

Esta normativa es de obligado cumplimiento para todo el territorio nacional, y es el mínimo exigible allá donde se requiera la instalación de un grupo contra incendios.

Como tal la normativa es bastante más extensa de lo aquí reflejado, no obstante a continuación se detallan algunos de sus requerimientos más importantes:

**-Depósitos:** La capacidad efectiva se calculará teniendo en cuenta el nivel más bajo de agua considerado como mínimo requerido para la salida de agua en las condiciones establecidas.

Serán para uso exclusivo de la instalación contra incendios, y en caso contrario, las tomas de salida para otros usos deberán situarse por encima del nivel máximo correspondiente a la capacidad de reserva calculada como exclusiva para la instalación contra incendios.

**-Sistema de bombeo:** Un sistema de bombeo está formado por los siguientes elementos:

- Equipo de bombeo principal.
- Equipo de bombeo auxiliar.
- Material diverso (grupo hidroneumático, valvulería, instrumentación, controles, etc).

El equipo de bombeo principal responderá a las exigencias de caudal y presión requeridas.

El equipo de bombeo auxiliar servirá fundamentalmente para mantener, de forma automática, la instalación a una presión constante, reponiendo las fugas que se permitan en la red general contra incendios.

Eventualmente el grupo de bombeo auxiliar podrá sobredimensionarse para que pueda alimentar alguna pequeña demanda de agua, tal como la originada por uno o dos rociadores, etc.

Cuando haya equipo de bombeo principal único, el motor de accionamiento podrá ser eléctrico o diesel, y en el caso de equipo de bombeo principal doble, sólo uno podrá tener motor eléctrico, a no ser que existan dos fuentes de energía eléctrica independientes, bien de dos compañías suministradoras distintas, de dos centros de transformación distintos de la misma compañía o de generadores autónomos, en cuyo caso los dos motores podrán ser eléctricos.

Un equipo de bombeo principal puede estar formado por dos grupos de bombas que suministren, cada una, la mitad del caudal total previsto, a la misma presión, trabajando en paralelo. En este caso, los motores serán del mismo tipo (eléctricos o diesel).

Los grupos de bombeo principales arrancarán automáticamente (por caída de presión en la red o por demanda de flujo) y la parada será manual (obedeciendo órdenes de persona responsable).

Bombas en aspiración negativa: (ver esquema "Sistema de Cebado" en pag. 78).

En el caso de utilizar bombas con posibilidad de descebarse se tomarán las precauciones siguientes:

- Instalar una válvula de pie o retención en el fondo de la línea de aspiración.
- Además de lo anterior, instalar un sistema de cebado automático fiable y que no dependa de energía eléctrica. Se recomienda utilizar el cebado por gravedad, desde un depósito elevado con reposición por válvula de flotador.
- Alarma óptica y acústica cuando el nivel del depósito de cebado esté al 60% y orden de arranque de la bomba principal cuando se encuentre al 40%.

En la línea de aspiración, la velocidad del agua no puede ser superior a 1.8 m/s para las bombas en carga y a 1.5 m/s para bombas no en carga.



### **MOTORES Y CONTROLES**

#### **Eléctricos:**

Motores trifásicos eficiencia **IE2**.

Serán asíncronos, de rotor en jaula de ardilla y deberán estar protegidos contra polvo y goteo (como mínimo) y otras condiciones adversas que pudiera haber en el local donde se ubiquen.

La conexión de fuerza se realizará en un punto tal que, aunque todos los circuitos eléctricos para otros usos distintos a los de protección contra incendios estén desconectados, el servicio para esta función esté asegurado.

Continúa en Pag. 12 ➔



**EBARA**

www.ebara.es

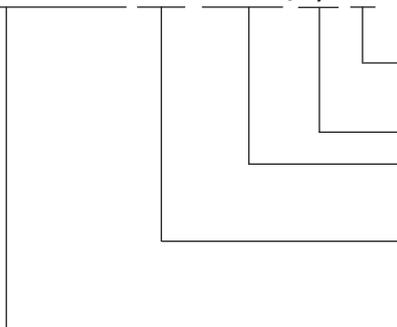
# UNE 23-500-90

## TABLA DE SELECCIÓN

		CAUDAL TOTAL (m³/h)									
		12	24	36	48	60	72	84	100	120	150
<b>ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL (m.c.l.)</b>	<b>40</b>	AF MATRIX 18-6/4 AF 3M 32-200/4	AF 3M 40-200/5,5	AF 3M 50-200/9,2	AF 3M 50-200/9,2	AF ENR 65-200/15	AF ENR 65-200/15	AF ENR 65-200/18,5	AF ENR 80-200/18,5	AF ENR 80-200/22	AF ENR 100-200/30
	<b>45</b>	AF MATRIX 18-6/4 AF 3M 32-200/4	AF 3M 40-200/7,5	AF 3M 50-200/9,2	AF 3M 50-200/9,2	AF ENR 65-200/15	AF ENR 65-200/18,5	AF ENR 65-200/18,5	AF ENR 80-200/22	AF ENR 80-200/30	AF ENR 100-200/37
	<b>50</b>	AF MATRIX 18-6/4 AF 3M 32-200/5,5	AF 3M 40-200/7,5	AF 3M 50-200/11	AF 3M 50-200/11	AF ENR 65-200/18,5	AF ENR 65-200/22	AF ENR 65-200/22	AF ENR 80-200/30	AF ENR 80-200/30	AF ENR 100-200/37
	<b>55</b>	AF MATRIX 18-6/4 AF 3M 32-200/5,5	AF 3M 40-200/11	AF 3M 50-200/11	AF 3M 50-200/11	AF ENR 65-200/22	AF ENR 65-200/22	AF ENR 65-200/30	AF ENR 80-200/30	AF ENR 80-200/37	AF ENR 80-200/37
	<b>60</b>	AF MATRIX 18-6/4 AF 3M 32-200/5,5	AF 3M 40-200/11	AF 3M 50-200/15	AF 3M 50-200/15	AF ENR 65-200/30	AF ENR 65-200/30	AF ENR 65-250/30	AF ENR 80-200/37	AF ENR 80-200/37	AF ENR 100-250/45
	<b>65</b>	AF 3M 32-200/5,5	AF 3M 40-200/11	AF 3M 50-200/15	AF 3M 50-200/15	AF ENR 65-250/30	AF ENR 65-250/30	AF ENR 65-250/30	AF ENR 80-250/37	AF ENR 80-250/45	AF ENR 100-250/55
	<b>70</b>	AF MD 32-250/9,2 AF ENR 32-250/11	AF ENR 40-250/15	AF ENR 50-250/18,5	AF ENR 50-250/22	AF ENR 65-250/30	AF ENR 65-250/30	AF ENR 65-250/37	AF ENR 80-250/45	AF ENR 80-250/45	AF ENR 100-250/55
	<b>75</b>	AF MD 32-250/9,2 AF ENR 32-250/11	AF ENR 40-250/15	AF ENR 50-250/22	AF ENR 50-250/22	AF ENR 65-250/37	AF ENR 65-250/37	AF ENR 65-250/37	AF ENR 80-250/45	AF ENR 80-250/45	AF ENR 100-250/75
	<b>80</b>	AF MD 32-250/9,2 AF ENR 32-250/11	AF ENR 40-250/15	AF ENR 50-250/22	AF ENR 50-250/30	AF ENR 65-250/37	AF ENR 65-250/37	AF ENR 65-250/37	AF ENR 65-250/45	AF ENR 80-250/55	AF ENR 100-250/75
	<b>85</b>	AF MD 32-250/11 AF ENR 32-200/15	AF ENR 40-250/18,5	AF ENR 50-250/30	AF ENR 50-250/30	AF ENR 65-250/45	AF ENR 65-250/45	AF ENR 65-250/45	AF ENR 65-250/45	AF ENR 80-250/55	AF ENR 100-250/75
	<b>90</b>	AF MD 32-250/11 AF ENR 40-250/18,5	AF ENR 40-315/22	AF ENR 50-315/37	AF ENR 50-315/37	AF ENR 65-315/45	AF ENR 65-315/45	AF ENR 65-250/45	AF ENR 80-250/55	AF ENR 80-315/75	AF ENR 80-315/75
	<b>95</b>	AF ENR 40-315/18,5	AF ENR 40-315/22	AF ENR 50-315/37	AF ENR 50-315/37	AF ENR 65-315/45	AF ENR 65-315/45	AF ENR 65-315/45	AF ENR 80-315/75	AF ENR 80-315/75	AF ENR 80-315/75
	<b>100</b>	AF ENR 40-315/22	AF ENR 40-315/30	AF ENR 50-315/37	AF ENR 50-315/37	AF ENR 65-315/45	AF ENR 65-315/55	AF ENR 65-315/55	AF ENR 65-315/55	AF ENR 80-315/75	AF ENR 80-315/90

**PRESTACIONES SUPERIORES BAJO CONSULTA**

**EBARA AQUAFIRE AFU-ENR 32-200/7,5 EJ**



Composición del grupo:  
**EJ:** Eléctrica + Jockey  
**DJ:** Diesel + Jockey  
**EDJ:** Eléctrica + Diesel + Jockey  
**EEJ:** Eléctrica + Eléctrica + Jockey

KW

Tamaño de bomba

Serie bomba principal:  
 ENR      ENI  
 PQ      MD  
 3M  
 3P  
 MATRIX

Norma:  
**AFU:** UNE 23-500-90

**Composición de Grupos ver págs. 13 a 22**

**Dimensiones ver págs. 14 a 27**

**Modelo bomba Jockey ver págs. 13 y 17 a 27.**



**EBARA**

www.ebara.es

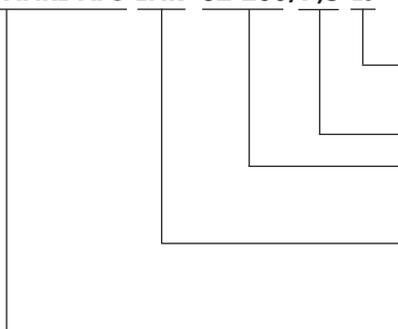
# UNE 23-500-90

## TABLA DE SELECCIÓN

	CAUDAL TOTAL (m³/h)										
	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	
<b>ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL (m.c.l.)</b>	<b>40</b>	AF ENR 100-200/30	AF ENR 100-200/45	AF ENR 125-200/55	AF ENR 125-200/55	AF ENR 125-200/55	AF ENR 125 200/75				
	<b>45</b>	AF ENR 100-200/37	AF ENR 100-200/45	AF ENR 125-200/75	AF ENR 125-200/75	AF ENR 125-200/75	AF ENR 125-200/75				
	<b>50</b>	AF ENR 100-200/45	AF ENR 100-200/45	AF ENR 125-250/55	AF ENR 125-250/55	AF ENR 125-200/90	AF ENR 125-200/90				
	<b>55</b>	AF ENR 100-200/45	AF ENORM 100-250/55	AF ENR 125-250/55	AF ENR 125-250/55	AF ENR 125-200/90	AF ENR 125-250/75				
	<b>60</b>	AF ENR 100-250/55	AF ENR 100-250/55	AF ENR 125-250/75	AF ENR 125-250/75	AF ENR 125-250/75	AF ENR 125-250/75				
	<b>65</b>	AF ENR 100-250/55	AF ENR 100-250/75	AF ENR 125-250/75	AF ENR 125-250/75	AF ENR 125-250/90	AF ENR 125-250/90	AF ENI 125-250/110	AF ENI 125-250/110	AF ENI 125-250/110	
	<b>70</b>	AF ENR 100-250/75	AF ENR 100-250/75	AF ENR 125-250/90	AF ENR 125-250/90	AF ENR 125-250/90	AF ENR 125-250/90	AF ENI 125-250/110	AF ENI 125-250/110	AF ENI 125-250/110	AF ENI 125-250/110
	<b>75</b>	AF ENR 100-250/75	AF ENR 100-250/75	AF ENR 125-250/90	AF ENI 100-250/90	AF ENI 100-250/90	AF ENI 125-250/110	AF ENI 125-250/110	AF ENI 125-250/132	AF ENI 125-250/132	AF ENI 125-250/132
	<b>80</b>	AF ENR 100-250/75	AF ENR 100-250/75	AF ENR 100-250/90	AF ENI 100-250/90	AF ENI 100-250/90	AF ENI 125-250/132				
	<b>85</b>	AF ENR 100-250/75	AF ENR 100-250/75	AF ENI 100-250/90	AF ENI 100-250/90	AF ENI 100-250/110	AF ENI 125-250/132	AF ENI 125-250/132	AF ENI 125-250/160	AF ENI 125-250/160	AF ENI 125-250/160
	<b>90</b>	AF ENI 100-250/90	AF ENI 100-250/90	AF ENI 100-250/110	AF ENI 100-250/110	AF ENI 100-250/110	AF ENI 125-250/160				
	<b>95</b>	AF ENI 100-250/110	AF ENI 100-250/110	AF ENI 100-250/110	AF ENI 100-250/110	AF ENI 100-250/160	AF ENI 125-250/160	AF ENI 125-250/160	AF ENI 125-250/160		
	<b>100</b>	AF ENI 100-250/110	AF ENI 125-250/110	AF PQ 125-315/132	AF PQ 125-315/132						

**PRESTACIONES SUPERIORES BAJO CONSULTA**

**EBARA AQUAFIRE AFU-ENR 32-200/7,5 EJ**



Composición del grupo:  
**EJ:** Eléctrica + Jockey  
**DJ:** Diesel + Jockey  
**EDJ:** Eléctrica + Diesel + Jockey  
**EEJ:** Eléctrica + Eléctrica + Jockey

KW

Tamaño de bomba

Serie bomba principal:

ENR ENI  
 PQ MD  
 3M  
 3P  
 MATRIX

Norma:

AFU: UNE 23-500-90

**Composición de Grupos ver págs. 13 a 22**

**Dimensiones ver págs. 14 a 27**

**Modelo bomba Jockey ver págs. 13 y 17 a 27.**

El interruptor correspondiente estará señalizado indicando claramente la importancia del servicio que presta.

En el panel de control se incluirán los servicios mínimos siguientes:

- Conmutador de tres posiciones (manual, automático y fuera de servicio).
- Protección por fusibles o disyuntores magnéticos (no térmicos).
- Alarmas ópticas y acústicas que indiquen lo especificado en la tabla siguiente:

ALARMAS ÓPTICAS	ALARMAS ACÚSTICAS
Presencia de tensión	-
Falta de tensión	Falta de tensión
Fallo de arranque	Fallo de arranque
Bomba en marcha	-
Disparo de protecciones	Disparo de protecciones
Bajo nivel reserva de agua	Bajo nivel reserva de agua

- Amperímetro (lectura de consumo).
- Voltímetro con conmutador para comprobar las tres fases.

### Diesel:

Deberá ser diseñado para funcionamiento estacionario.

El arranque debe asegurarse en todo momento ya sea manual o automáticamente, a partir de una temperatura ambiente de 4°C, y la refrigeración podrá realizarse por aire o por agua (en circuito cerrado o abierto). Podrá utilizarse el agua impulsada de la bomba principal para refrigerar el motor en circuito abierto, conectando antes de la válvula de retención y tomando medidas para reducir caudales y presiones de entrada al motor.

El motor irá provisto de tacómetro, cuentahoras, termómetro para agua y manómetro para aceite; pudiendo ir incorporados en el panel de control.

El combustible se suministrará por gravedad desde un depósito con capacidad para que funcione el doble de tiempo de autonomía previsto para la fuente de abastecimiento de agua, debiendo haber tantos depósitos de combustible como motores estén previstos que funcionen.

El arranque deberá ser posible por orden manual y por orden automática, utilizando baterías independientes, y en ambos casos, tendrán capacidad suficiente para soportar 6 ciclos de arranque. Cada ciclo de arranque comprenderá 15 s de intento y pausa de 6 s. Una vez que el motor haya arrancado, se desacoplará el motor de arranque automáticamente a la orden de un interruptor tacométrico o sensor centrífugo de acoplamiento mecánico directo al motor (no por correas).

La parada será manual, directamente por estrangulación del combustible o a control remoto por solenoide sobre el estrangulador.

En el panel de control se incluirán los servicios mínimos siguientes:

- Cargador automático de baterías.
- Conmutador de 4 posiciones (automático, manual, fuera de servicio y prueba del ciclo de arranque).
- Cuentahoras.
- Alarmas ópticas y acústicas que indiquen lo reflejado en la tabla siguiente:

ALARMAS OPTICAS	ALARMAS ACÚSTICAS
Presencia de tensión	-
Falta de tensión	Falta de tensión
Alta temperatura	Alta temperatura
Baja presión de aceite	Baja presión de aceite
Bajo nivel de reserva de agua	Bajo nivel reserva de agua

### INSTALACIÓN

Para bombas en carga, instalar una válvula de cierre en la línea de aspiración.

En la línea de impulsión de cada bomba, se instalará (por orden de aparición desde la brida de impulsión):

- Reducción concéntrica.
- Válvula de seguridad de escape conducido, de 25 mm de diámetro nominal mínimo, para alivio a caudal cero.
- Válvula de retención.
- Válvula de cierre (normalmente abierta).

Cualquier reducción en la línea de aspiración será del tipo excéntrica, con la generatriz paralela al eje hacia arriba.

### Instalación de caudalímetro:

Se instalará un sistema de medida de caudal que permita comprobar la curva característica de cada bomba principal hasta el punto de 150 % del caudal nominal.

### Comprobación de la instalación:

Se controlará el estado de la red general de distribución por medio de un cuentaimpulsos o contador del número de arranques de la bomba auxiliar, instalado en el cuadro de control de éste.



**EBARA**

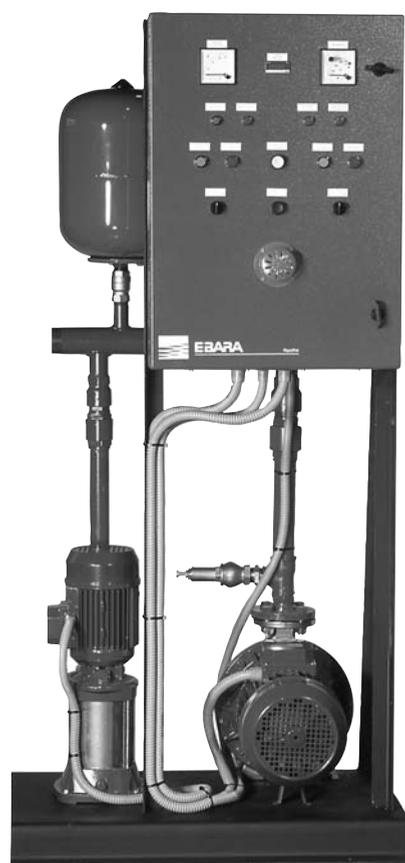
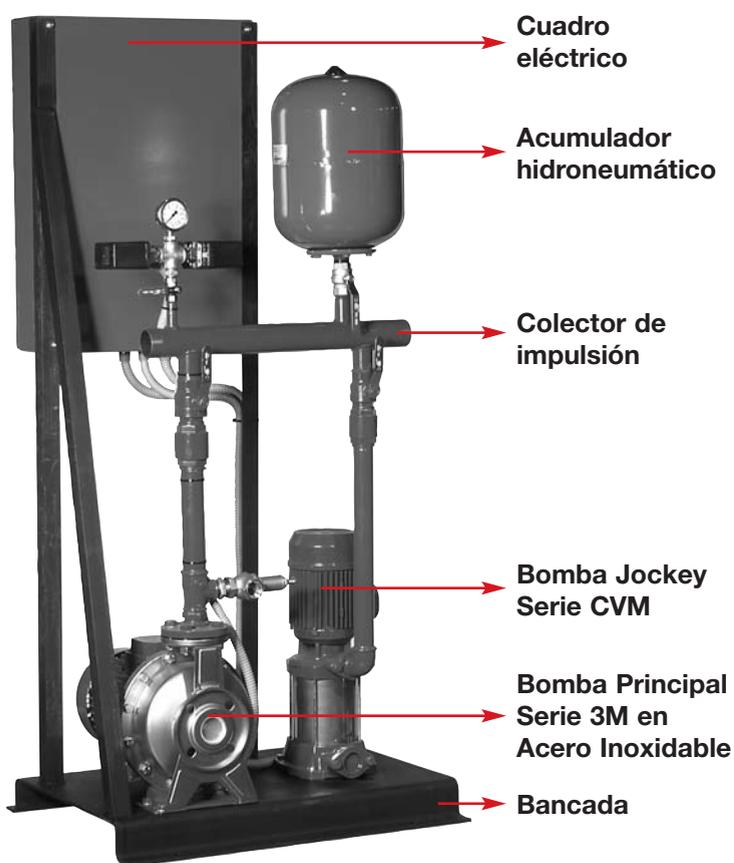
www.ebara.es

## UNE 23-500-90

### Grupo normalizado SERIE AF 3M con bomba en acero inoxidable

La serie de Grupos Contra Incendios AF 3M, está especialmente diseñada para cubrir las necesidades de las pequeñas instalaciones de extinción provistas básicamente de una red de Bocas de Incendio Equipadas, donde se requiera un grupo constituido por una bomba principal más una auxiliar jockey accionadas por motor eléctrico y conforme a la normativa UNE 23-500-90.

Construidos en base al tipo de bomba principal utilizada, de la serie 3M, normalizada según DIN 24255, de tipo monobloc, compacto con el cuerpo, eje e impulsor contruidos en acero inoxidable, particularmente indicada para aplicaciones tales como abastecimiento de agua doméstico, agrícola e industrial y especialmente apropiada para su aplicación en grupos contra incendios, sustituyendo a las clásicas bombas de fundición, aportando todas las ventajas del acero inoxidable, sin por ello encarecer el equipo.



**TABLA DE CARACTERÍSTICAS DE GRUPOS SERIE AF 3M**  
Con Bomba Principal Monobloc en Acero Inoxidable Modelo "3M"

• Motores trifásicos eficiencia IE2.

Caudal m <sup>3</sup> /h	Altura manométrica total en m.c.a.		
	40	50	60
12	AF 3M 32-200/4.0	AF 3M 32-200/5.5	AF 3M 32-200/5.5
24	AF 3M 40-200/5.5	AF 3M 40-200/7.5	AF 3M 40-200/11
36	AF 3M 50-200/9.2	AF 3M 50-200/11	AF 3M 50-200/15
48	AF 3M 50-200/9.2	AF 3M 50-200/11	AF 3M 50-200/15
60	AF 3M 65-160/15	AF 3M 65-200/18,5	AF 3M 65-200/22

**Bomba Jockey Modelo CVM** (ver págs. 20, 21 y 22)

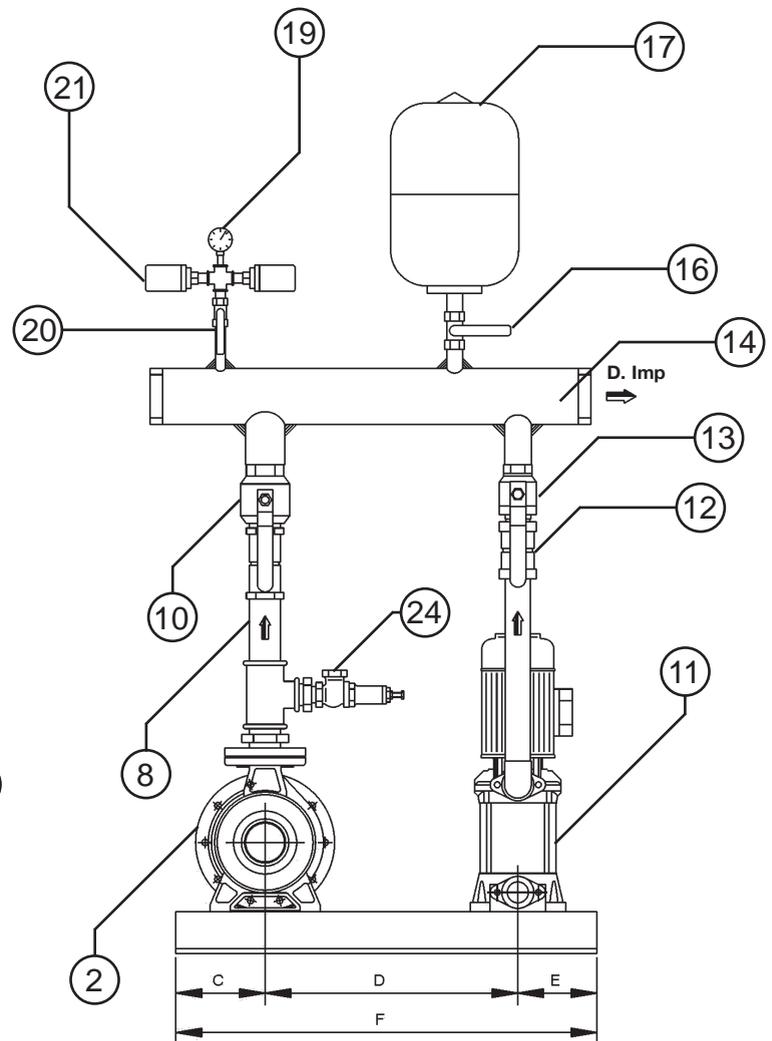
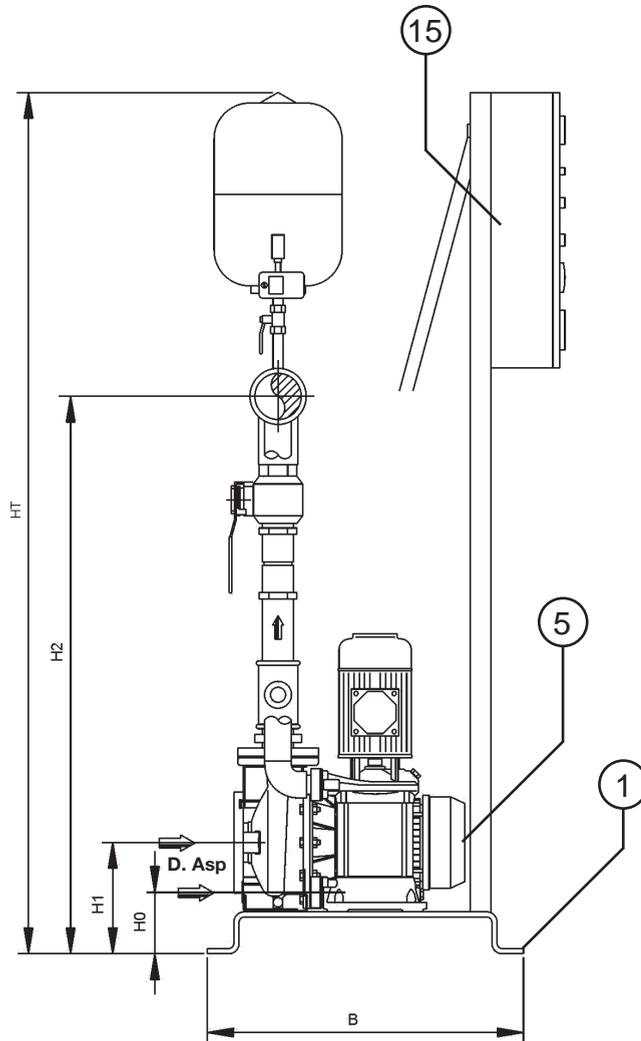


EBARA

www.ebara.es

# UNE 23-500-90

## Composición estándar Grupo AF 3M ELÉCTRICA + JOCKEY



Nº	Denominación	Cant.
1	Bancada	1
2	Bomba Principal	1
5	Motor eléctrico	1
8	Válvula de retención Bomba Principal	1
10	Válvula de corte Bomba Principal	1
11	Bomba Jockey	1
12	Válvula de retención Bomba Jockey	1
13	Válvula de corte Bomba Jockey	1

Nº	Denominación	Cant.
14	Colector impulsión	1
15	Cuadro eléctrico	1
16	Válvula de corte depósito	1
17	Depósito hidroneumático	1
19	Manómetro	2
20	Válvula de corte presostatos	1
21	Presostatos	2
24	Válvula de seguridad	1

### TABLA DE DIMENSIONES DE GRUPOS AF-3M

GRUPOS C.I. CON BOMBA MONOBLOC				BANCADA								ALTURA								
Bomba Principal	kW	Bomba Jockey	kW	Dep Lt/Bar	D Asp B.Ppal.	D Asp B.Joc.	D Imp	C	D	D1	E	F	A	B	HB	HA	H0	H1	H2	HT
3M32-200/4	4	CVM A/10	0,75	24/8	50	1 1/4"	2"	220	400	-	150	770	100	570	30	160	65	190	720	1230
3M32-200/5,5	5,5	CVM A/12	0,9	24/8	50	1 1/4"	2"	220	400	-	150	770	100	570	30	160	65	190	720	1230
3M40-200/5,5	5,5	CVM A/10	0,75	24/8	65	1 1/4"	2 1/2"	220	400	-	150	770	100	570	30	160	65	190	765	1285
3M40-200/7,5	7,5	CVM A/12	0,9	24/8	65	1 1/4"	2 1/2"	220	400	-	150	770	100	570	30	160	65	190	765	1285
3M40-200/11	11	CVM A/15	1,1	24/10	65	1 1/4"	2 1/2"	220	400	-	150	770	100	570	30	160	65	190	765	1285

EBARA se reserva el derecho de introducir modificaciones sin previo aviso

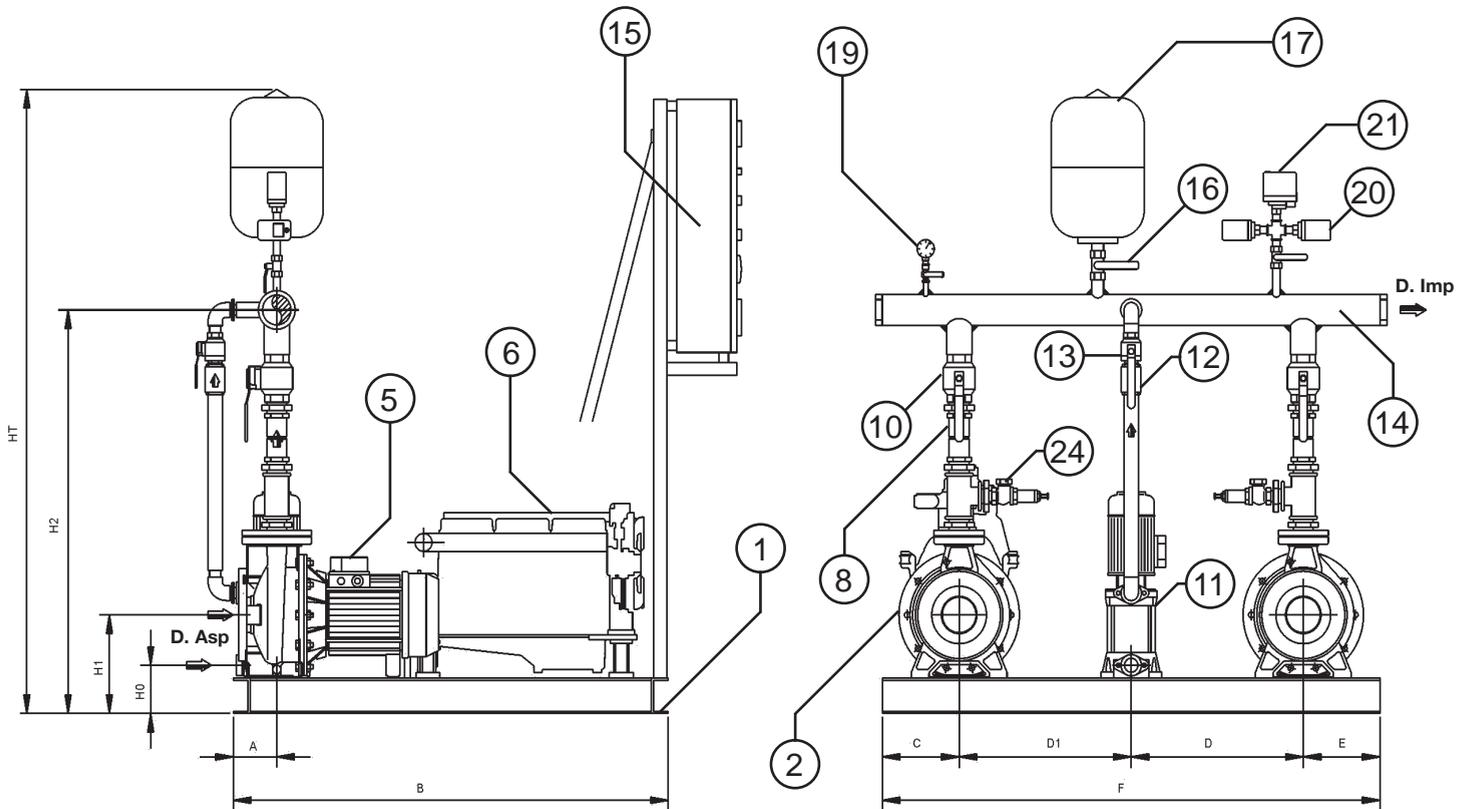


EBARA

www.ebara.es

# UNE 23-500-90

Composición estándar Grupo AF 3M ELÉCTRICA + DIESEL + JOCKEY



Nº	Denominación	Cant.
1	Bancada	1
2	Bomba Principal	2
5	Motor eléctrico	1
6	Motor diésel	1
8	Válvula de retención Bomba Principal	2
10	Válvula de corte Bomba Principal	2
11	Bomba Jockey	1
12	Válvula de retención Bomba Jockey	1
13	Válvula de corte Bomba Jockey	1

Nº	Denominación	Cant.
14	Colector impulsión	1
15	Cuadro eléctrico	1
16	Válvula de corte depósito	1
17	Depósito hidroneumático	1
19	Manómetro	3
20	Válvula de corte presostatos	1
21	Presostatos	3
24	Válvula de seguridad	2

## TABLA DE DIMENSIONES DE GRUPOS AF-3M

GRUPOS C.I. CON BOMBA MONOBLOC						BANCADA										ALTURA						
Bomba Principal	kW	Tipo Diesel	kW	Bomba Jockey	kW	Dep Lt/Bar	D Asp B.Ppal.	D Asp B.Joc.	D Imp	C	D	D1	E	F	A	B	HB	HA	H0	H1	H2	HT
3M32-200/Ry	4	RY103	5,6	CVM A/10	0,75	24/8	50	1 1/4"	2"	300	450	400	250	1400	115	1000	80	160	115	240	920	1550
3M32-200/3P	5,5	RY110	6,3	CVM A/12	0,9	24/8	50	1 1/4"	2"	300	450	400	250	1400	115	1100	80	160	115	240	920	1550
3M40-200/3P	5,5	RY110	6,3	CVM A/10	0,75	24/8	65	1 1/4"	2 1/2"	300	450	400	250	1400	115	1100	80	160	115	240	990	1630
3M40-200/3P	7,5	M600	8	CVM A/12	0,9	24/8	65	1 1/4"	2 1/2"	300	450	400	250	1400	115	1100	80	160	115	240	990	1630
3M40-200/3P	11	RD 210	13,6	CVM A/15	1,1	24/10	65	1 1/4"	2 1/2"	300	450	400	250	1400	115	1200	100	160	135	260	1010	1650

EBARA se reserva el derecho de introducir modificaciones sin previo aviso

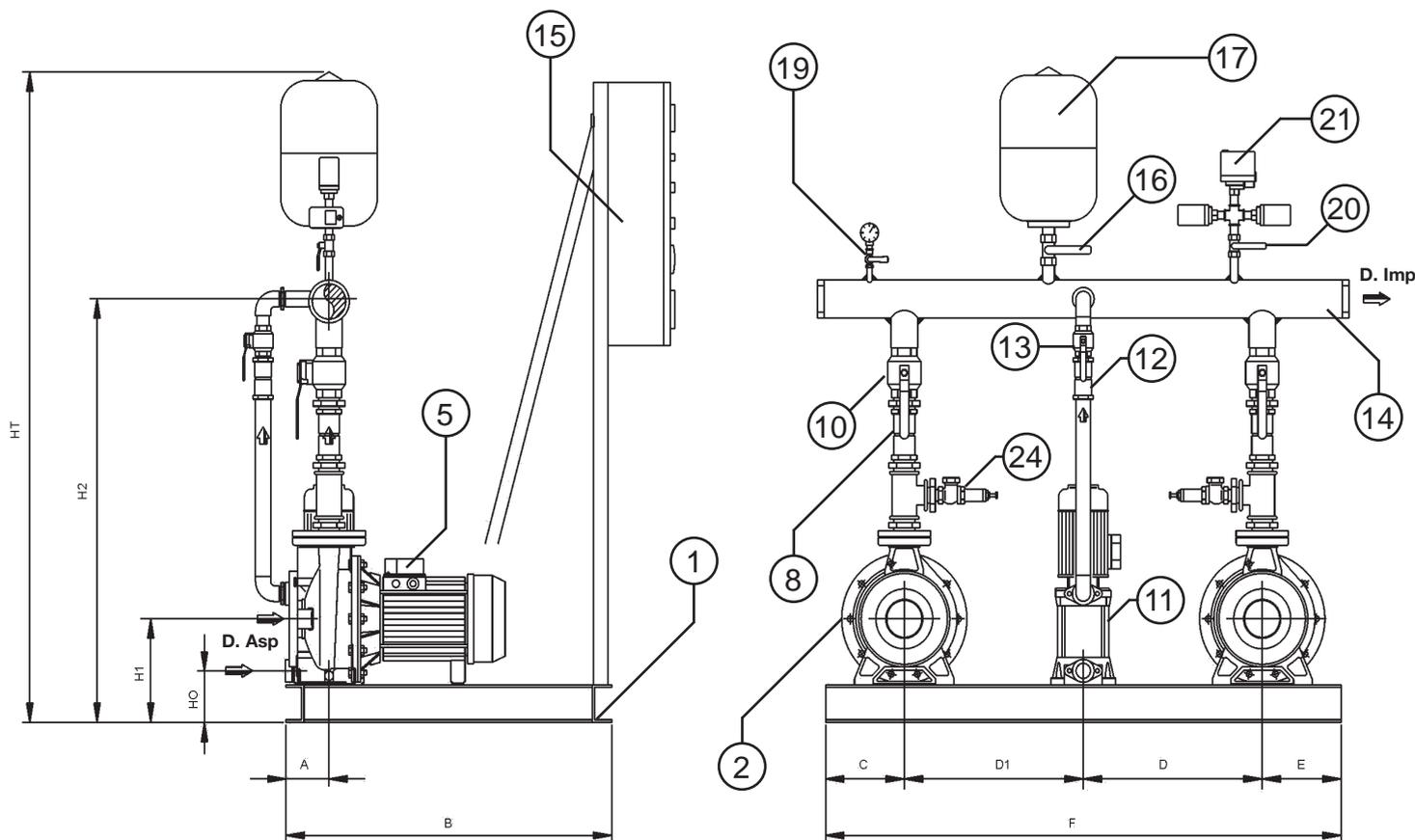


**EBARA**

www.ebara.es

# UNE 23-500-90

Composición estándar Grupo AF 3M ELÉCTRICA + ELÉCTRICA + JOCKEY



Nº	Denominación	Cant.
1	Bancada	1
2	Bomba Principal	2
5	Motor eléctrico	2
8	Válvula de retención Bomba Principal	2
10	Válvula de corte Bomba Principal	2
11	Bomba Jockey	1
12	Válvula de retención Bomba Jockey	1
13	Válvula de corte Bomba Jockey	1

Nº	Denominación	Cant.
14	Colector impulsión	1
15	Cuadro eléctrico	1
16	Válvula de corte depósito	1
17	Depósito hidroneumático	1
19	Manómetro	3
20	Válvula de corte presostatos	1
21	Presostatos	3
24	Válvula de seguridad	2

## TABLA DE DIMENSIONES DE GRUPOS AF-3M

GRUPOS C.I. CON BOMBA MONOBLOC								BANCADA					ALTURA							
Bomba Principal	kW	Bomba Jockey	kW	Dep Lt/Bar	D Asp B.Ppal	D Asp B.Joc.	D Imp	C	D	D1	E	F	A	B	HB	HA	H0	H1	H2	HT
3M32-200/4	4	CVM A/10	0,75	24/8	50	1 1/4"	2"	250	400	400	250	1300	115	600	80	160	115	190	920	1550
3M32-200/5,5	5,5	CVM A/12	0,9	24/8	50	1 1/4"	2"	250	400	400	250	1300	115	700	80	160	115	190	920	1550
3M40-200/5,5	5,5	CVM A/10	0,75	24/8	65	1 1/4"	2 1/2"	250	400	400	250	1300	115	700	80	160	115	190	990	1630
3M40-200/7,5	7,5	CVM A/12	0,9	24/8	65	1 1/4"	2 1/2"	250	400	400	250	1300	115	700	80	160	115	190	990	1630
3M40-200/11	11	CVM A/15	1,1	24/10	65	1 1/4"	2 1/2"	250	400	400	250	1300	120	800	100	160	135	190	1010	1650

EBARA se reserva el derecho de introducir modificaciones sin previo aviso



**EBARA**

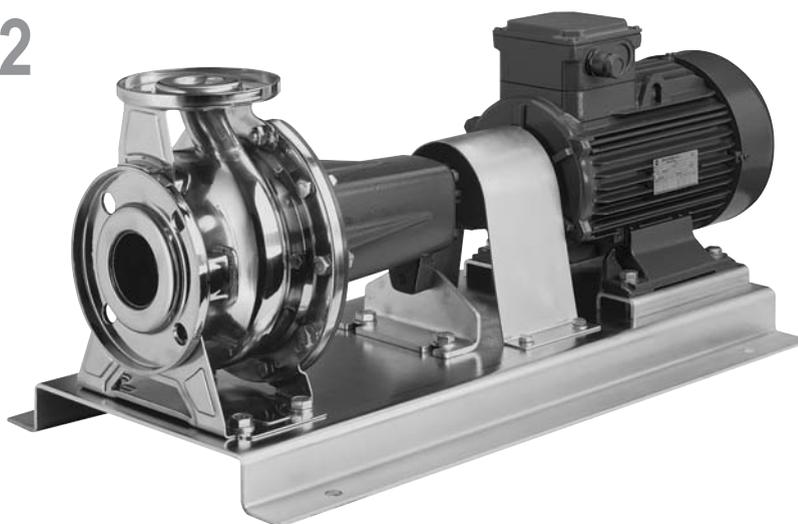
www.ebara.es

## SERIE 3M-3P

**ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA NORMALIZADA según DIN 24255**  
**Acero Inox. AISI 304**

*Electrobomba centrífuga normalizada construida en Acero Inoxidable AISI 304 particularmente adecuada para el abastecimiento de agua doméstico, agrícola e industrial, grupos de presión y contra incendio, calefacción y aire acondicionado, lavado a presión, tratamiento de agua, torres refrigeración e intercambiadores de calor. Incorporada a diferentes tipos de maquinaria industrial.*

**IE2**



Las bombas de la Serie 3 (3M, 3P), en su gama de 2 polos están especialmente indicadas para ser empleadas como bombas principales en los grupos contra incendios, debido a que están diseñadas bajo normativa DIN 24255, lo que asegura una buena intercambiabilidad en instalaciones existentes, unida a la ventaja de estar fabricadas en acero inoxidable, a diferencia de las clásicas bombas de fundición, lo que es particularmente apropiado en este tipo de instalaciones, donde existen prolongados períodos de inactividad en las bombas con el consiguiente riesgo de agarrotamiento en las bombas de fundición, evitándose con el uso materiales tales como el acero inoxidable.

### PRESTACIONES

- Presión máx. de trabajo: 10 bar.
- Temperaturas máx. del líquido vehiculado: -20°C / +110°C

### MATERIALES

- Cuerpo de bomba, impulsor, base portacierre y eje: AISI 304
- Modelo 65 impulsor en Bronce (próximamente AISI 316)
- Cierre mecánico: Carbón / Cerámica / NBR
- Cierre mecánico versión H: Carbón / Cerámica / FPM
- Cierre mecánico versión HS: SiC / SiC / FPM

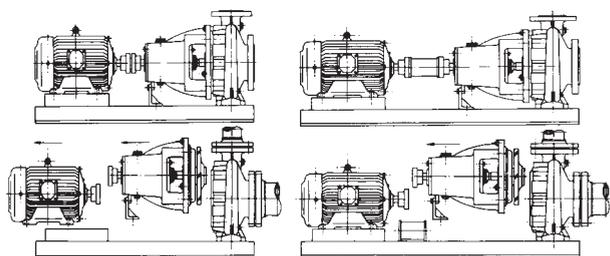
### DATOS TÉCNICOS

- Motor trifásico eficiencia **IE2** a partir de 0,75 kW.
- Asíncrono, 2 y 4 polos.
- Aislamiento Clase F
- Protección IP55
- Trifásica:
  - 230/400V  $\pm$  10% 50 Hz hasta 4 kW inclusive.
  - 400/690V  $\pm$  10% 50 Hz para potencias superiores.
- Disponible en 4 versiones con motores de 2 y 4 polos.

### MONTAJE

Sin espaciador

Con espaciador



**EBARA**

www.ebara.es

# MOTORES ELÉCTRICOS

## TRIFÁSICOS

Motores asíncronos trifásicos, 2.900 / 1.450 r.p.m. (50 Hz). Protección IP 55, aislamiento clase F.

**IE2**

### DATOS TÉCNICOS

Asíncronos, trifásicos, construcción cerrada, IP 55, refrigerados con ventilación externa superficial mediante un ventilador de palas radiales, rotor en jaula de ardilla y protegidos de acuerdo con las condiciones de la instalación o las propias del local donde vayan a instalarse (contra el polvo, goteo, antideflagrante, etc...). Bajo demanda del cliente se pueden utilizar motores con grado de protección distinto.

### ACOPLAMIENTO

El acoplamiento a la bomba según normativas se realiza mediante acoplamiento con espaciador, permitiendo un fácil desmontaje del conjunto bomba / motor, y la sustitución de los elementos elásticos del mismo.

### RENDIMIENTO

Su potencia nominal es superior a la potencia máxima absorbida por la bomba en cualquier punto de su curva característica incluso cuando dicho punto corresponde a un caudal superior al de sobrecarga tal como marcan las diferentes normativas.

### TABLA TÉCNICA a 3000 r.p.m.

Potencia		Intensidad Nominal A	Velocidad Nominal r.p.m.	Rendimiento %	Factor de Potencia cosφ	Par Máximo / Par Asignado	Par de Arranque / Par Nominal	Corriente de Arranque / Corriente Nominal	Peso kg
kW	CV								
4	5,5	8,1	2880	85,0	0,88	2,3	2,2	7,5	37
5,5	7,5	11,0	2900	86,0	0,88	2,3	2,2	7,5	54
7,5	10	14,9	2900	87,0	0,88	2,3	2,2	7,5	60
11	15	21,3	2930	88,0	0,89	2,3	2,2	7,5	103
15	20	28,8	2930	89,0	0,89	2,3	2,2	7,5	111
18,5	25	34,7	2930	90,0	0,90	2,3	2,2	7,5	133
22	30	41,0	2940	90,5	0,90	2,3	2,0	7,5	160
30	40	55,5	2950	91,2	0,90	2,3	2,0	7,5	210
37	50	67,9	2950	92,0	0,90	2,3	2,0	7,5	225
45	60	82,3	2960	92,3	0,90	2,3	2,0	7,5	269
55	75	101	2965	92,5	0,90	2,3	2,0	7,5	353
75	100	134	2970	93,2	0,91	2,3	2,0	7,5	474
90	125	160	2970	93,8	0,91	2,3	2,0	7,5	550
110	150	195	2975	94,0	0,91	2,2	1,8	7,1	810
132	180	233	2975	94,5	0,91	2,2	1,8	7,1	990
160	220	279	2975	94,6	0,92	2,2	1,8	7,1	1070
200	270	348	2975	94,8	0,92	2,2	1,8	7,1	1160
250	340	433	2980	95,3	0,92	2,2	1,6	7,1	1945
315	430	544	2980	95,6	0,92	2,2	1,6	7,1	2478



**EBARA**

www.ebara.es

# CAUDALÍMETROS

## CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN

Caudalímetros para grupos contra incendios tipo rotámetro de lectura directa, medición por caudal derivado, para instalar sobre tubería horizontal.

### SERIES S-2007 / B/W

Se instala sobre la tubería practicando un pequeño agujero en la parte superior e introduciendo el pivote inferior dentro de la misma.

Fabricado en una sola pieza de acrílico, con un diseño económico de fácil lectura y gran durabilidad, con escala impresa en LPM.

#### ESPECIFICACIONES

- Fabricado en acrílico.
- Precisión  $\pm 10\%$ .
- Presión 10 bar.
- Flotador inoxidable.



Modelo	Escala	
	l/min	m <sup>3</sup> /h
S-2007 / B/W DN 50	150-550	9-33
S-2007 / B/W DN 65	225-900	15-54

### SERIE F

Se instala intercalando el diafragma en la tubería entre bridas quedando la escala fuera de las mismas. Diseño especialmente robusto.

#### ESPECIFICACIONES

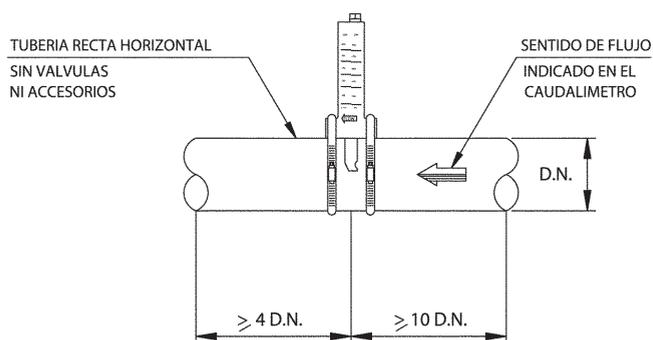
- Cuerpo en acero al carbono / tecnopolímero.
- Flotador y varilla guía en acero inoxidable AISI 316.
- Ejecución PN 16.
- Precisión  $\pm 4\%$ .



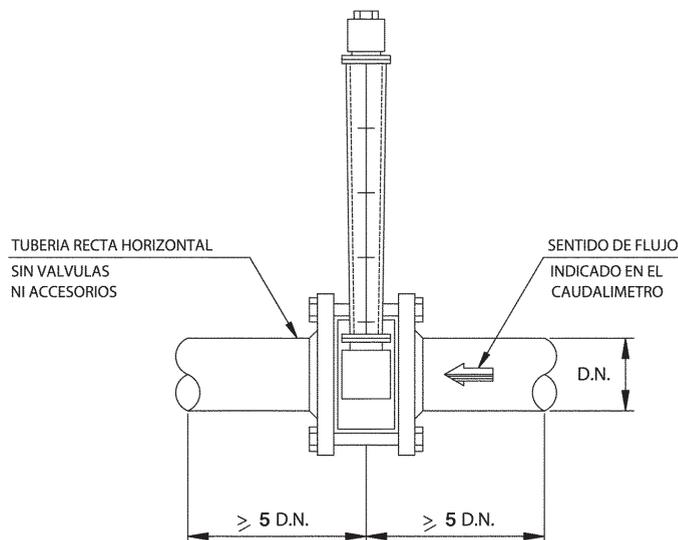
Modelo	Fondo Escala m <sup>3</sup> /h
DN 50	50
DN 65	100
DN 80	150
DN 100	200
DN 125	300
DN 150	450
DN 200	800

### ESQUEMA DE INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS

Es de suma importancia respetar las normas de instalación, caso contrario la lectura ofrecida no será fiable.



Modelo S-2007 / B/W



Modelo F



**EBARA**

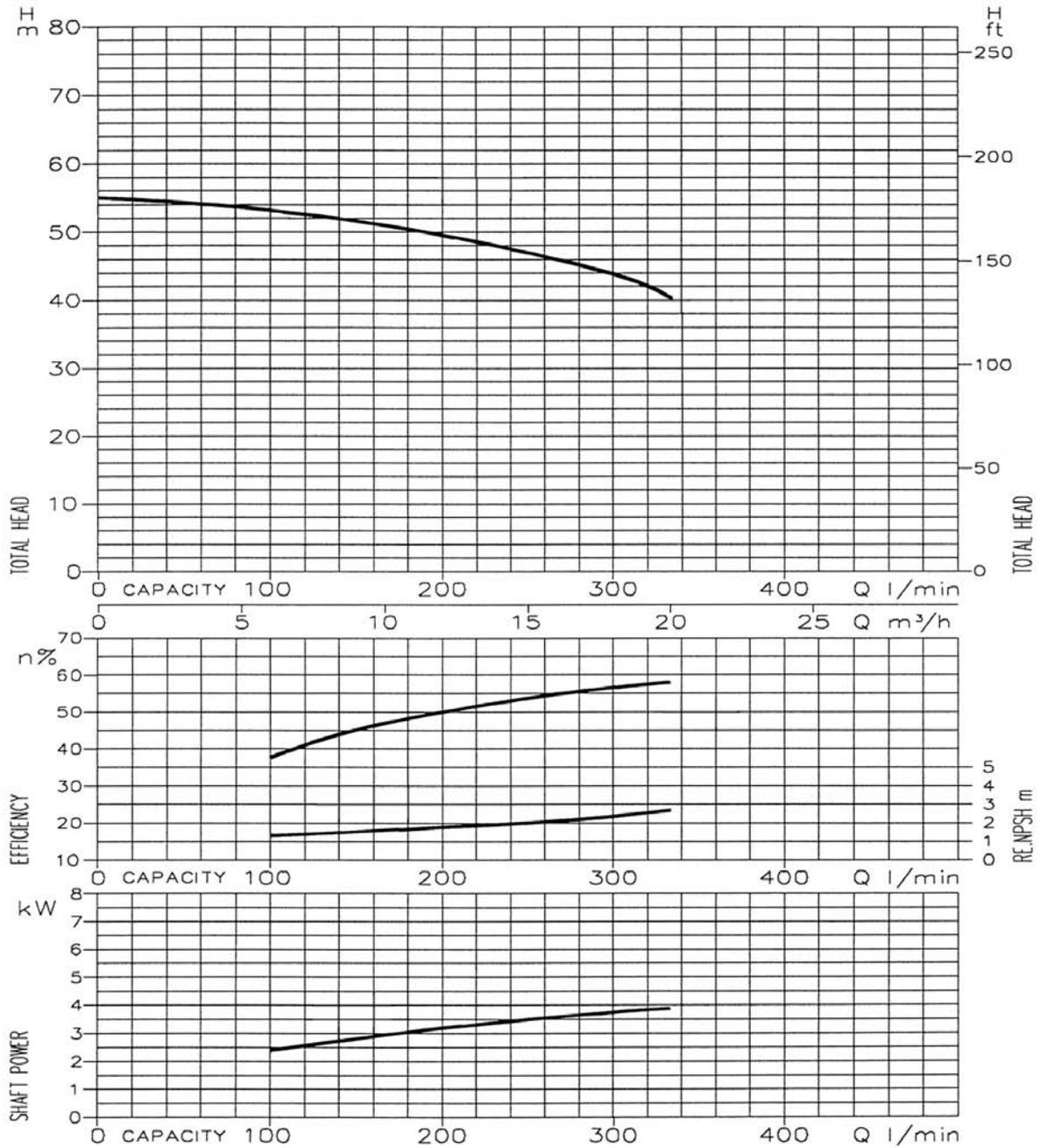
www.ebara.es

## SERIE 3M-3P

ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA NORMALIZADA según DIN 24255  
Acero Inox. AISI 304



### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 3M/3P 32-200/4 (según ISO 9906 / 2)



• Presión medida en boca de impulsión de la bomba



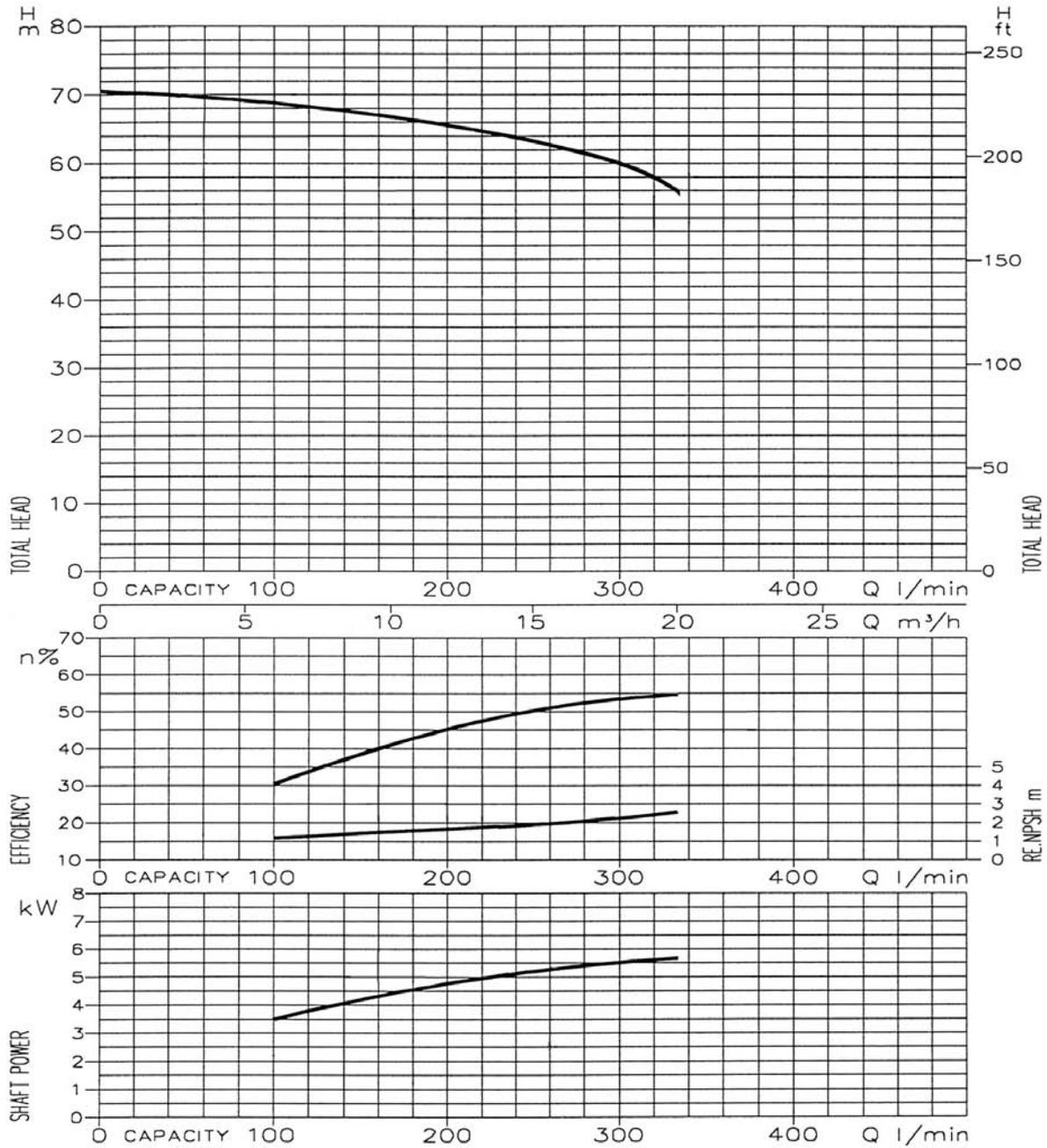
**EBARA**

www.ebara.es

## SERIE 3M-3P

ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA NORMALIZADA según DIN 24255  
Acero Inox. AISI 304

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 3M/3P 32-200/5,5 (según ISO 9906 / 2)



• Presión medida en boca de impulsión de la bomba



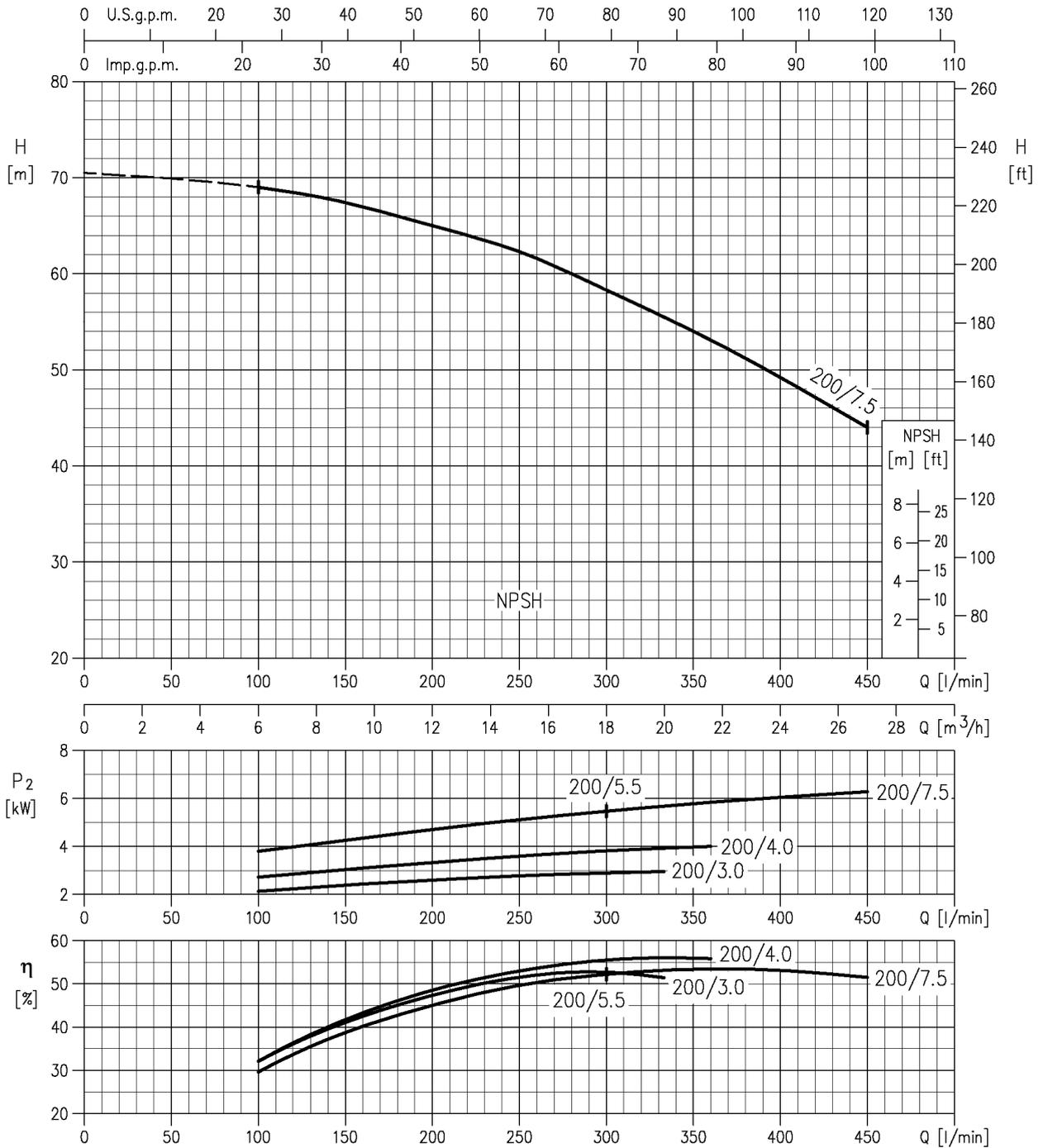
EBARA

www.ebara.es

# SERIE 3M-3P

ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA NORMALIZADA según DIN 24255  
Acero Inox. AISI 304

## CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 3M/3P 32-200/7,5 (según ISO 9906 / 2)



• Presión medida en boca de impulsión de la bomba



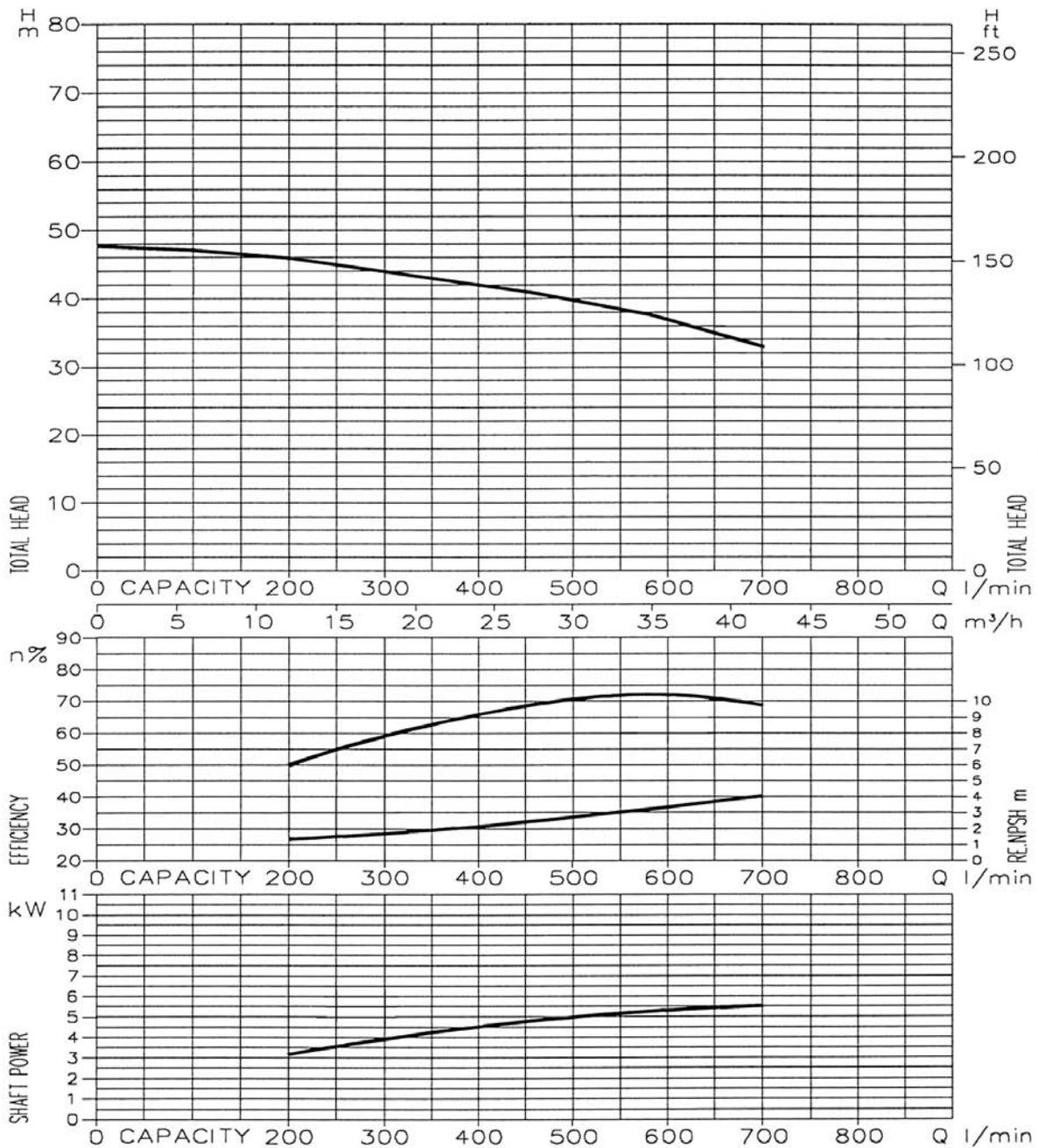
**EBARA**

www.ebara.es

## SERIE 3M-3P

ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA NORMALIZADA según DIN 24255  
Acero Inox. AISI 304

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 3M/3P 40-200/5,5 (según ISO 9906 / 2)



• Presión medida en boca de impulsión de la bomba



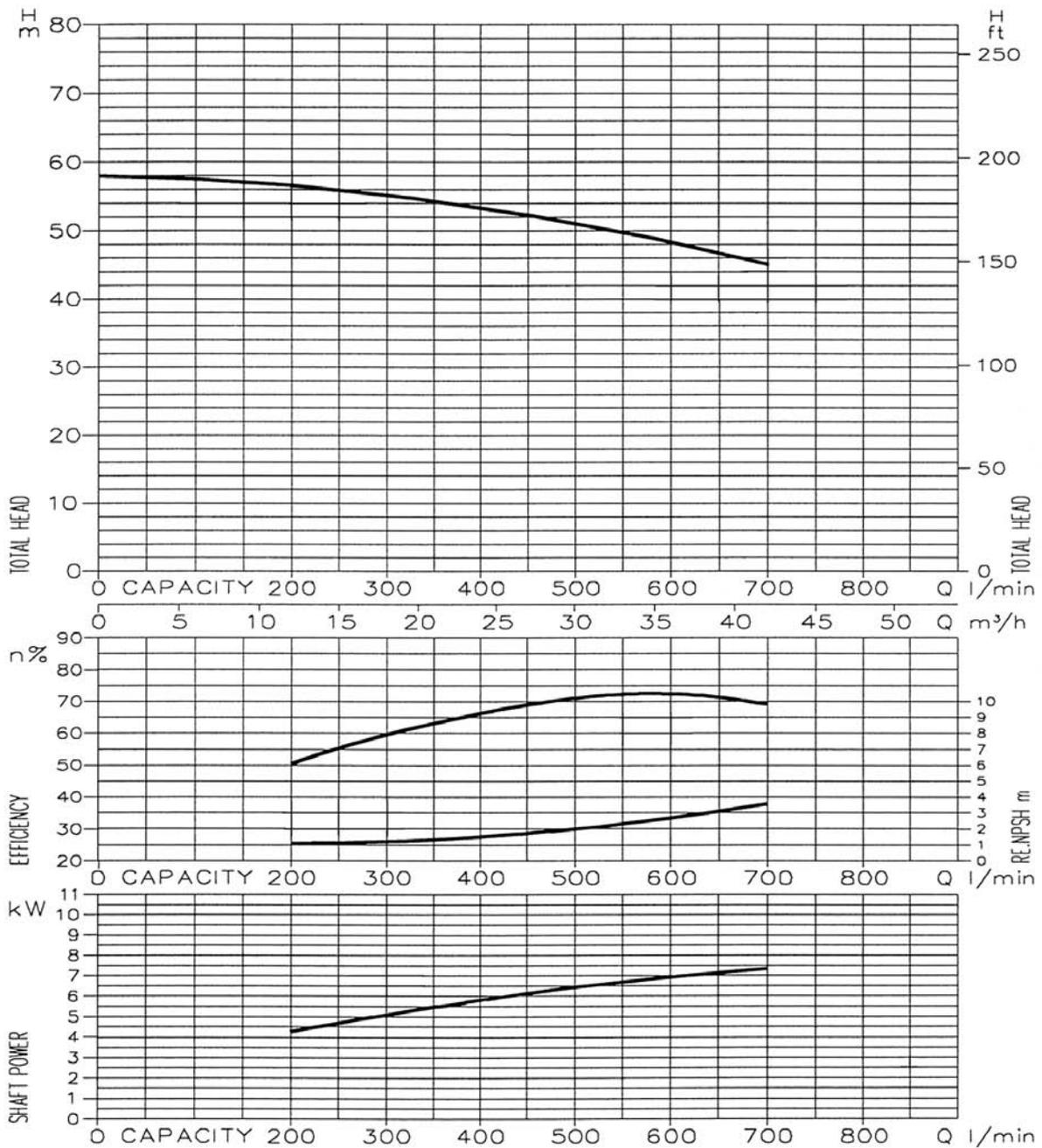
**EBARA**

www.ebara.es

## SERIE 3M-3P

ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA NORMALIZADA según DIN 24255  
Acero Inox. AISI 304

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 3M/3P 40-200/7,5 (según ISO 9906 / 2)



• Presión medida en boca de impulsión de la bomba



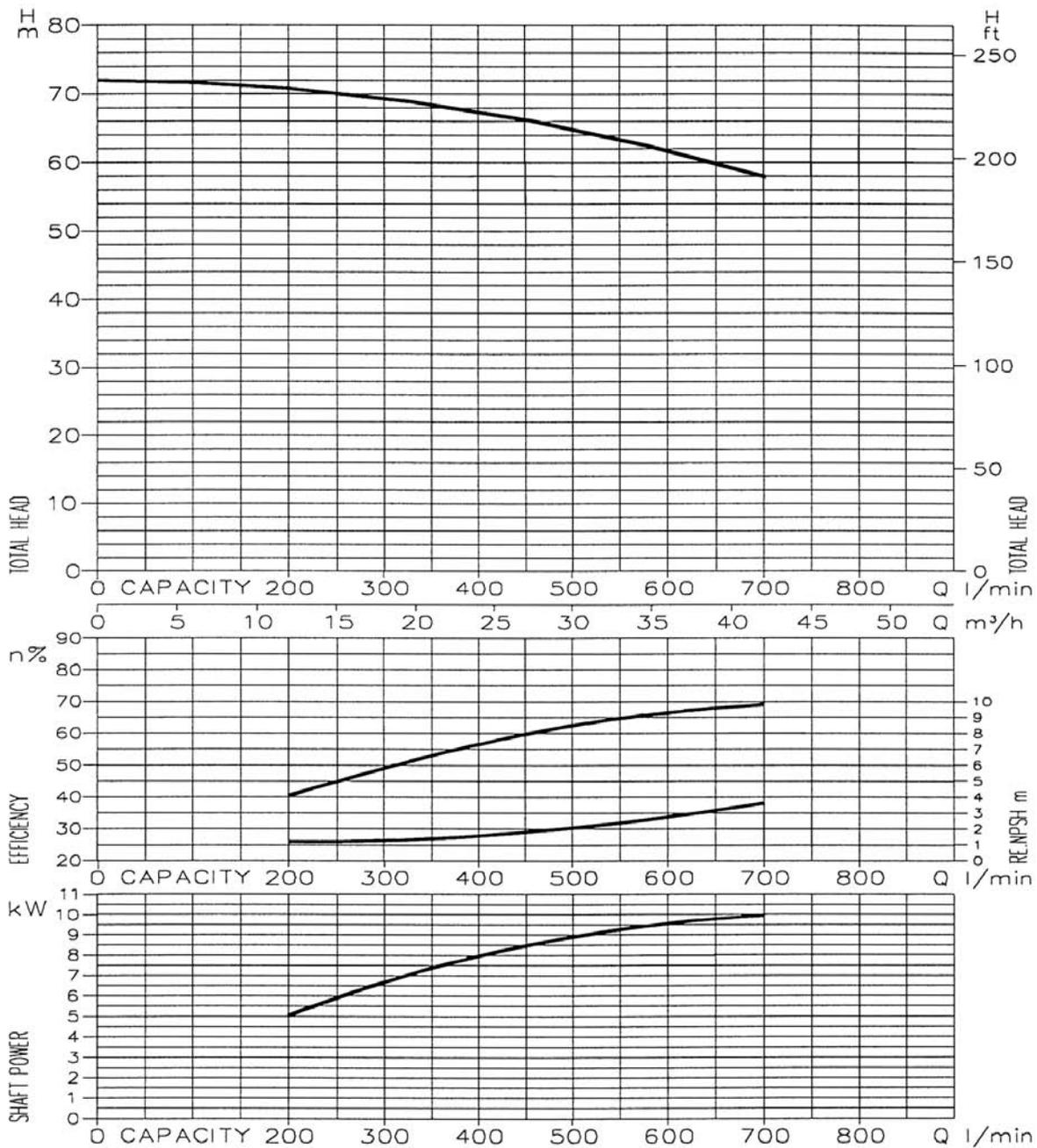
**EBARA**

www.ebara.es

## SERIE 3M-3P

ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA NORMALIZADA según DIN 24255  
Acero Inox. AISI 304

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 3M/3P 40-200/11 (según ISO 9906 / 2)



• Presión medida en boca de impulsión de la bomba



**EBARA**

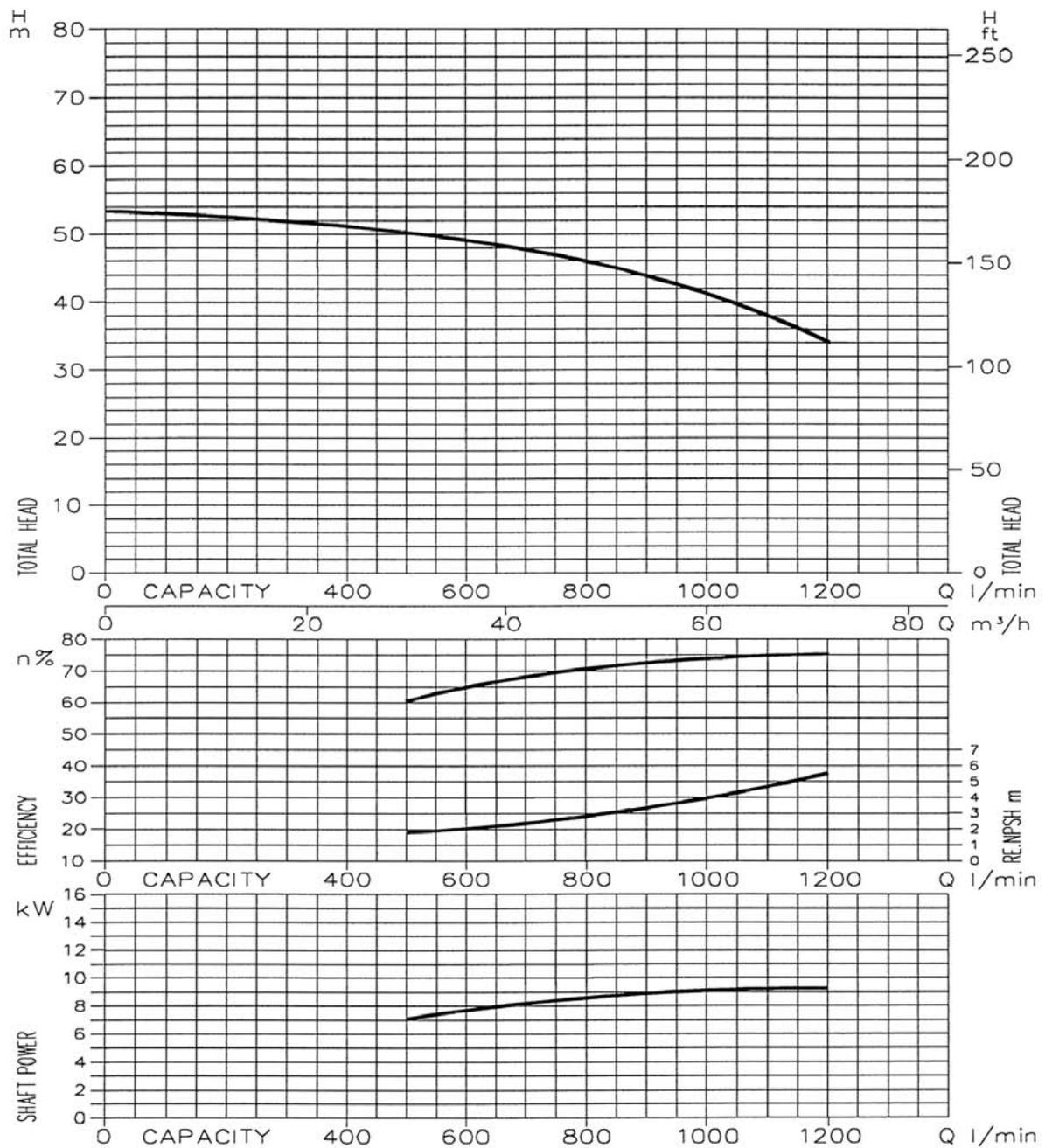
www.ebara.es

## SERIE 3M-3P

ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA NORMALIZADA según DIN 24255  
Acero Inox. AISI 304



### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 3M/3P 50-200/9,2 (según ISO 9906 / 2)



• Presión medida en boca de impulsión de la bomba



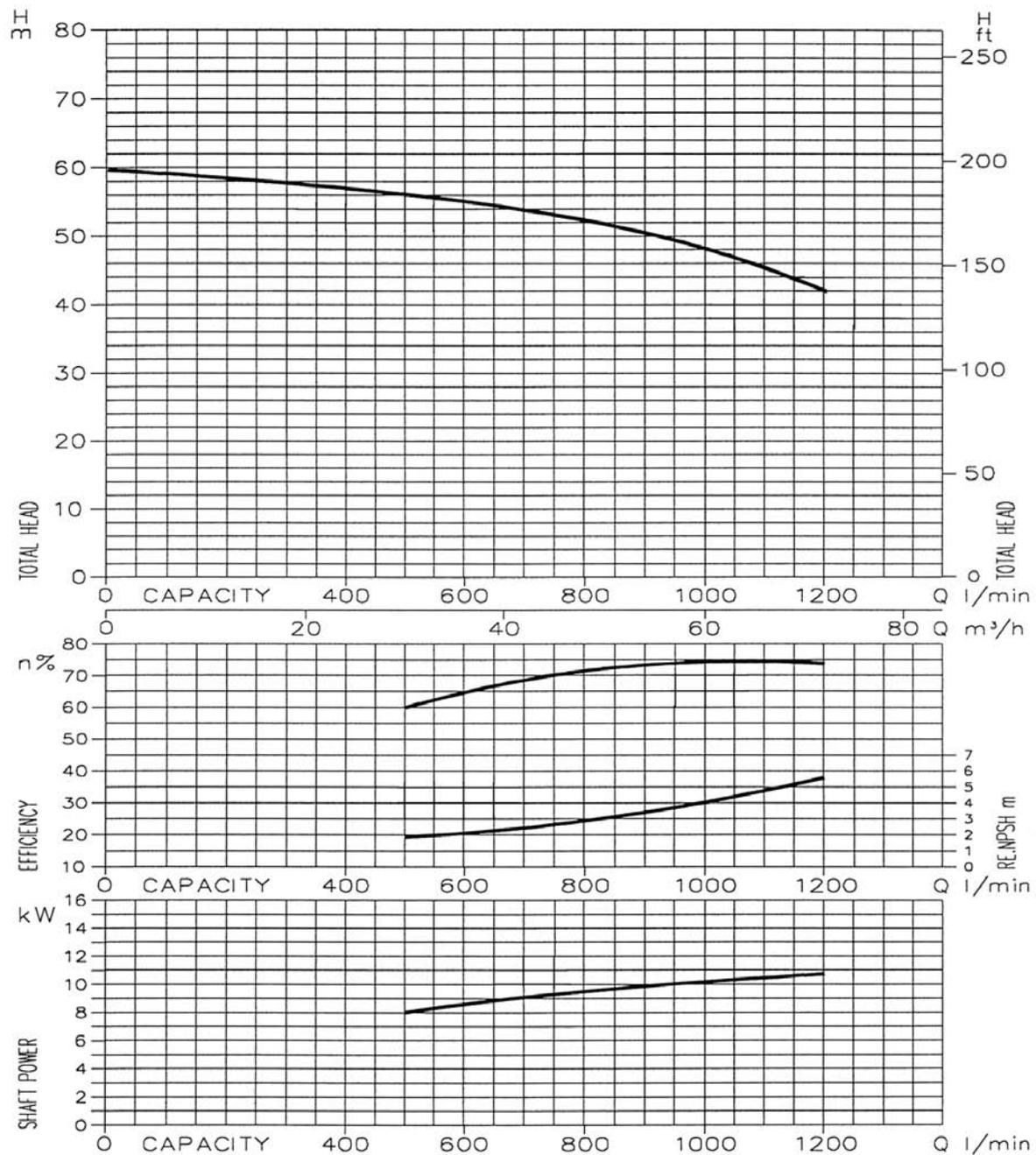
**EBARA**

www.ebara.es

## SERIE 3M-3P

ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA NORMALIZADA según DIN 24255  
Acero Inox. AISI 304

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 3M/3P 50-200/11 (según ISO 9906 / 2)



• Presión medida en boca de impulsión de la bomba



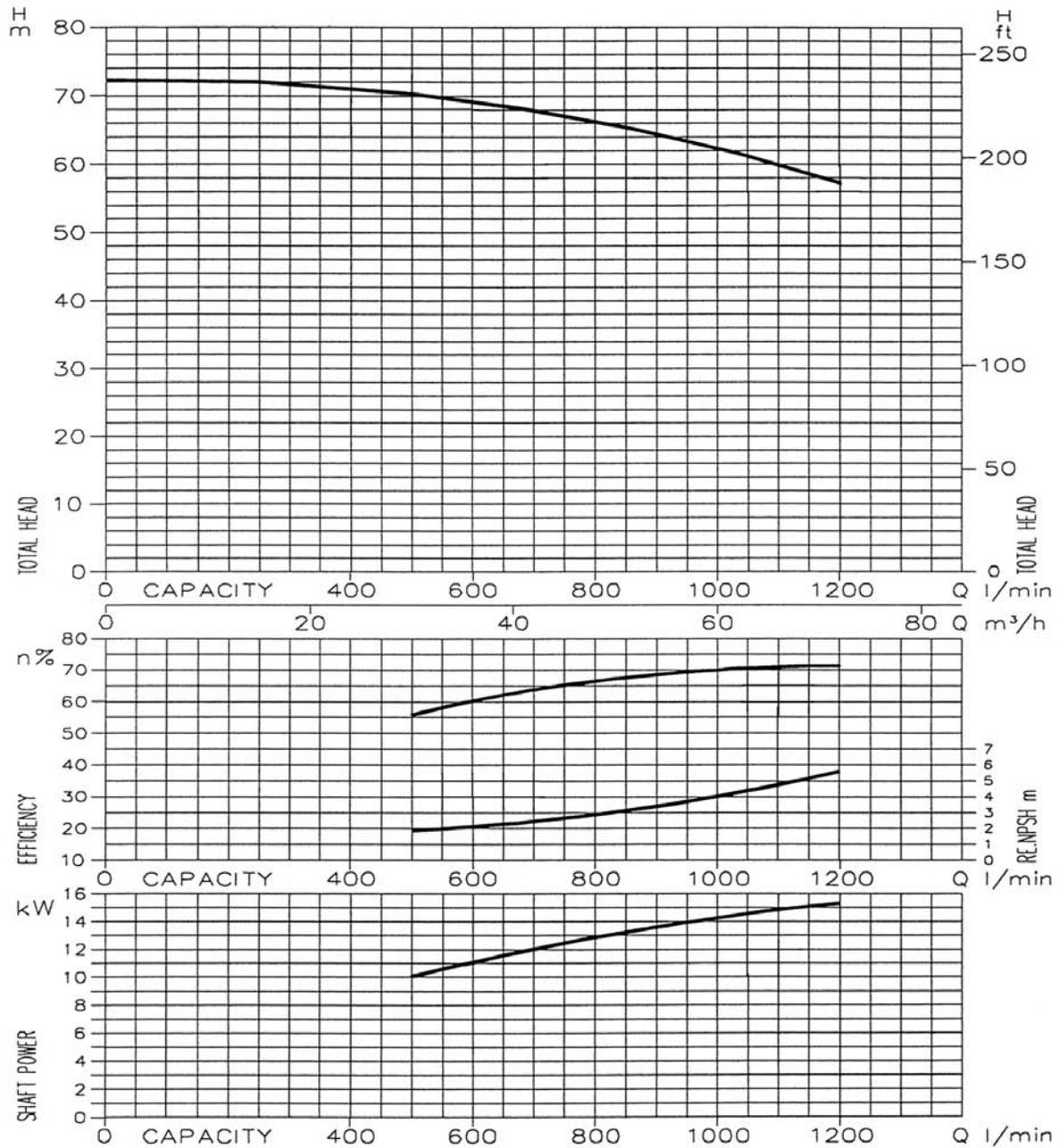
**EBARA**

www.ebara.es

## SERIE 3M-3P

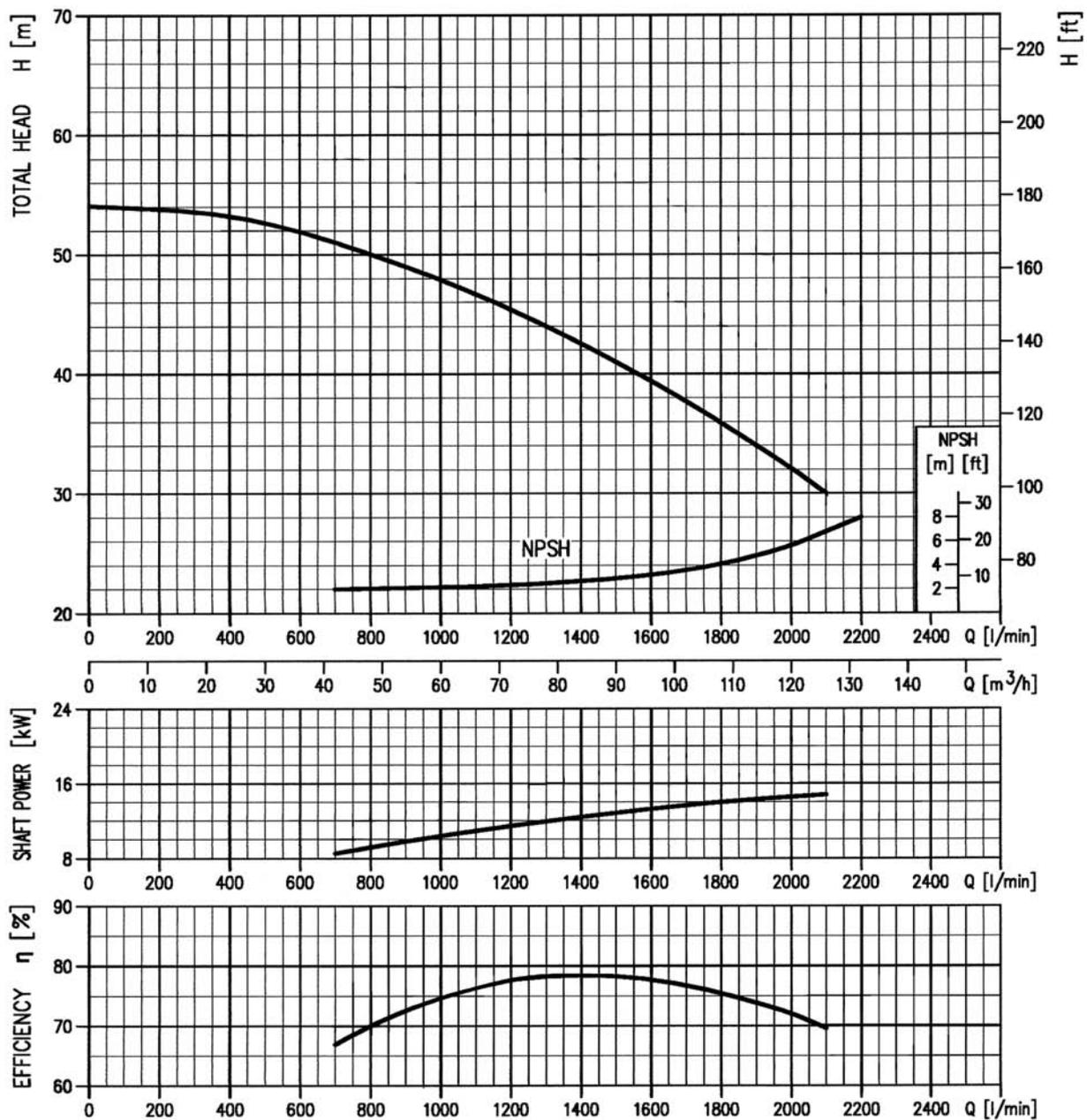
ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA NORMALIZADA según DIN 24255  
Acero Inox. AISI 304

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 3M/3P 50-200/15 (según ISO 9906 / 2)



• Presión medida en boca de impulsión de la bomba

## CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 3M/3P 65-200/15 (según ISO 9906 / 2)



• Presión medida en boca de impulsión de la bomba



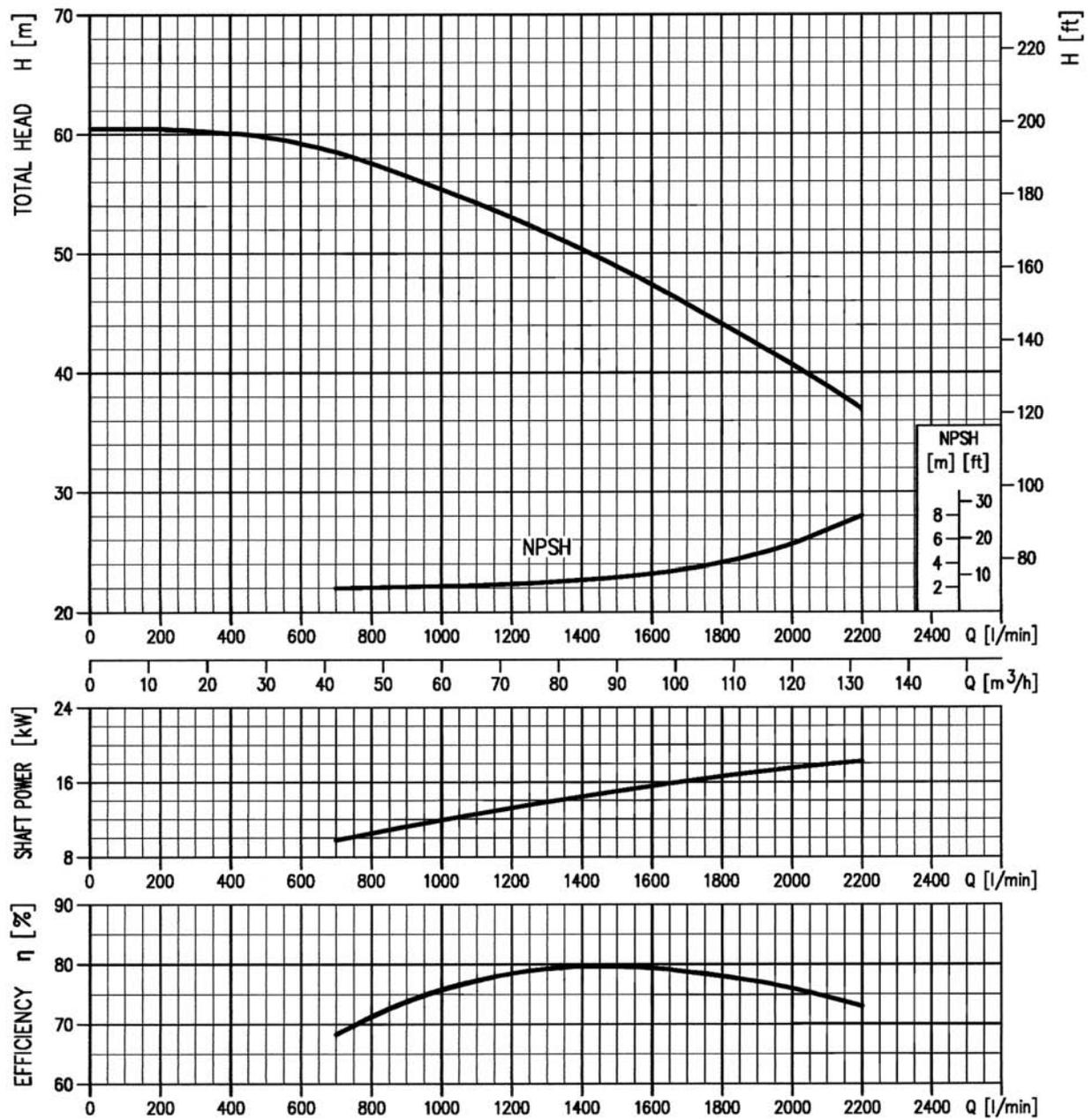
EBARA

www.ebara.es

# SERIE 3M-3P

ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA NORMALIZADA según DIN 24255  
Acero Inox. AISI 304

## CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 3M/3P 65-200/18,5 (según ISO 9906 / 2)



• Presión medida en boca de impulsión de la bomba



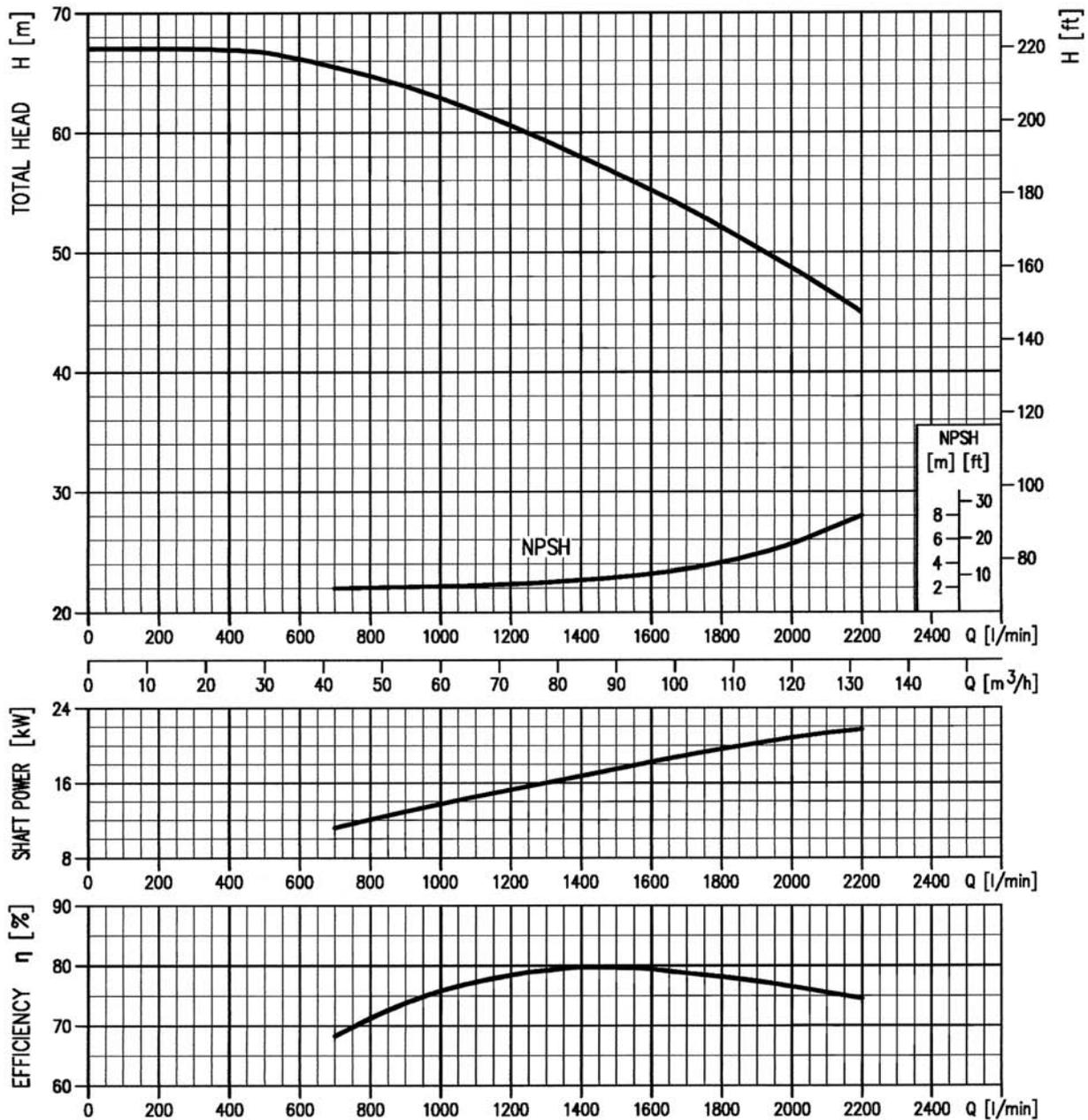
**EBARA**

www.ebara.es

## SERIE 3M-3P

ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA NORMALIZADA según DIN 24255  
Acero Inox. AISI 304

### CURVAS DE CARACTERÍSTICAS - 3M/3P 65-200/22 (según ISO 9906 / 2)



• Presión medida en boca de impulsión de la bomba