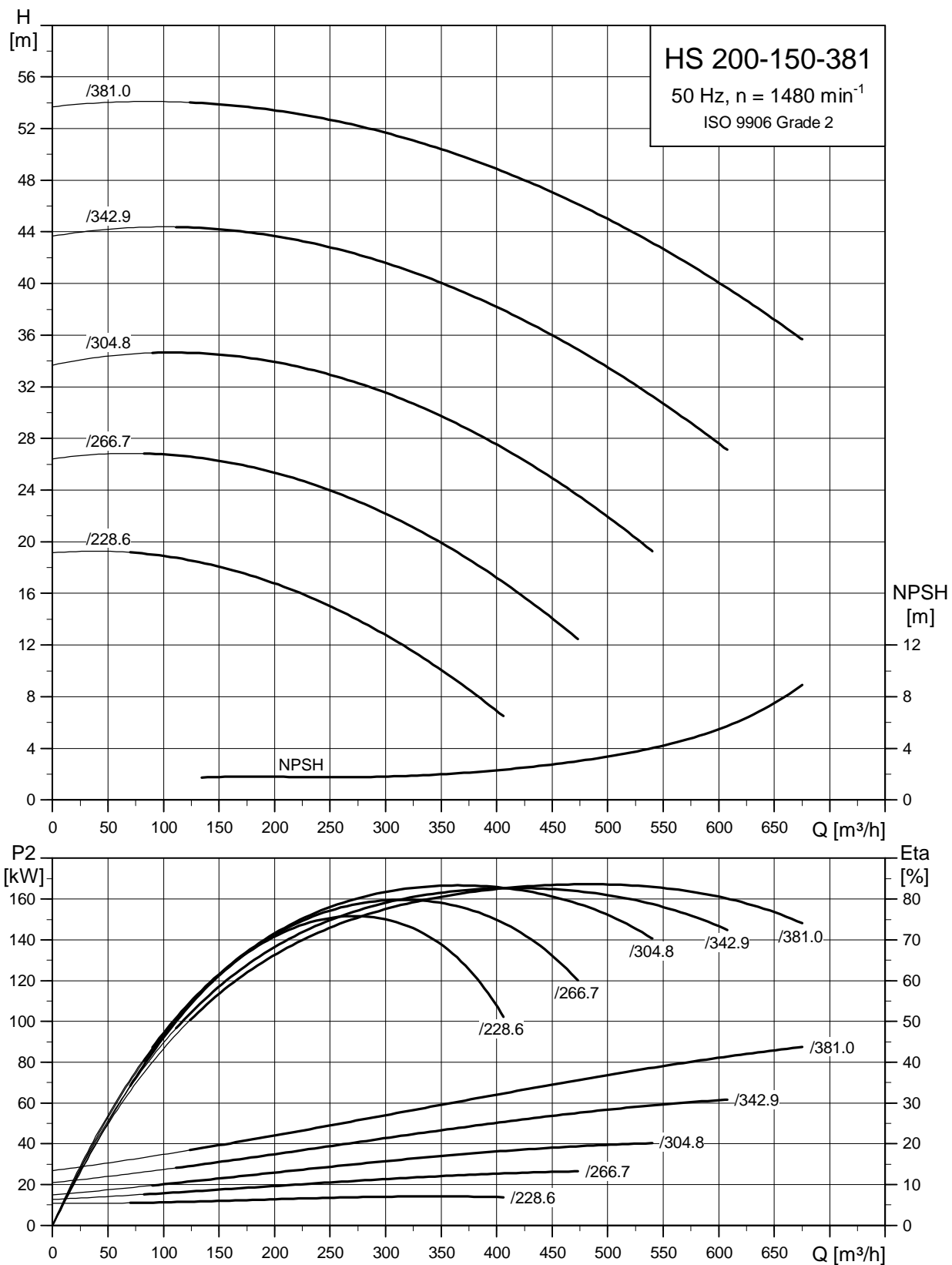


TM04 1828 1108

Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]										Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	ØU	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT	
			Cierre mecánico	Prensaestopas												
11	160M	4	801	801	432	38,10	356	406	335	335	530	608	793	42	3,2	
15	160L	4	801	801	432	38,10	356	406	335	335	530	652	793	42	3,2	
18,5	180MC	4	801	801	432	38,10	356	406	335	335	530	672	817	48	9,7	
22	180LC	4	801	801	432	38,10	356	406	335	335	530	710	817	48	9,7	
30	200LC	4	801	801	432	38,10	356	406	385	385	530	775	895	55	12,9	
37	225SC	4	801	801	432	38,10	356	406	385	385	530	816	925	60	25,6	
45	225MC	4	801	801	432	38,10	356	406	385	385	530	841	925	60	25,6	

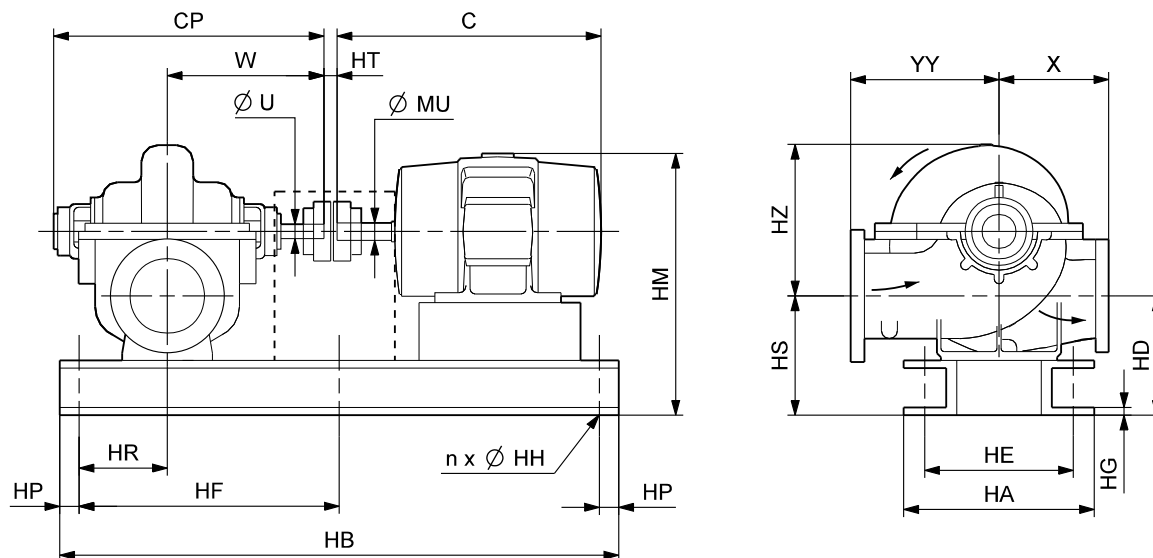
Motor			Dimensiones base [mm]								Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]	
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor		Total
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
11	160M	4	1300	200	60	-	445	365	10	4	18	109	109	3	411	130	711	1,241
15	160L	4	1300	200	60	-	445	365	10	4	18	109	109	47	411	158	739	1,280
18,5	180MC	4	1350	200	60	-	480	420	10	4	18	109	109	24	411	166	771	1,303
22	180LC	4	1350	200	60	-	480	420	10	4	18	109	109	62	411	205	810	1,336
30	200LC	4	1400	200	60	-	525	450	11	4	23	109	109	79	411	280	922	1,477
37	225SC	4	1440	200	60	-	535	465	11	4	23	109	109	93	411	320	965	1,583
45	225MC	4	1460	200	60	-	535	465	11	4	23	109	109	98	411	360	1010	1,608



TM03 9822 4507

Plano dimensional

HS 200-150-381

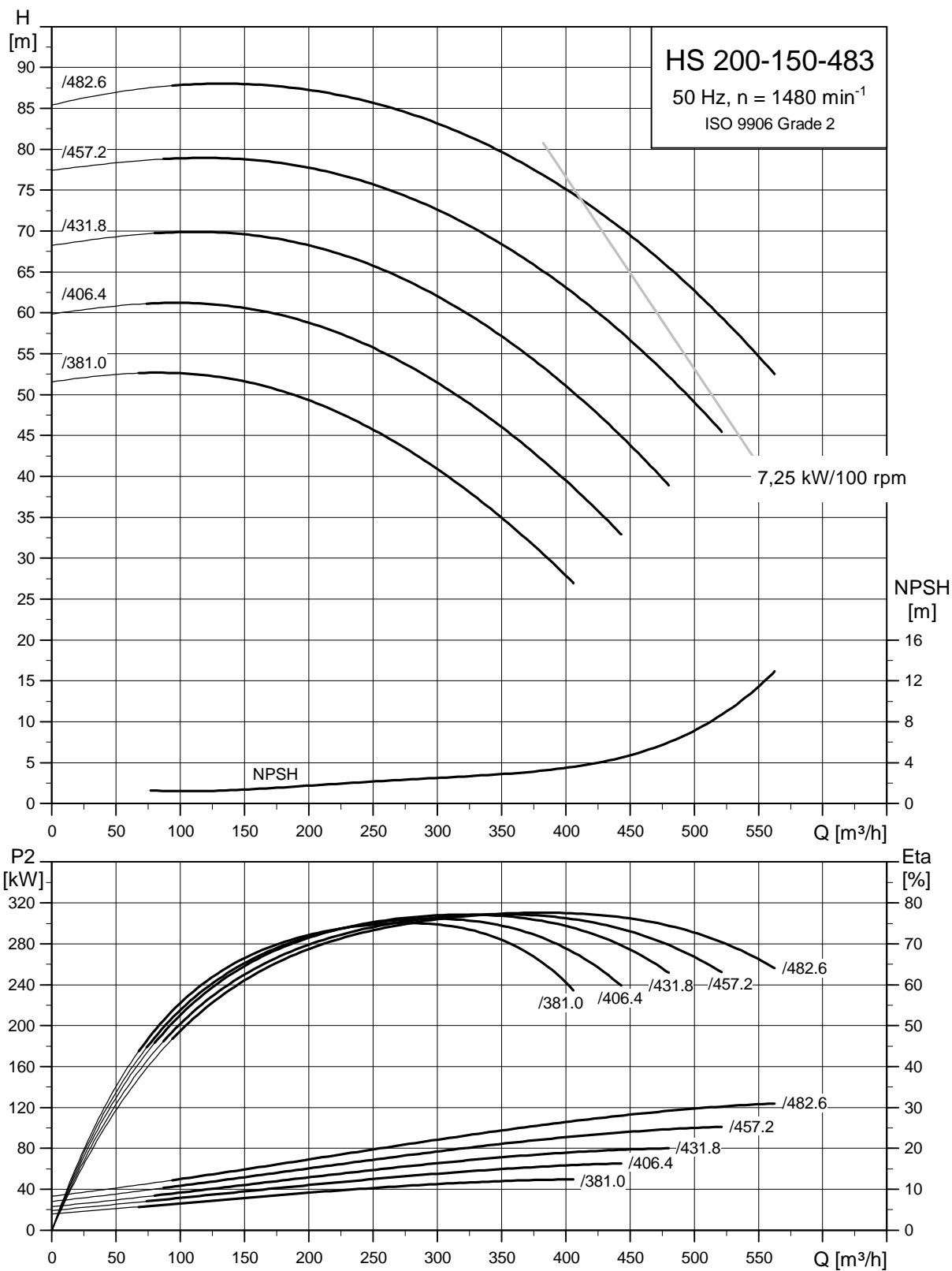


TMD04 1828 1108

Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	Ø U	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	Ø MU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
18,5	180MC	4	929	929	508	44,45	381	406	354	354	605	672	875	48	3,2
22	180LC	4	929	929	508	44,45	381	406	354	354	605	710	875	48	3,2
30	200LC	4	929	929	508	44,45	381	406	404	404	605	775	953	55	3,2
37	225SC	4	929	929	508	44,45	381	406	404	404	605	816	983	60	3,2
45	225MC	4	929	929	508	44,45	381	406	404	404	605	841	983	60	3,2
55	250SC	4	929	929	508	44,45	381	406	404	404	605	883	1009	70	14,6
75	250MC	4	929	929	508	44,45	381	406	404	404	605	921	1009	70	14,6
90	280SB	4	929	929	508	44,45	381	406	404	404	605	1026	1064	80	14,6
110	280MB	4	929	929	508	44,45	381	406	404	404	605	1077	1064	80	14,6

Motor			Dimensiones base [mm]								Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]	
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	Ø HH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor		Total
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
18,5	180MC	4	1490	200	130	-	440	380	10	4	18	91	91	23	455	166	820	1,564
22	180LC	4	1490	200	130	-	440	380	10	4	18	91	91	61	455	205	859	1,601
30	200LC	4	1530	200	130	565	485	415	11	6	18	91	91	86	455	280	986	1,750
37	225SC	4	1560	200	130	580	535	465	11	6	23	91	91	97	455	320	1029	1,838
45	225MC	4	1590	200	130	595	535	460	11	6	23	91	91	92	455	360	1079	1,865
55	250SC	4	1660	200	130	630	585	515	11	6	23	91	91	75	455	510	1260	2,072
75	250MC	4	1660	200	130	630	585	515	11	6	23	91	91	113	455	565	1315	2,115
90	280SB	4	1790	200	130	695	645	575	11	6	23	91	91	89	455	680	1450	2,434
110	280MB	4	1790	200	130	695	645	575	11	6	23	91	91	140	455	760	1530	2,497

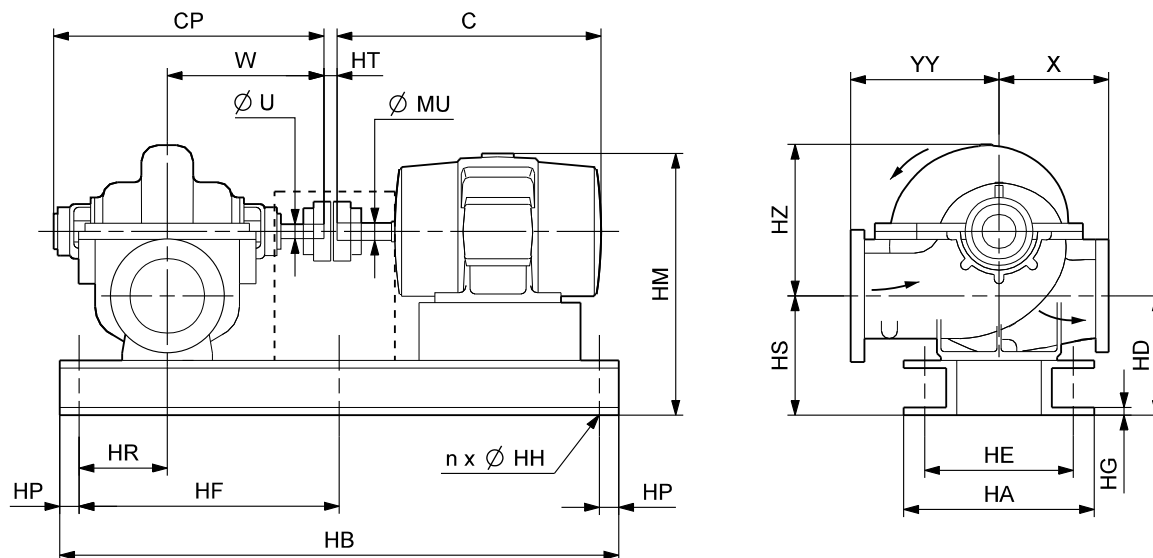


TM03 9823 4507

La línea gris representa una carga máxima en el eje de 7,25 kW/100 rpm para un eje de bomba de $\varnothing 44,5$ (1,75 pulgadas) cuando se bombea agua con las condiciones mencionadas en la página 38. Si la carga en el eje requerida supera los 7,25 kW/100 rpm, utilizar una bomba con un eje de $\varnothing 50,8$ (2 pulgadas).
Tener en cuenta que las curvas cambiarán cuando se bombeen líquidos con una mayor densidad y/o viscosidad que el agua.

Plano dimensional

HS 200-150-483



TM04 1828 1108

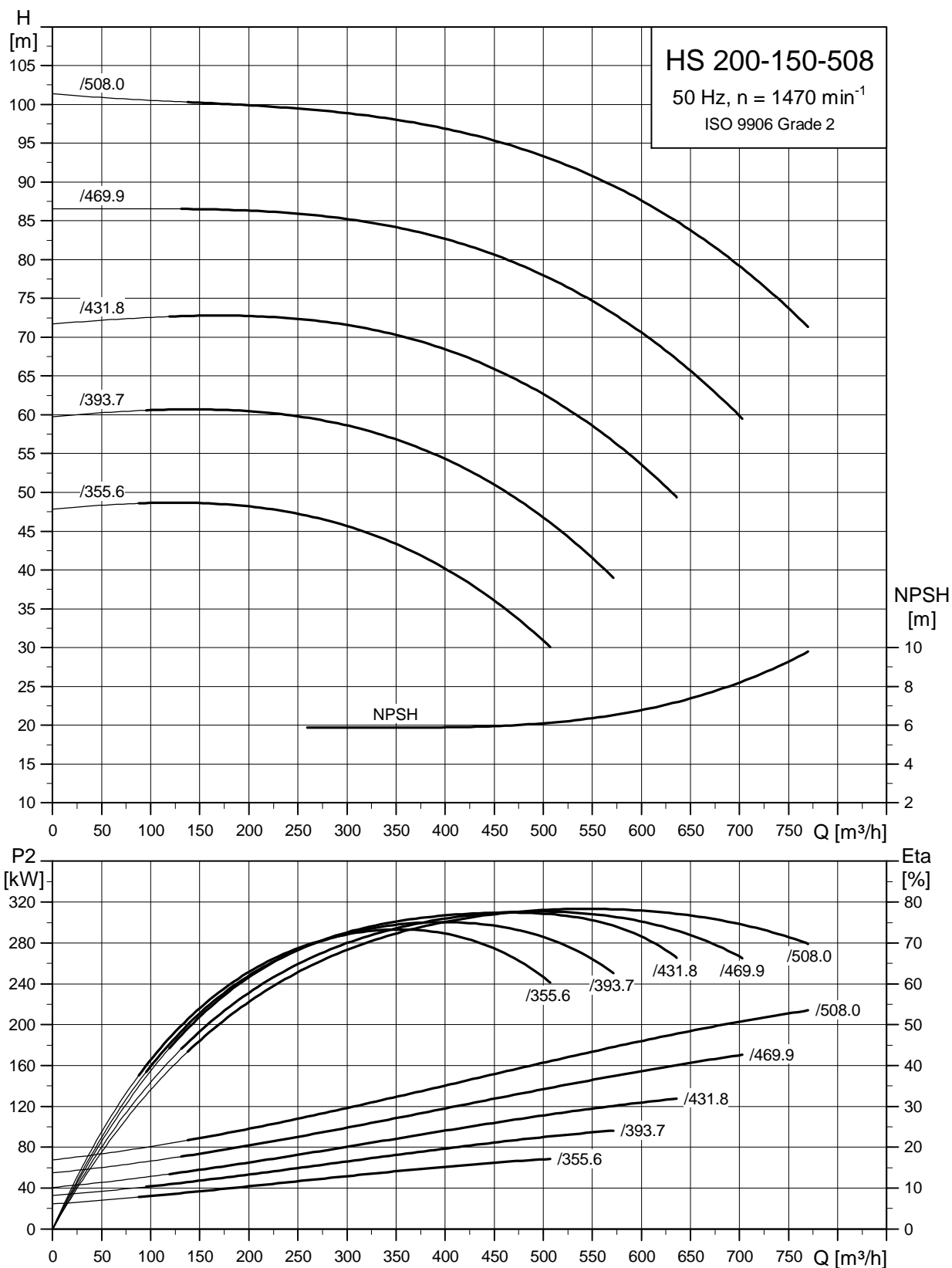
Dimensiones

Motor		Dimensiones de la bomba [mm]										Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	Ø U	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	Ø MU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
55	250SC	4	888	888	489	44,45	432	432	391	391	615	883	977	70	11,5
75	250MC	4	888	888	489	44,45	432	432	391	391	615	921	977	70	11,5
90	280SB	4	888	888	489	44,45	432	432	391	391	615	1026	1032	80	11,5
110	280MB	4	899	899	489	50,80	432	432	391	391	615	1077	1032	80	16,2
132	315SB	4	899	899	489	50,80	432	432	391	391	615	1116	1080	85	25,7
160	315MB	4	899	899	489	50,80	432	432	391	391	615	1167	1080	85	25,7

Motor		Dimensiones base [mm]										Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	Ø HH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
55	250SC	4	1590	200	80	595	585	515	11	6	23	119	119	73	534	510	1322	2,074
75	250MC	4	1590	200	80	595	585	515	11	6	23	119	119	111	534	565	1377	2,118
90	280SB	4	1720	200	80	660	645	575	11	6	23	119	119	86	534	680	1515	2,372
110	280MB	4	1730	200	80	665	645	575	11	6	23	130	130	132	534	760	1590	2,454
132	315SB	4	1800	200	80	700	720	650	11	6	23	130	130	111	534	930	1792	2,699
160	315MB	4	1800	200	80	700	720	650	11	6	23	130	130	162	534	1020	1882	2,767

Curvas características

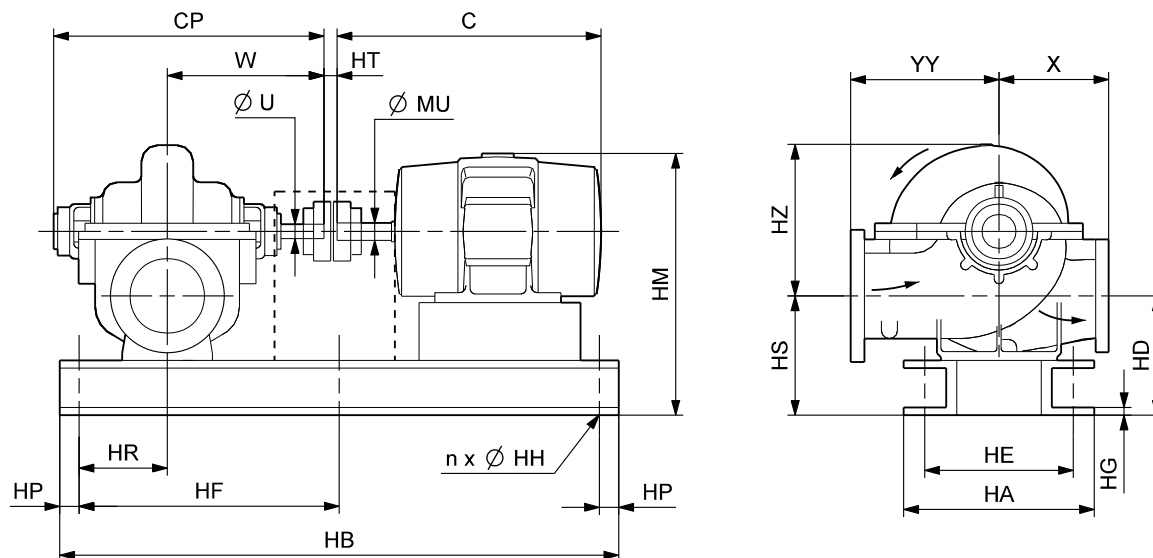
HS 200-150-508
4 polos



TM03 9825 4507

Plano dimensional

HS 200-150-508



TMD04 1828 1108

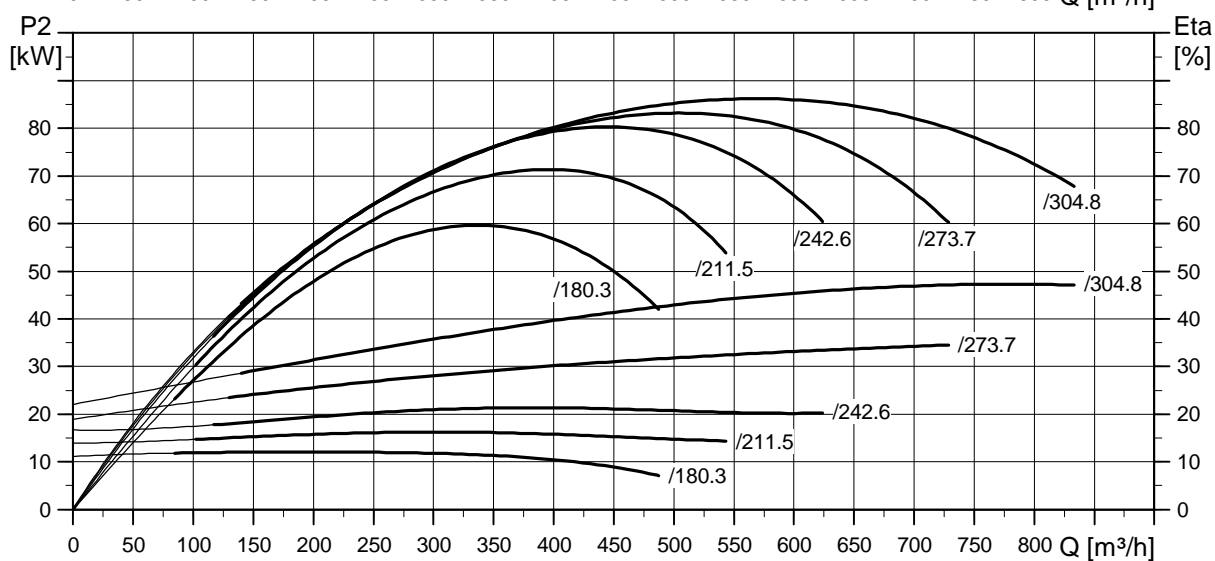
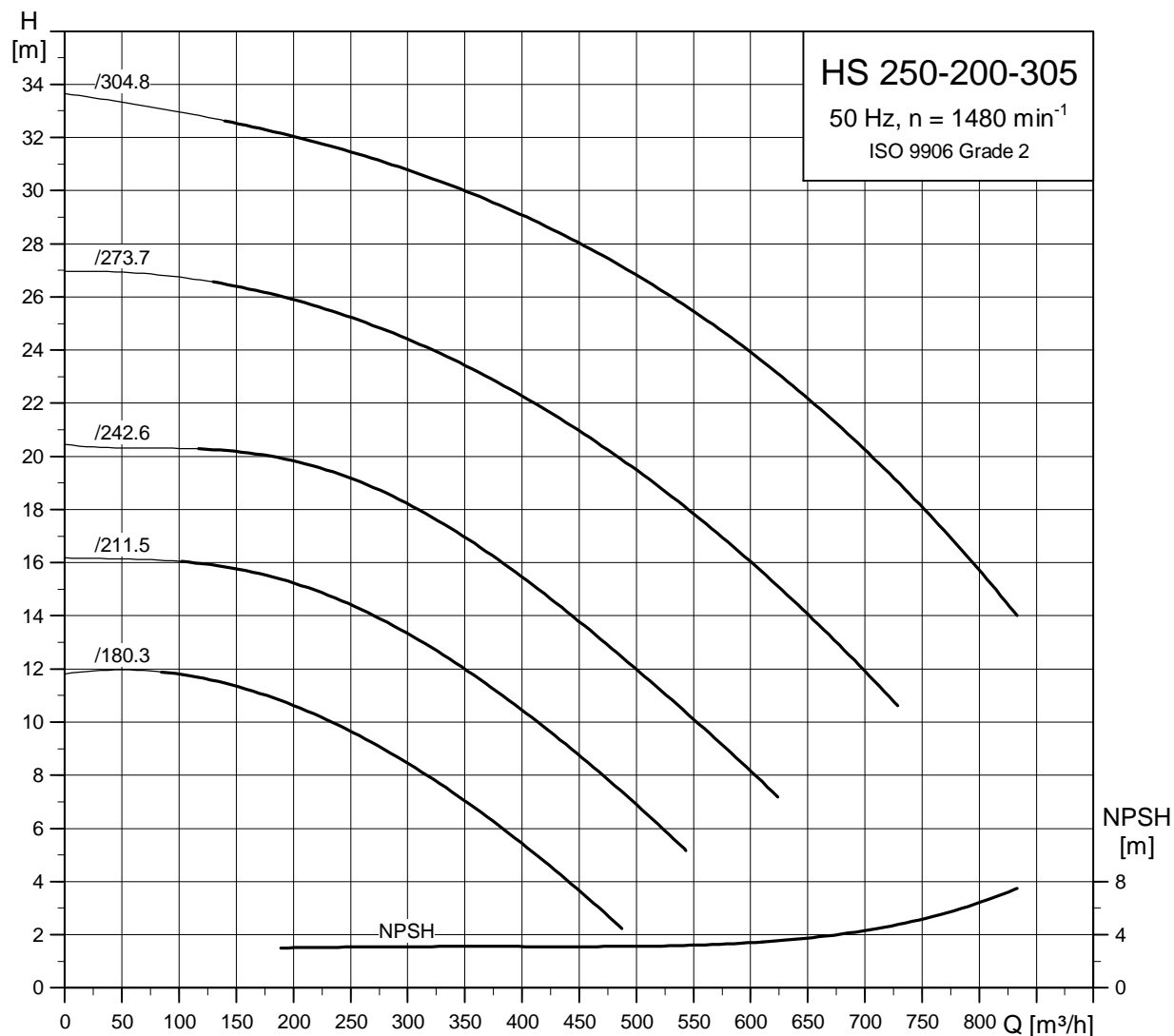
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]		
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP						X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas	W	ØU											
55	250SC	4	995	995	546	53,98	432	483	391	391	660	883	996	70	3,5		
75	250MC	4	995	995	546	53,98	432	483	391	391	660	921	996	70	3,5		
90	280SB	4	995	995	546	53,98	432	483	391	391	660	1026	1051	80	3,5		
110	280MB	4	995	995	546	53,98	432	483	391	391	660	1077	1051	80	3,5		
132	315SB	4	995	995	546	53,98	432	483	391	391	660	1116	1099	85	13		
160	315MB	4	995	995	546	53,98	432	483	391	391	660	1167	1099	85	13		
200	315MB	4	995	995	546	53,98	432	483	391	391	660	1167	1099	85	13		
250	315CB	4	995	995	546	53,98	432	483	391	391	660	1646	1230	95	13		

Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
55	250SC	4	1640	200	80	620	585	515	11	6	23	168	168	72	545	510	1344	2,411
75	250MC	4	1640	200	80	620	585	515	11	6	23	168	168	110	545	565	1399	2,460
90	280SB	4	1770	200	80	685	645	575	11	6	23	168	168	86	545	680	1536	2,675
110	280MB	4	1770	200	80	685	645	575	11	6	23	168	168	137	545	760	1616	2,743
132	315SB	4	1840	200	80	720	720	650	11	6	23	168	168	115	545	930	1818	3,006
160	315MB	4	1840	200	80	720	720	650	11	6	23	168	168	166	545	1020	1908	3,078
200	315MB	4	1840	200	80	720	720	650	11	6	23	168	168	166	545	1270	2158	3,078
250	315CB	4	2340	200	80	970	735	665	11	6	23	168	168	145	545	1600	2583	4,685

Curvas características

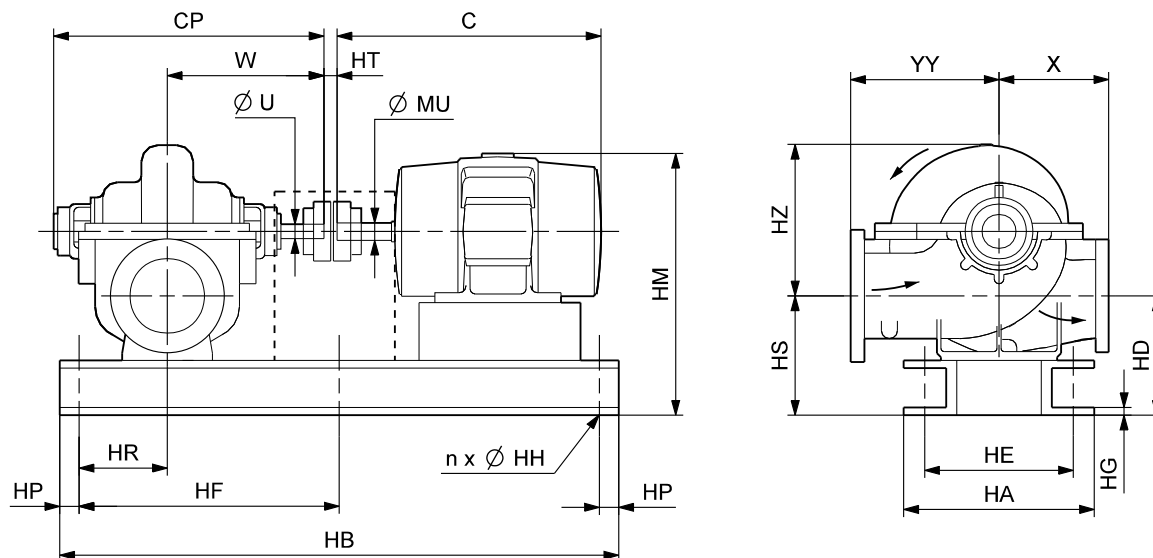
HS 250-200-305
4 polos



TM03 9827 4507

Plano dimensional

HS 250-200-305



TM04 1828 1108

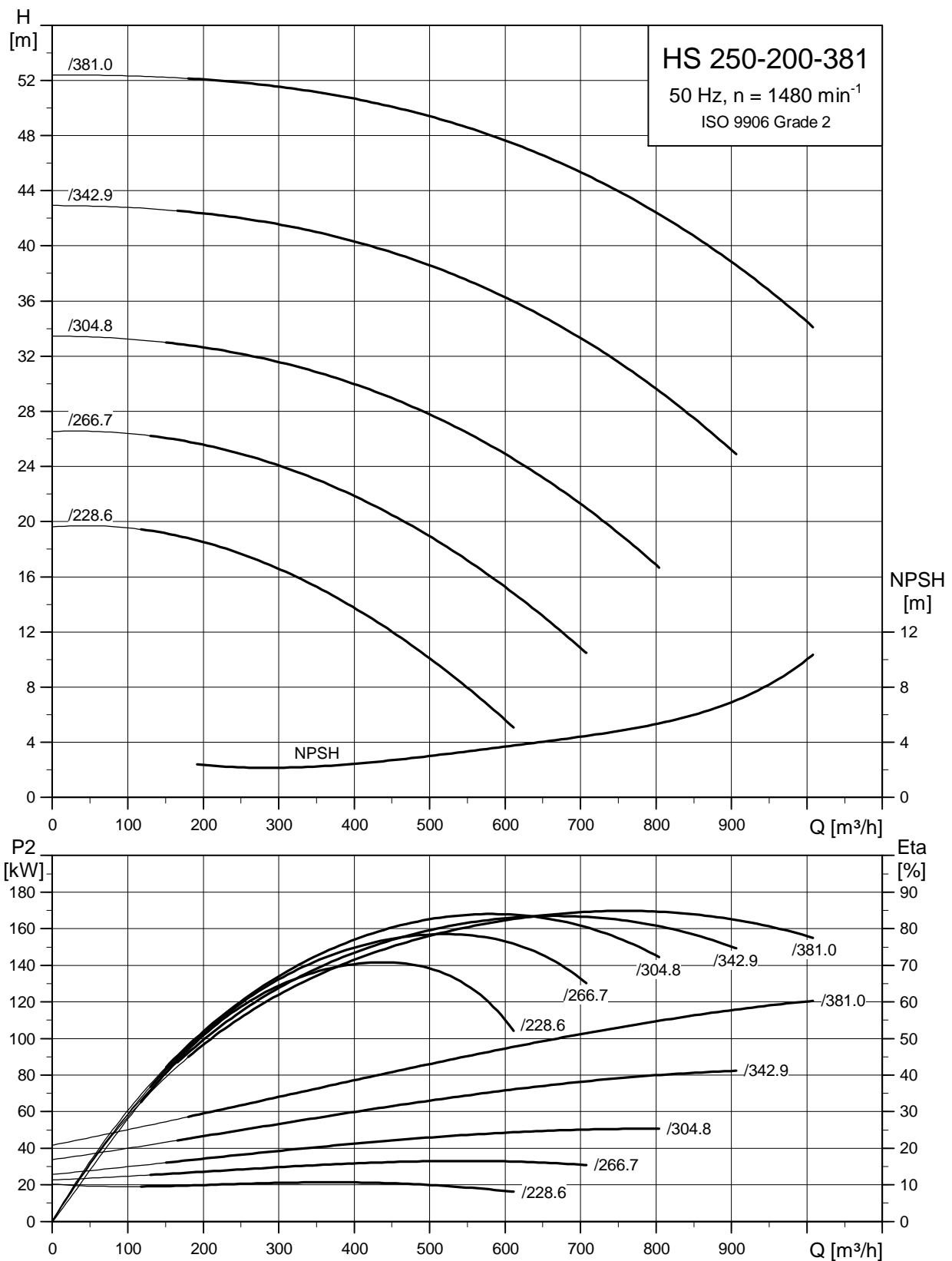
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]		
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP						X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas	W	ØU											
15	160L	4	929	929	508	44,45	406	432	341	341	580	652	825	42	3,2		
18,5	180MC	4	929	929	508	44,45	406	432	341	341	580	672	849	48	3,2		
22	180LC	4	929	929	508	44,45	406	432	341	341	580	710	849	48	3,2		
30	200LC	4	929	929	508	44,45	406	432	391	391	580	775	927	55	3,2		
37	225SC	4	929	929	508	44,45	406	432	391	391	580	816	957	60	3,2		
45	225MC	4	929	929	508	44,45	406	432	391	391	580	841	957	60	3,2		
55	250SC	4	929	929	508	44,45	406	432	391	391	580	883	983	70	14,6		

Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
15	160L	4	1420	200	100	-	440	365	10	4	18	121	121	43	511	158	855	1,576
18,5	180MC	4	1460	200	100	-	440	380	10	4	18	121	121	23	511	166	887	1,596
22	180LC	4	1460	200	100	-	440	380	10	4	18	121	121	61	511	205	926	1,634
30	200LC	4	1500	200	100	550	485	415	11	6	23	121	121	86	511	280	1032	1,790
37	225SC	4	1530	200	100	565	535	465	11	6	23	121	121	97	511	320	1080	1,834
45	225MC	4	1560	200	100	580	535	465	11	6	23	121	121	92	511	360	1125	1,860
55	250SC	4	1630	200	100	615	585	515	11	6	23	121	121	75	511	510	1303	2,076

Curvas características

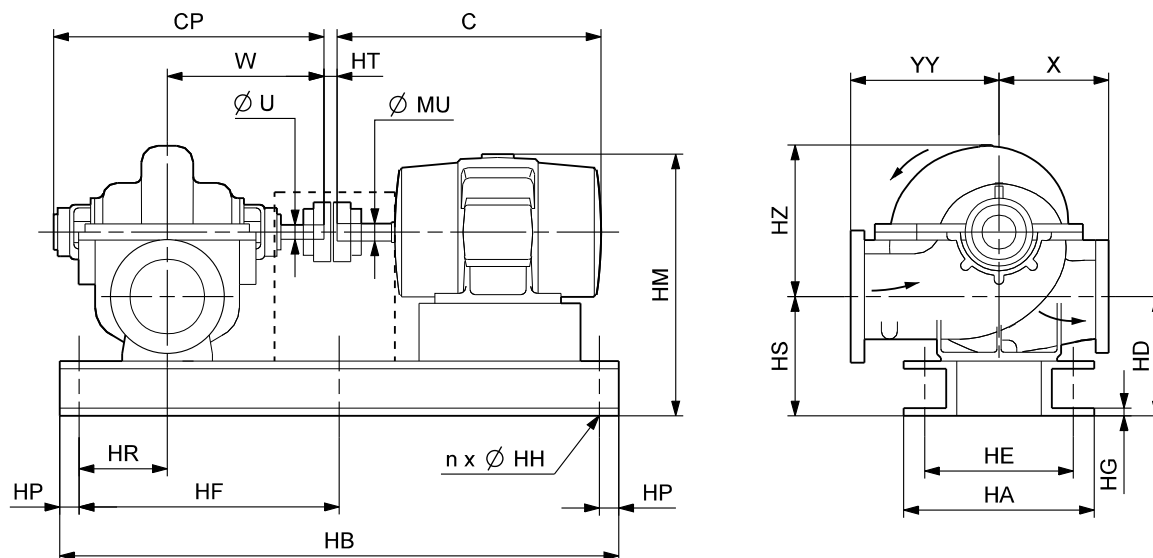
HS 250-200-381
4 polos



TM03 9828 4507

Plano dimensional

HS 250-200-381

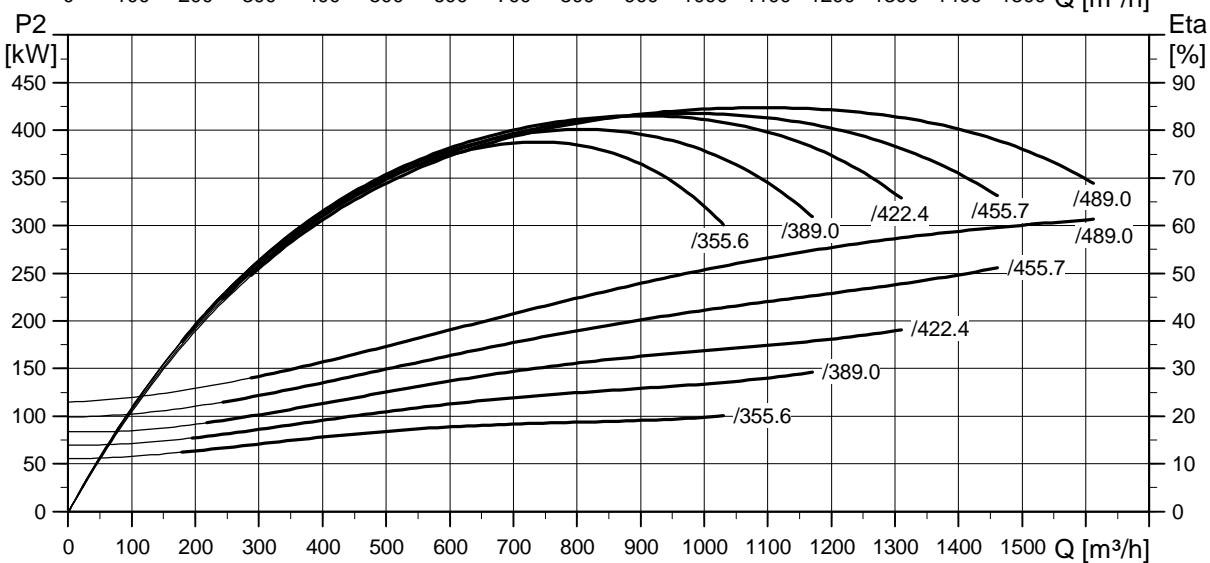
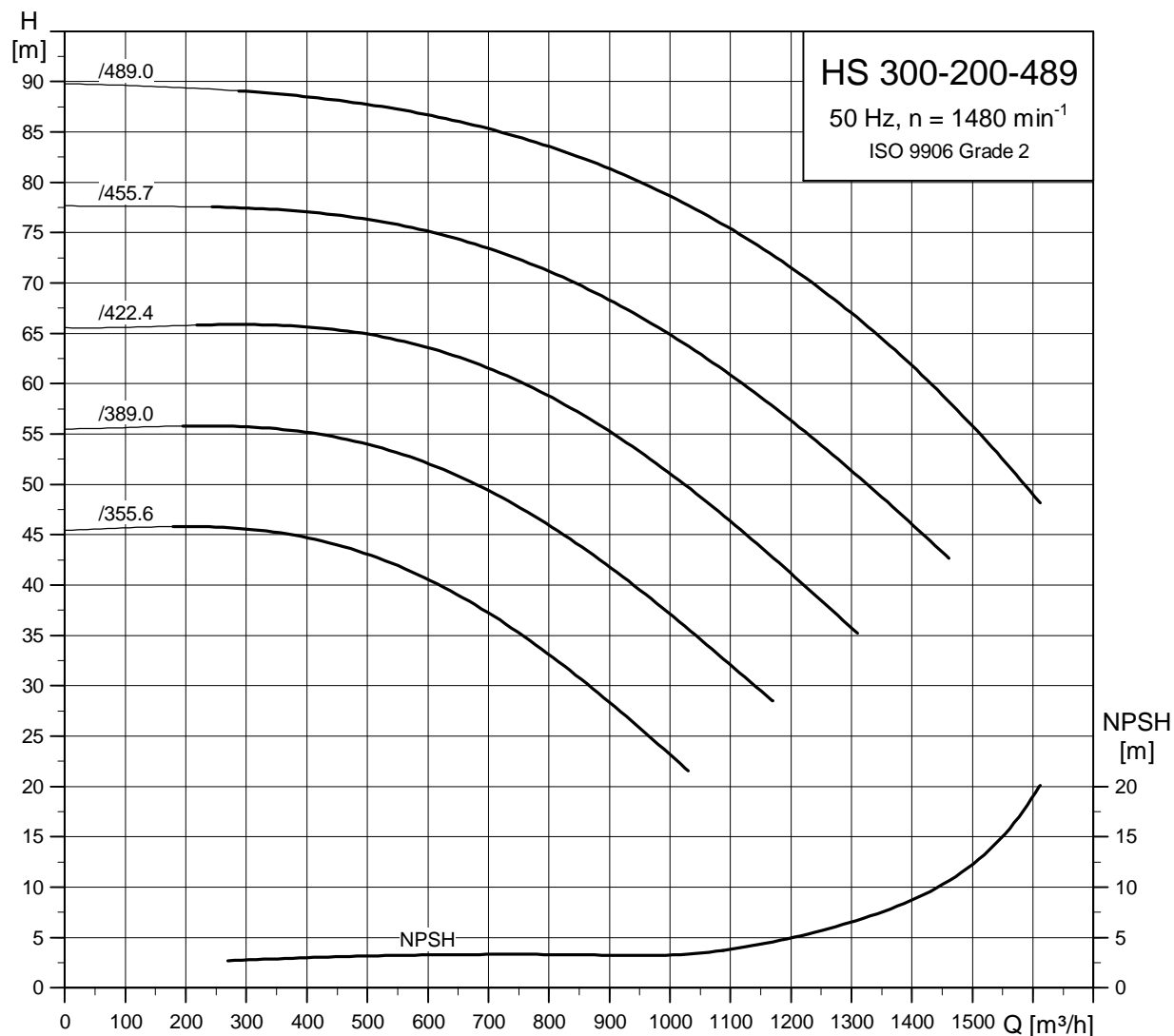


TM04 1828 1108

Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	Ø U	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	Ø MU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
30	200LC	4	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	775	1032	55	3,2
37	225SC	4	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	816	1062	60	3,2
45	225MC	4	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	841	1062	60	3,2
55	250SC	4	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	883	1088	70	14,5
75	250MC	4	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	921	1088	70	14,5
90	280SB	4	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	1026	1143	80	14,5
110	280MB	4	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	1077	1143	80	14,5
132	315SB	4	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	1116	1191	85	24
160	315MB	4	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	1167	1191	85	24

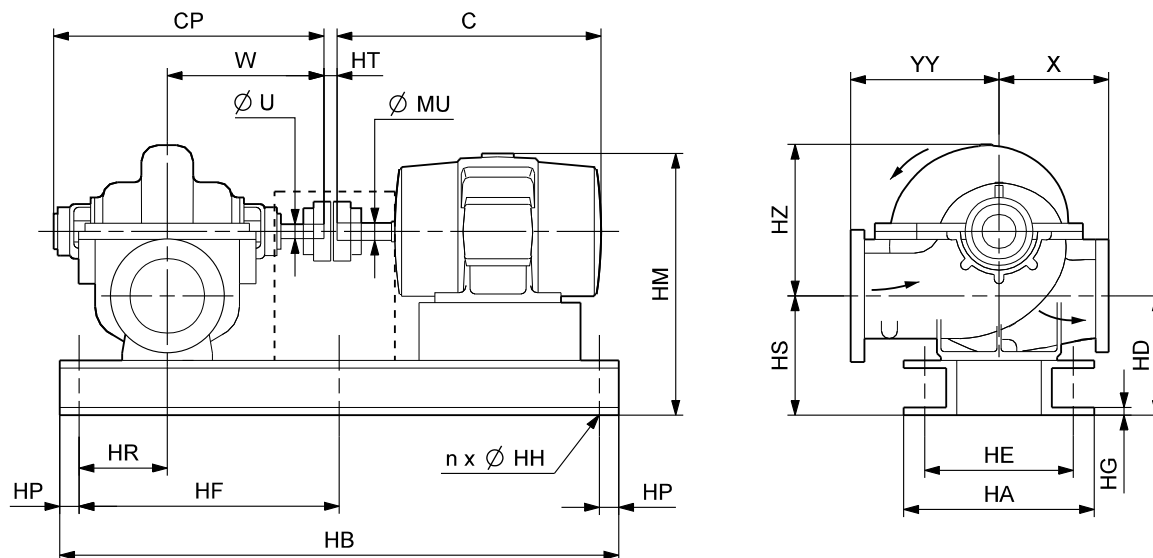
Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	Ø HH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
30	200LC	4	1560	200	150	580	515	415	13	6	23	81	81	85	568	280	1199	2,318
37	225SC	4	1590	200	150	595	565	465	13	6	23	81	81	97	568	320	1252	2,374
45	225MC	4	1620	200	150	610	565	465	13	6	23	81	81	92	568	360	1302	2,407
55	250SC	4	1690	200	150	645	615	515	13	6	23	81	81	74	568	510	1484	2,505
75	250MC	4	1690	200	150	645	615	515	13	6	23	81	81	112	568	565	1539	2,556
90	280SB	4	1820	200	150	710	675	575	13	6	23	81	81	88	568	680	1694	2,857
110	280MB	4	1820	200	150	710	675	575	13	6	23	81	81	139	568	760	1774	2,930
132	315SB	4	1900	200	150	750	750	650	13	6	23	81	81	107	568	930	1981	3,204
160	315MB	4	1900	200	150	750	750	650	13	6	23	81	81	158	568	1020	2071	3,282



TM03 9830 4507

Plano dimensional

HS 300-200-489



TMD4 1828 1108

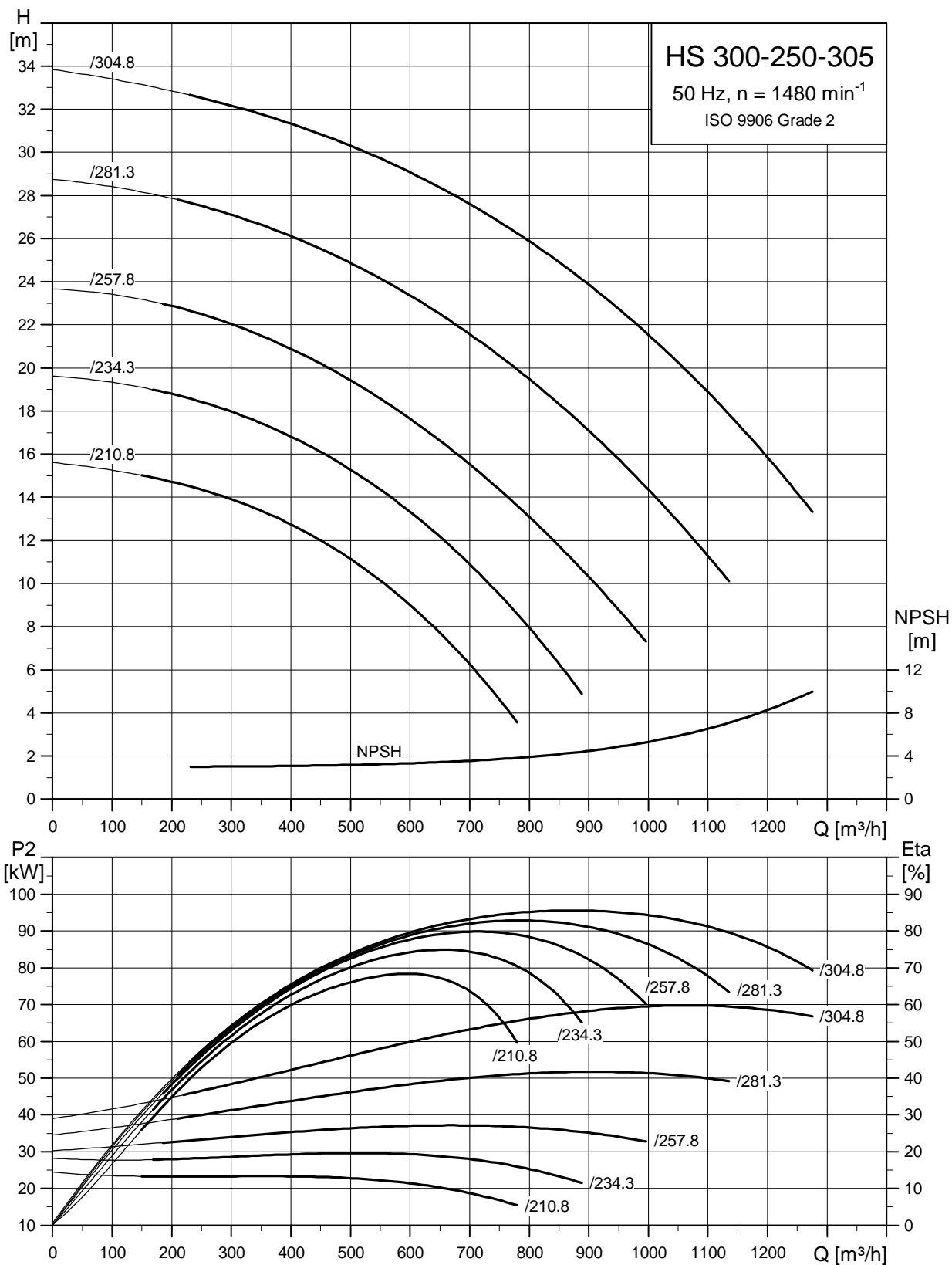
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]		
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP						X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas	W	ØU											
110	280MB	4	1306	1306	723	63,50	414	559	478	478	745	1077	1189	80	3,2		
132	315SB	4	1306	1306	723	63,50	414	559	478	478	745	1116	1237	85	3,2		
160	315MB	4	1306	1306	723	63,50	414	559	478	478	745	1167	1237	85	3,2		
200	315MB	4	1306	1306	723	63,50	414	559	478	478	745	1167	1237	85	3,2		
250	315CB	4	1306	1306	723	63,50	414	559	478	478	745	1646	1368	95	3,2		
315	315DB	4	1306	1306	723	63,50	414	559	478	478	745	1848	1368	95	3,2		
335	315DB	4	1306	1306	723	63,50	414	559	478	478	745	1848	1368	95	3,2		
355	355AB	4	1306	1306	723	63,50	414	559	478	478	745	1749	1451	95	3,2		

Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
												110	280MB	4	2010	200	150	805
132	315SB	4	2080	200	150	840	720	650	13	6	23	233	233	112	727	930	2199	4,190
160	315MB	4	2080	200	150	840	720	650	13	6	23	233	233	163	727	1020	2289	4,278
200	315MB	4	2080	200	150	840	720	650	13	6	23	233	233	163	727	1270	2539	4,278
250	315CB	4	2580	200	150	1090	735	665	13	6	23	233	233	142	727	1600	3014	6,188
315	315DB	4	2580	200	150	1090	735	665	13	6	23	233	233	344	727	1760	3174	6,611
335	315DB	4	2580	200	150	1090	735	665	13	6	23	233	233	344	727	1950	3364	6,611
355	355AB	4	2630	200	150	1115	835	765	13	6	23	233	233	195	727	2000	3489	7,325

Curvas características

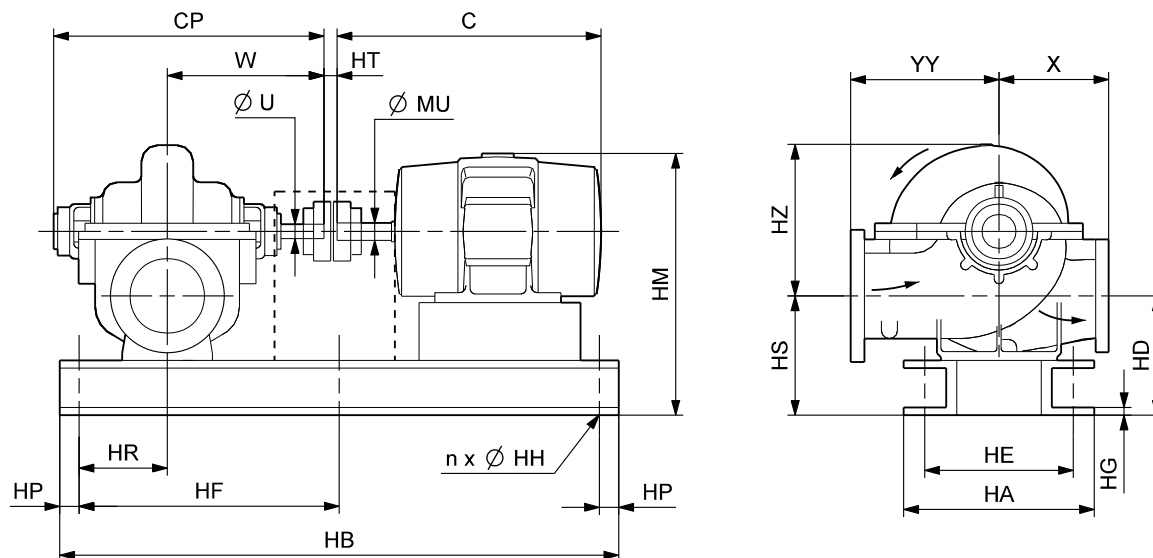
HS 300-250-305
4 polos



TM03 9832 4507

Plano dimensional

HS 300-250-305

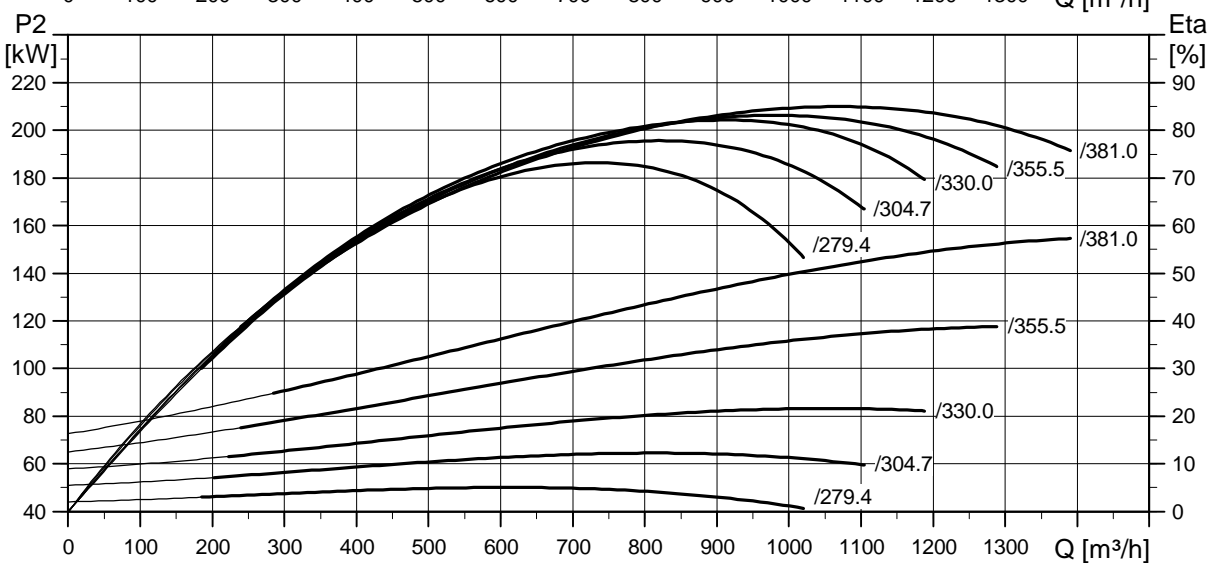
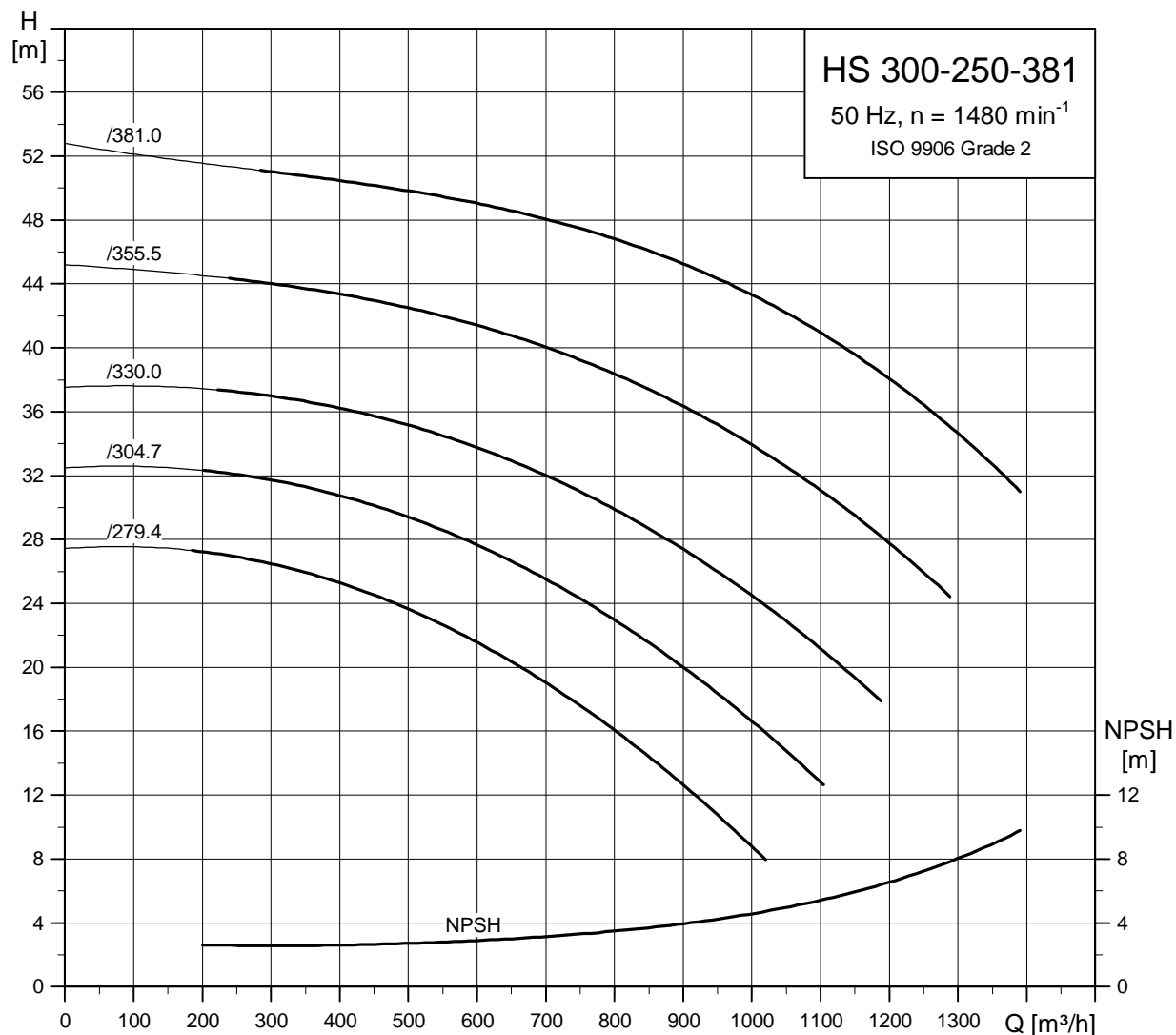


TMD04 1828 1108

Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	Ø U	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	Ø MU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
30	200LC	4	974	974	530	44,45	495	495	483	483	645	775	1052	55	3,2
37	225SC	4	974	974	530	44,45	495	495	483	483	645	816	1082	60	3,2
45	225MC	4	974	974	530	44,45	495	495	483	483	645	841	1082	60	3,2
55	250SC	4	974	974	530	44,45	495	495	483	483	645	883	1108	70	14,5
75	250MC	4	974	974	530	44,45	495	495	483	483	645	921	1108	70	14,5
90	280SB	4	974	974	530	44,45	495	495	483	483	645	1026	1163	80	14,5

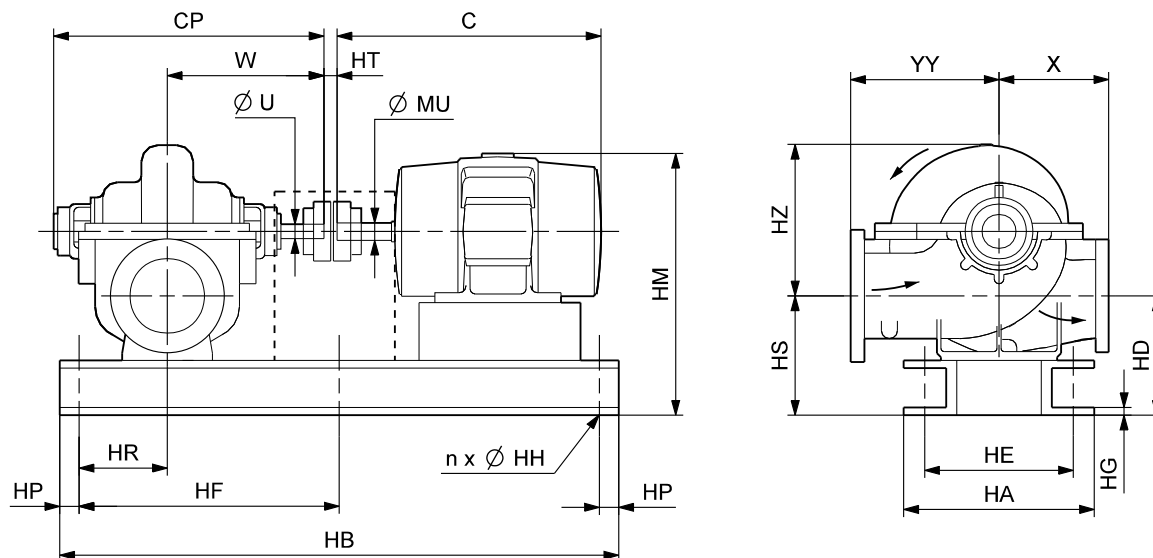
Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	Ø HH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
30	200LC	4	1580	200	150	590	515	415	13	6	23	94	94	78	636	280	1272	2,447
37	225SC	4	1610	200	150	605	535	465	13	6	23	94	94	89	636	320	1325	2,505
45	225MC	4	1630	200	150	615	535	460	13	6	23	94	94	94	636	360	1370	2,540
55	250SC	4	1700	200	150	650	585	505	13	6	23	94	94	77	636	510	1562	2,614
75	250MC	4	1700	200	150	650	585	505	13	6	23	94	94	115	636	565	1617	2,667
90	280SB	4	1830	200	150	715	645	575	13	6	23	94	94	91	636	680	1767	2,983



TM03 9834 4507

Plano dimensional

HS 300-250-381



TM04 1828 1108

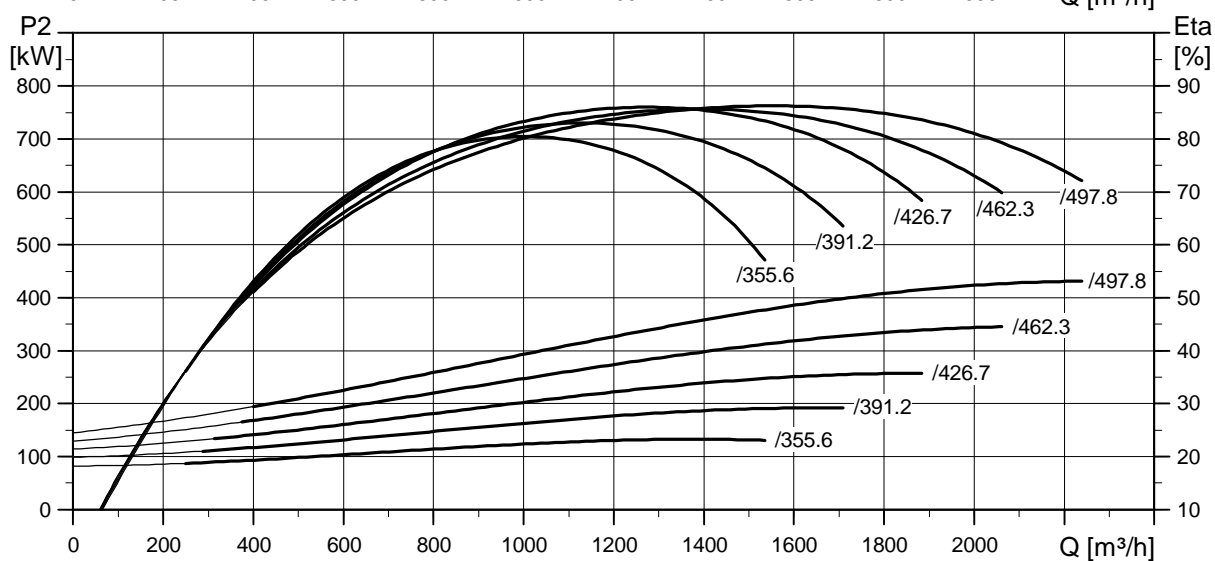
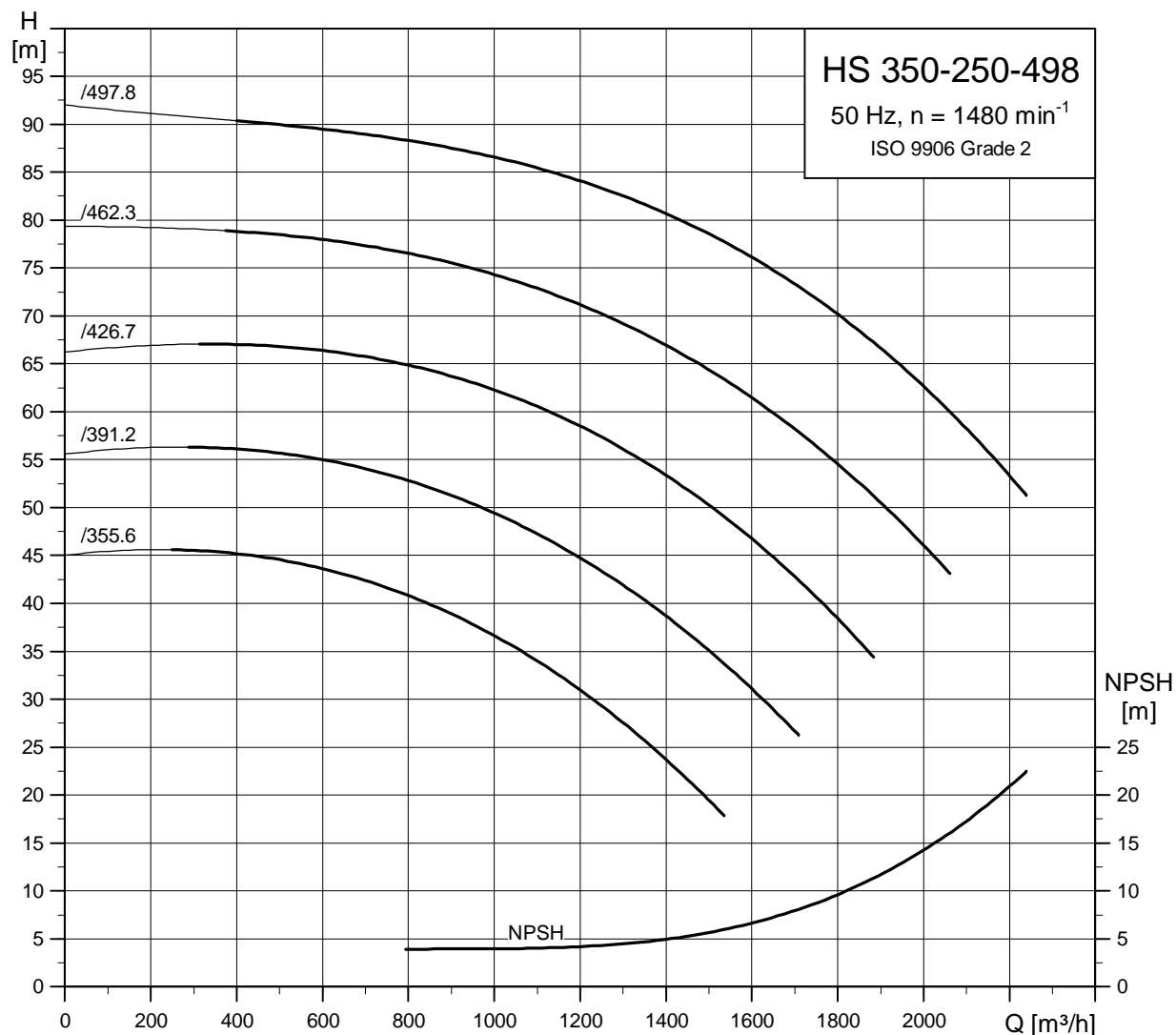
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]		
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP						X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas	W	ØU	W	ØU									
55	250SC	4	1051	1051	600	57,15	432	584	534	534	630	883	1113	70	3,2		
75	250MC	4	1051	1051	600	57,15	432	584	534	534	630	921	1113	70	3,2		
90	280SB	4	1051	1051	600	57,15	432	584	534	534	630	1026	1168	80	3,2		
110	280MB	4	1051	1051	600	57,15	432	584	534	534	630	1077	1168	80	3,2		
132	315SB	4	1051	1051	600	57,15	432	584	534	534	630	1116	1216	85	3,2		
160	315MB	4	1051	1051	600	57,15	432	584	534	534	630	1167	1216	85	3,2		
200	315MB	4	1051	1051	600	57,15	432	584	534	534	630	1167	1216	85	3,2		

Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
55	250SC	4	1690	200	80	645	585	510	13	6	23	171	171	76	991	510	1917	3,293
75	250MC	4	1690	200	80	645	585	510	13	6	23	171	171	114	991	565	1972	3,357
90	280SB	4	1820	200	80	710	645	575	13	6	23	171	171	89	991	680	2127	3,549
110	280MB	4	1820	200	80	710	645	575	13	6	23	171	171	140	991	760	2207	3,636
132	315SB	4	1890	200	80	745	720	640	13	6	23	171	171	109	991	930	2408	3,854
160	315MB	4	1890	200	80	745	720	640	13	6	23	171	171	160	991	1020	2498	3,945
200	315MB	4	1890	200	80	745	720	640	13	6	23	171	171	160	991	1270	2748	3,945

Curvas características

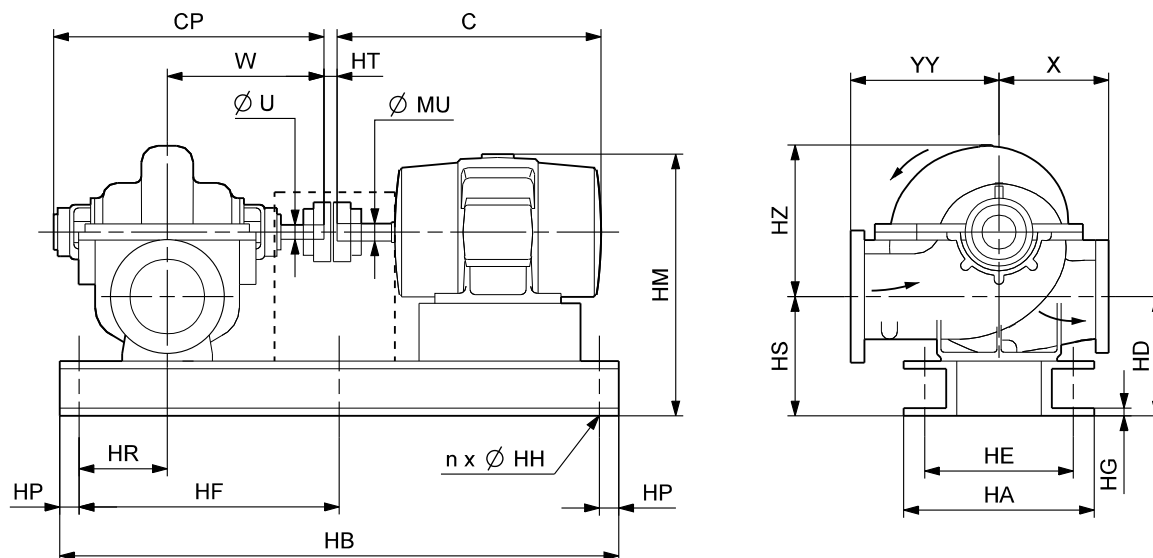
HS 350-250-498
4 polos



TM03 9836 4507

Plano dimensional

HS 350-250-498

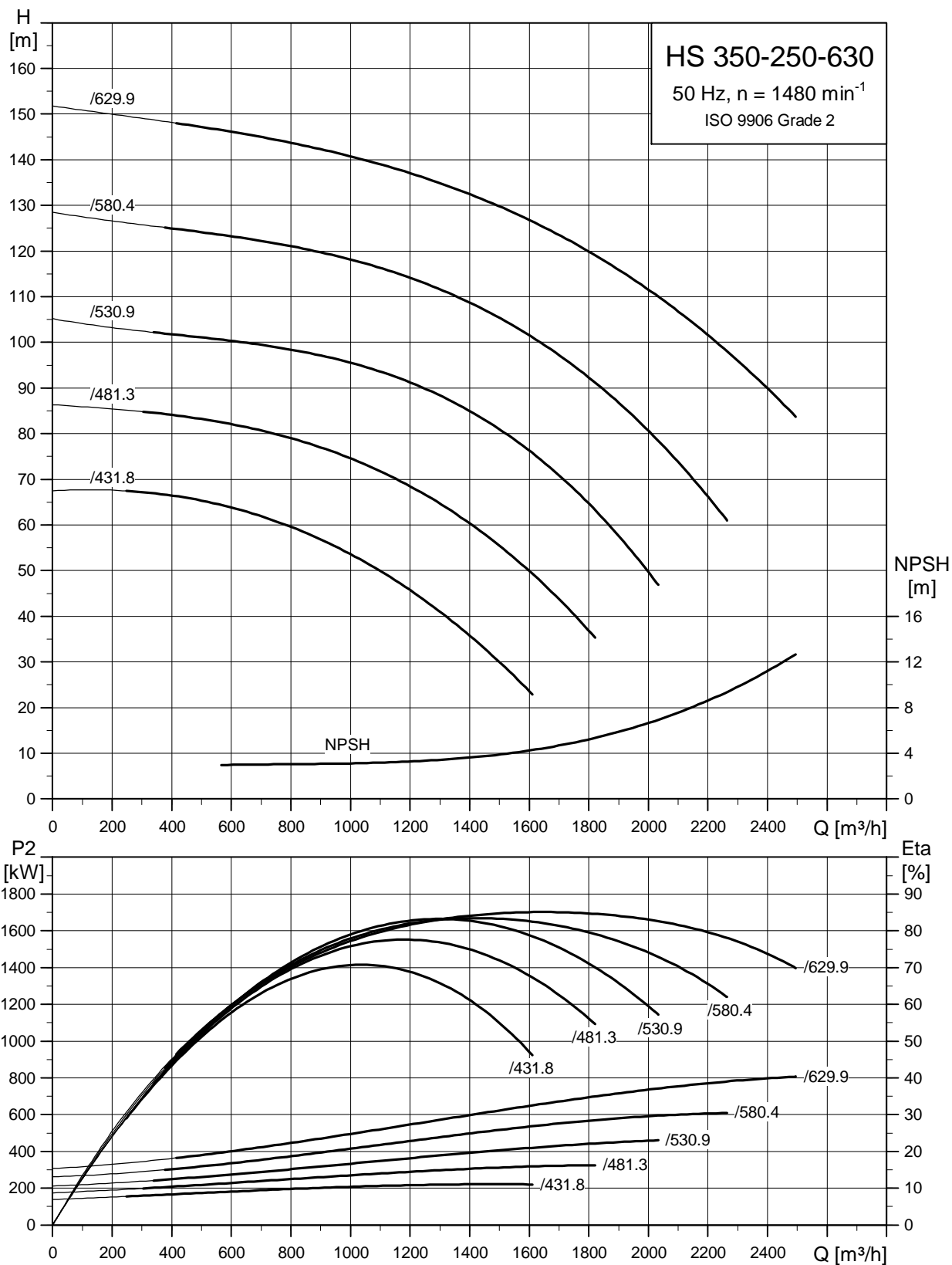


TM04 1828 1108

Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]		
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP						X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas	W	ØU	ØHH	n									
160	315MB	4	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1167	1294	85	3,2		
200	315MB	4	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1167	1294	85	3,2		
250	315CB	4	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1646	1425	95	3,2		
315	315DB	4	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1848	1425	95	3,2		
335	315DB	4	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1848	1425	95	3,2		
355	355AB	4	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1749	1508	95	3,2		
375	355AB	4	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1749	1508	95	3,2		
400	355CB	4	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1939	1508	95	3,2		
450	355CB	4	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1939	1508	95	3,2		
500	400AB	4	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1925	1528	110	4,8		

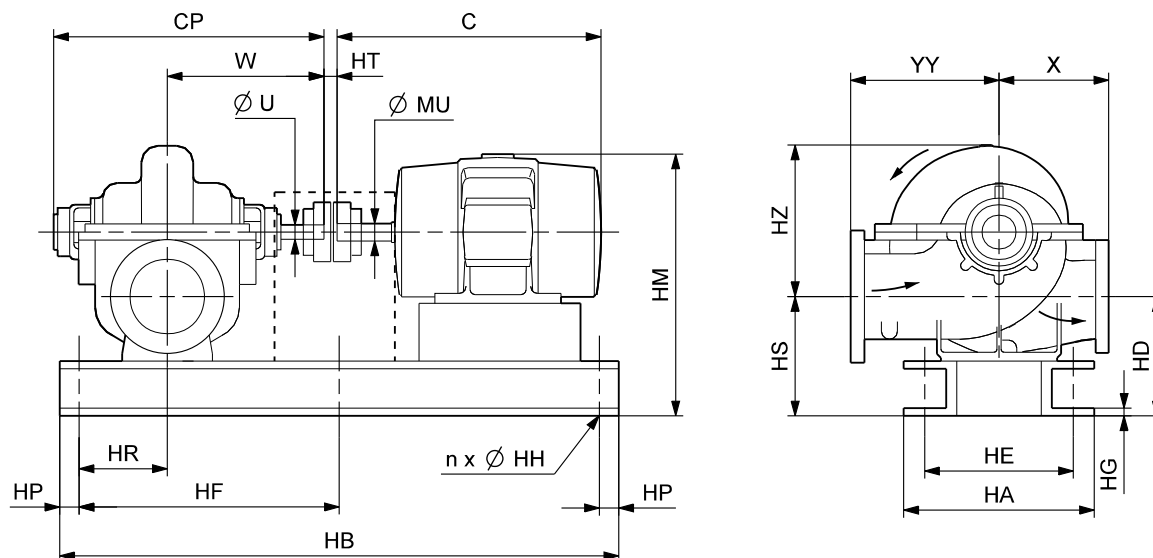
Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
160	315MB	4	2160	200	150	880	720	650	13	6	23	256	256	157	1436	1020	2918	5,570
200	315MB	4	2160	200	150	880	720	650	13	6	23	256	256	157	1436	1270	3168	5,570
250	315CB	4	2650	200	150	1125	735	655	13	6	23	256	256	146	1436	1600	3768	7,210
315	315DB	4	2650	200	150	1125	735	655	13	6	23	256	256	348	1436	1760	3928	7,687
335	315DB	4	2650	200	150	1125	735	655	13	6	23	256	256	348	1436	1950	4118	7,687
355	355AB	4	2700	200	150	1150	855	765	13	6	23	256	256	199	1436	2000	4238	8,459
375	355AB	4	2700	200	150	1150	855	765	13	6	23	256	256	199	1436	1950	4188	8,459
400	355CB	4	2700	200	150	1150	855	765	13	6	23	256	256	389	1436	2500	4738	8,968
450	355CB	4	2700	200	150	1150	855	765	13	6	23	256	256	389	1436	2500	4738	8,968
500	400AB	4	2890	200	150	1245	895	815	13	6	23	256	256	187	1436	3000	5312	9,130



TM03 9838 4507

Plano dimensional

HS 350-250-630



TM04 1828 1108

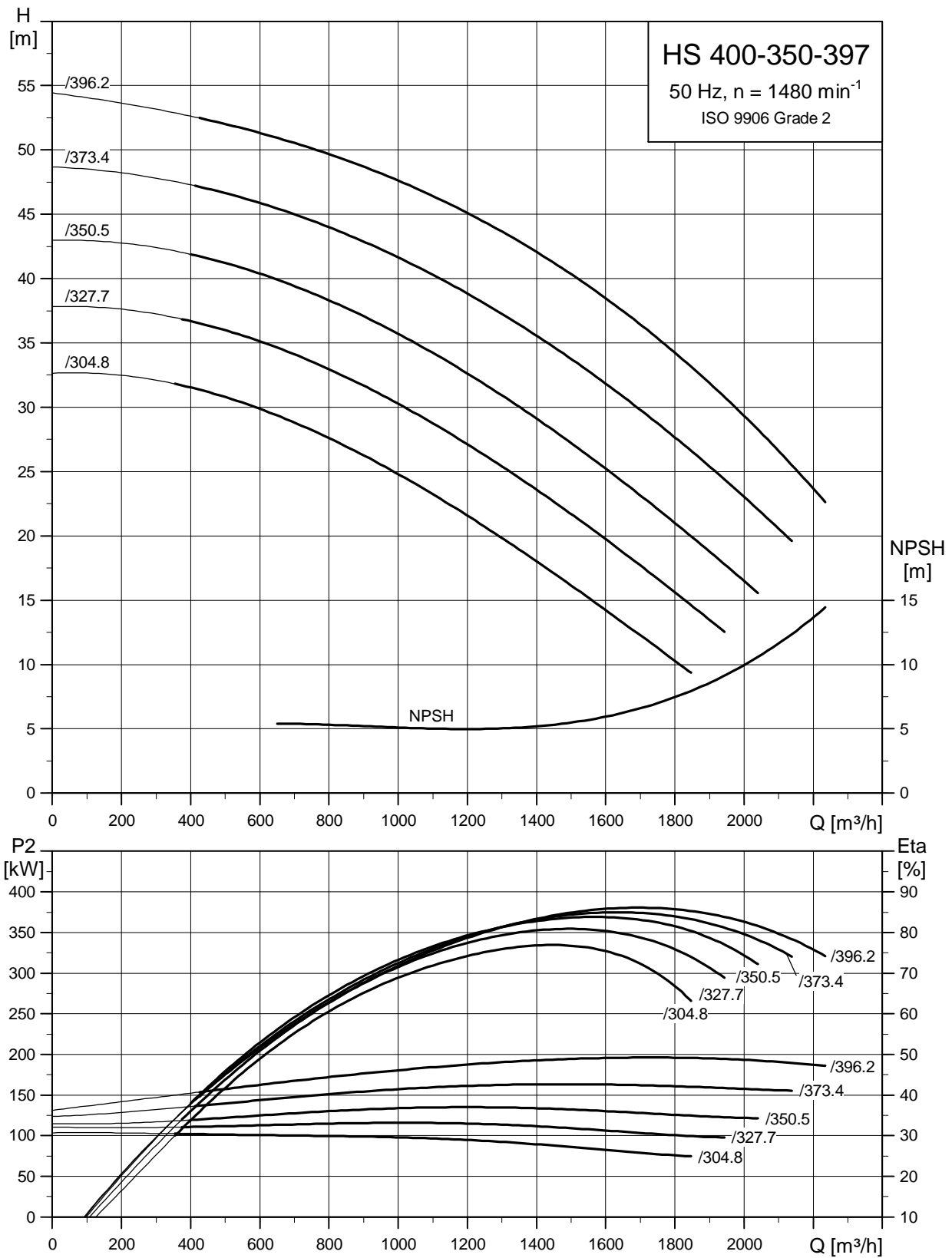
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]								Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]		
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP					X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas	W	ØU	ØHH									
250	315CB	4	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1646	1474	95	3,2	
315	315DB	4	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1848	1474	95	3,2	
335	315DB	4	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1848	1474	95	3,2	
355	355AB	4	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1749	1557	95	3,2	
375	355AB	4	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1749	1557	95	3,2	
400	355CB	4	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1939	1557	95	3,2	
450	355CB	4	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1939	1557	95	3,2	
500	400AB	4	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1925	1577	110	4,8	
525	400AB	4	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1925	1577	110	4,8	
560	400CB	4	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	2125	1577	110	4,8	
600	400CB	4	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	2125	1577	110	4,8	

Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
250	315CB	4	2650	200	150	1125	735	665	13	6	23	228	228	148	1905	1600	4271	7,930
315	315DB	4	2650	200	150	1125	735	665	13	6	23	228	228	350	1905	1760	4431	8,459
335	315DB	4	2650	200	150	1125	735	665	13	6	23	228	228	350	1905	1950	4621	8,459
355	355AB	4	2710	200	150	1155	835	745	13	6	23	228	228	191	1905	2000	4761	8,971
375	355AB	4	2710	200	150	1155	835	745	13	6	23	228	228	191	1905	1950	4711	8,971
400	355CB	4	2710	200	150	1155	835	745	13	6	23	228	228	381	1905	2500	5261	9,516
450	355CB	4	2710	200	150	1155	835	745	13	6	23	228	228	381	1905	2500	5261	9,516
500	400AB	4	2890	200	150	1245	895	810	13	6	23	228	228	188	1905	3000	5810	9,680
525	400AB	4	2890	200	150	1245	895	810	13	6	23	228	228	188	1905	3000	5810	9,680
560	400CB	4	2890	200	150	1245	895	810	13	6	23	228	228	388	1905	3400	6210	10,266
600	400CB	4	2890	200	150	1245	895	810	13	6	23	228	228	388	1905	3400	6210	10,266

Curvas características

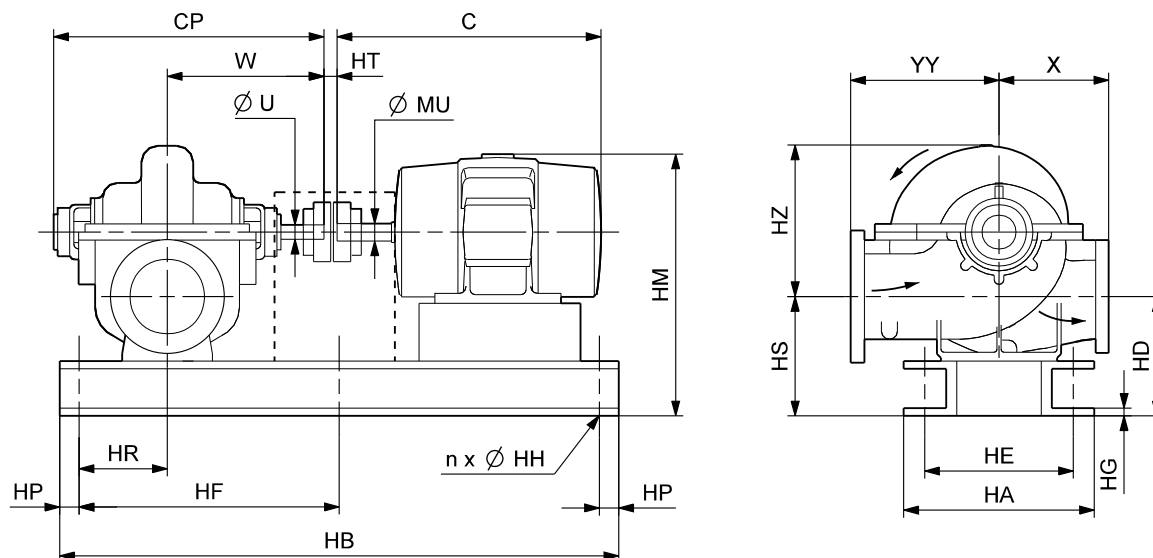
HS 400-350-397
4 polos



TM03 9841 4507

Plano dimensional

HS 400-350-397



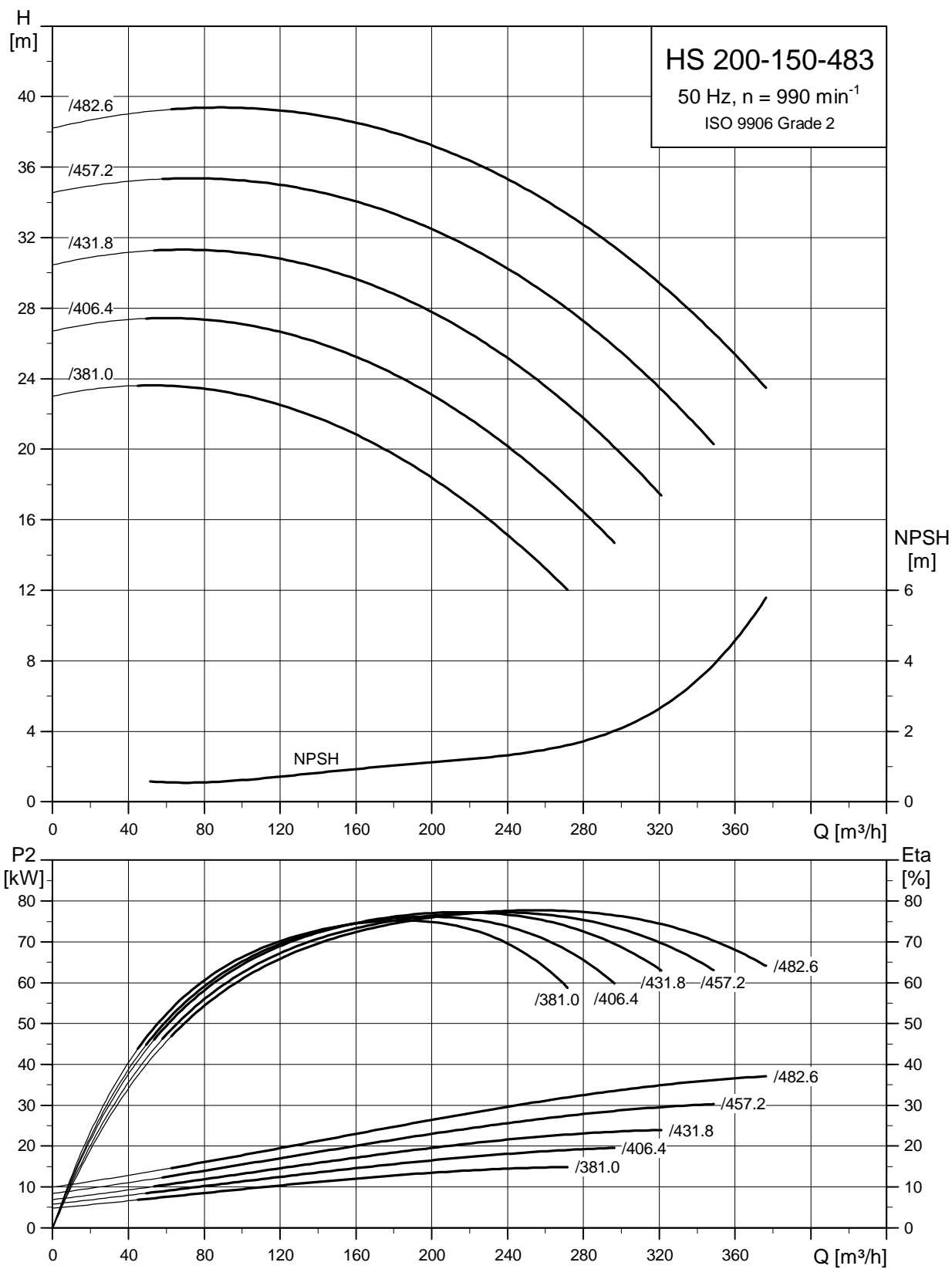
TM04 1828 1108

Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]		
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP						X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas	W	ØU											
110	280MB	4	1299	1299	723	63,50	550	650	600	600	800	1077	1330	80	3,2		
132	315SB	4	1299	1299	723	63,50	550	650	600	600	800	1116	1378	85	3,2		
160	315MB	4	1299	1299	723	63,50	550	650	600	600	800	1167	1378	85	3,2		
200	315MB	4	1299	1299	723	63,50	550	650	600	600	800	1167	1378	85	3,2		
250	315CB	4	1299	1299	723	63,50	550	650	600	600	800	1646	1509	95	3,2		

Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
110	280MB	4	2090	200	230	845	845	760	13	6	23	146	146	143	1460	760	2866	5,413
132	315SB	4	2160	200	230	880	845	775	13	6	23	146	146	112	1460	930	3048	5,502
160	315MB	4	2160	200	230	880	845	775	13	6	23	146	146	163	1460	1020	3138	5,618
200	315MB	4	2160	200	230	880	845	775	13	6	23	146	146	163	1460	1270	3388	5,618
250	315CB	4	2660	200	230	1130	845	760	13	6	23	146	146	142	1460	1600	3883	7,319

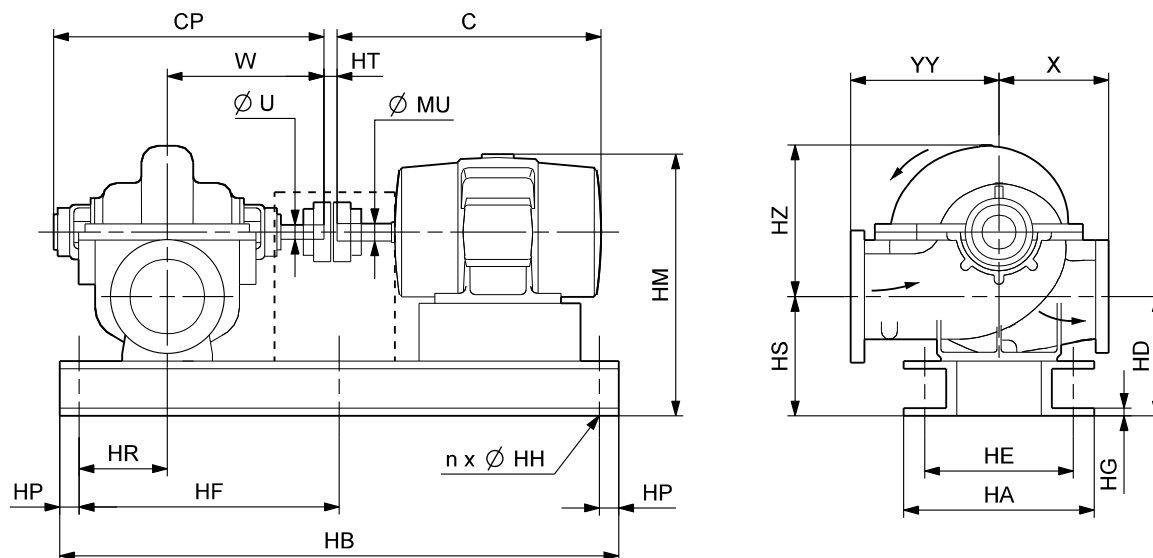
6 polos



TM03 9824 4507

Plano dimensional

HS 200-150-483

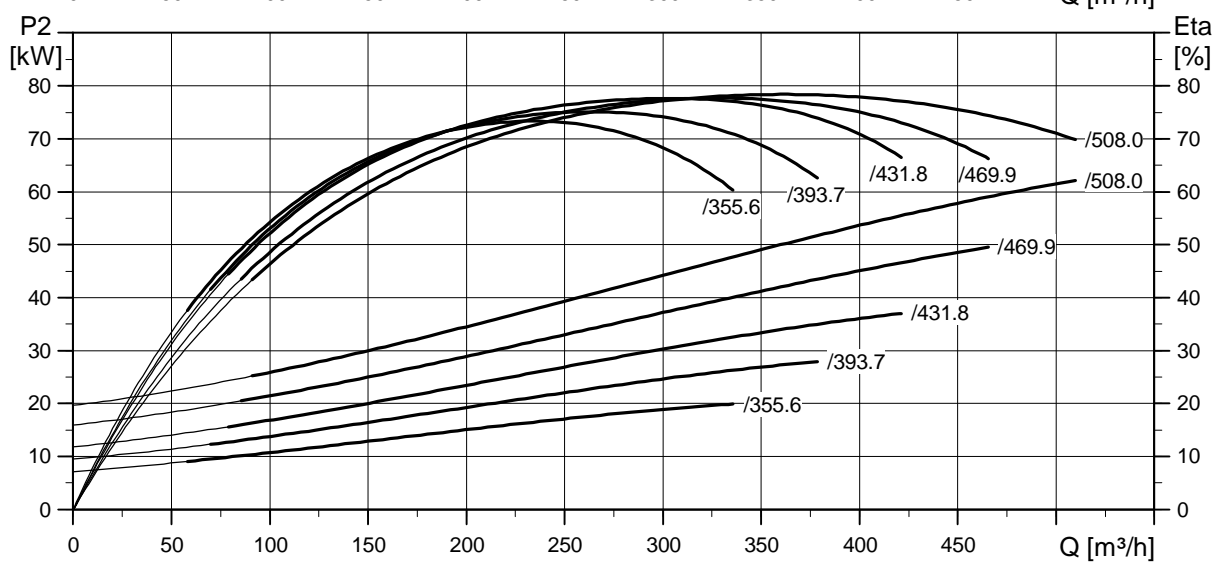
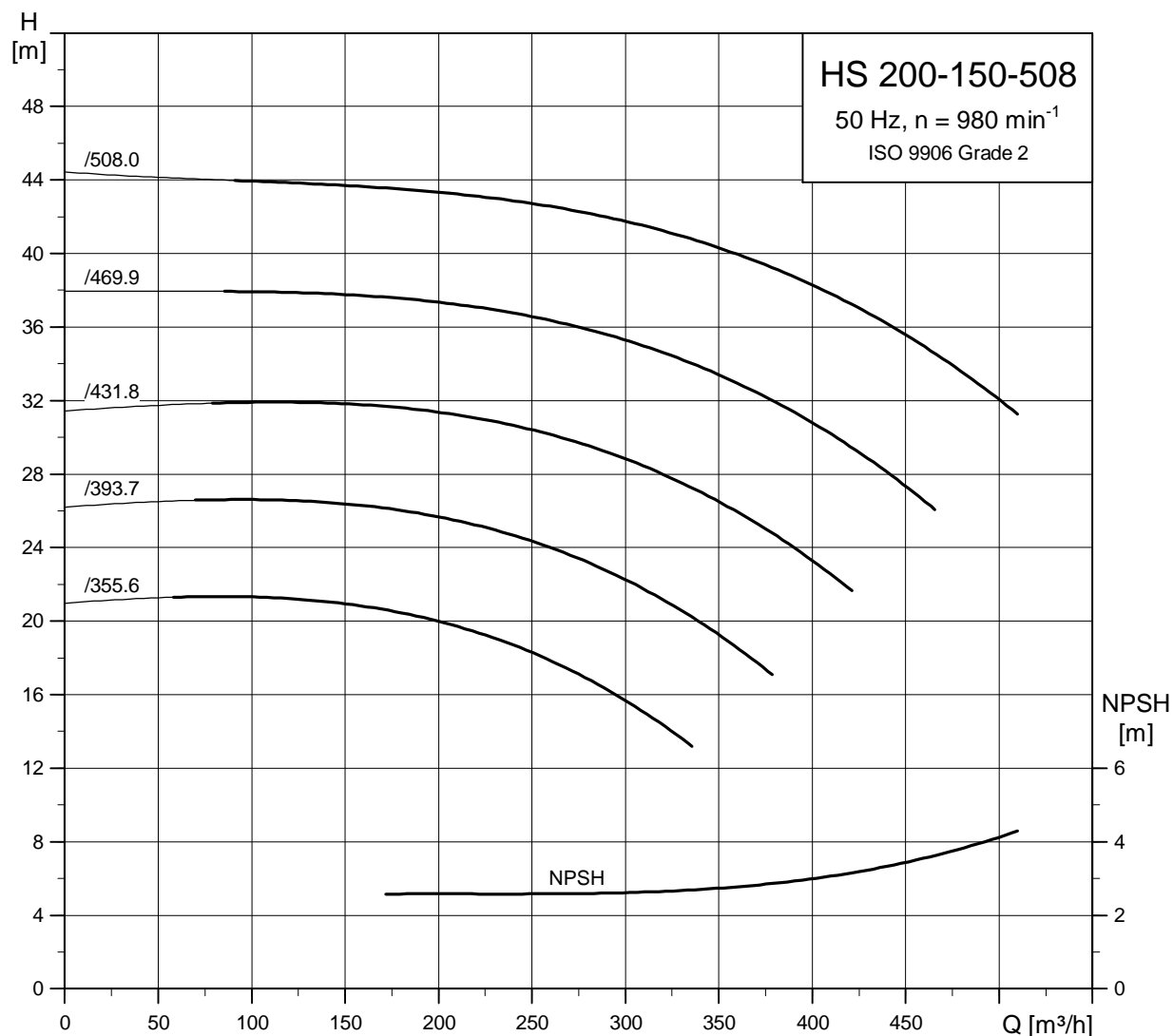


TM04 1828 1108

Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	ØU	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
15	180LC	6	888	888	489	44,45	432	432	341	341	615	710	843	48	3,2
18,5	200LC	6	888	888	489	44,45	432	432	391	391	615	775	921	55	3,2
22	200LC	6	888	888	489	44,45	432	432	391	391	615	775	921	55	3,2
30	225MC	6	888	888	489	44,45	432	432	391	391	615	841	951	60	3,2
37	250SC	6	888	888	489	44,45	432	432	391	391	615	883	977	70	11,5
45	250MC	6	888	888	489	44,45	432	432	391	391	615	921	977	70	11,5

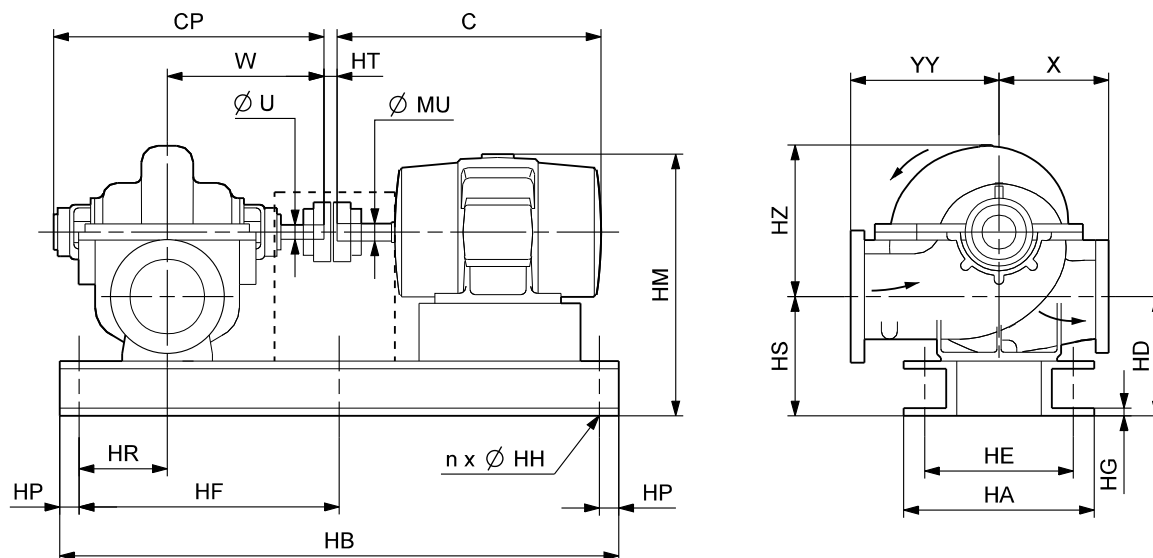
Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
15	180LC	6	1435	200	85	-	440	380	10	4	18	114	114	52	534	205	948	1,654
18,5	200LC	6	1470	200	80	-	485	415	11	4	23	119	119	77	534	280	1050	1,810
22	200LC	6	1470	200	80	-	485	415	11	4	23	119	119	77	534	280	1050	1,810
30	225MC	6	1520	200	80	560	535	465	11	6	23	119	119	93	534	360	1143	1,882
37	250SC	6	1590	200	80	595	585	515	11	6	23	119	119	73	534	510	1322	2,074
45	250MC	6	1590	200	80	595	585	515	11	6	23	119	119	111	534	565	1377	2,118



TM03 9826 4507

Plano dimensional

HS 200-150-508

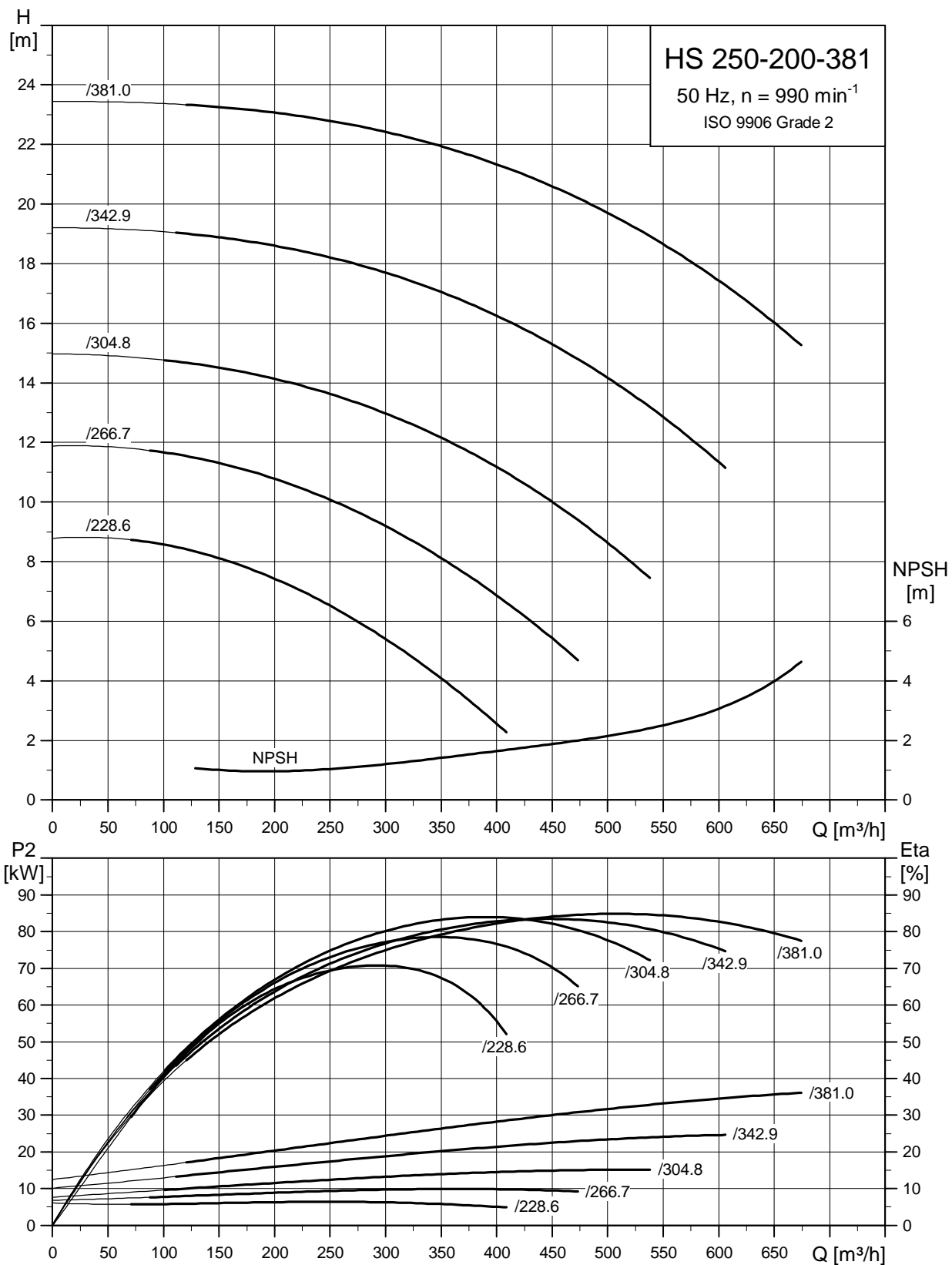


TM04 1828 1108

Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	Ø U	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	Ø MU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
18,5	200LC	6	995	995	546	53,98	432	483	391	391	660	775	940	55	3,2
22	200LC	6	995	995	546	53,98	432	483	391	391	660	775	940	55	3,2
30	225MC	6	995	995	546	53,98	432	483	391	391	660	841	970	60	3,2
37	250SC	6	995	995	546	53,98	432	483	391	391	660	883	996	70	3,5
45	250MC	6	995	995	546	53,98	432	483	391	391	660	921	996	70	3,5
55	280SB	6	995	995	546	53,98	432	483	391	391	660	1026	1051	80	3,5
75	280MB	6	995	995	546	53,98	432	483	391	391	660	1077	1051	80	3,5

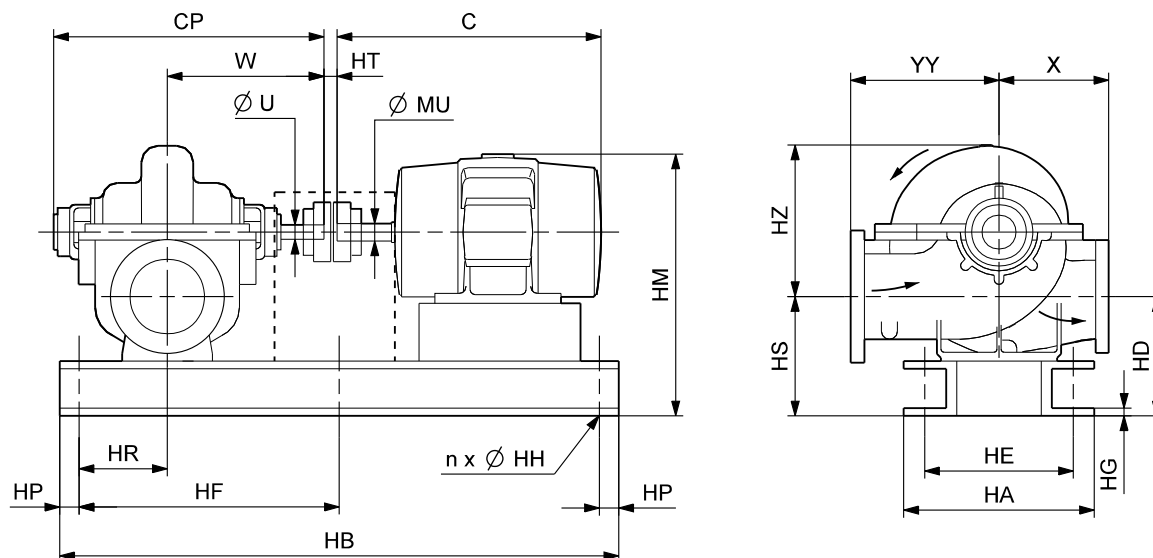
Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	Ø HH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
18,5	200LC	6	1530	200	80	565	485	415	11	6	23	168	168	74	545	280	1077	2,248
22	200LC	6	1530	200	80	565	485	415	11	6	23	168	168	74	545	280	1077	2,248
30	225MC	6	1580	200	80	590	535	465	11	6	23	168	168	90	545	360	1170	2,333
37	250SC	6	1640	200	80	620	585	515	11	6	23	168	168	72	545	510	1344	2,411
45	250MC	6	1640	200	80	620	585	515	11	6	23	168	168	110	545	565	1399	2,460
55	280SB	6	1770	200	80	685	645	575	11	6	23	168	168	86	545	650	1506	2,675
75	280MB	6	1770	200	80	685	645	575	11	6	23	168	168	137	545	730	1586	2,743



TM03 9829 4507

Plano dimensional

HS 250-200-381



TM04 1828 1108

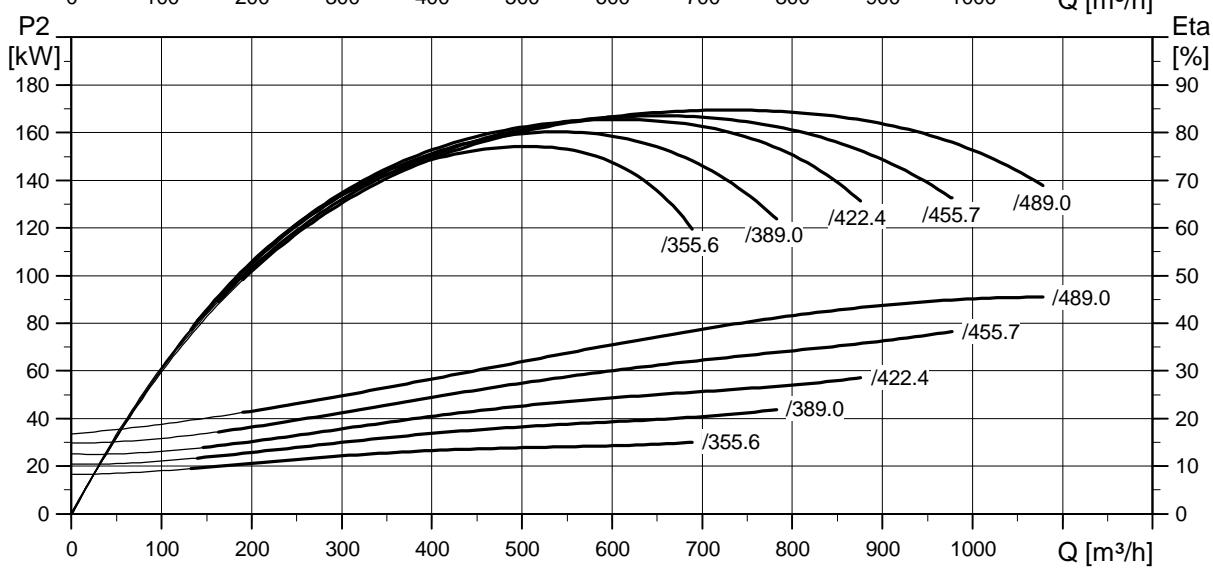
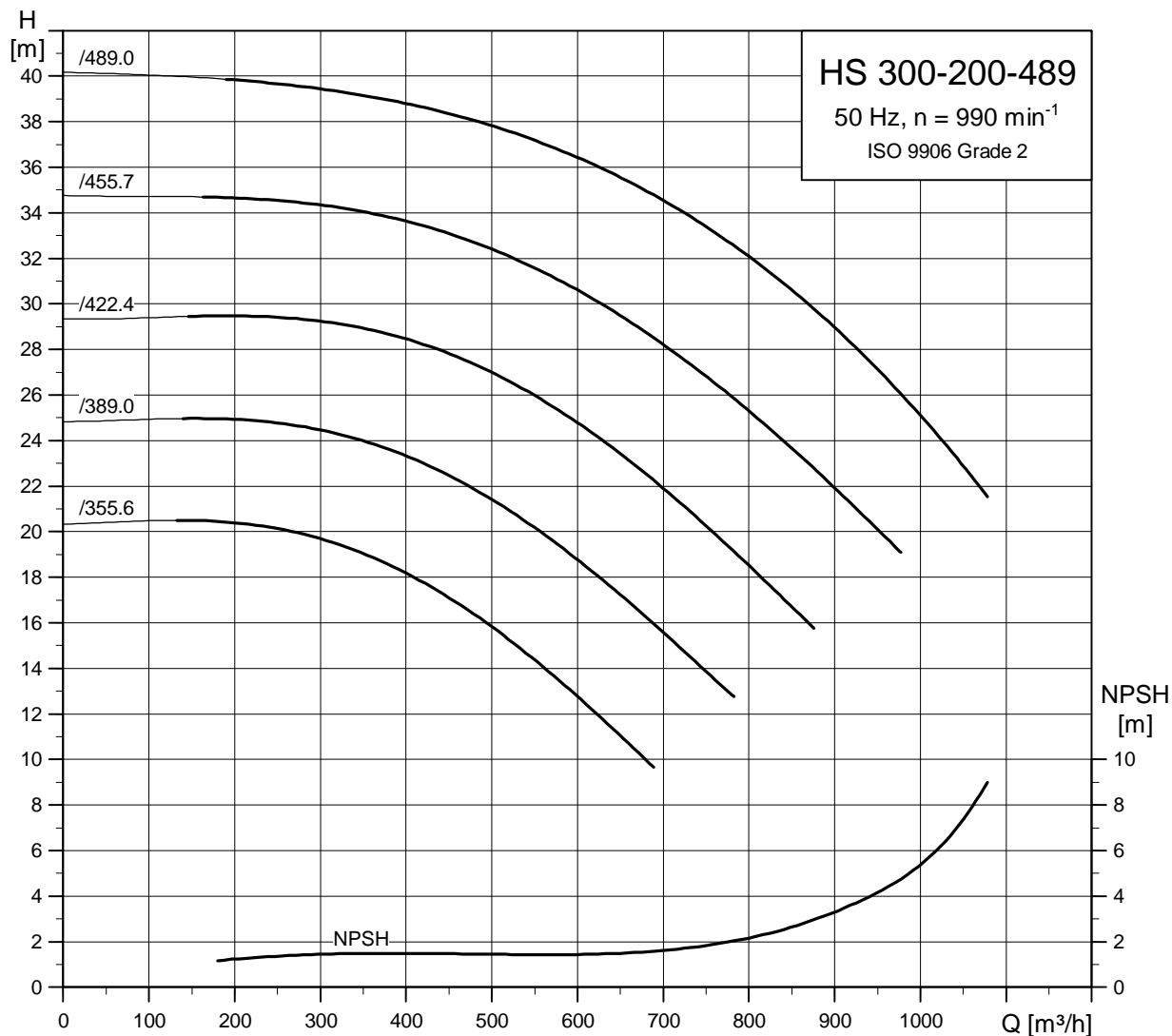
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]		
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP						X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas	W	ØU	ØU	ØU									
11	160L	6	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	652	980	42	3,2		
15	180LC	6	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	710	1004	48	3,2		
18,5	200LC	6	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	775	1032	55	3,2		
22	200LC	6	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	775	1032	55	3,2		
30	225MC	6	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	841	1062	60	3,2		
37	250SC	6	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	883	1088	70	14,5		
45	250MC	6	949	949	518	44,45	483	483	458	458	655	921	1088	70	14,5		

Motor			Dimensiones base [mm]										Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total		
												Cierre mecánico	Prensaestopas						
												11	160L	6	1480	200	150	-	465
15	180LC	6	1520	200	150	560	500	410	13	6	23	81	81	61	568	205	1112	2,231	
18,5	200LC	6	1560	200	150	580	515	415	13	6	23	81	81	85	568	280	1199	2,318	
22	200LC	6	1560	200	150	580	515	415	13	6	23	81	81	85	568	280	1199	2,318	
30	225MC	6	1620	200	150	610	565	465	13	6	23	81	81	92	568	360	1302	2,407	
37	250SC	6	1690	200	150	645	615	515	13	6	23	81	81	74	568	510	1484	2,505	
45	250MC	6	1690	200	150	645	615	515	13	6	23	81	81	112	568	565	1539	2,556	

Curvas características

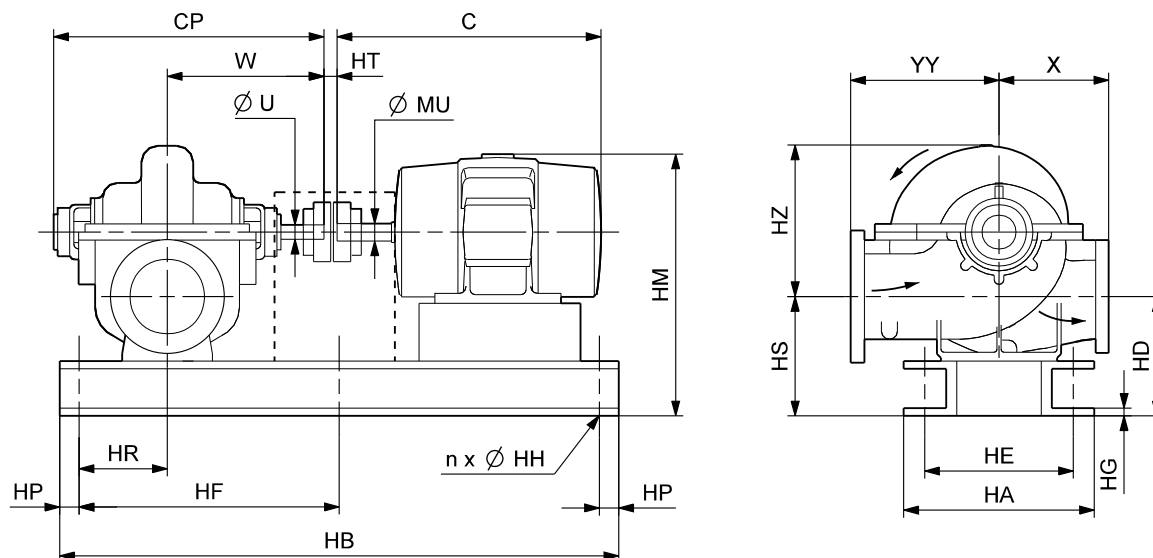
HS 300-200-489
6 polos



TM03 9831 4507

Plano dimensional

HS 300-200-489



TM04 1828 1108

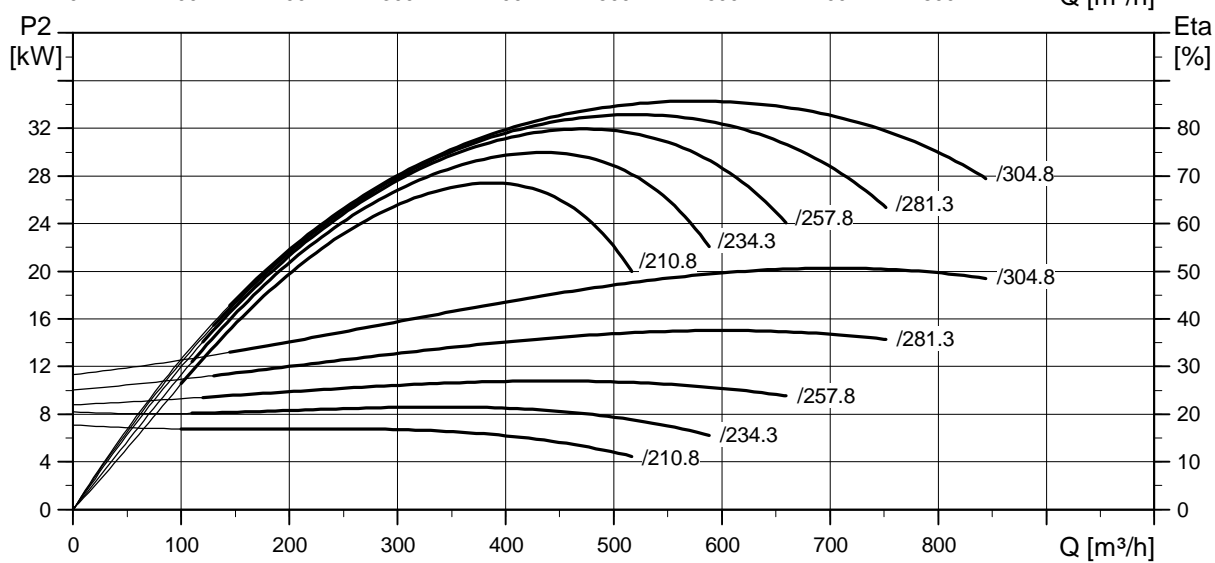
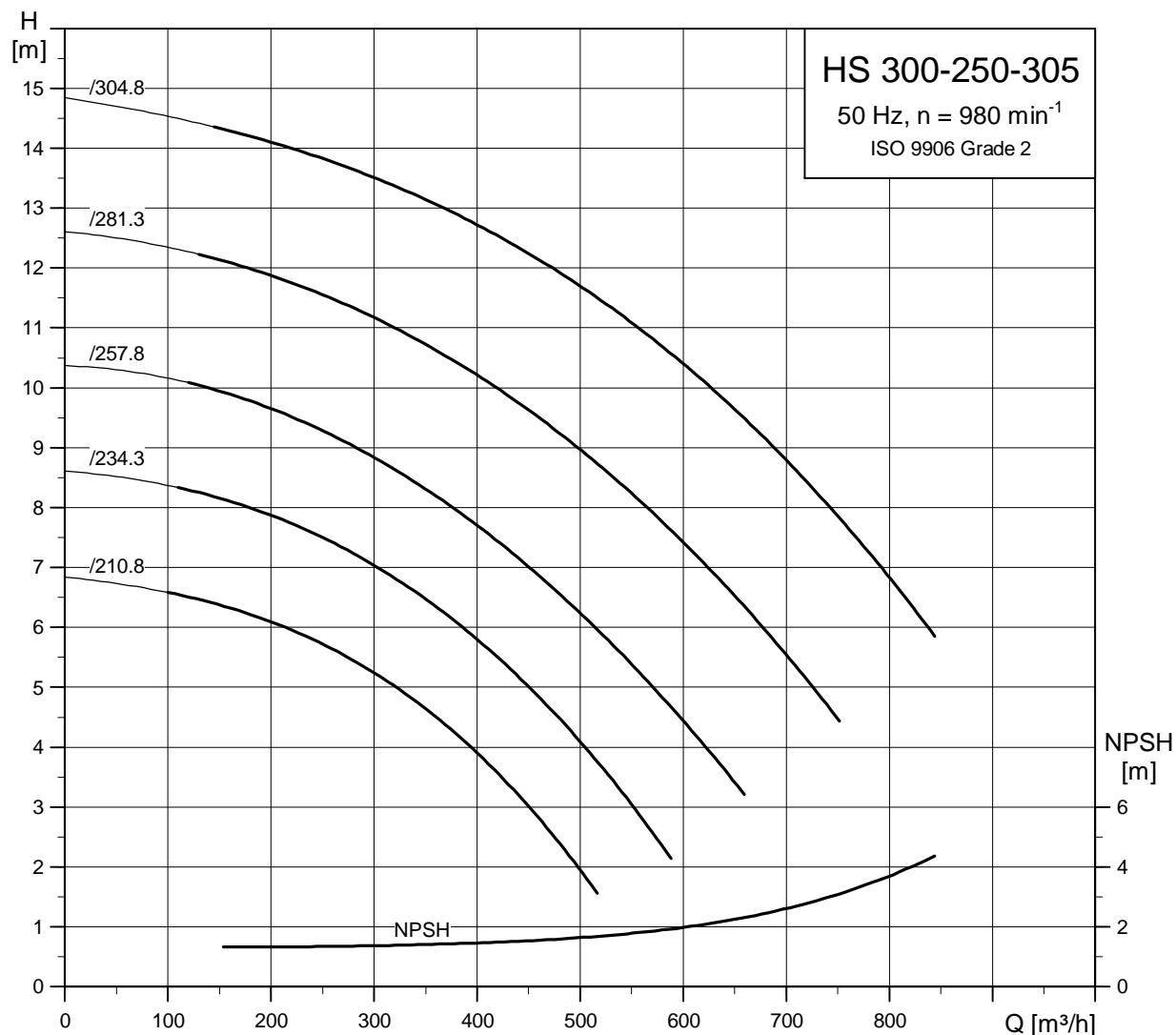
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]		
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP						X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas	W	ØU											
37	250SC	6	1306	1306	723	63,50	414	559	478	478	745	883	1134	70	3,2		
45	250MC	6	1306	1306	723	63,50	414	559	478	478	745	921	1134	70	3,2		
55	280SB	6	1306	1306	723	63,50	414	559	478	478	745	1026	1189	80	3,2		
75	280MB	6	1306	1306	723	63,50	414	559	478	478	745	1077	1189	80	3,2		
90	315SB	6	1306	1306	723	63,50	414	559	478	478	745	1116	1237	85	3,2		
110	315MB	6	1306	1306	723	63,50	414	559	478	478	745	1167	1237	85	3,2		

Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
37	250SC	6	1890	200	150	745	703	633	13	6	23	233	233	69	727	510	1737	3,746
45	250MC	6	1890	200	150	745	703	633	13	6	23	233	233	107	727	565	1792	3,811
55	280SB	6	2010	200	150	805	703	633	13	6	23	233	233	92	727	650	1907	3,992
75	280MB	6	2010	200	150	805	703	633	13	6	23	233	233	143	727	730	1987	4,079
90	315SB	6	2080	200	150	840	720	650	13	6	23	233	233	112	727	920	2189	4,190
110	315MB	6	2080	200	150	840	720	650	13	6	23	233	233	163	727	1020	2289	4,278

Curvas características

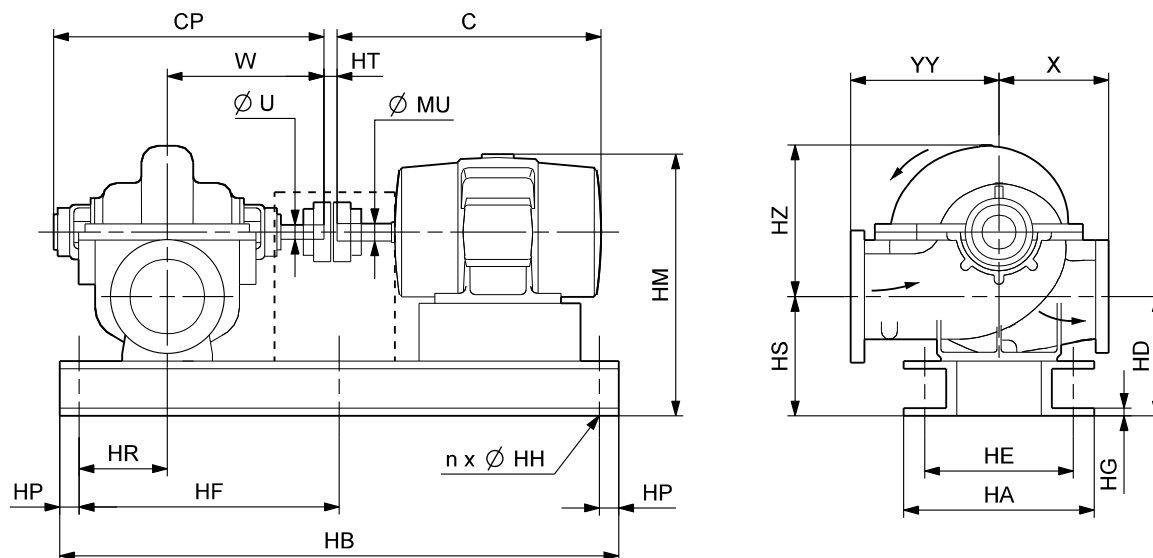
HS 300-250-305
6 polos



TM03 9833 4507

Plano dimensional

HS 300-250-305

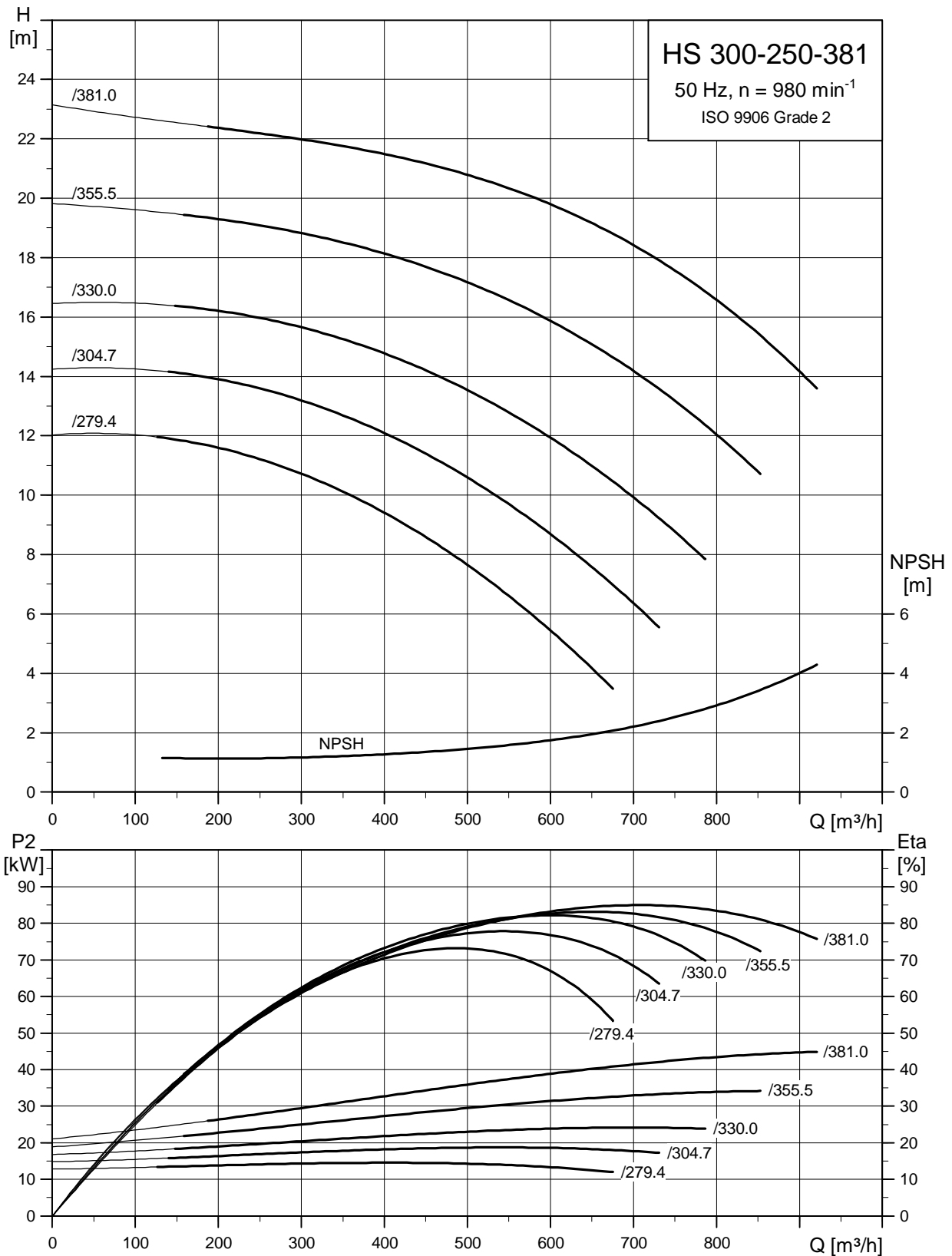


TM04 1828 1108

Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	ØU	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopos											
11	160L	6	974	974	530	44,45	495	495	483	483	645	652	1000	42	3,2
15	180LC	6	974	974	530	44,45	495	495	483	483	645	710	1024	48	3,2
18,5	200LC	6	974	974	530	44,45	495	495	483	483	645	775	1052	55	3,2
22	200LC	6	974	974	530	44,45	495	495	483	483	645	775	1052	55	3,2
30	225MC	6	974	974	530	44,45	495	495	483	483	645	841	1082	60	3,2

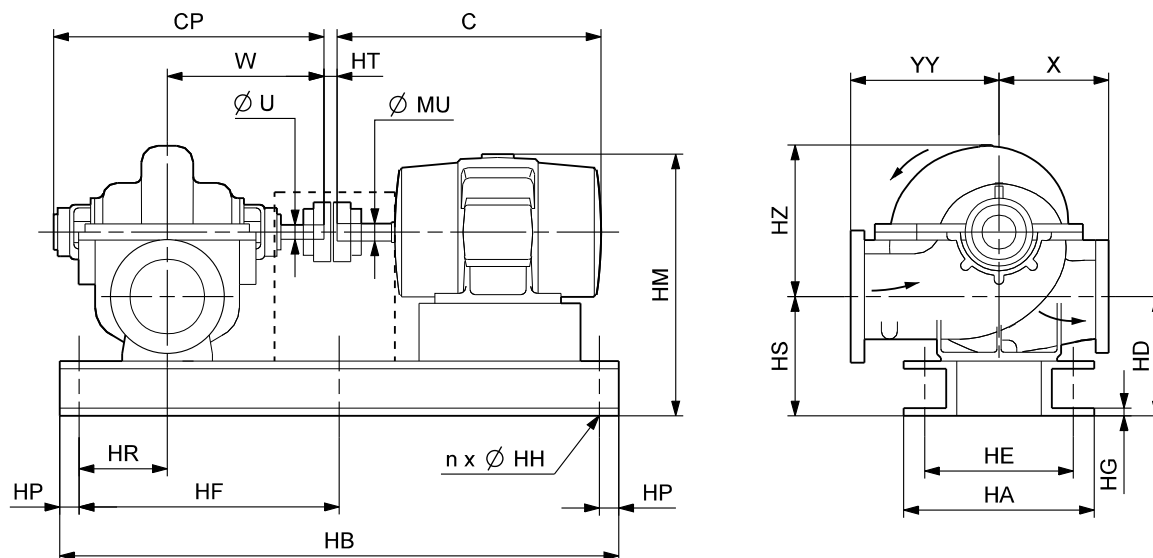
Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopos					
11	160L	6	1490	200	150	-	465	375	13	4	23	94	94	45	636	158	1084	2,276
15	180LC	6	1540	200	150	570	470	380	13	6	23	94	94	53	636	205	1181	2,357
18,5	200LC	6	1580	200	150	590	515	415	13	6	23	94	94	78	636	280	1272	2,447
22	200LC	6	1580	200	150	590	515	415	13	6	23	94	94	78	636	280	1272	2,447
30	225MC	6	1630	200	150	615	535	460	13	6	23	94	94	94	636	360	1370	2,540



TM03 9835 4507

Plano dimensional

HS 300-250-381

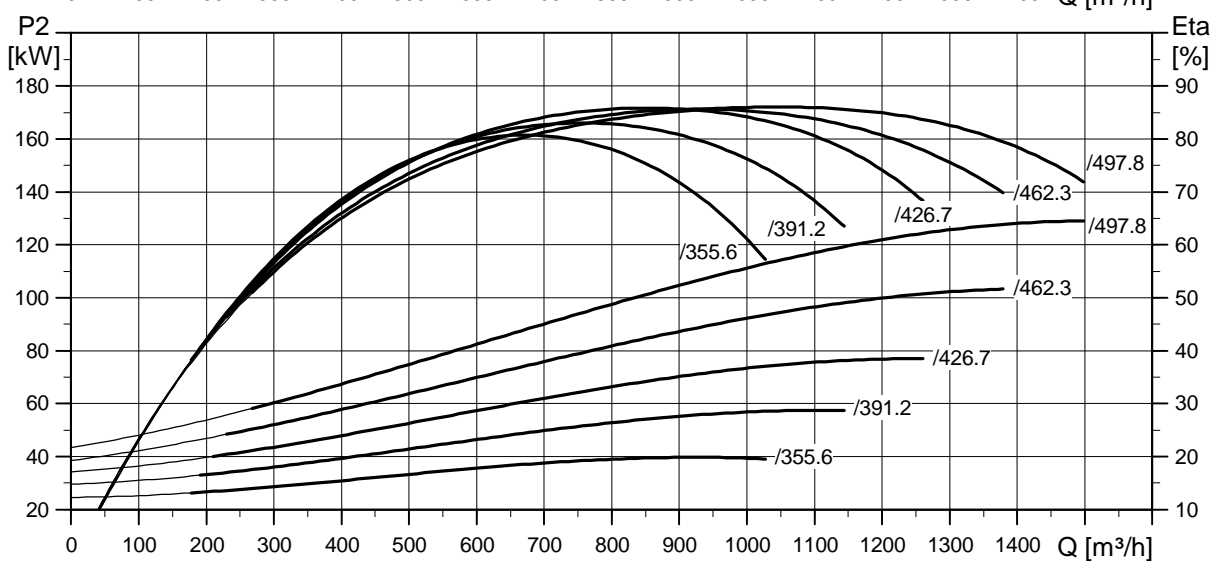
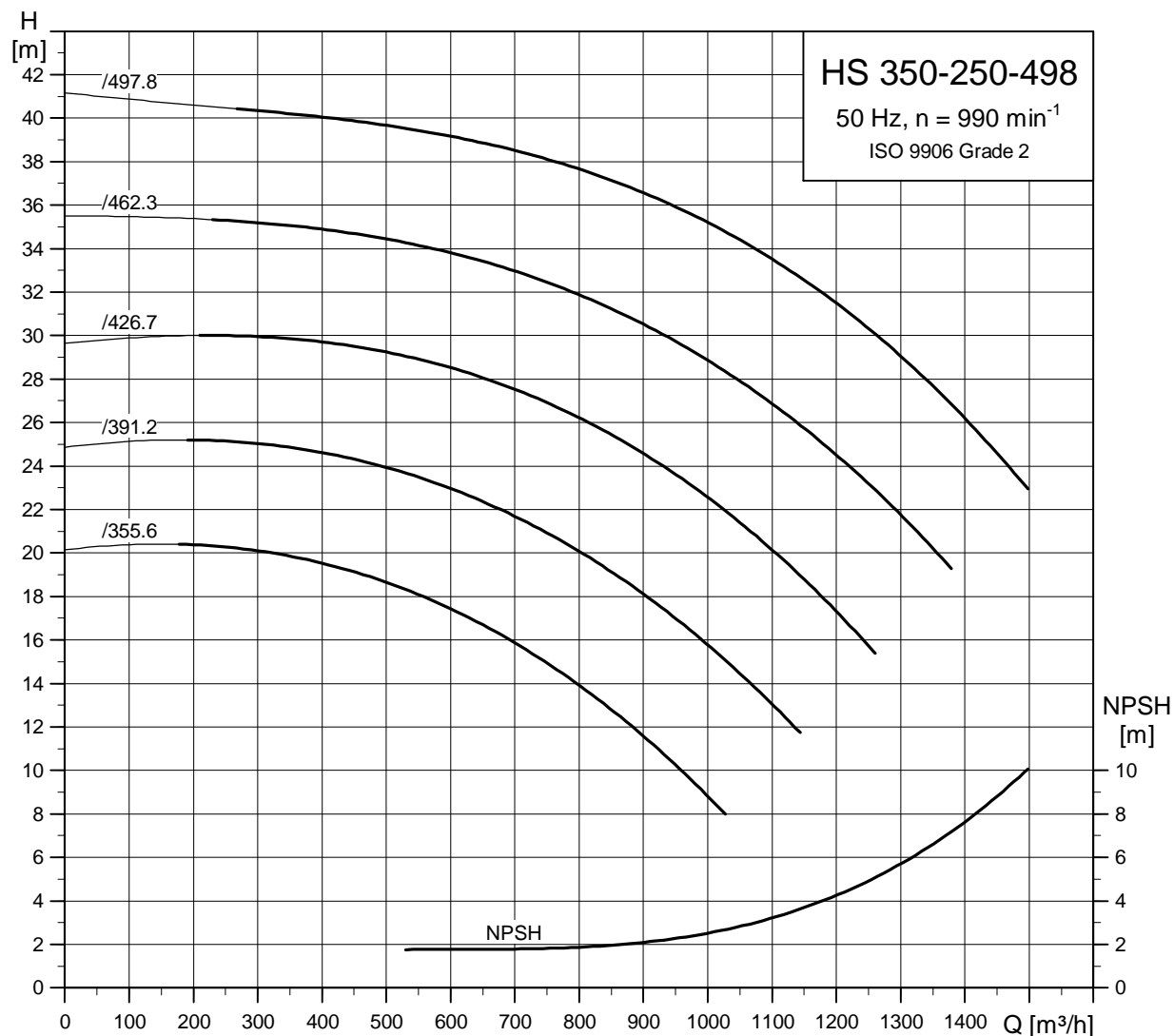


TM04 1828 1108

Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]								Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]	
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	Ø U	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	Ø MU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
18,5	200LC	6	1051	1051	600	57,15	432	584	534	534	630	775	1057	55	3,2
22	200LC	6	1051	1051	600	57,15	432	584	534	534	630	775	1057	55	3,2
30	225MC	6	1051	1051	600	57,15	432	584	534	534	630	841	1087	60	3,2
37	250SC	6	1051	1051	600	57,15	432	584	534	534	630	883	1113	70	3,2
45	250MC	6	1051	1051	600	57,15	432	584	534	534	630	921	1113	70	3,2
55	280SB	6	1051	1051	600	57,15	432	584	534	534	630	1026	1168	80	3,2

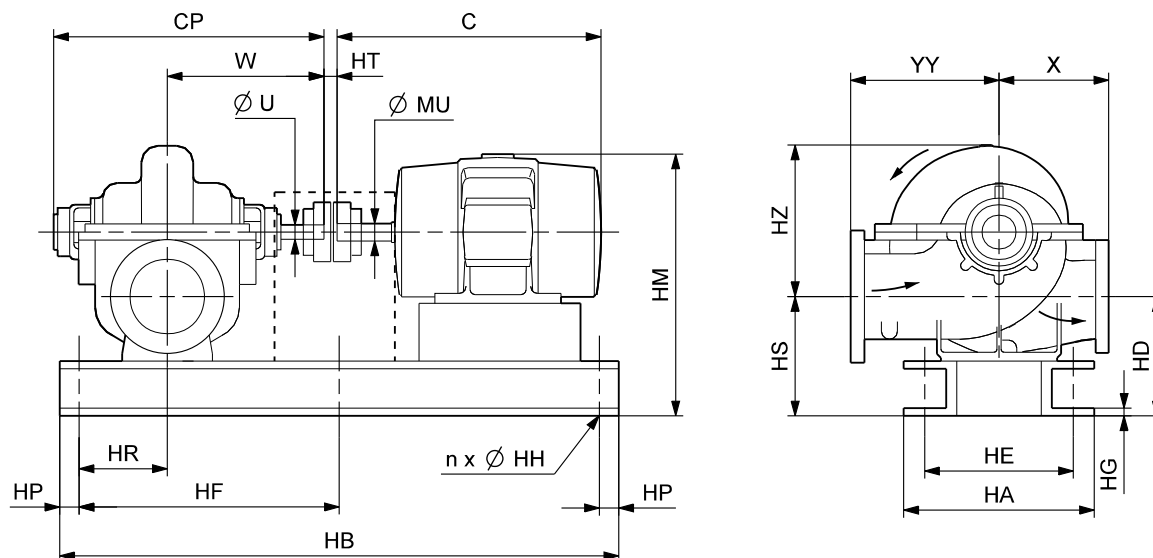
Motor			Dimensiones base [mm]								Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]	
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	Ø HH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor		Total
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
18,5	200LC	6	1580	200	80	590	512	442	13	6	23	171	171	78	991	280	1639	3,109
22	200LC	6	1580	200	80	590	512	442	13	6	23	171	171	78	991	280	1639	3,109
30	225MC	6	1630	200	80	615	600	510	13	6	23	171	171	94	991	360	1749	3,222
37	250SC	6	1690	200	80	645	585	510	13	6	23	171	171	76	991	510	1917	3,293
45	250MC	6	1690	200	80	645	585	510	13	6	23	171	171	114	991	565	1972	3,357
55	280SB	6	1820	200	80	710	645	575	13	6	23	171	171	89	991	650	2097	3,549



TM03 9837 1508

Plano dimensional

HS 350-250-498



TM04 1828 1108

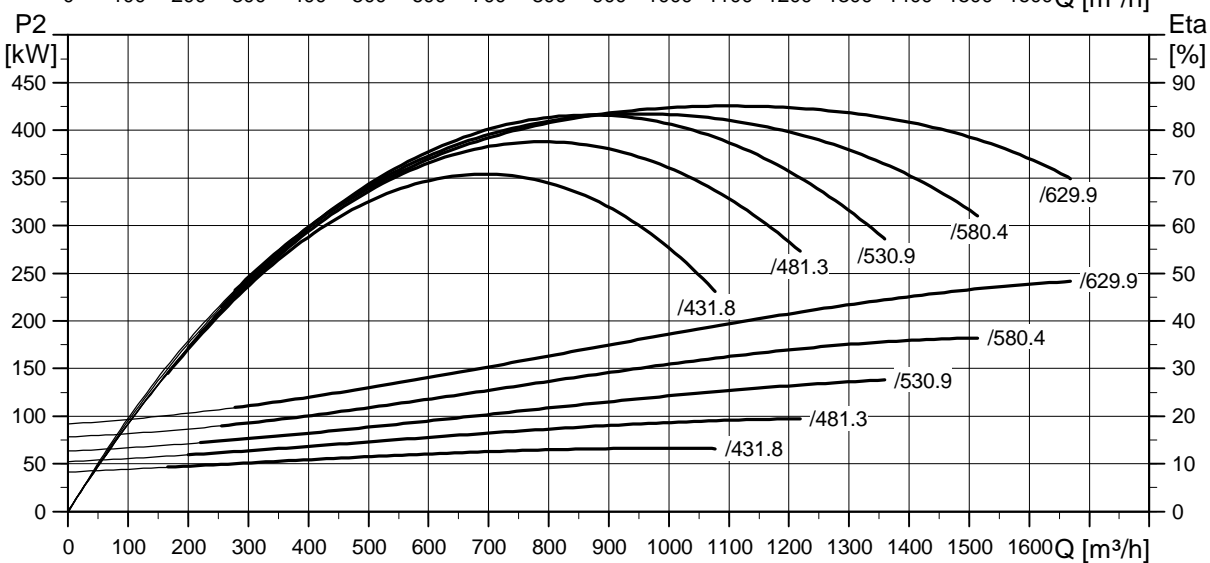
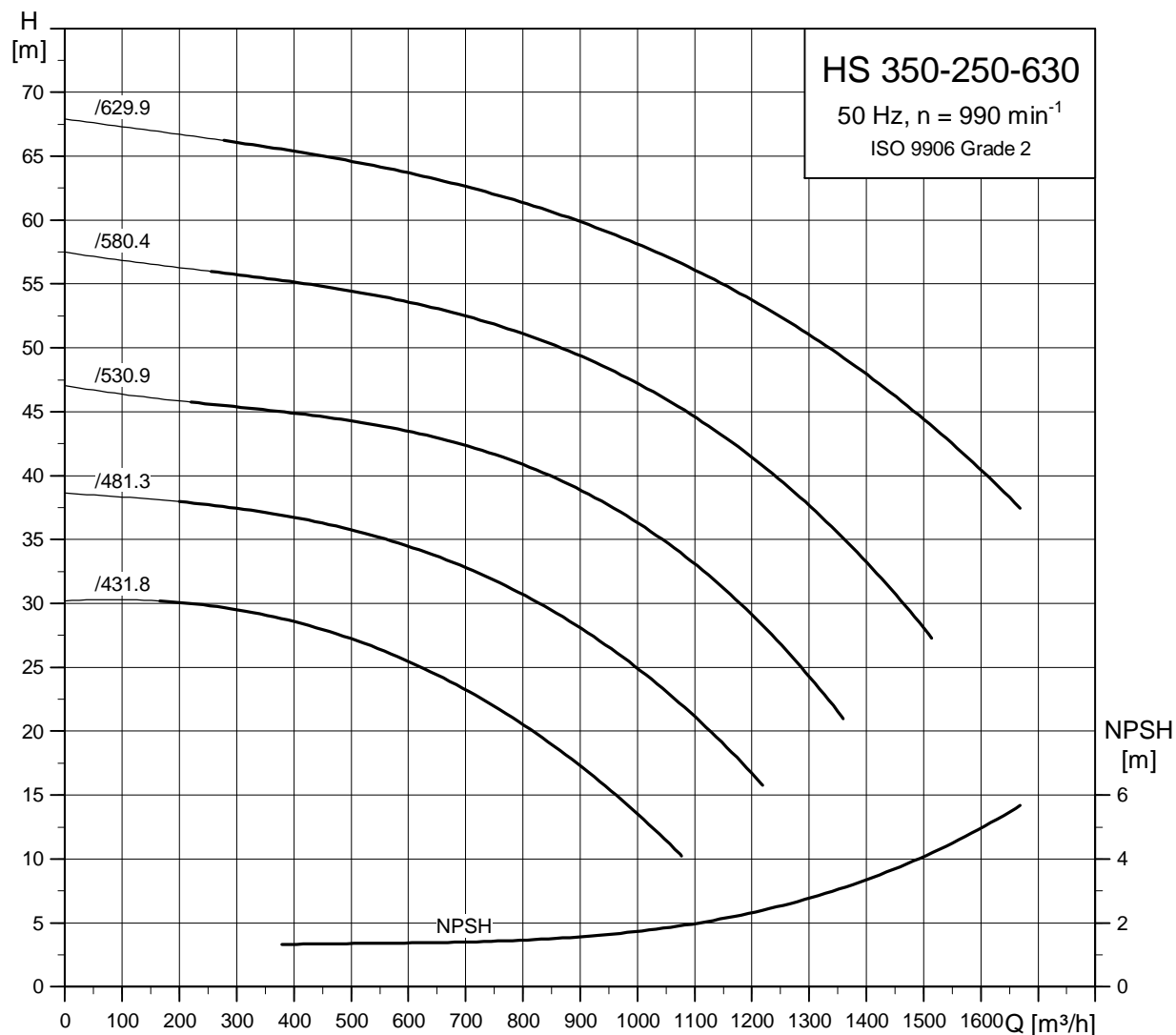
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	Ø U	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	Ø MU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
45	250MC	6	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	921	1191	70	3,2
55	280SB	6	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1026	1246	80	3,2
75	280MB	6	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1077	1246	80	3,2
90	315SB	6	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1116	1294	85	3,2
110	315MB	6	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1167	1294	85	3,2
132	315MB	6	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1167	1294	85	3,2
160	315CB	6	1403	1403	797	79,38	508	660	526	526	785	1646	1425	95	3,2

Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	Ø HH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
45	250MC	6	1960	200	150	780	703	610	13	6	23	256	256	111	1436	565	2531	5,036
55	280SB	6	2090	200	150	845	703	625	13	6	23	256	256	86	1436	650	2636	5,265
75	280MB	6	2090	200	150	845	703	625	13	6	23	256	256	137	1436	730	2716	5,375
90	315SB	6	2160	200	150	880	720	650	13	6	23	256	256	106	1436	920	2818	5,460
110	315MB	6	2160	200	150	880	720	650	13	6	23	256	256	157	1436	1020	2918	5,570
132	315MB	6	2160	200	150	880	720	650	13	6	23	256	256	157	1436	1040	2938	5,570
160	315CB	6	2650	200	150	1125	735	655	13	6	23	256	256	146	1436	1600	3768	7,210

Curvas características

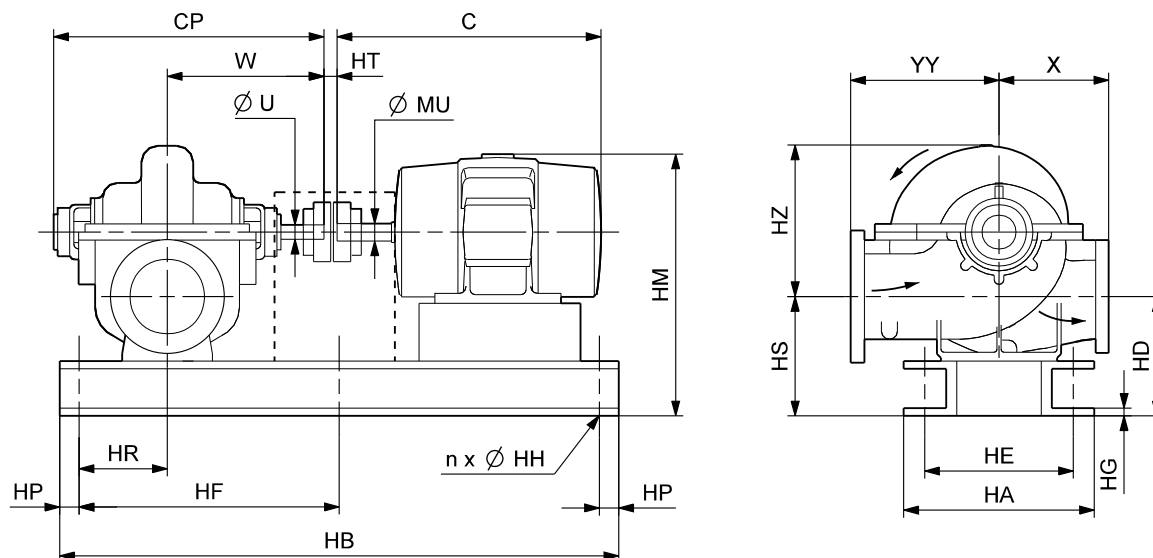
HS 350-250-630
6 polos



TM03 9839 4507

Plano dimensional

HS 350-250-630



TM04 1828 1108

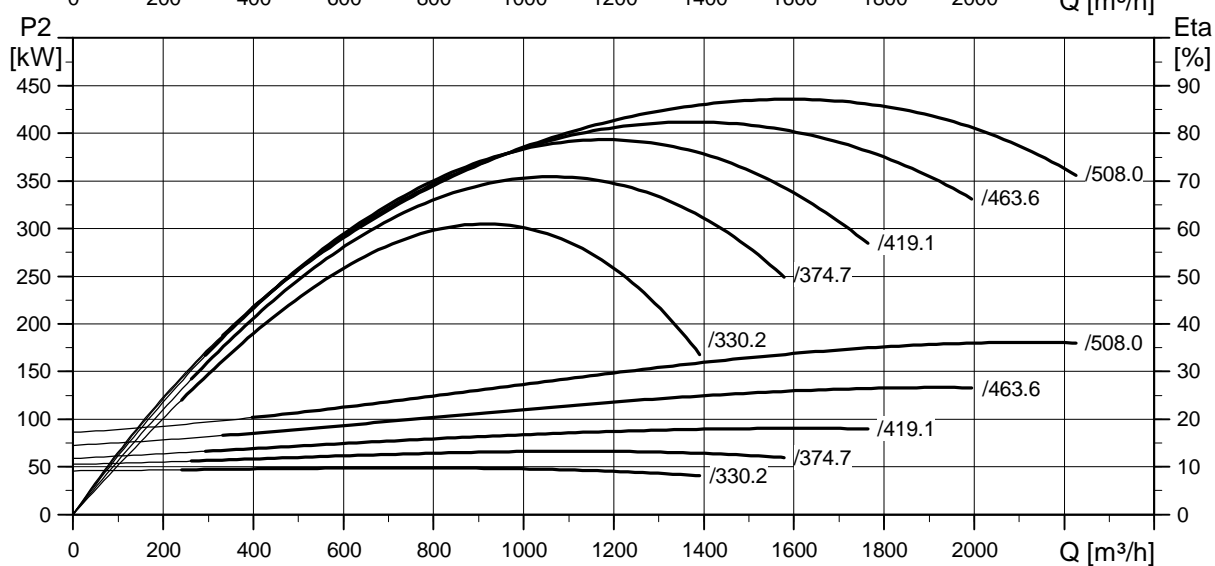
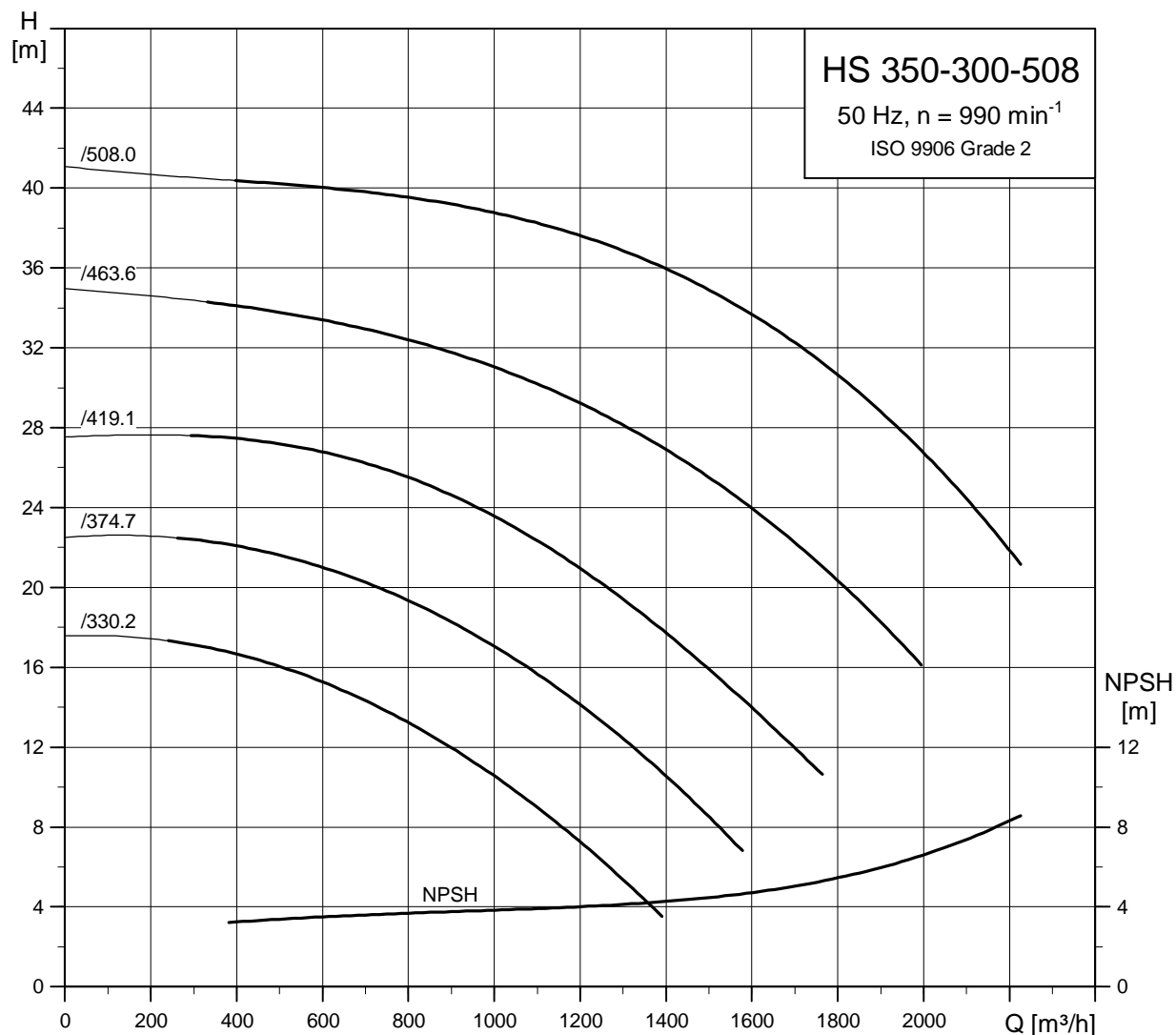
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]								Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]	
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP		W	Ø U	X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	Ø MU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas											
75	280MB	6	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1077	1295	80	3,2
90	315SB	6	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1116	1343	85	3,2
110	315MB	6	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1167	1343	85	3,2
132	315MB	6	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1167	1343	85	3,2
160	315CB	6	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1646	1474	95	3,2
200	315CB	6	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1646	1474	95	3,2
220	315CB	6	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1646	1474	95	3,2
250	315DB	6	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1848	1474	95	3,2
300	355AB	6	1377	1377	799	79,38	610	711	585	585	820	1749	1557	95	3,2

Motor			Dimensiones base [mm]								Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]	
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	Ø HH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor		Total
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
75	280MB	6	2090	200	150	845	703	615	13	6	23	228	228	139	1905	730	3199	6,136
90	315SB	6	2160	200	150	880	720	640	13	6	23	228	228	108	1905	920	3421	6,234
110	315MB	6	2160	200	150	880	720	640	13	6	23	228	228	159	1905	1020	3521	6,361
132	315MB	6	2160	200	150	880	720	640	13	6	23	228	228	159	1905	1040	3541	6,361
160	315CB	6	2650	200	150	1125	735	665	13	6	23	228	228	148	1905	1600	4271	7,930
200	315CB	6	2650	200	150	1125	735	665	13	6	23	228	228	148	1905	1780	4451	7,930
220	315CB	6	2650	200	150	1125	735	665	13	6	23	228	228	148	1905	1800	4471	7,930
250	315DB	6	2650	200	150	1125	735	665	13	6	23	228	228	350	1905	1950	4621	8,459
300	355AB	6	2710	200	150	1155	835	745	13	6	23	228	228	191	1905	2150	4911	8,971

Curvas características

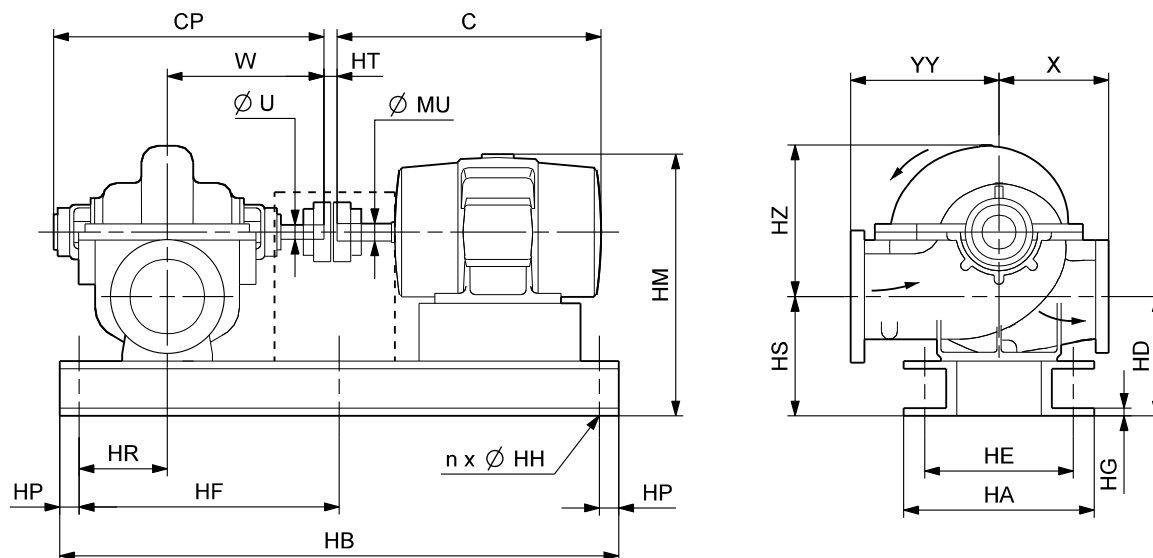
HS 350-300-508
6 polos



TM03 9840 4507

Plano dimensional

HS 350-300-508



TM04 1828 1108

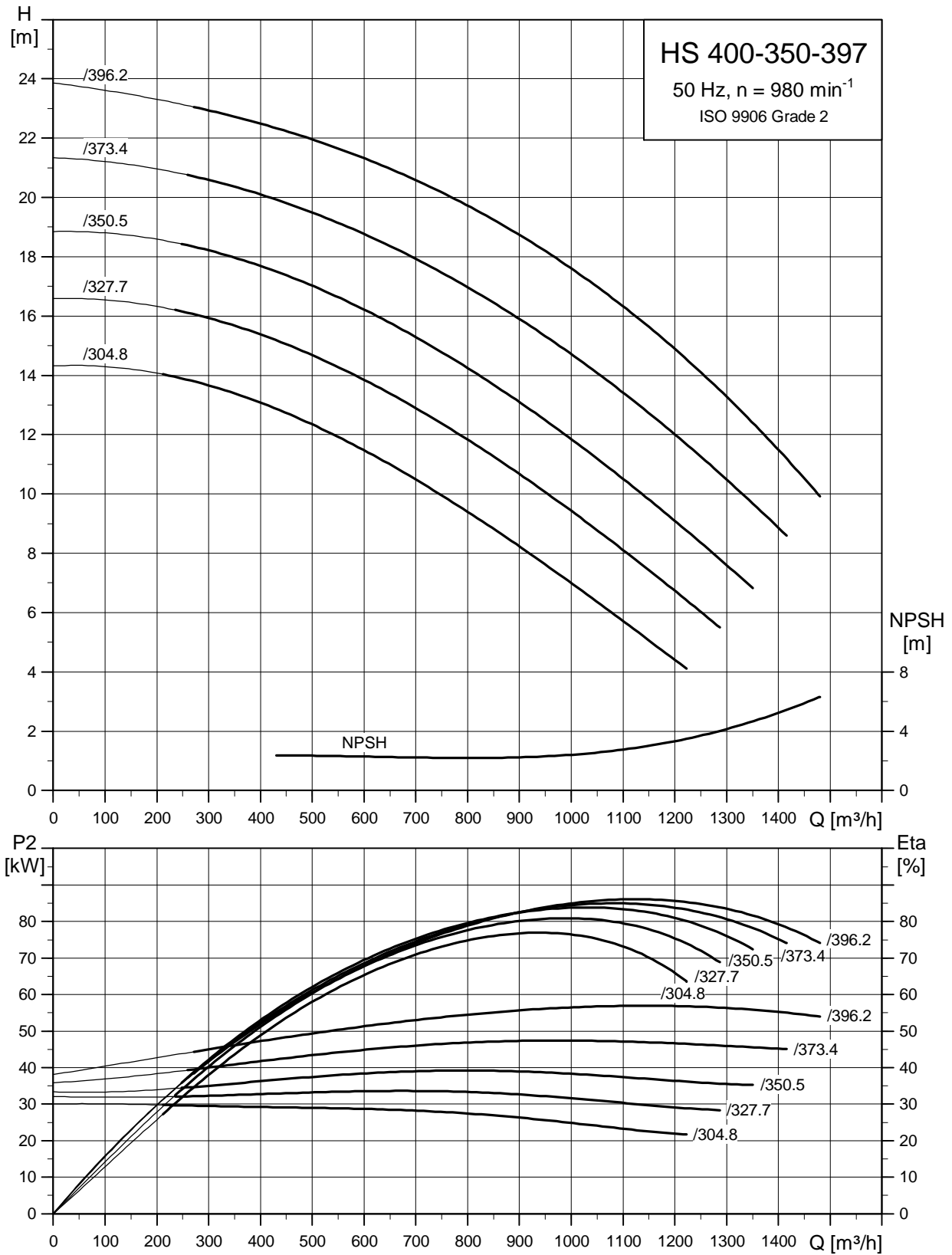
Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]		
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP						X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas	W	ØU											
55	280SB	6	1377	1377	749	63,50	584	711	592	592	790	1026	1303	80	3,2		
75	280MB	6	1377	1377	749	63,50	584	711	592	592	790	1077	1303	80	3,2		
90	315SB	6	1377	1377	749	63,50	584	711	592	592	790	1116	1351	85	3,2		
110	315MB	6	1377	1377	749	63,50	584	711	592	592	790	1167	1351	85	3,2		
132	315MB	6	1377	1377	749	63,50	584	711	592	592	790	1167	1351	85	3,2		
160	315CB	6	1377	1377	749	63,50	584	711	592	592	790	1646	1482	95	3,2		
200	315CB	6	1377	1377	749	63,50	584	711	592	592	790	1646	1482	95	3,2		

Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
												55	280SB	6	2040	200	150	820
75	280MB	6	2040	200	150	820	743	650	13	6	23	278	278	140	1318	730	2633	6,041
90	315SB	6	2110	200	150	855	720	630	13	6	23	278	278	109	1318	920	2840	6,136
110	315MB	6	2110	200	150	855	720	630	13	6	23	278	278	160	1318	1020	2940	6,262
132	315MB	6	2110	200	150	855	720	630	13	6	23	278	278	160	1318	1040	2960	6,262
160	315CB	6	2600	200	150	1100	735	650	13	6	23	278	278	149	1318	1600	3613	7,973
200	315CB	6	2600	200	150	1100	735	650	13	6	23	278	278	149	1318	1780	3793	7,973

Curvas características

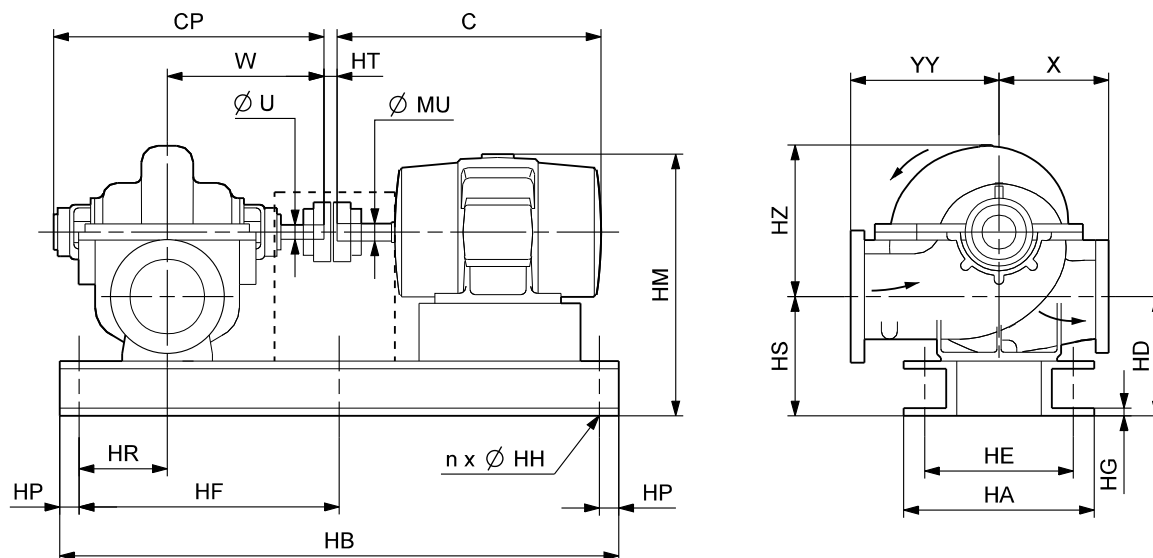
HS 400-350-397
6 polos



TM03 9842 4507

Plano dimensional

HS 400-350-397



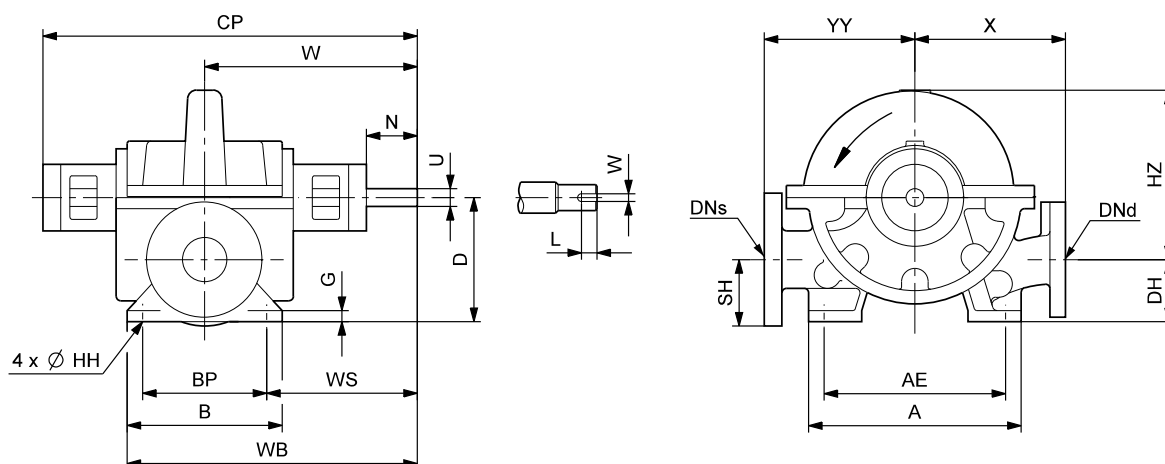
TM04 1828 1108

Dimensiones

Motor			Dimensiones de la bomba [mm]									Dimensiones del motor [mm]			Distancia entre final de ejes [mm]		
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	CP						X	YY	HD	HS	HZ	C	HM	ØMU	HT
			Cierre mecánico	Prensaestopas	W	ØU	n x ØHH										
37	250SC	6	1299	1299	723	63,50	550	650	600	600	800	883	1275	70	3,2		
45	250MC	6	1299	1299	723	63,50	550	650	600	600	800	921	1275	70	3,2		
55	280SB	6	1299	1299	723	63,50	550	650	600	600	800	1026	1330	80	3,2		
75	280MB	6	1299	1299	723	63,50	550	650	600	600	800	1077	1330	80	3,2		

Motor			Dimensiones base [mm]									Saliente [mm]			Pesos netos [kg]			Volumen de embarque [m ³]
P ₂ [kW]	Tamaño	Número de polos	HB	HP	HR	HF	HA	HE	HG	n	ØHH	Final bomba		Final motor	Bomba	Motor	Total	
												Cierre mecánico	Prensaestopas					
												37	250SC	6	1970	200	230	785
45	250MC	6	1970	200	230	785	845	755	13	6	23	146	146	107	1460	565	2651	5,057
55	280SB	6	2090	200	230	845	845	760	13	6	23	146	146	92	1460	650	2756	5,297
75	280MB	6	2090	200	230	845	845	760	13	6	23	146	146	143	1460	730	2836	5,413

Plano dimensional



TM04 1827 1108

Dimensiones

Todas las dimensiones están en mm, excepto aquellas que necesitan expresar las tolerancias en pulgadas (1 pulgada = 25,4 mm).

Dimensión de la bomba	DNs	DNd	A	AE	B	BP	CP		D	DH	G	ØHH	HZ	Clave (WxL)	
							Sellado	Envasado						[inch]	[mm]
HS65-50-242	65	50	305	260	222	178	510	545	178	89	16	19	270	0,25x2,12	6,35x53,85
HS65-50-331	65	50	305	260	222	178	510	545	216	89	16	19	355	0,25x2,12	6,35x53,85
HS100-80-242 ¹⁾	100	80	305	260	222	178	510	545	203	102	19	19	290	0,25x2,12	6,35x53,85
HS100-80-242 ²⁾	100	80	305	260	222	178	510	545	203	102	19	19	290	0,25x2,12	6,35x53,85
HS100-80-356	100	80	305	260	279	235	644	687	254	127	22	19	380	0,38x2,25	9,65x57,15
HS125-100-280	125	100	305	260	283	235	631	674	257	124	22	19	370	0,38x2,25	9,65x57,15
HS125-100-305	125	100	305	260	283	235	631	674	257	124	22	19	370	0,38x2,25	9,65x57,15
HS125-100-381	125	100	305	260	349	305	631	674	330	159	25	19	470	0,38x2,25	9,65x57,15
HS150-125-305	150	125	305	260	305	260	775	775	368	165	25	19	475	0,38x2,25	9,65x57,15
HS150-125-381	150	125	305	260	305	260	801	801	410	165	25	19	550	0,38x2,25	9,65x57,15
HS200-150-305A	200	150	305	260	305	260	656	699	330	165	25	19	430	0,38x2,25	9,65x57,15
HS200-150-305C	200	150	305	260	305	260	801	801	406	165	25	19	530	0,38x2,25	9,65x57,15
HS200-150-381	200	150	311	260	457	419	929	929	464	184	29	19	605	0,38x2,25	9,65x57,15
HS200-150-483 ³⁾	200	150	305	260	356	305	888	888	432	171	25	19	615	0,38x2,31	9,65x57,74
HS200-150-483 ⁴⁾	200	150	305	260	356	305	899	899	432	171	25	19	615	0,38x3,00	9,65x76,20
HS200-150-508	200	150	318	260	356	305	995	995	451	171	25	19	660	0,50x3,00	12,70x76,20
HS250-200-305	250	200	305	260	394	356	929	929	438	171	29	19	580	0,38x2,25	9,65x57,15
HS250-200-381	250	200	324	260	495	445	949	949	483	178	29	19	655	0,38x2,25	9,65x57,15
HS300-200-489	300	200	648	502	489	406	1306	1306	529	198	35	29	745	0,63x3,00	16,00x76,20
HS300-250-305	300	250	324	260	495	445	974	974	503	203	29	19	645	0,38x2,25	9,65x57,15
HS300-250-381	300	250	457	381	356	305	1051	1051	508	254	29	22	630	0,50x2,75	12,70x69,85
HS350-250-498	350	250	648	502	489	406	1403	1403	586	246	35	29	785	0,75x4,75	19,05x120,65
HS350-250-630	350	250	648	502	489	406	1377	1377	635	305	35	29	820	0,75x4,75	19,05x120,65
HS350-300-508	350	300	648	502	489	406	1377	1377	643	313	35	29	790	0,63x3,00	16,00x76,20
HS400-350-397	400	350	790	610	657	575	1299	1299	670	320	40	23	800	0,63x3,00	16,00x76,20

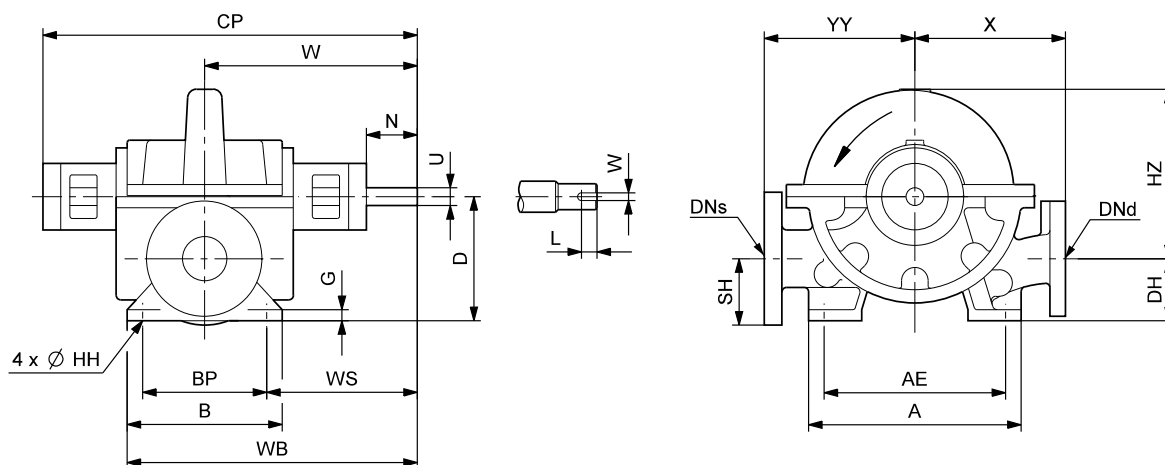
¹⁾ Carga en el eje de hasta 1,27 kW/100 rpm

²⁾ Carga en el eje superior a 1,27 kW/100 rpm

³⁾ Carga en el eje de hasta 2,7 kW/100 rpm

⁴⁾ Carga en el eje superior a 2,7 kW/100 rpm

Plano dimensional



TM04 1827 1108

Dimensiones

Todas las dimensiones están en mm, excepto aquellas que necesitan expresar las tolerancias en pulgadas (1 pulgada = 25,4 mm).

Dimensión de la bomba	DN _s	DN _d	N		SH	U		W	WB	WS	X	YY	Peso neto [kg]
			Sellado	Invasado		[inch]	[mm]						
HS65-50-242	65	50	100	65	89	1,00	25,40	305	416	216	216	216	73
HS65-50-331	65	50	100	65	89	1,00	25,40	305	416	216	254	254	95
HS100-80-242 ¹⁾	100	80	100	65	102	1,00	25,40	305	416	216	279	279	80
HS100-80-242 ²⁾	100	80	100	65	102	1,19	30,16	305	416	216	279	279	80
HS100-80-356	100	80	118	75	127	1,50	38,10	368	508	251	305	305	177
HS125-100-280	125	100	106	63	124	1,50	38,10	368	508	251	305	305	164
HS125-100-305	125	100	106	63	124	1,50	38,10	368	508	251	305	305	164
HS125-100-381	125	100	106	63	159	1,50	38,10	368	543	216	357	357	255
HS150-125-305	150	125	63	63	165	1,50	38,10	419	572	289	330	330	268
HS150-125-381	150	125	63	63	165	1,50	38,10	432	584	302	356	381	318
HS200-150-305A	200	150	105	63	165	1,50	38,10	381	533	251	279	330	255
HS200-150-305C	200	150	63	63	165	1,50	38,10	432	584	302	356	406	411
HS200-150-381	200	150	87	87	184	1,75	44,45	508	737	298	381	406	455
HS200-150-483 ³⁾	200	150	90	90	171	1,75	44,45	489	667	337	432	432	534
HS200-150-483 ⁴⁾	200	150	85	85	171	2,00	50,80	489	667	337	432	432	534
HS200-150-508	200	150	98	98	171	2,13	53,98	546	724	394	432	483	545
HS250-200-305	250	200	87	87	171	1,75	44,45	508	705	330	406	432	511
HS250-200-381	250	200	87	87	178	1,75	44,45	518	765	295	483	483	568
HS300-200-489	300	200	147	147	198	2,50	63,50	723	994	519	414	559	727
HS300-250-305	300	250	87	87	203	1,75	44,45	530	778	308	495	495	636
HS300-250-381	300	250	149	149	254	2,25	57,15	600	778	448	432	584	991
HS350-250-498	350	250	205	205	246	3,13	79,38	797	1049	594	508	660	1436
HS350-250-630	350	250	219	219	305	3,13	79,38	799	1049	594	610	711	1905
HS350-300-508	350	300	121	121	313	2,50	63,50	749	994	546	584	711	1318
HS400-350-397	400	350	142	147	320	2,50	63,50	723	1052	436	550	650	1460

- 1) Carga en el eje de hasta 1,27 kW/100 rpm
- 2) Carga en el eje superior a 1,27 kW/100 rpm
- 3) Carga en el eje de hasta 2,7 kW/100 rpm
- 4) Carga en el eje superior a 2,7 kW/100 rpm

Difusor de aspiración



TM03 3751 0906

Fig. 40 Difusor de aspiración

Información general

Si se monta un difusor de aspiración entre el terminal de aspiración y la tubería de aspiración de una bomba HS se obtendrán las siguientes ventajas:

- El difusor de aspiración proporciona y garantiza un patrón uniforme de caudal en el lado de aspiración de la bomba. Ello garantiza una NPSH estable.
- El difusor de aspiración permite instalar la bomba HS en un espacio muy estrecho, ya que no se necesitan codos. El difusor de aspiración puede incluso ahorrar espacio en el suelo y, con ello, dinero.
- El difusor de aspiración incorpora un filtro cilíndrico que impide la entrada de impurezas en la bomba.
- El difusor de aspiración resulta fácil de desmontar y reparar. Resulta fácil extraer, limpiar y/o sustituir piezas internas tales como el filtro y los álabes guía transversales.

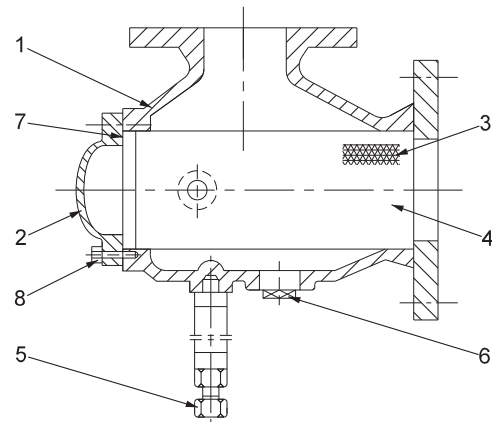
Gama de difusores de aspiración

Los difusores de aspiración están disponibles en dos versiones, SD 12 y SD 22, ver los datos técnicos a continuación, y en una amplia variedad de tamaños de las conexiones de aspiración y descarga que van desde 80/80 mm a 350/350 mm, ver tabla de dimensiones.

Datos técnicos

	SD 12	SD 22
Líquido bombeado	Agua	Agua
Presión máx. de entrada	9,8 bar	19,6 bar
Temperatura máx. del líquido	82 °C	120 °C
Presión de prueba	14,7 bar	29,4 bar
Materiales	Carcasa y tapa	Fundición / Acero fundido
	Filtro	Acero inoxidable
	Álabe guía	Acero inoxidable
	Junta tórica	NBR / EPDM

Sección y componentes

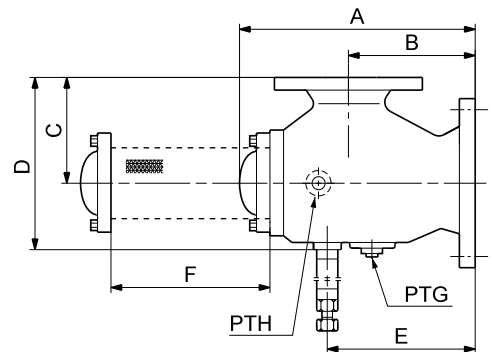


TM03 3748 0906

Fig. 41 Sección de un difusor de aspiración

Pos. nº	Descripción	Pos. nº	Descripción
1	Cuerpo	5	Perno de apoyo
2	Tapa	6	Tapón de drenaje
3	Filtro (interno)	7	Junta tórica
4	Álabe guía (interior)	8	Perno

Dimensiones



TM03 3749 0906

Fig. 42 Plano dimensional del difusor de aspiración

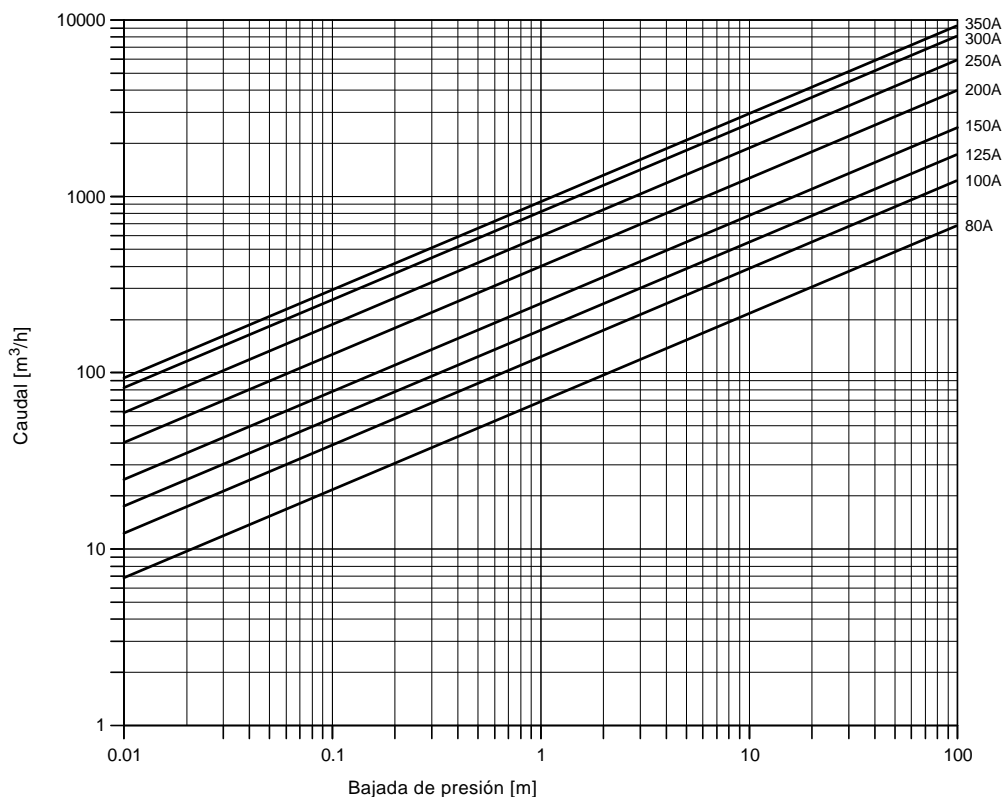
Tamaño DN de entrada/salida	A	B	C	D	E	F	PTG [Ø]	PTH [Ø]	Peso [kg]
80 x 80	280	140	145	235	180	228	15	15	20
100 x 100	320	165	167	285	195	260	15	15	31
125 x 100	331	175	170	290	210	271	15	15	38
125 x 125	365	191	193	330	230	313	15	15	43
150 x 125	384	209	200	354	250	357	15	15	46
150 x 150	420	220	205	365	260	357	20	15	62
200 x 150	465	240	225	385	300	395	20	15	80
200 x 200	510	264	253	435	335	435	25	15	91
250 x 150	557	285	234	409	335	473	25	15	107
250 x 200	534	271	258	459	350	466	25	15	110
250 x 250	600	310	307	520	380	516	25	15	146
300 x 250	684	350	314	569	430	584	25	15	189
300 x 300	690	367	340	600	410	586	25	15	203
350 x 250	764	380	330	607	460	644	25	15	272
350 x 300	764	379	341	607	460	644	25	15	280
350 x 350	752	370	350	634	460	622	25	15	315

PTG es el diámetro del orificio de drenaje.

PTH es el diámetro del tapón del manómetro.

Bajada de presión

En funcionamiento, el difusor de aspiración genera una pequeña bajada de presión.

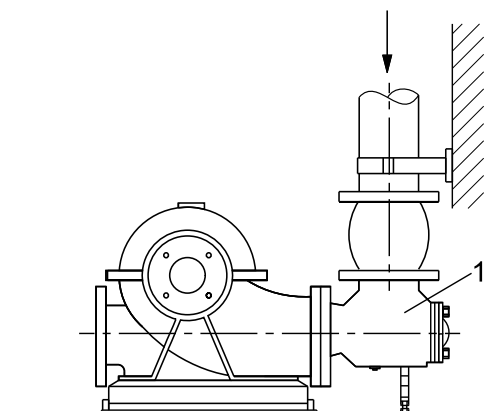


TM03 3894 1106

Fig. 43 Gráfico de bajada de presión para difusores de aspiración.

La denominación de las líneas, tal como "100 A", hace referencia al tamaño DN de la brida de salida.

Instalación



TM04 0096 4907

Fig. 44 Instalación de la bomba con difusor de aspiración (1)

Códigos

Se pueden pedir difusores de aspiración utilizando los siguientes códigos:

Tamaño DN de entrada/salida	Código	
	SD 12	SD 22
80 x 80	95043154	95043354
100 x 100	95043155	95043355
125 x 100	95043156	95043356
125 x 125	95043157	95043357
150 x 125	95043158	95043358
150 x 150	95043159	95043359
200 x 150	95043160	95043360
200 x 200	95043161	95043361
250 x 150	95043162	95043362
250 x 200	95043163	95043363
250 x 250	95043164	95043364
300 x 250	95043165	95043365
300 x 300	95043166	95043366
350 x 250	95043167	95043367
350 x 300	95043168	95043368
350 x 350	95043169	95043369

Lubricador



Fig. 45 Lubricadores automáticos; uno de ellos se encuentra montado sobre un alojamiento de cojinetes.

Información general

Para la lubricación del motor y los cojinetes de la bomba recomendamos el empleo de cartuchos automáticos de lubricación que ofrecen las siguientes ventajas:

- suministro constante de lubricante
- lubricación automática plena y permanente
- alta resistencia a la corrosión
- no se necesitan herramientas para la instalación
- alojamiento transparente que permite una supervisión continua de la cantidad de lubricante que se ha descargado
- funciona en cualquier posición
- sin mantenimiento, reciclable y respetuoso con el medio ambiente
- distintos periodos de descarga de lubricación; 1, 3 ó 6 meses.

Modo de funcionamiento

Apretar el tornillo de activación situado en la parte inferior del cartucho y una pastilla generadora de gas caerá dentro de un electrolito líquido, iniciando una reacción química. La presión generada en el interior de la unidad (hasta 4 bares) hará presión contra un pistón que, a su vez, empujará al lubricante fuera del lubricador y dentro del punto de lubricación.

El contenido del lubricante es 100 ml.

Los distintos periodos de descarga de lubricante se indicarán mediante diversos tornillos de activación, con código de colores, situados en la parte inferior del cartucho:

- amarillo = 1 mes
- verde = 3 meses
- rojo = 6 meses.

Datos del lubricante

Base	Aceite mineral/ jabón de litio/MoS2
Color	Gris
Gama de temperaturas de mantenimiento 0 °C	-30 a +120 °C
Punto de condensación, DIN ISO 2176, 0 °C	> 160 °C
Penetración trabajada, DIN ISO 2137 a 25OC, 0,1 mm	265 to 295
Consistencia, grado NLGI, DIN 51818	2
Densidad, DIN 51757, a 20 °C, g/cm ³ , aprox.	0.87
Presión del caudal, DIN 51805, a -30 °C, mbar	< 1400
Resistencia al agua, DIN 51807, 3h/90 °C, régimen	0/1-90
Protección frente a corrosión, DIN 51802, ensayo Emcor (1 semana, agua destilada), índice de corrosión	0/1

Nota: Para todas las disposiciones automáticas de lubricación resulta importante comprobar que el compartimento del cojinete puede quedarse sin lubricante viejo/sustituido. En caso contrario, con el tiempo se puede ir acumulando una presión que puede llegar a reducir la vida del cojinete.

Los componentes necesarios para instalar este lubricador varían de una bomba HS a otra. Por ello es importante informar al distribuidor local de Grundfos sobre el tamaño y el tipo específicos.

Códigos

Se pueden solicitar lubricadores utilizando los siguientes códigos:

Lubricador	Código
Amarillo	95043170
Verde	95043171
Rojo	95043172

Sensor Pt 100



Fig. 46 Sensor Pt 100

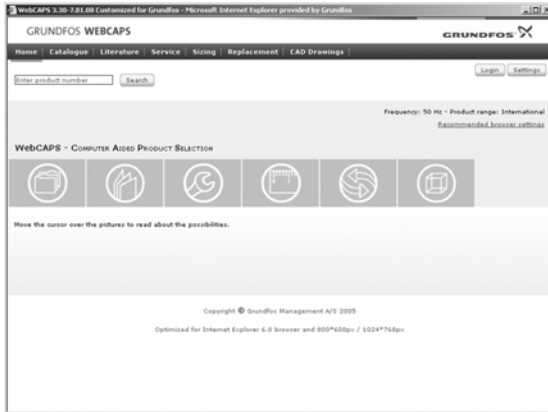
Información general

En ciertas aplicaciones puede resultar aconsejable supervisar la temperatura de los cojinetes de la bomba. Es posible montar un sensor de temperatura Pt 100 sobre la parte exterior de ambos cojinetes de la bomba.

Códigos

Se puede solicitar el Pt 100 utilizando el siguiente código: 95043173.

WebCAPS

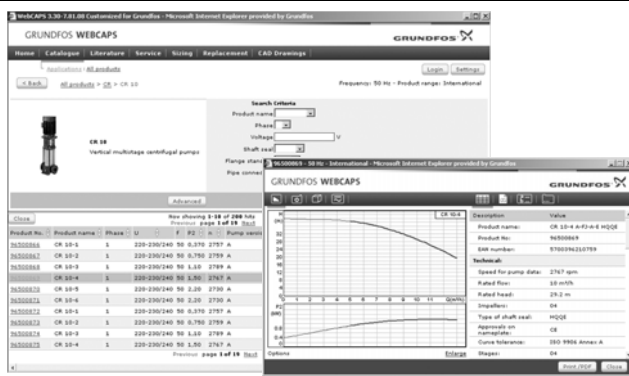


WebCAPS es un programa de selección de producto con soporte informático basado en Web que está disponible en www.grundfos.es.

WebCAPS contiene información detallada de más de 185.000 productos Grundfos en más de 20 idiomas.

En WebCAPS, toda la información está dividida en 6 secciones:

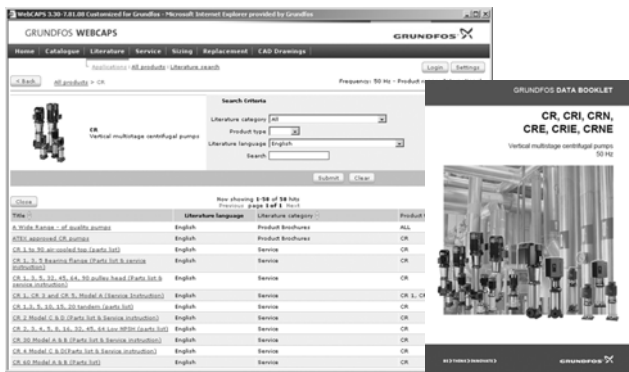
- Catálogo
- Literatura
- Repuestos
- Dimensionamiento
- Sustitución
- Planos CAD.



Catálogo

Comenzando por las áreas de aplicación y los tipos de bomba, esta sección contiene

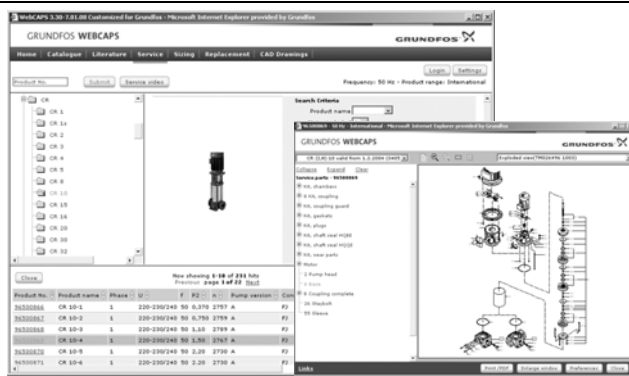
- datos técnicos
- curvas (QH, Eta, P1, P2, etc) que pueden adaptarse a la densidad y viscosidad del líquido bombeado y mostrar el número de bombas en funcionamiento
- fotos del producto
- planos dimensionales
- esquemas de conexiones eléctricas
- textos de ofertas, etc.



Literatura

En esta sección puede acceder a todos los documentos más recientes de una bomba en particular, tales como

- catálogos
- instrucciones de instalación y funcionamiento
- documentación de servicio postventa, como el Service kit catalogue o Service kit instructions
- guías rápidas
- folletos de producto, etc.



Repuestos

Esta sección contiene un catálogo de repuestos interactivo de fácil manejo. Aquí puede encontrar e identificar repuestos tanto de las bombas Grundfos existentes como de las obsoletas.

Además, esta sección contiene vídeos de servicio postventa que muestran cómo sustituir repuestos.



Dimensionamiento

Comenzando por las diferentes áreas de aplicación y los ejemplos de instalación, esta sección ofrece instrucciones paso a paso de cómo

- seleccionar la bomba más adecuada y eficiente para su aplicación
- realizar cálculos avanzados basados en el consumo de energía, periodos de retorno, perfiles de carga, costes del ciclo vital, etc.
- analizar la bomba seleccionada a través de la herramienta de coste del ciclo vital
- determinar la velocidad del caudal en aplicaciones de aguas residuales, etc.

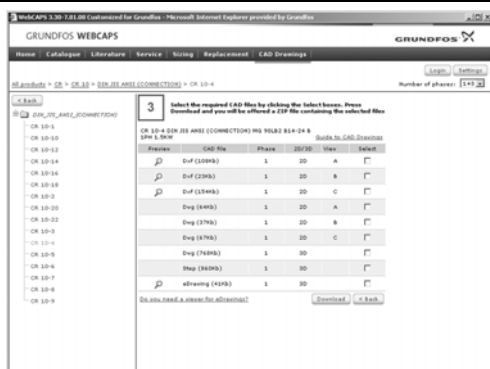


Sustitución

En esta sección encontrará una guía para seleccionar y comparar datos de sustitución de una bomba instalada para sustituirla por una bomba Grundfos más eficiente.

Esta sección contiene datos de sustitución de una amplia gama de bombas de otros fabricantes.

Basándose en la guía fácil paso a paso puede comparar las bombas Grundfos con la que haya instalado. Después de especificar la bomba instalada, la guía le sugiere las bombas Grundfos que pueden mejorar tanto su comodidad como la eficacia.



Planos CAD

En esta sección es posible descargar planos CAD bidimensionales (2D) y tridimensionales (3D) de la mayoría de las bombas Grundfos.

Los siguientes formatos están disponibles en WebCAPS:

planos bidimensionales:

- .dxf, gráficos de tipo alambre
- .dwg, gráficos de tipo alambre.

planos tridimensionales:

- .dwg, gráficos tipo alambre (sin superficies)
- .stp, planos sólidos (con superficies)
- .eprt, planos a través de Internet.

WinCAPS



Fig. 47 WinCAPS CD-ROM

WinCAPS es un programa de selección de producto con soporte informático, basado en Windows que contiene información detallada de más de 185.000 productos de Grundfos en más de 20 idiomas.

El programa tiene las mismas características y funciones que WebCAPS, pero es una solución idónea cuando no hay disponible una conexión a Internet.

WinCAPS está disponible en CD-ROM y se actualiza anualmente.

96984563 0509	E
---------------	---

Nos reservamos el derecho a modificaciones.