

**AVR**

VENTILADORES AXIALES



# *índice*

## CONTENIDO

- 04** Generalidades sobre ventiladores
- 05** Generalidades sobre las curvas características
- 06** Ventiladores AVR
- 07** Nomenclatura
- 08** Preselección
- 10 - 48** Curvas Características
- 49** Dimensiones AVR
- 50 - 51** Accesorios



## Generalidades sobre ventiladores

### Fundamentos

Un ventilador es una máquina rotatoria cuya misión es asegurar la circulación del aire con presiones de hasta 30.000 mm c.d.a.

Se clasifican en dos grupos genéricos: *centrífugos y axiales*. En los primeros la corriente de aire se establece radialmente a través del turbina, en los segundos esta corriente se establece axialmente.

A su vez, los ventiladores axiales se pueden clasificar en:

- a) tuboaxiales;
- b) vaneaxiales
- c) axiales

Pueden estar equipados con dos tipos de hélices:

- a) hélice con álabes de ángulo fijo;
- b) hélice con álabes de ángulo variable.

Los ventiladores objeto de este catálogo pertenecen al grupo de los tuboaxiales, de baja presión, con hélice de álabes de ángulo fijo, en perfil airfoil.

### Definiciones

**-Caudal del aire:** Es el volumen de aire movido por un ventilador en la unidad de tiempo, independiente a la densidad del aire.

**-Presión estática (Pst):** Es la fuerza por unidad de superficie ejercida en todas las direcciones y sentidos, independientemente de la dirección y sentido de la velocidad del aire.

**-Presión dinámica (Pd):** Es la presión resultante de la transformación integral de la energía cinética en presión.

Viene expresada por: Siendo:

$$P_d = \frac{\rho v^2}{2g} \text{ (kg/m}^2\text{)}$$

$\rho$ = densidad del aire en kg/m<sup>3</sup>

$g$ = aceleración de la gravedad(9,81m/s<sup>2</sup>)

$v$ = velocidad del aire en m/s

**-Presión total (Pt):** Es la suma de las presiones, estática y dinámica. Según el teorema de Bernoulli, la presión total es constante en todos los puntos de un conducto. Tal teorema sólo es aplicable en el caso de un fluido perfecto (o sea, libre de fricción y turbulencia), e incomprensible, que pueda ser tratado como tal. Aún en la práctica no existen fluidos perfectos ni canalizaciones sin fricción, esta ley se puede aplicar con buena aproximación, y nos permite deducir que la presión dinámica transformase en presión estática y viceversa, cuando se producen cambios en la sección de un conducto. Esta transformación trae una pérdida de presión, directamente proporcional a la variación de velocidad.

### Medida de Presiones

La medida de presiones en un conducto debe efectuarse en un tramo de régimen estable (alejado de cambios de sección, curvas, etc.)

La presión dinámica se mide con un tubo de Pitot o un tubo de Prandtl, conectado a un manómetro diferencial.

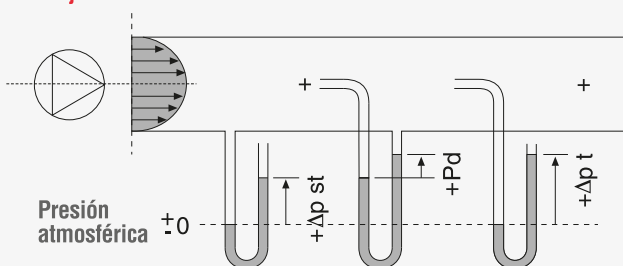
El tubo de Prandtl es el más utilizado, ya que permite también la medición de la presión estática.

No se puede olvidar diferenciar los conductos de aspiración y descarga, ya que, así como la presión dinámica es siempre positiva, la presión estática es negativa en la aspiración y positiva en la descarga, siendo la presión total la suma algebraica de ambas.

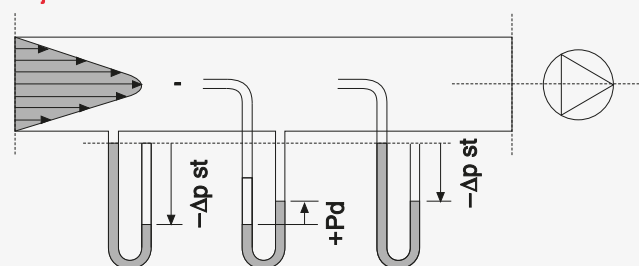
Es conveniente tener igualmente en cuenta, para la medida de presiones dinámicas, y consecuentemente del caudal de aire, que estas son más bajas cercanas a la pared del conducto que en el centro del mismo, este fenómeno es más pronunciado en régimen turbulento.

En la figura a seguir están representadas las curvas de distribución de velocidades de ambos regimenes, donde se puede apreciar lo antes explicado.

### Flujo turbulento



### Flujo laminar





## Generalidades sobre las curvas características

### Curvas características

Las curvas características fueron determinadas para el aire a temperatura de 20°C y una presión barométrica de 760 mmHg; equivalente a una densidad de 1,2 kg/m³. Cualquier variación de estos valores implica la utilización de los coeficientes de corrección indicados en la *Tabla 1*.

#### Ejemplo de aplicación:

Según las leyes de los ventiladores relativas a la variación de la densidad del aire, tenemos:

- a) Caudal en volumen permanece invariable

$$V_1 = V_2$$

- b) La presión y la potencia absorbida, para un mismo caudal, son proporcionales a la densidad.

$$\Delta pt_2 = \Delta pt_1 \cdot y_2 / y_1$$

$$P_{A2} = P_{A1} \cdot y_2 / y_1$$

Así que si necesitamos un ventilador que proporcione un caudal de aire de 12,000 m³/h con una presión total de 50 mmca, situado en un lugar a 1,500m encima del nivel del mar y a una temperatura de 38°C, procederemos de la siguiente forma:

- De la tabla no.1 obtenemos el coeficiente de corrección, que es de 0.785.
- Seleccionamos un ventilador para 12,000 m³/h y una presión de 50 / 0.785 = 64 mmca.
- La potencia real absorbida será equivalente a la potencia absorbida leída en las curvas, multiplicada por 0.785.

### Fórmulas relativas a los ventiladores centrífugos

#### Leyes de proporcionalidad

Indicamos a continuación las leyes de proporcionalidad de los ventiladores centrífugos, que, aunque teóricas, se pueden aplicar con suficiente precisión a las condiciones reales.

Para un ventilador es un conjunto de datos, con aire a densidad constante, tenemos:

#### Caudal

$$V_2 = V_1 \frac{n_2}{n_1}$$

#### Presión

$$\Delta pt_2 = \Delta pt_1 \left( \frac{n_2}{n_1} \right)^2$$

#### Potencia absorbida

$$P_{A2} = P_{A1} \left( \frac{n_2}{n_1} \right)^3$$

### Rendimiento, potencia absorbida y potencia instalada.

El rendimiento viene expresado por:

$$\eta = \frac{V \cdot \Delta pt}{P_A}$$

Siendo:

V = caudal en m³/s

Δpt = presión total en Pa (N/m²)

P<sub>A</sub> = potencia absorbida en W (Nm/s)

Para tener en cuenta las unidades utilizadas correctamente, a saber:

- Caudal en m³/h
- Dpt en mmca
- Potencia absorbida en kW

debemos introducir una constante, quedando la formula de la siguiente forma:

$$\eta = \frac{V(\text{m}^3/\text{h}) \cdot \Delta pt(\text{mmca})}{367,000 \cdot P_A(\text{kW})}$$

La potencia absorbida leída en las curvas debe ser incrementada para tener en cuenta las pérdidas de transmisión, así como una eventual sobrecarga, ésta se produce cuando el punto de funcionamiento del ventilador no coincide con el punto de proyecto.

Si la caída de presión ocasionada por el sistema, para el caudal de proyecto, fuera inferior a la prevista, el punto de trabajo se dislocará a la derecha, siguiendo la curva de velocidad de rotación impuesta por la transmisión, siendo la potencia absorbida, en este caso, superior a la prevista. Teniendo en cuenta lo que fue explicado, es aconsejable incrementar la potencia absorbida en 20%, para seleccionar adecuadamente el motor a instalar.

Tabla 1

Temperatura del aire °C	Nivel del mar	ELEVACIÓN SOBRE EL NIVEL DEL MAR (m)								
		300	450	600	750	900	1200	1500	1800	2100
		PRESIÓN BAROMÉTRICA (mmHg)								
	760	735	720	705	695	680	655	630	610	585
-40	1.234	1.191	1.170	1.150	1.128	1.105	1.066	1.028	0.987	0.956
-18	1.152	1.110	1.092	1.072	1.052	1.033	0.950	0.957	0.922	0.894
0	1.082	1.043	1.024	1.005	0.990	0.970	0.934	0.900	0.865	0.838
20	1.000	0.964	0.947	0.930	0.913	0.896	0.864	0.832	0.799	0.774
38	0.946	0.912	0.895	0.878	0.863	0.847	0.816	0.785	0.755	0.732
66	0.869	0.833	0.824	0.807	0.793	0.779	0.750	0.722	0.695	0.672
93	0.803	0.775	0.760	0.747	0.733	0.720	0.693	0.667	0.642	0.622
121	0.747	0.720	0.707	0.695	0.682	0.670	0.645	0.622	0.592	0.578
149	0.679	0.672	0.660	0.647	0.626	0.625	0.602	0.579	0.577	0.540
177	0.654	0.630	0.620	0.608	0.597	0.586	0.564	0.543	0.522	0.507
205	0.616	0.594	0.583	0.572	0.562	0.552	0.532	0.512	0.482	0.477



## Ventiladores AVR



Versátiles y  
compactos.

Los ventiladores axiales de la línea AVR, tienen característica de carga limitada y se los fabrica en diferentes tamaños. Su hélice tiene álabes en perfil airfoil, con ángulo variable (ángulo de los álabes es ajustable en reposo) y fue proyectada para obtener un elevado rendimiento aunado a excelentes características de desempeño. Versátiles y compactos, su peso es reducido en comparación a los ventiladores centrífugos de características equivalentes, posibilitando reducción en los costos de instalación, eliminando problemas de espacio, y permitiendo, a través de un simple cambio de ángulo, compensar eventuales modificaciones en el proyecto de un sistema.

### Aplicaciones

Especialmente para aplicación en sistemas de ventilación, extracción, renovación, circulación forzada, calefacción, refrigeración, enfriamiento, humidificación o deshumidificación de aire, por ejemplo; plataformas de perforación o extracción de petróleo, minas, túneles y otras aplicaciones.

### Desempeño

- Trabaja con aire o gases limpios o contaminados con polvo fino.
- Alcanza caudales de hasta 400,000 m<sup>3</sup>/h.
- Alcanza presiones estáticas de hasta 120 mmca.
- Niveles de velocidad de vibración, en operación, inferiores a 6 mm/s.
- Alcanza rendimiento total de hasta 78%.

### Características constructivas

**Carcasa:** Construcción AL: carcasa tubular cubre totalmente la hélice y el motor.

**Hélice:** Es fundida en aluminio y balanceada estática y dinámicamente en maquina de alta sensibilidad. Proporciona elevado desempeño gracias al desarrollo de un perfil airfoil adecuado y al número variable de álabes, de acuerdo al tamaño del ventilador. Una amplia versatilidad de aplicación le es conferida por la posibilidad de ajuste de los álabes en diferentes ángulos de posición. Esta característica permite la utilización de este ventilador en acomplamiento directo. El sentido de rotación de la hélice puede ser invertido, resultando en un caudal 40% menor que el nominal.

**Motores:** Los ventiladores AVR son entregados con motores trifásicos totalmente cerrados con ventilación externa, aislamiento, Clase B, F, H, E, en la construcción estándar del fabricante. Otros tipos de motores pueden ser suministrados, bajo consulta, inclusive a prueba de explosión, de alto rendimiento.



### Accesorios

**Contrabridas:** Suministrados para ambos lados del ventilador, se fabrican en acero SAE 1010, facilitando la conexión a conductos o piezas de transición.

**Malla de protección:** Fabricada con rejilla galvanizada, proporciona seguridad de operación contra cualquier accidente o eventual entrada de objetos extraños.

**Puerta de inspección:** Ubicada al lado de la caja de conexiones del motor, está fijada por tonillos, en la construcción estándar. Permite fácil acceso a las conexiones eléctricas, inspección y mantenimiento del equipo. Especialmente útil para ventiladores montados entre conductos. Construcciones especiales con bisagras, cierre rápido, etc., bajo consulta.

**Ojales de izado (cáncamo):** Soldados rigidamente a la carcasa del ventilador, facilitan su transporte e instalación, principalmente en lugares elevados, evitando daños debido a una inadecuada fijación de la suspensión y proporcionando seguridad a los trabajadores.

**Conexiones flexibles:** Impiden la transmisión de vibraciones y esfuerzos del ventilador para los conductos y viceversa. Están construidas en acero SAE 1010 y lona flexible, en la construcción estándar. Pueden trabajar a temperaturas de hasta 60° C.

**Cono de aspiración:** Se debe utilizar cuando el ventilador esté ubicado en la entrada de un sistema, a fin de que este alcance las características de desempeño definidas en curvas y tablas. Se lo fabrica con rejilla de protección galvanizada.

**Soportes de montaje horizontal:** Suministrados a los pares, facilitan la instalación del ventilador en el piso. Atornillados a las bridas del equipo, se pueden utilizar con amortiguadores de vibraciones.

**Caja de conexión:** Instalada externamente a la carcasa, se la suministra con Placa de Bornes, simplificando las conexiones eléctricas entre el motor y la red, principalmente para ventiladores montados entre conductos. La unión entre el motor y la caja de conexiones se hace a través de cable protegido por electroducto flexible. No está incluido prensacables a la salida de la caja de conexiones.



## Preselección

### Introducción

Proyectados para atender las más diversas especificaciones, los ventiladores S&P modelo AVR, con hélices en álabes de perfil airfoil orientables en reposo, se ofrecen en 15 diferentes tamaños estandarizados alcanzando caudales de aire de hasta 400,000 m<sup>3</sup>/h y presiones estáticas de hasta 120 mmca.

Versátiles y compactos, su peso es pequeño en comparación a los ventiladores centrífugos de características equivalentes posibilitando estructuras y soportes más livianos reduciendo costos de instalación, eliminando problemas de espacio además de permitir, a través de un simple cambio de ángulo, compensar eventuales modificaciones en el proyecto de un sistema.

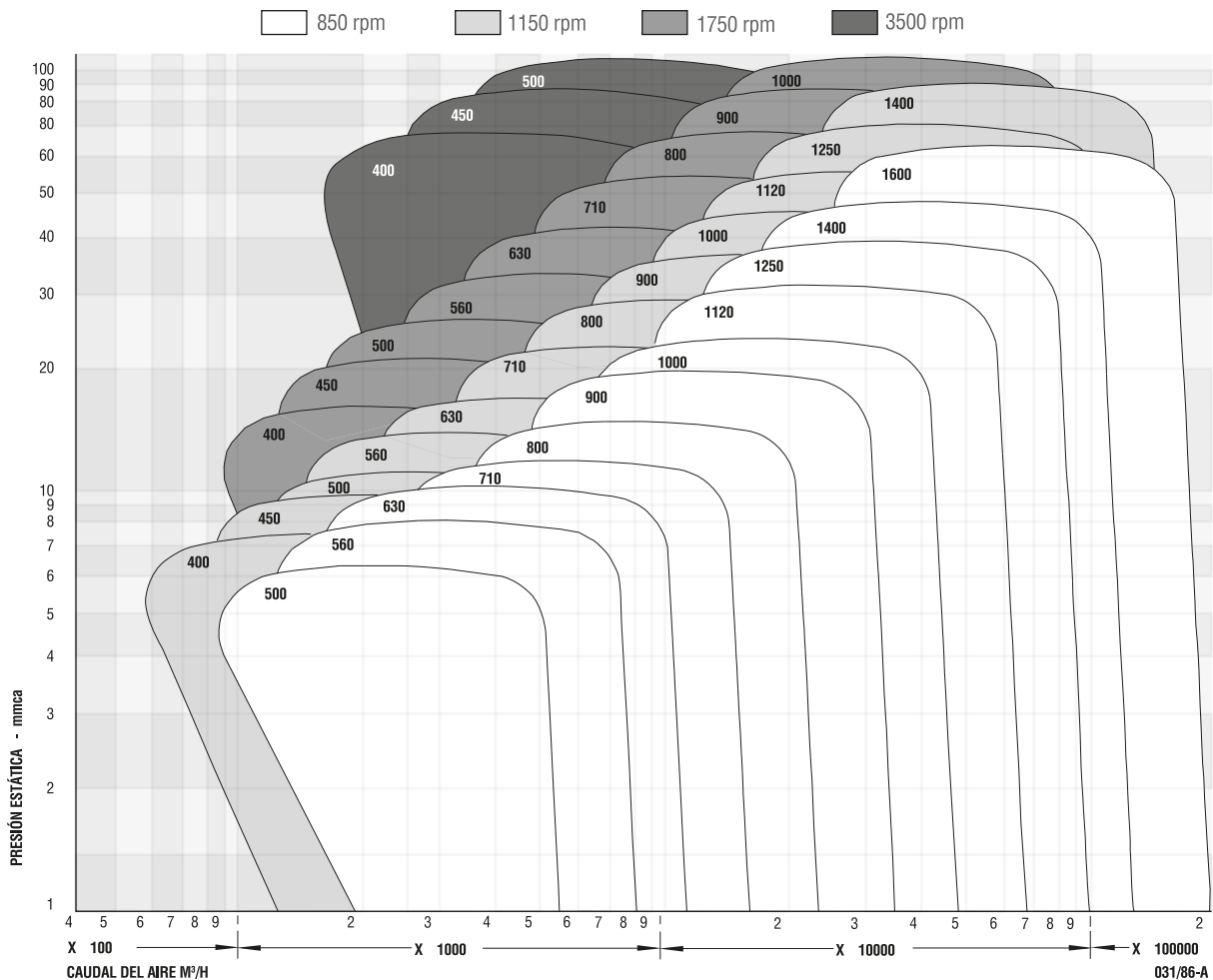
Permiten montaje vertical, horizontal o inclinado en pisos, paredes o techos y suministrados completamente armados y ajustados para inmediato funcionamiento. Una amplia variedad de tipos constructivos y accesorios los vuelve adecuados para las siguientes aplicaciones:

- aire acondicionado
- industria naval
- industria de minería
- ventilación de túneles
- ventilación ambiental
- torres de refrigeración
- eliminación de humos, gases, etc.

### Diagrama de preselección

El diagrama de abajo permite una rápida visualización del diámetro del ventilador requerido.

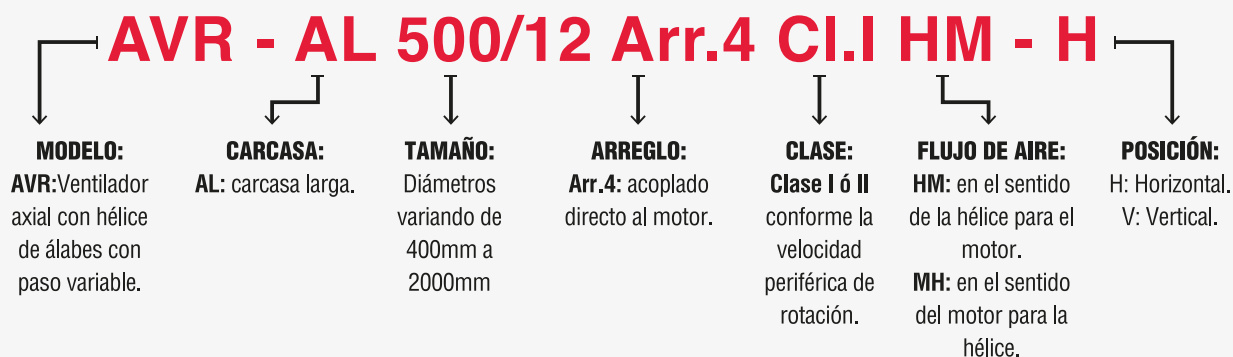
La selección definitiva deberá hacerse comparando las curvas características de los modelos **preseleccionados**.





## Nomenclatura

Los ventiladores axiales S&P son definidos por los siguientes grupos de letras o números:

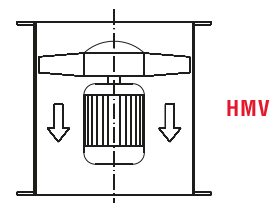
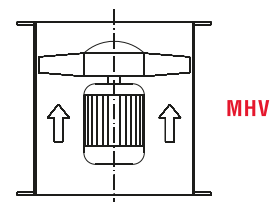
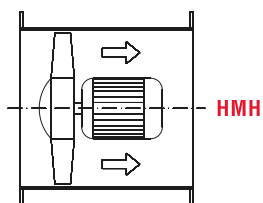
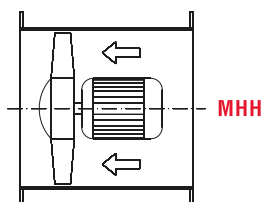
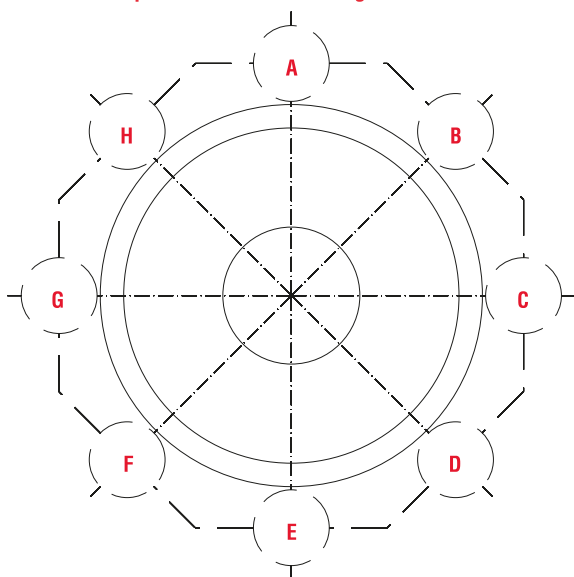


*Observación:* En las condiciones HM, el ventilador debe tener un cono o un conducto de largo, por lo menos, dos veces su diámetro, en la aspiración, de forma que alcance las características definidas en las curvas y tablas.

### Posición de motores

Las posiciones de los motores, soporte, puertas de inspección, etc., son determinados por la vista referente a la descarga del ventilador. Puede ser suministrados con soportes para colocación en el piso, pared o el techo. La posición de este soporte determina la adecuada ubicación del motor. Cables a la salida de la caja de conexiones.

### Vista por el lado de la descarga





*curvas*  
CARACTERÍSTICAS



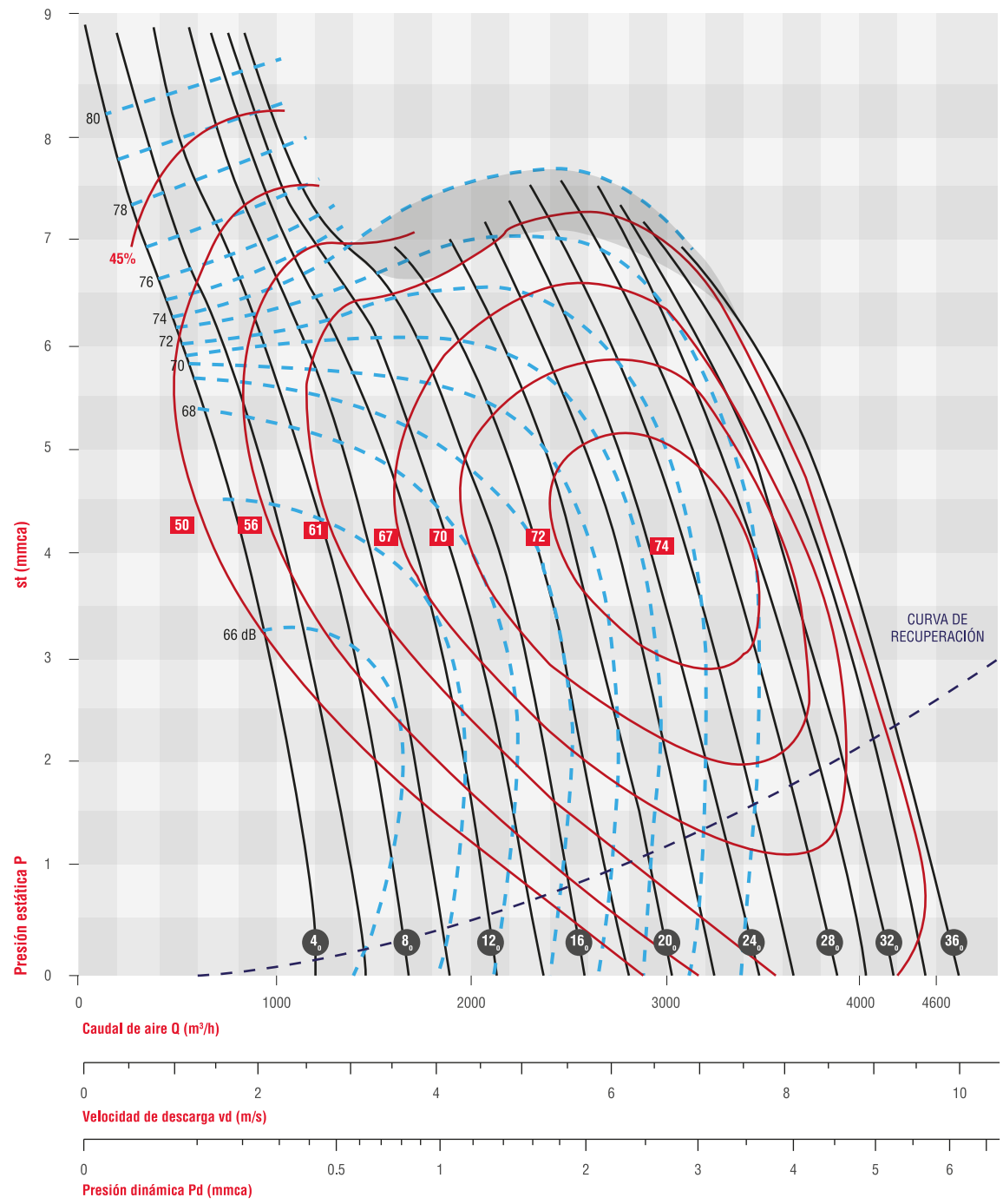


**AVR 400 - 1150 RPM**



No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



Caudal de aire Q (m³/h)

Velocidad de descarga vd (m/s)

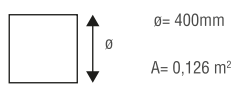
Presión dinámica Pd (mmca)

**Potencia absorbida máxima (hp)**

0,029	0,032	0,038	0,044	0,053	0,061	0,067	0,079	0,088	0,099	0,114	0,126	0,137	0,149	0,164	0,178	0,193
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 394 mm  
 Momento de inercia GD2 = 0,26 kg·m²

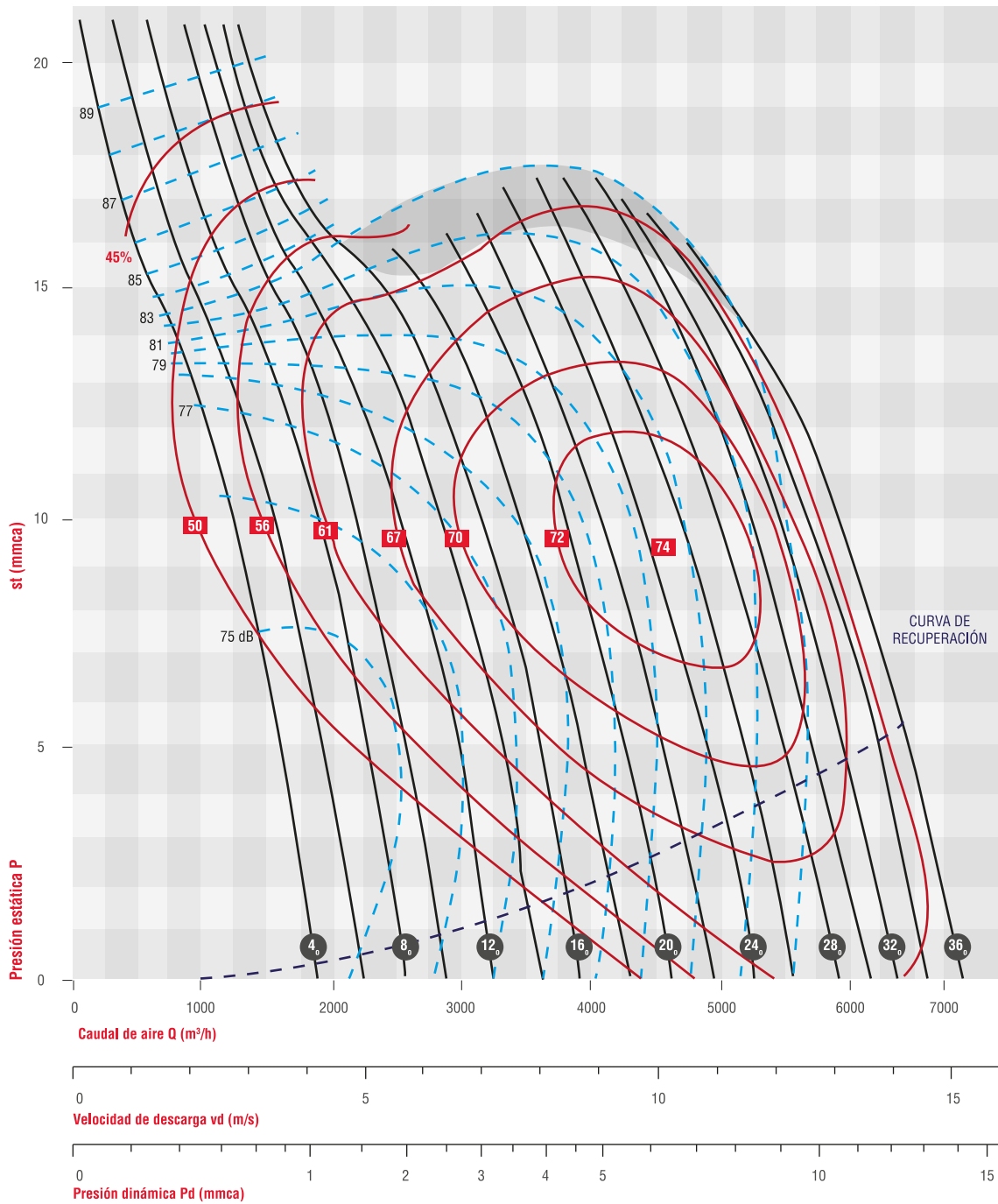




AVR 400 - 1750 RPM

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



Potencia absorbida máxima (hp)

0,10	0,11	0,13	0,15	0,19	0,22	0,24	0,28	0,31	0,35	0,40	0,44	0,48	0,53	0,58	0,63	0,68
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ángulo de los álabes

Diámetro de la hélice D = 394 mm

Momento de inercia GD<sup>2</sup> = 0,26 kg.m<sup>2</sup>



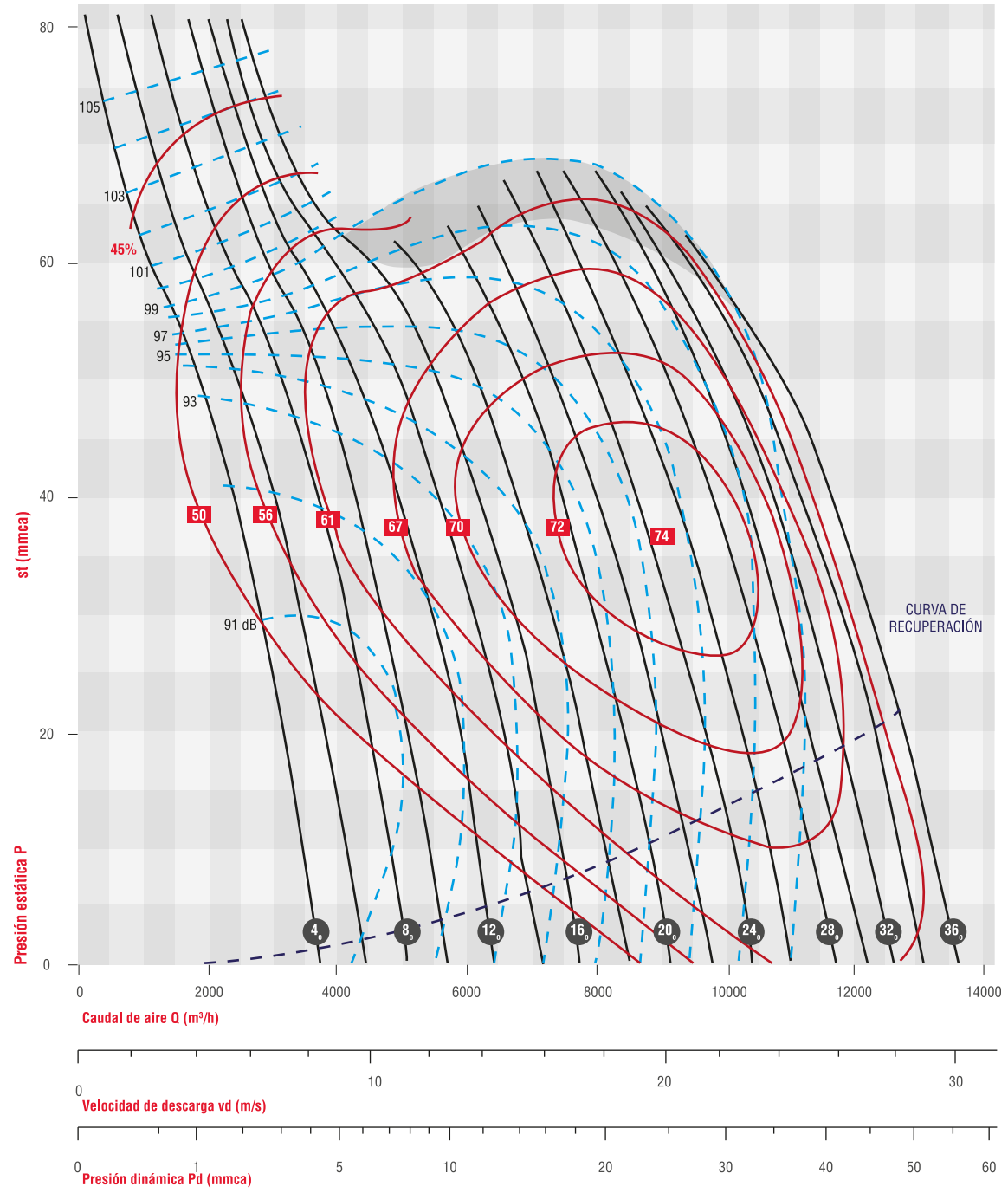
$\theta = 400 \text{ mm}$

$A = 0,126 \text{ m}^2$

**AVR 400 - 3450 RPM**



No selecciones en esta zona  $\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$

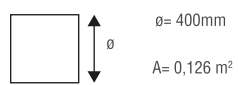


**Potencia absorbida máxima (hp)**

0,79	0,87	1,02	1,18	1,42	1,66	1,81	2,12	2,36	2,67	3,07	3,39	3,70	4,02	4,42	4,81	5,20
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 394 mm  
 Momento de inercia GD2 = 0,26 kg.m2

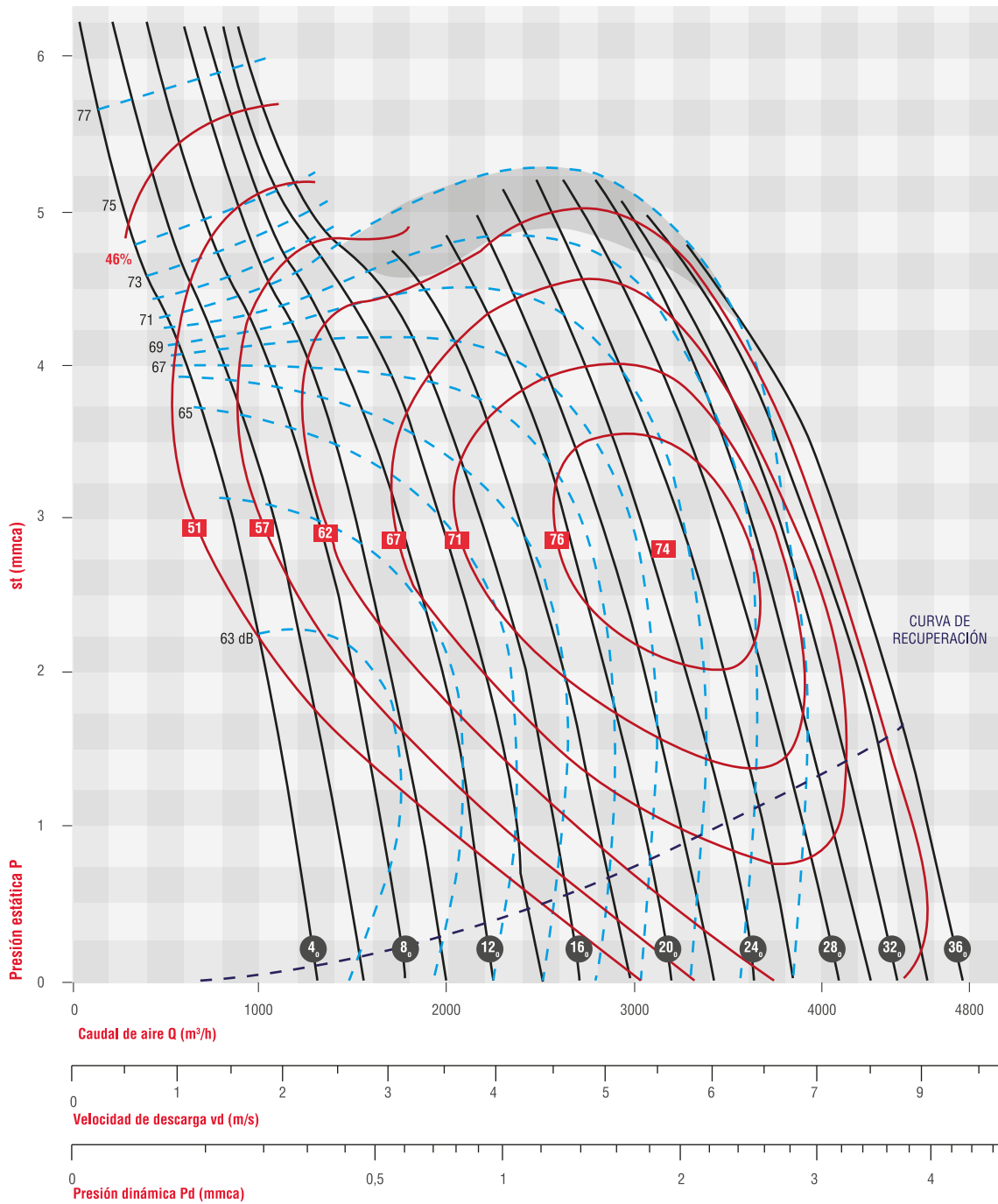




**AVR 450 - 850 RPM**

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



Potencia absorbida máxima (hp)																
0,021	0,023	0,028	0,032	0,038	0,045	0,049	0,057	0,064	0,072	0,083	0,091	0,100	0,108	0,119	0,130	0,140
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice  $D = 444 \text{ mm}$   
 Momento de inercia  $GD^2 = 0,41 \text{ kg.m}^2$



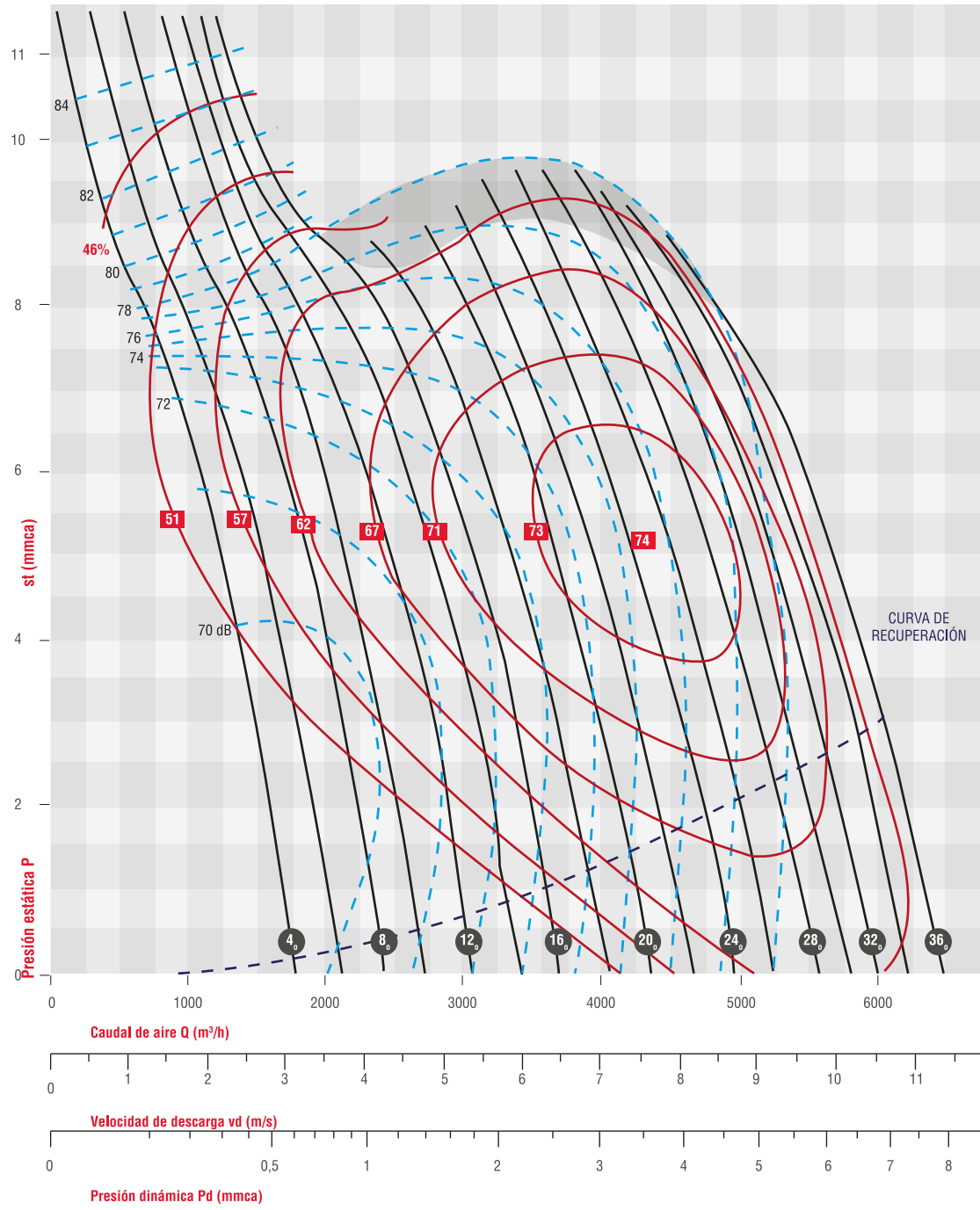
$\alpha = 450 \text{ mm}$   
 $A = 0,159 \text{ m}^2$

**AVR 450 - 1150 RPM**



No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$

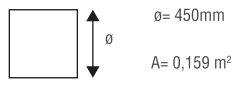


**Potencia absorbida máxima (hp)**

0,053	0,058	0,068	0,079	0,095	0,111	0,121	0,142	0,158	0,179	0,205	0,226	0,248	0,269	0,295	0,321	0,348
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 444 mm  
 Momento de inercia GD2 = 0,41 kg.m²

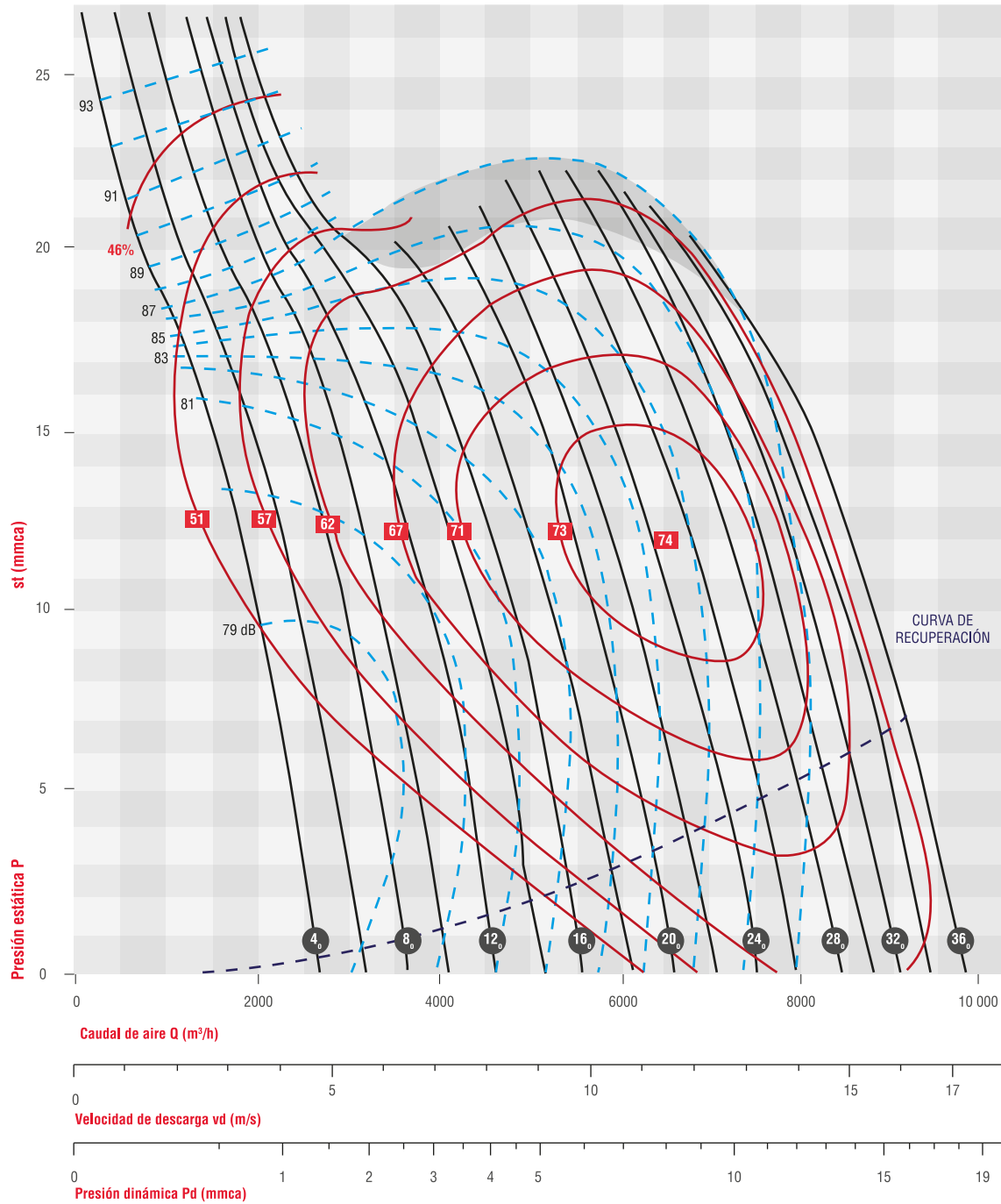




**AVR 450 - 1750 RPM**

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



**Potencia absorbida máxima (hp)**

0,19	0,20	0,24	0,28	0,33	0,39	0,43	0,50	0,56	0,63	0,72	0,80	0,87	0,95	1,04	1,13	1,23
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice  $D = 444 \text{ mm}$   
 Momento de inercia  $GD^2 = 0,41 \text{ kg.m}^2$



$\theta = 450 \text{ mm}$   
 $A = 0,159 \text{ m}^2$

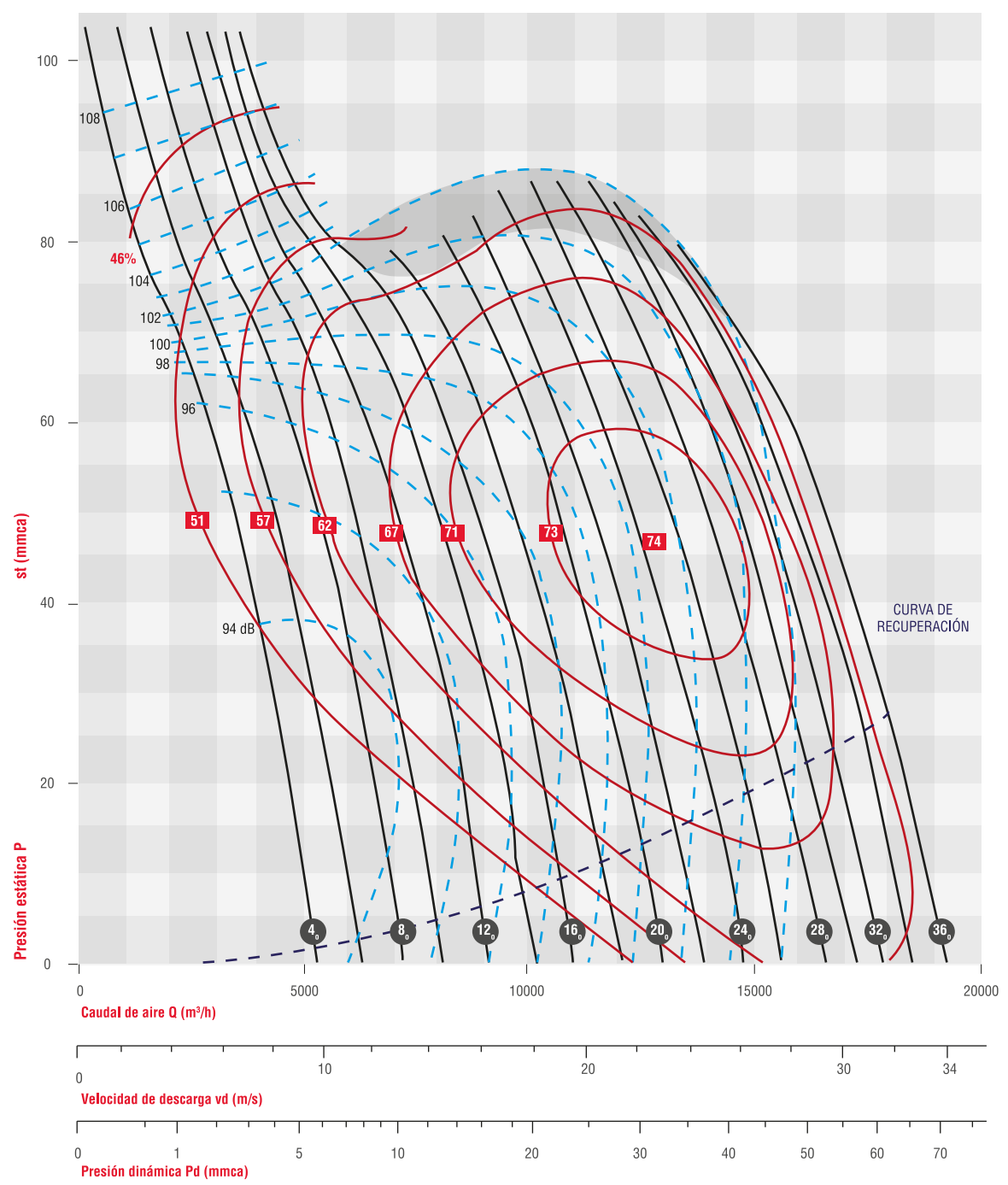


**AVR 450 - 3450 RPM**



No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



Caudal de aire Q (m³/h)

Velocidad de descarga vd (m/s)

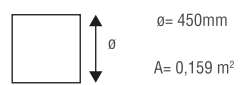
Presión dinámica Pd (mmca)

**Potencia absorbida máxima (hp)**

1,42	1,56	1,84	2,12	2,56	2,98	3,26	3,83	4,26	4,83	5,54	6,11	6,68	7,25	7,96	8,67	9,38
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 444 mm  
 Momento de inercia GD2 = 0,41 kg.m²

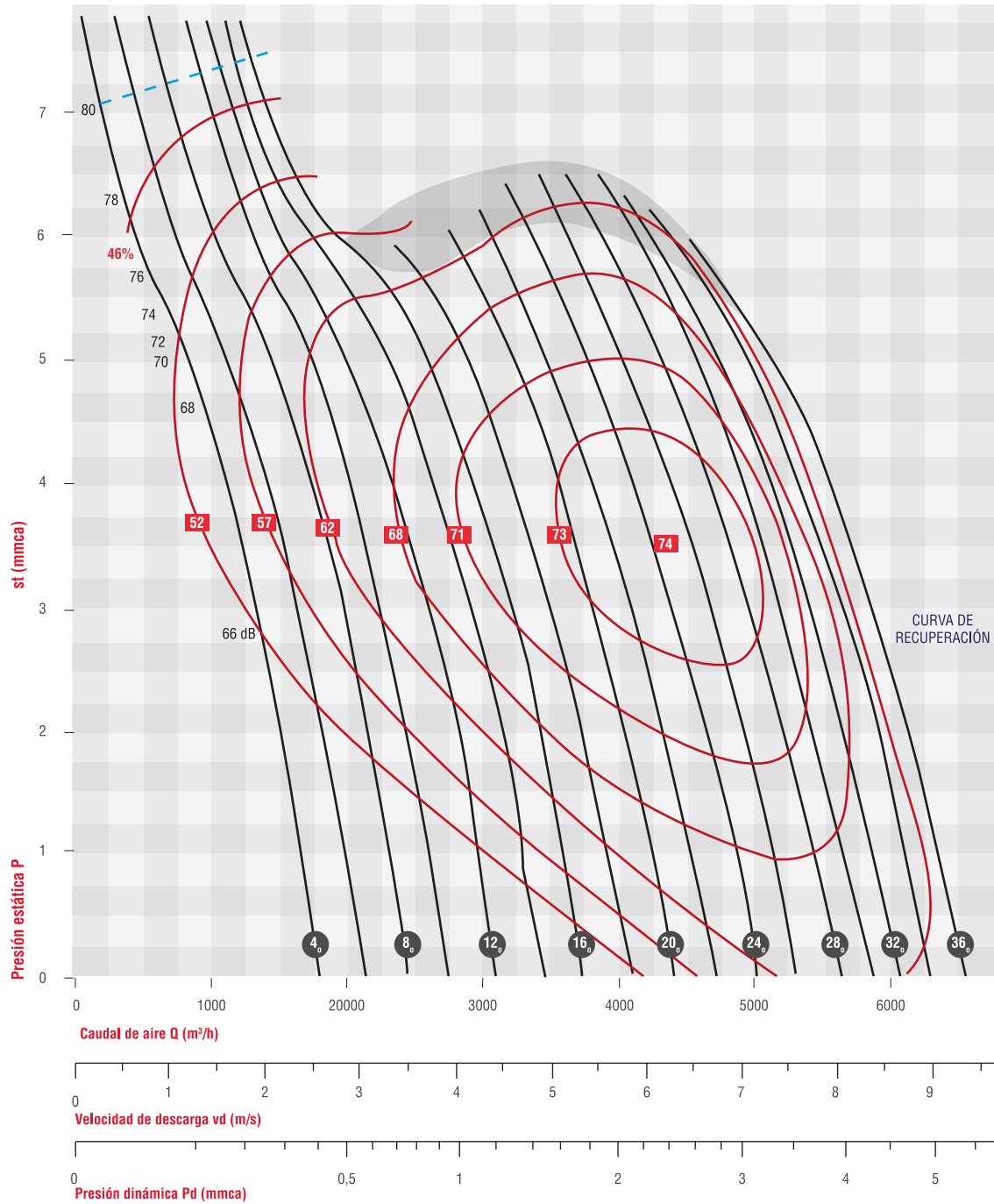




AVR 500 - 850 RPM

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



Potencia absorbida máxima (hp)																
0,036	0,040	0,047	0,054	0,065	0,076	0,083	0,097	0,108	0,122	0,140	0,155	0,169	0,184	0,202	0,220	0,238
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ángulo de los álabes

Diámetro de la hélice D = 494 mm  
 Momento de inercia GD<sup>2</sup> = 0,62 kg.m<sup>2</sup>



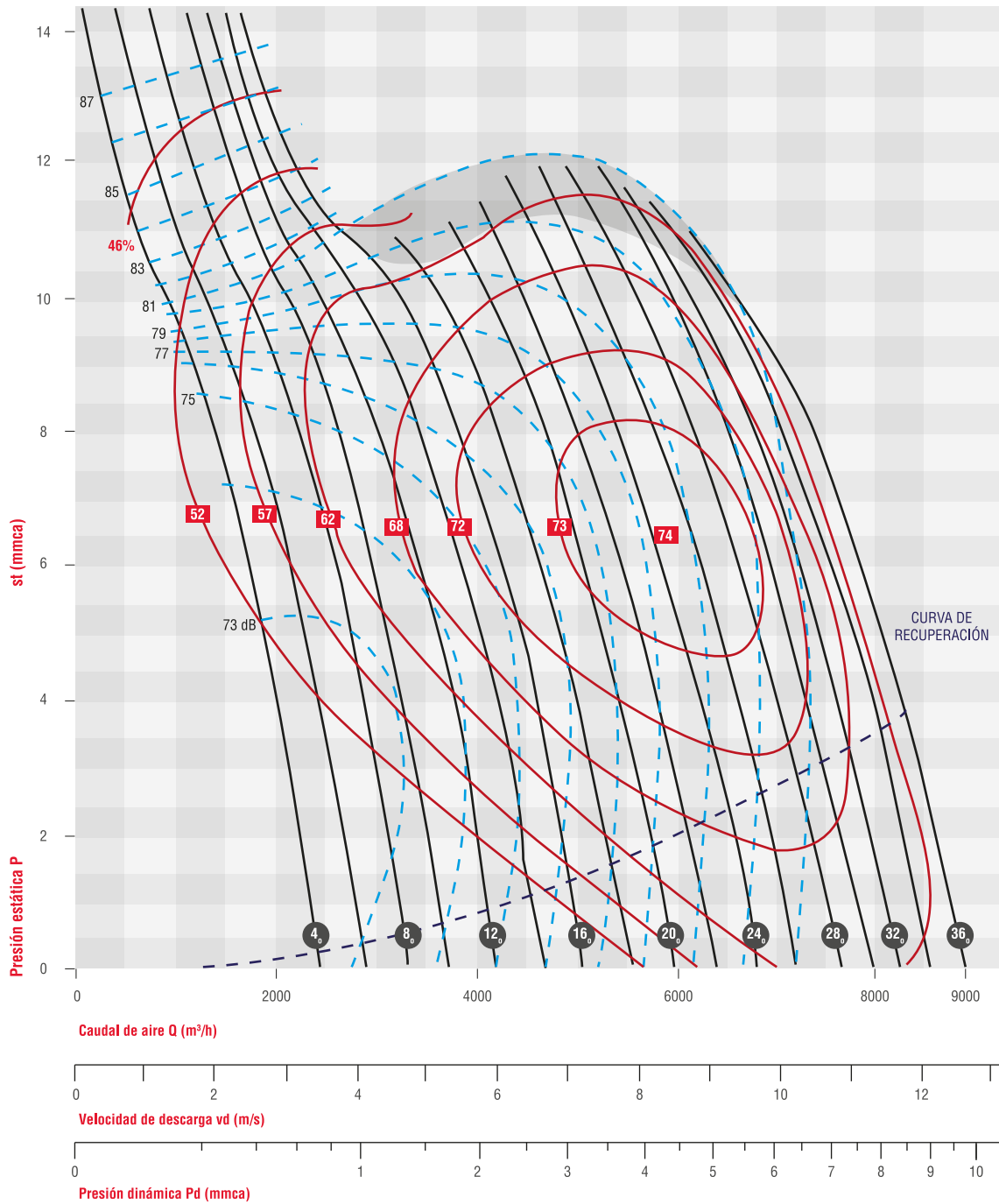
$\theta = 500 \text{ mm}$   
 $A = 0,196 \text{ m}^2$

AVR 500 - 1150 RPM

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$

Soler&Palau Ventilation Group



Potencia absorbida máxima (hp)																	
0,089	0,098	0,116	0,134	0,161	0,187	0,205	0,241	0,268	0,303	0,348	0,384	0,419	0,455	0,500	0,544	0,589	
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	

Ángulo de los álabes

Diámetro de la hélice D = 494 mm

Momento de inercia GD2 = 0,62 kg.m²



$\phi = 500 \text{ mm}$

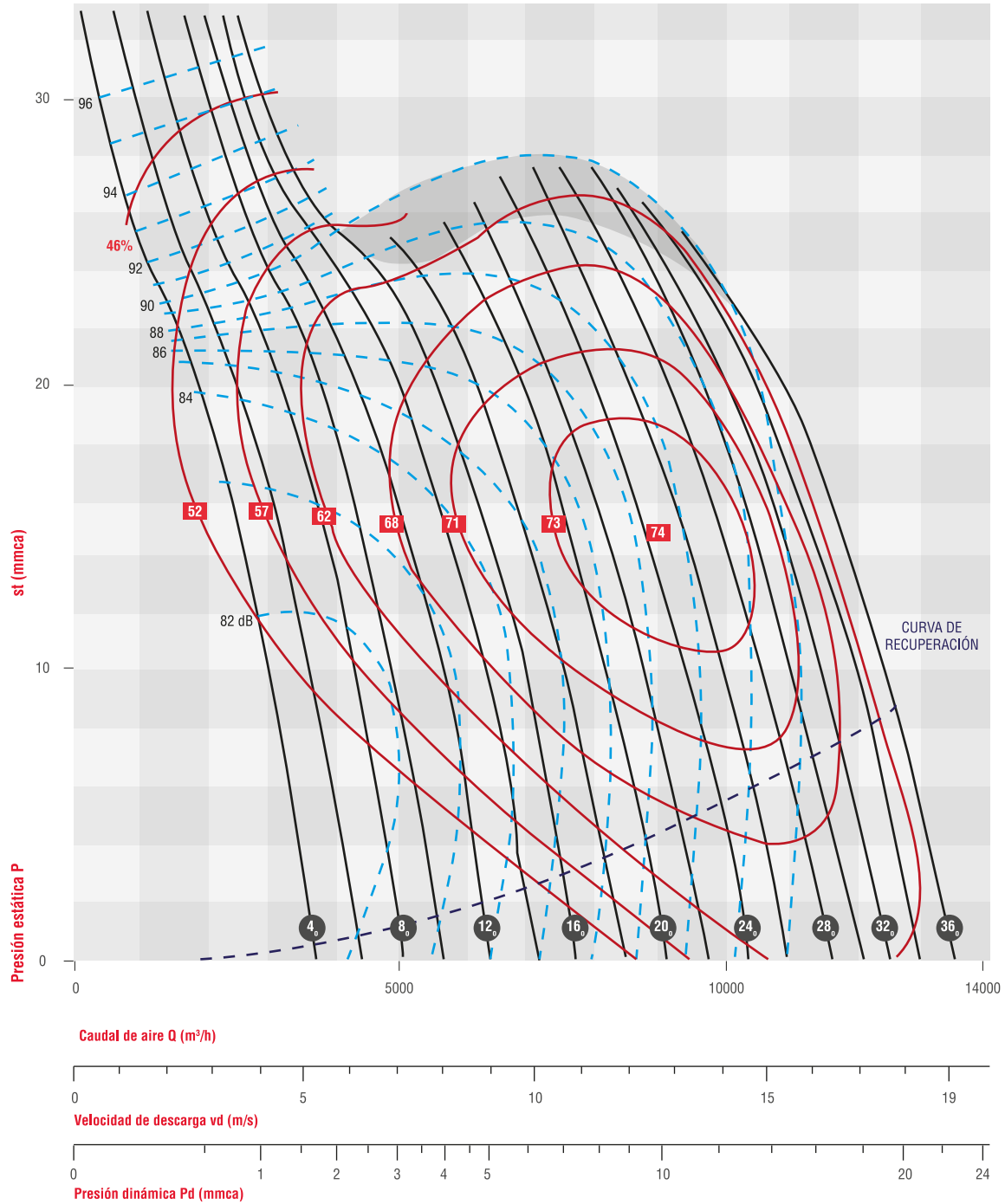
$A = 0,196 \text{ m}^2$



AVR 500 - 1750 RPM

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



Potencia absorbida máxima (hp)																
0,31	0,35	0,41	0,47	0,57	0,66	0,72	0,85	0,94	1,07	1,23	1,35	1,48	1,60	1,76	1,92	2,07
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ángulo de los álabes

Diámetro de la hélice D = 494 mm  
 Momento de inercia GD2 = 0,62 kg.m²



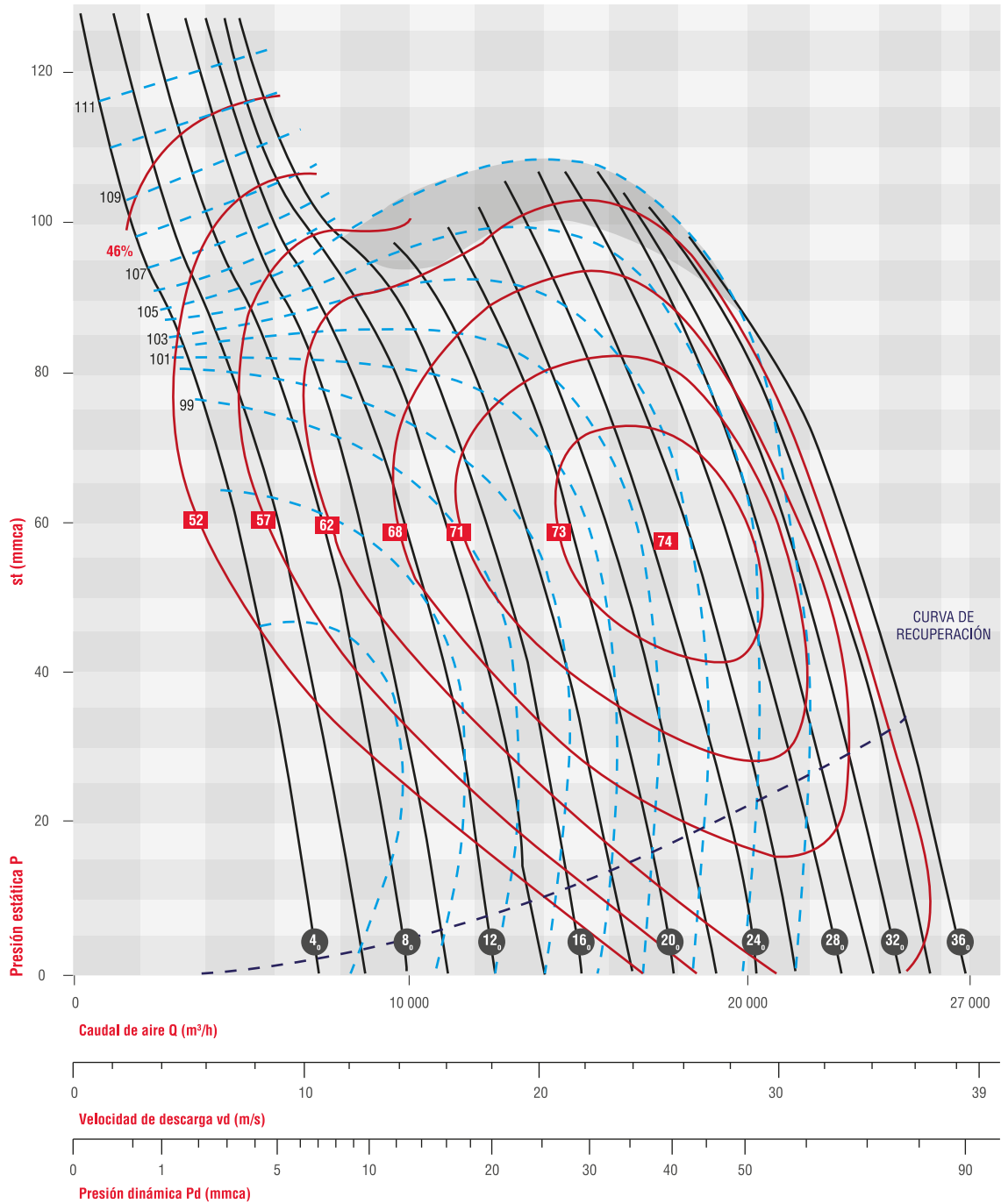
$\theta = 500 \text{ mm}$   
 $A = 0,196 \text{ m}^2$

AVR 500 - 3450 RPM

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$

Soler&Palau  
Ventilation Group



Potencia absorbida máxima (hp)																
2,40	2,65	3,12	3,61	4,33	5,05	5,53	6,50	7,22	8,18	9,39	10,35	11,32	12,28	13,48	14,69	15,90
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ángulo de los álabes

Diámetro de la hélice D = 494 mm

Momento de inercia GD2 = 0,62 kg·m²



$\sigma = 500 \text{ mm}$

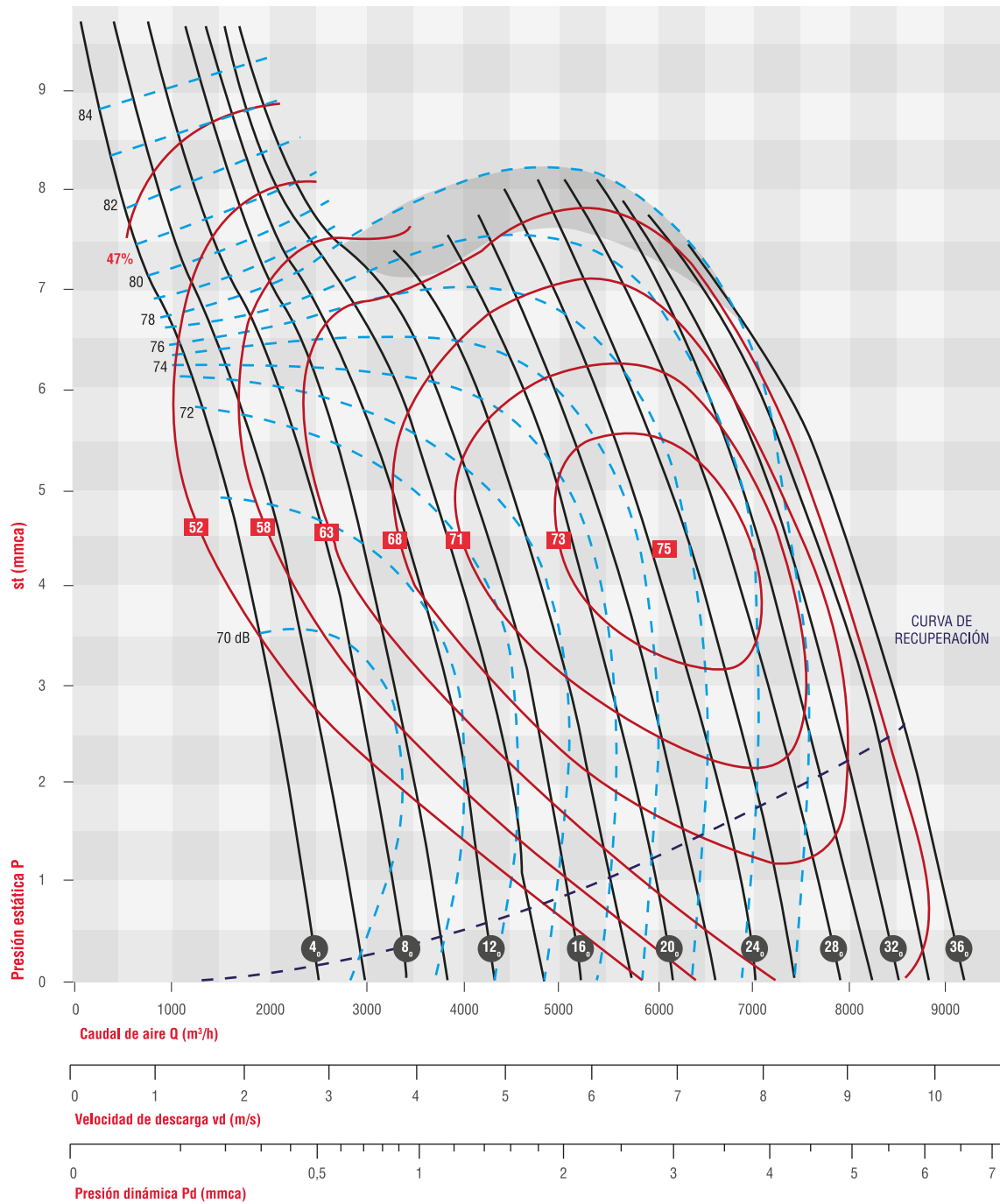
$A = 0,196 \text{ m}^2$



**AVR 560 - 850 RPM**

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



Potencia absorbida máxima (hp)																
0,063	0,070	0,083	0,095	0,114	0,133	0,146	0,171	0,190	0,216	0,248	0,273	0,298	0,324	0,355	0,387	0,419
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 553 mm

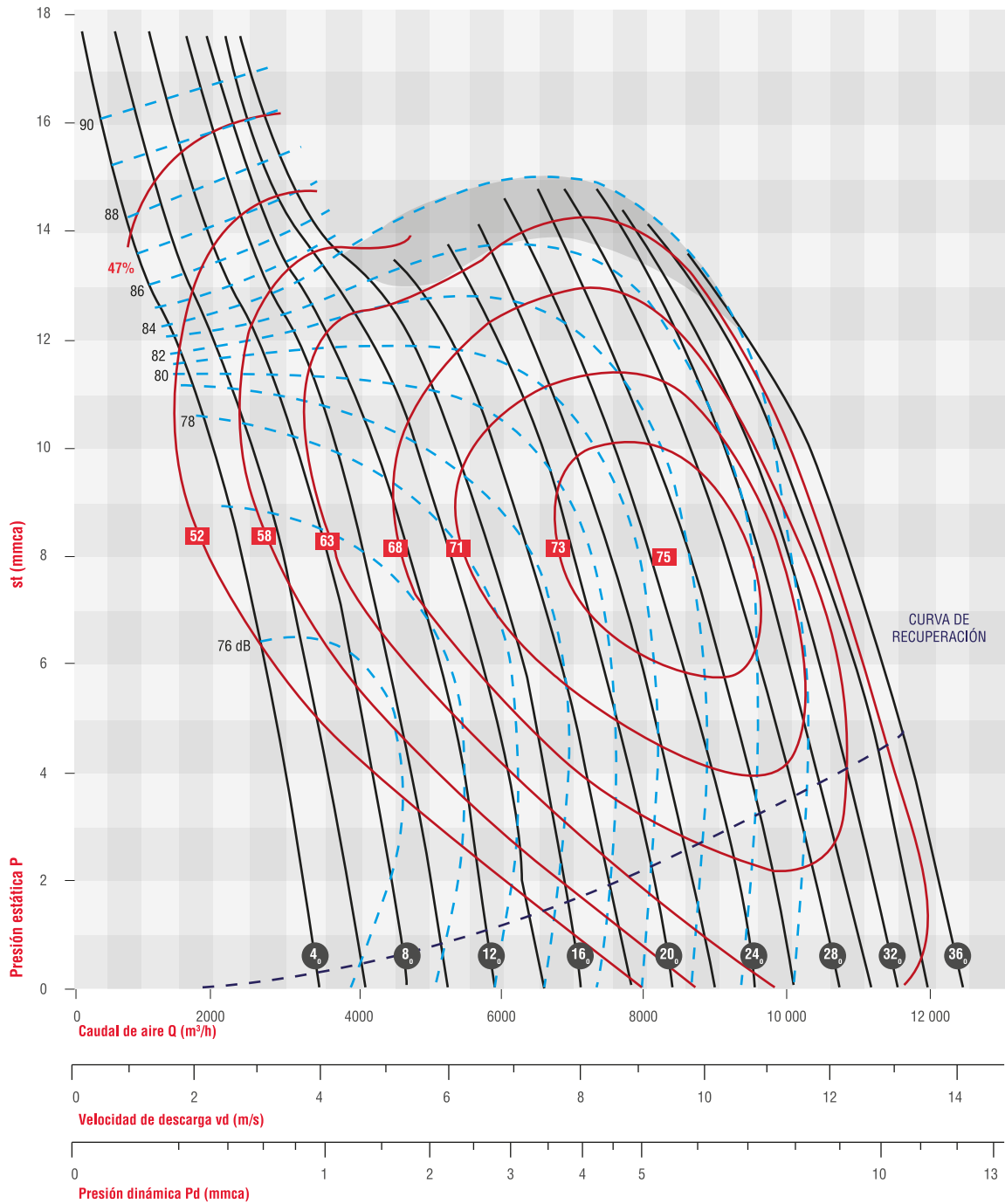
Momento de inercia GD2 = 1,09 kg.m²



$\theta = 560 \text{ mm}$

$A = 0,246 \text{ m}^2$





Potencia absorbida máxima (hp)

0,16	0,17	0,20	0,24	0,28	0,33	0,36	0,42	0,47	0,53	0,61	0,68	0,74	0,80	0,88	0,96	1,04
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ángulo de los álabes

Diámetro de la hélice D = 553 mm

Momento de inercia GD2 = 1,09 kg.m<sup>2</sup>



$\phi = 560 \text{ mm}$

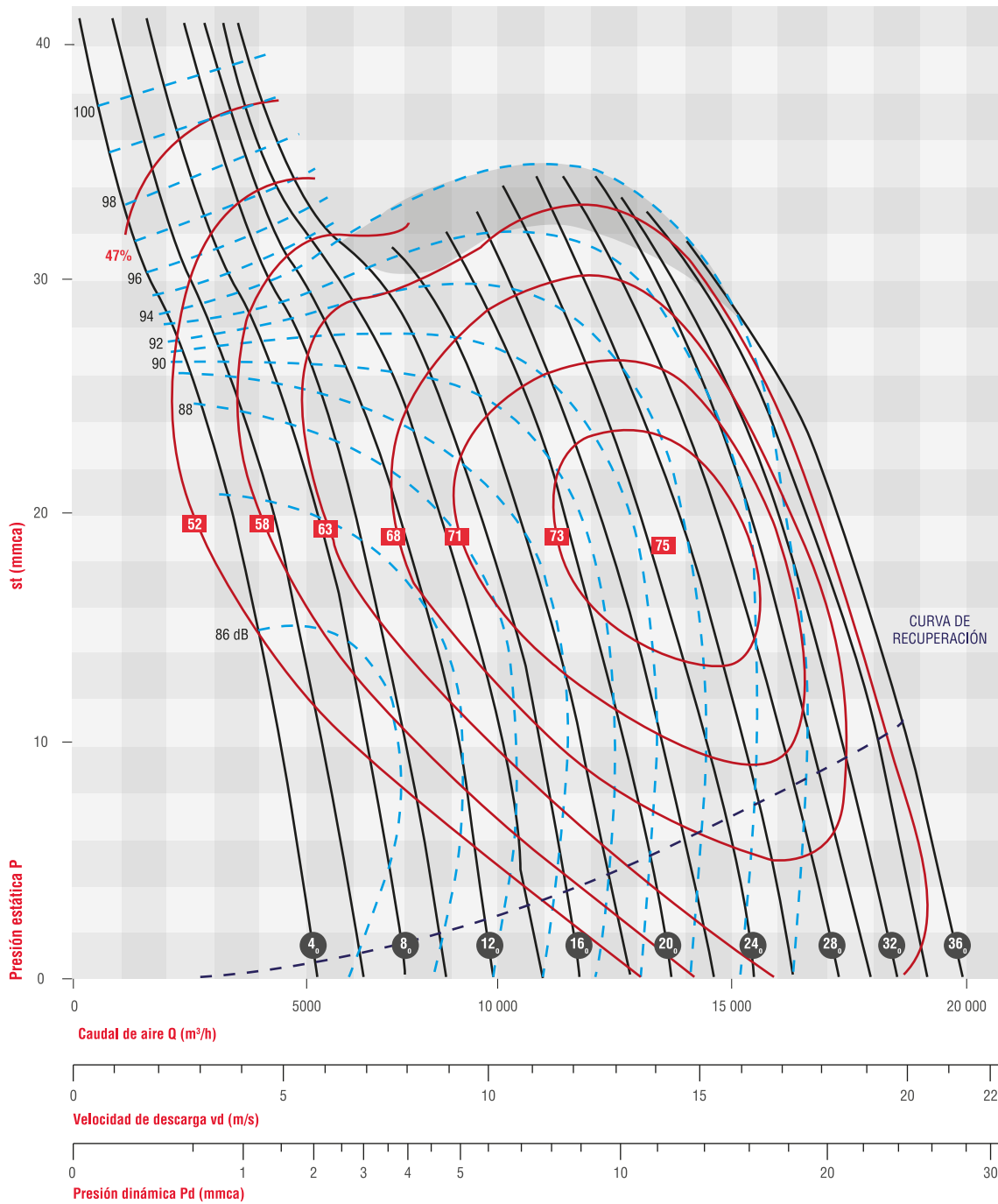
$A = 0,246 \text{ m}^2$



AVR 560 - 1750 RPM

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$

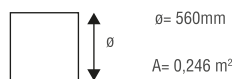


**Potencia absorbida máxima (hp)**

0,55	0,61	0,72	0,83	1,00	1,16	1,27	1,50	1,66	1,88	2,16	2,38	2,60	2,83	3,10	3,38	3,66
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

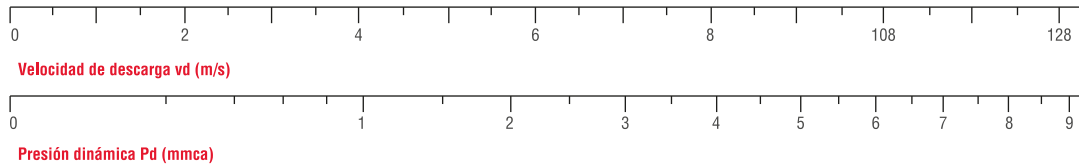
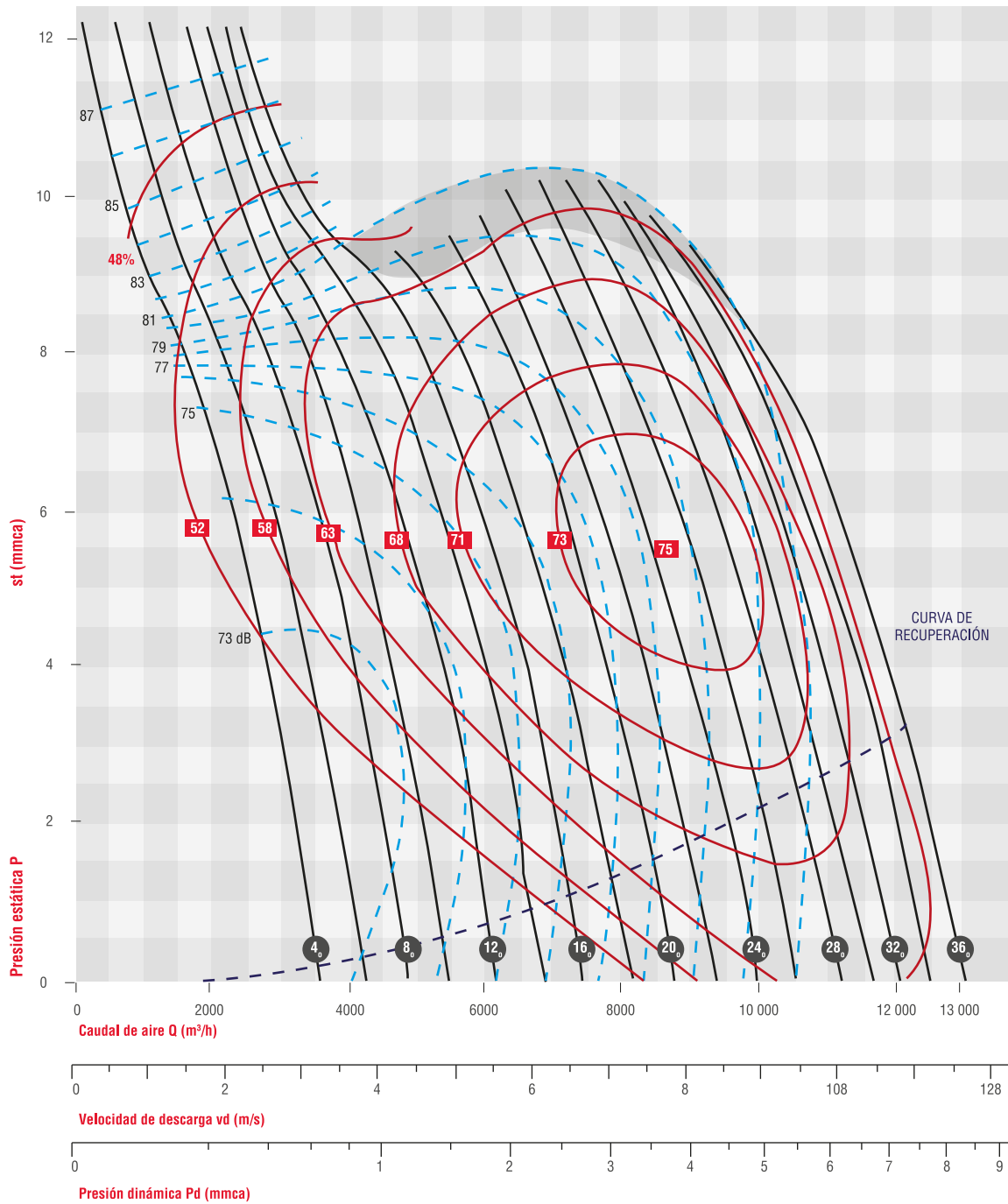
Diámetro de la hélice D = 553 mm  
 Momento de inercia GD2 = 1,09 kg.m²



**AVR 630 - 850 RPM**

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



**Potencia absorbida máxima (hp)**

0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,24	0,26	0,31	0,34	0,39	0,45	0,49	0,54	0,58	0,64	0,70	0,76
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice  $D = 624 \text{ mm}$

Momento de inercia  $GD^2 = 1,71 \text{ kg.m}^2$



$b = 630 \text{ mm}$

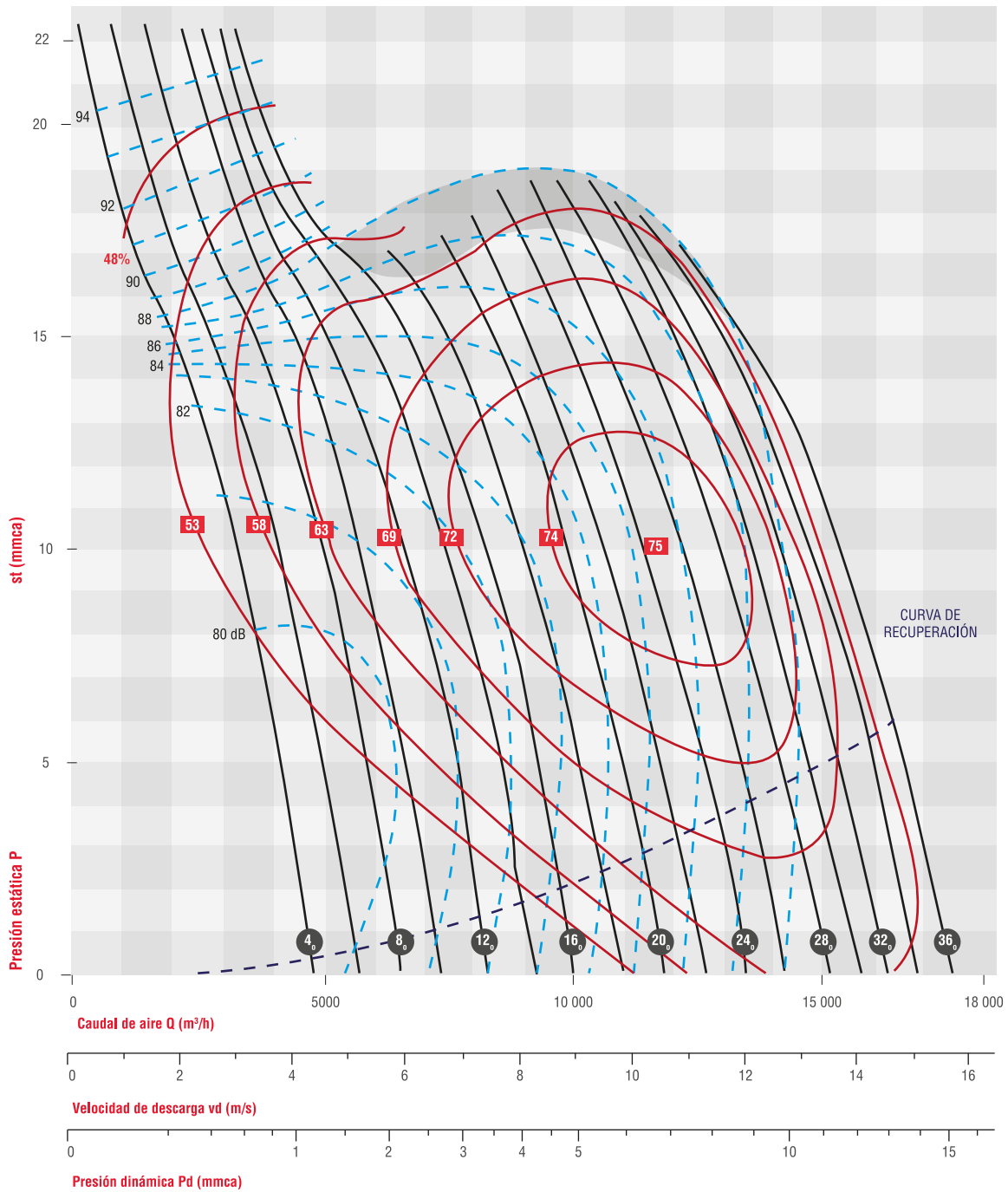
$A = 0,312 \text{ m}^2$



**AVR 630 - 1150 RPM**

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



Potencia absorbida máxima (hp)																	
0,28	0,31	0,37	0,42	0,51	0,59	0,65	0,76	0,85	0,96	1,10	1,22	1,33	1,44	1,59	1,73	1,87	
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	

**Ángulo de los álabes**

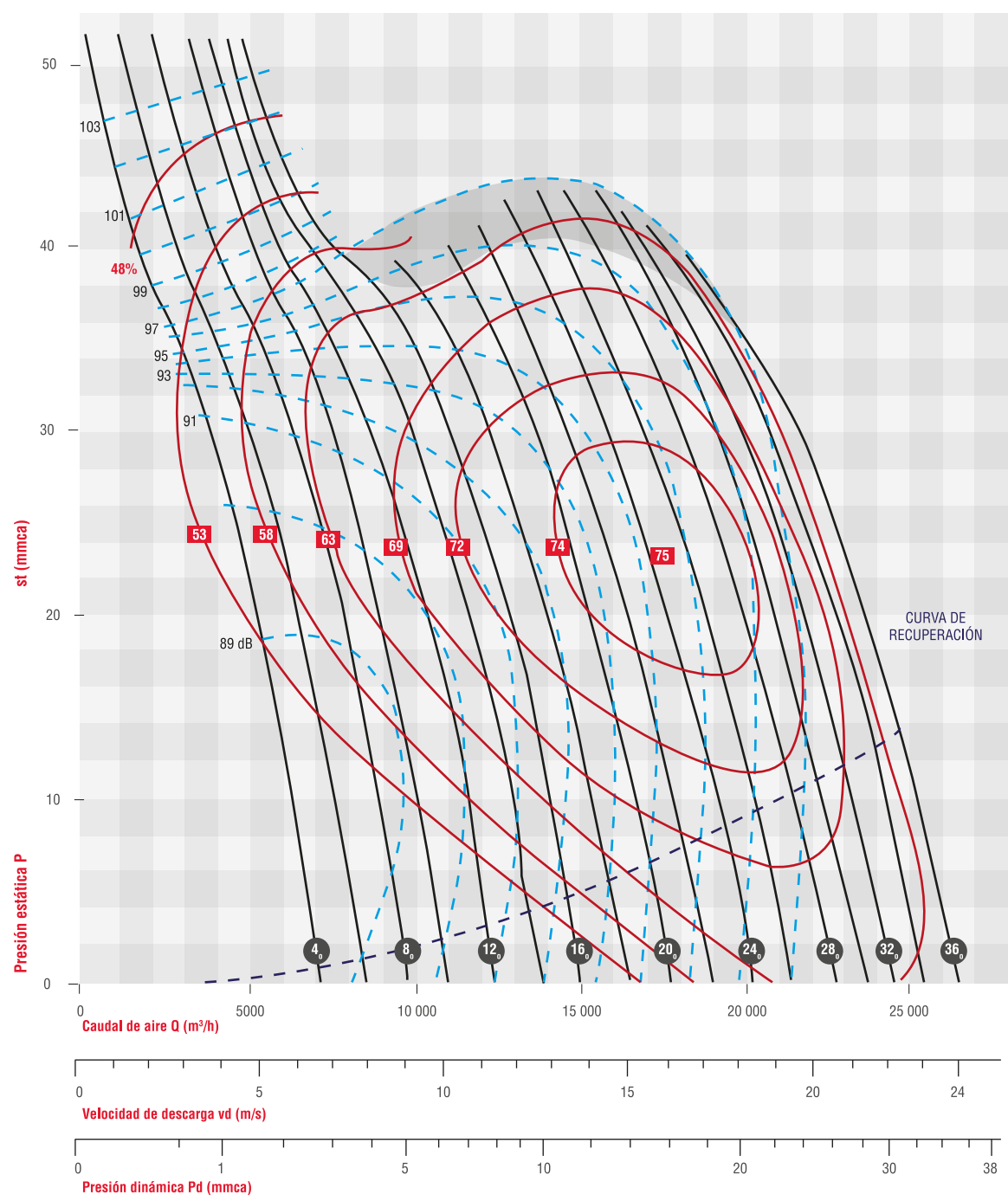
Diámetro de la hélice D = 624 mm

Momento de inercia GD2 = 1,71 kg.m²



$\sigma = 630 \text{ mm}$

$A = 0,312 \text{ m}^2$

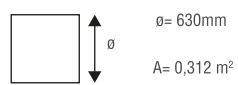


**Potencia absorbida máxima (hp)**

1,00	1,10	1,30	1,50	1,80	2,10	2,30	2,70	3,00	3,39	3,89	4,29	4,69	5,09	5,59	6,09	6,59
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 624 mm  
 Momento de inercia GD2 = 1,71 kg.m²

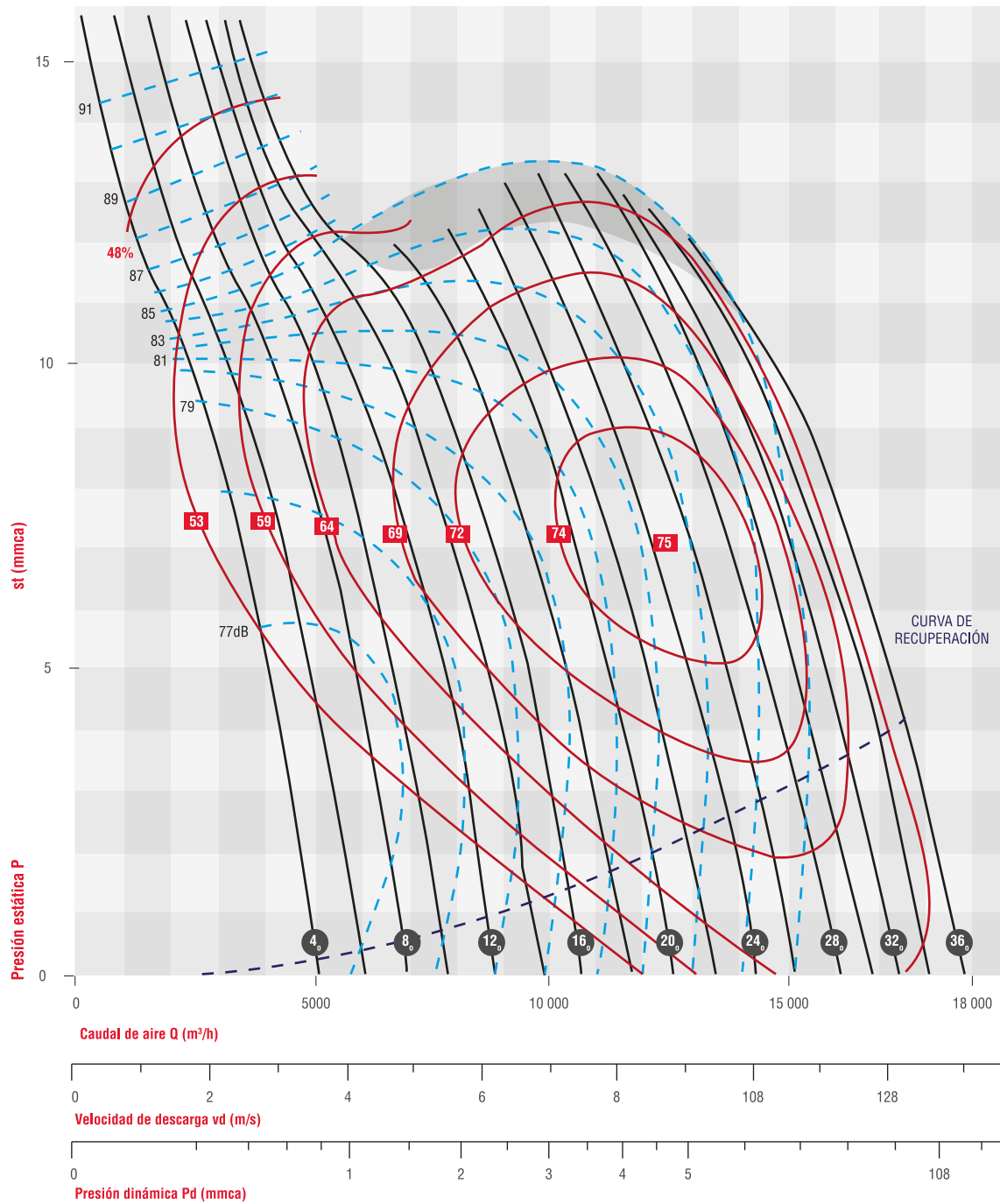




**AVR 710 - 850 RPM**

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$

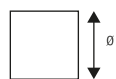


**Potencia absorbida máxima (hp)**

0,21	0,23	0,27	0,31	0,37	0,44	0,48	0,56	0,63	0,71	0,81	0,89	0,98	1,06	1,16	1,27	1,37
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 703 mm  
 Momento de inercia GD<sup>2</sup> = 3,58 kg.m<sup>2</sup>



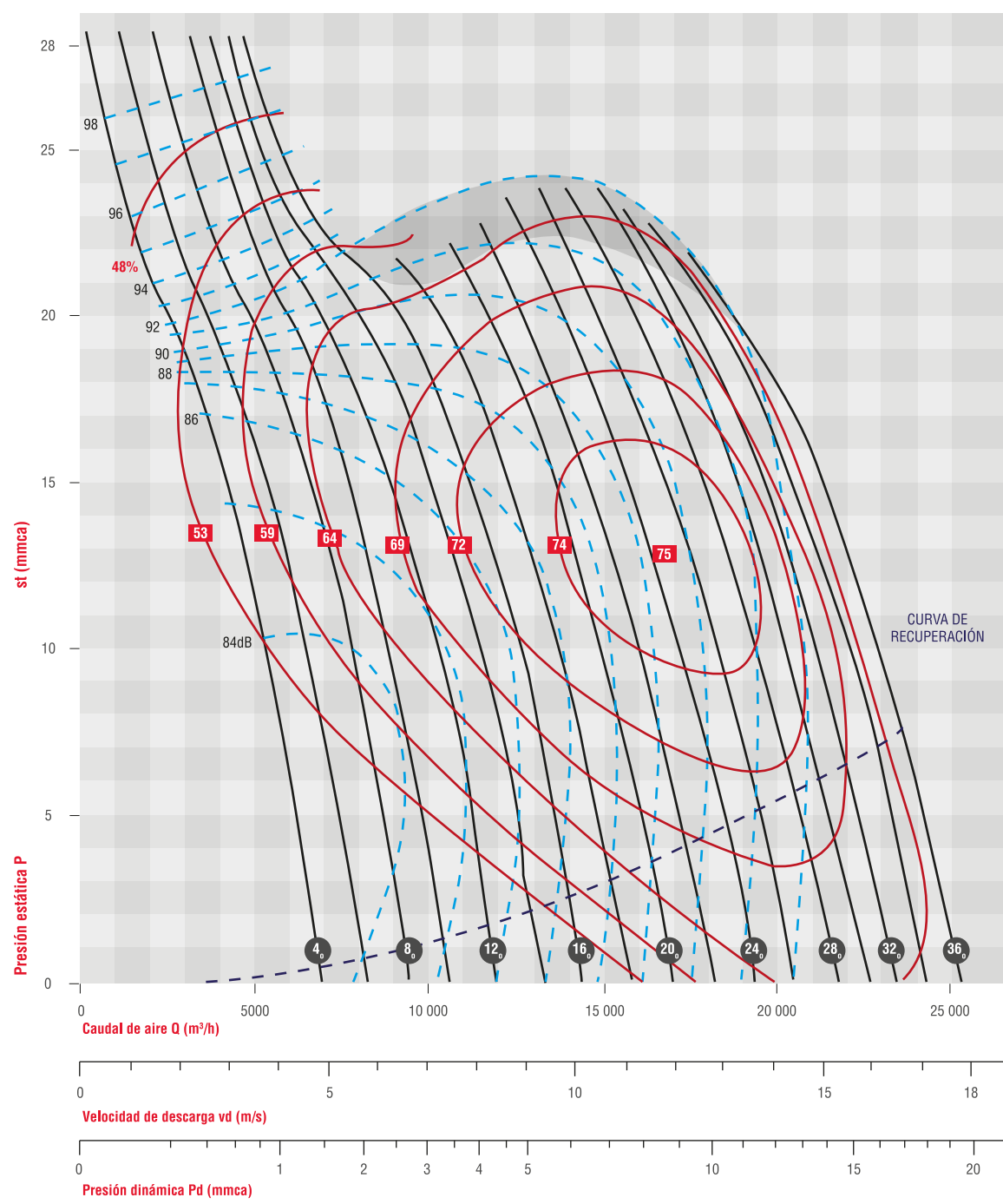
$\theta = 710 \text{ mm}$   
 $A = 0,396 \text{ m}^2$



**AVR 710 - 1150 RPM**



No selecciones en esta zona  $\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$

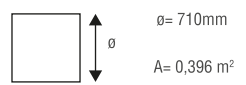


**Potencia absorbida máxima (hp)**

0,51	0,57	0,67	0,77	0,93	1,08	1,18	1,39	1,55	1,75	2,01	2,21	2,42	2,63	2,88	3,14	3,40
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 703 mm  
 Momento de inercia GD2 = 3,58 kg.m²

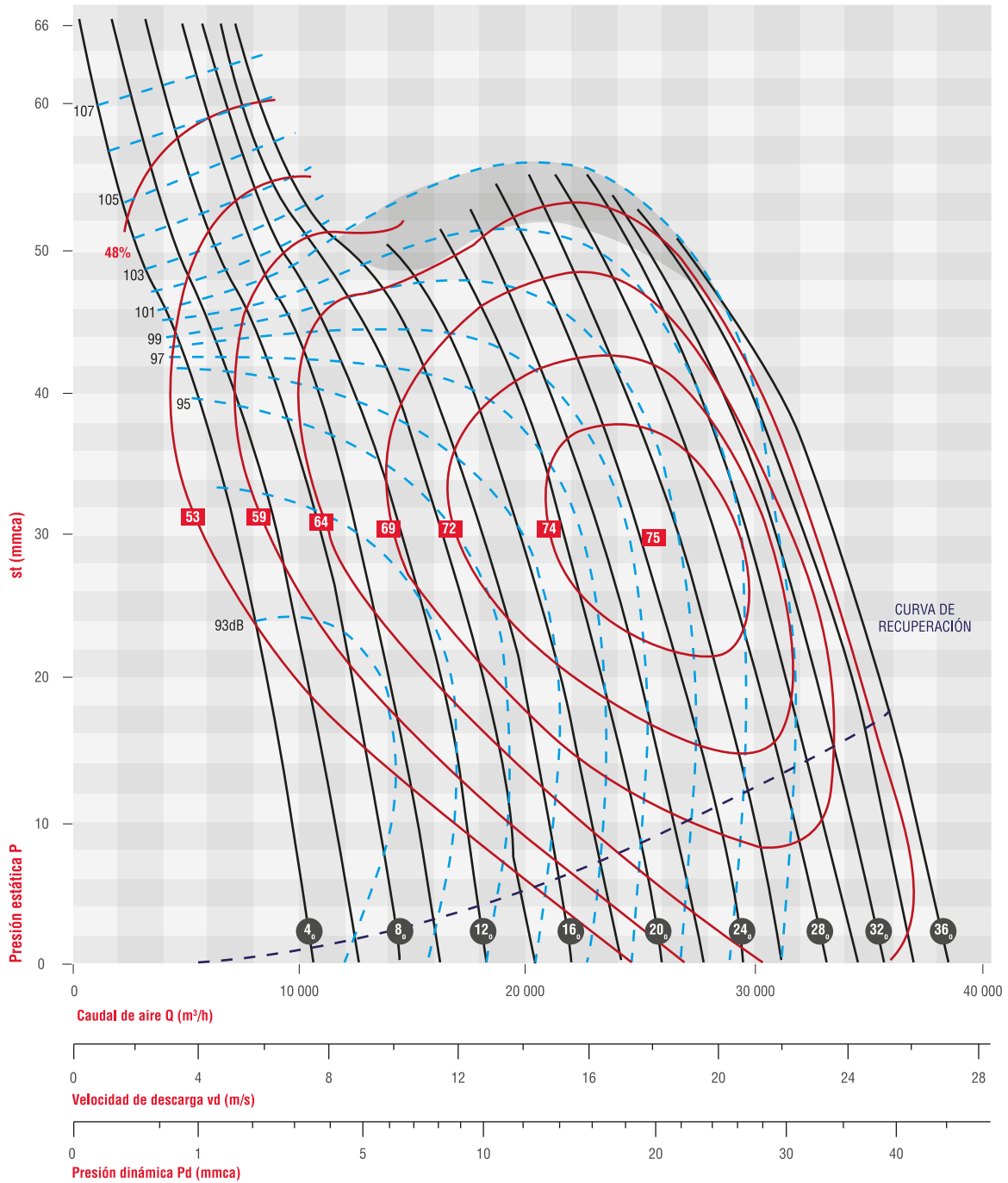




AVR 710 - 1750 RPM

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



Potencia absorbida máxima (hp)																
1,81	2,00	2,36	2,72	3,27	3,81	4,17	4,90	5,45	6,17	7,08	7,80	8,53	9,26	10,16	11,07	11,98
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ángulo de los álabes

Diámetro de la hélice D = 703 mm  
Momento de inercia GD<sup>2</sup> = 3,58 kg.m<sup>2</sup>



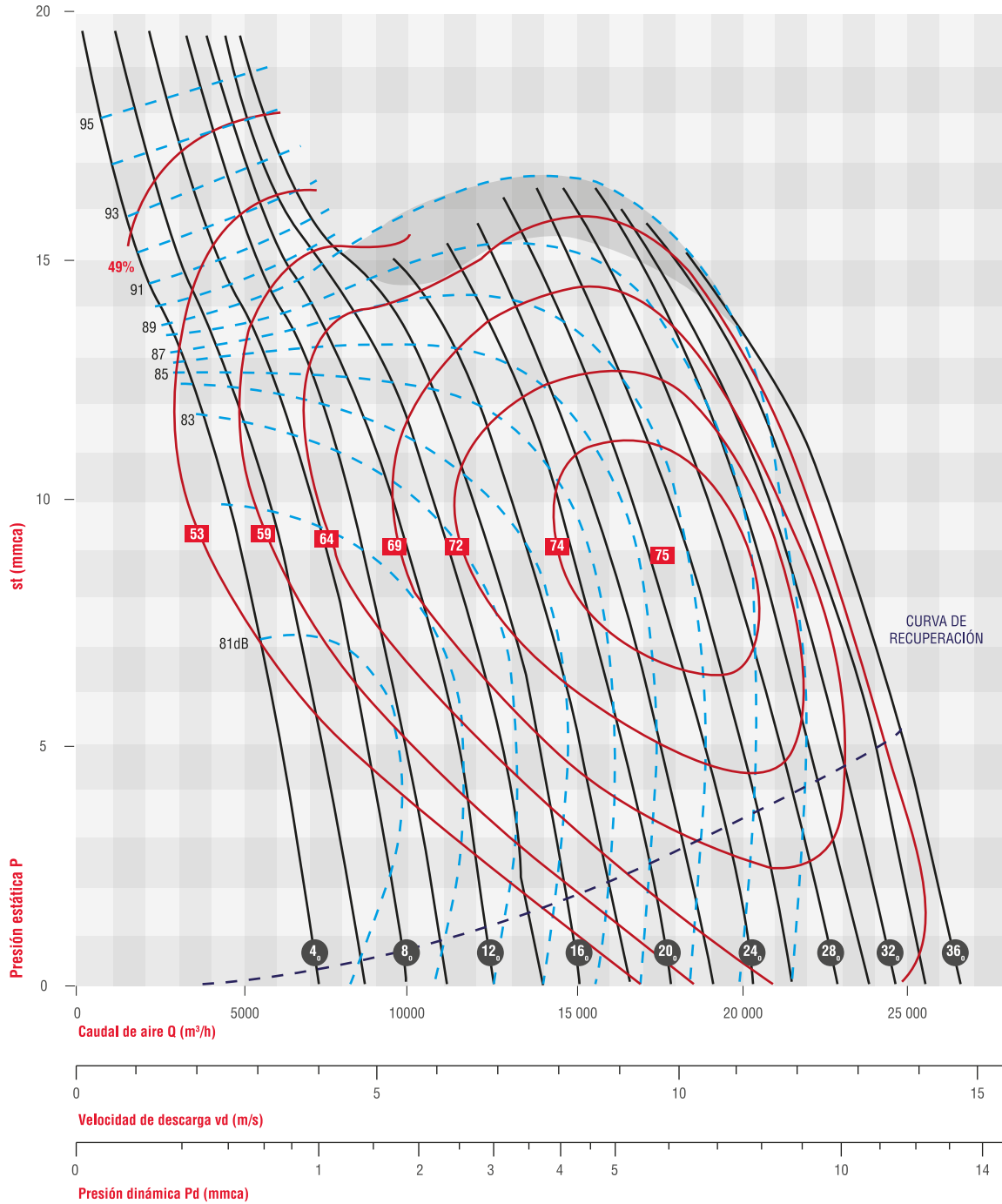
$\theta = 710 \text{ mm}$   
 $A = 0,396 \text{ m}^2$

AVR 800 - 850 RPM

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$

Soler&Palau  
Ventilation Group



Potencia absorbida máxima (hp)

0,38	0,42	0,49	0,57	0,68	0,79	0,87	1,02	1,13	1,28	1,47	1,62	1,77	1,93	2,12	2,30	2,49
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ángulo de los álabes

Diámetro de la hélice D = 792 mm

Momento de inercia GD2 = 5,49 kg.m²



$\phi = 800 \text{ mm}$

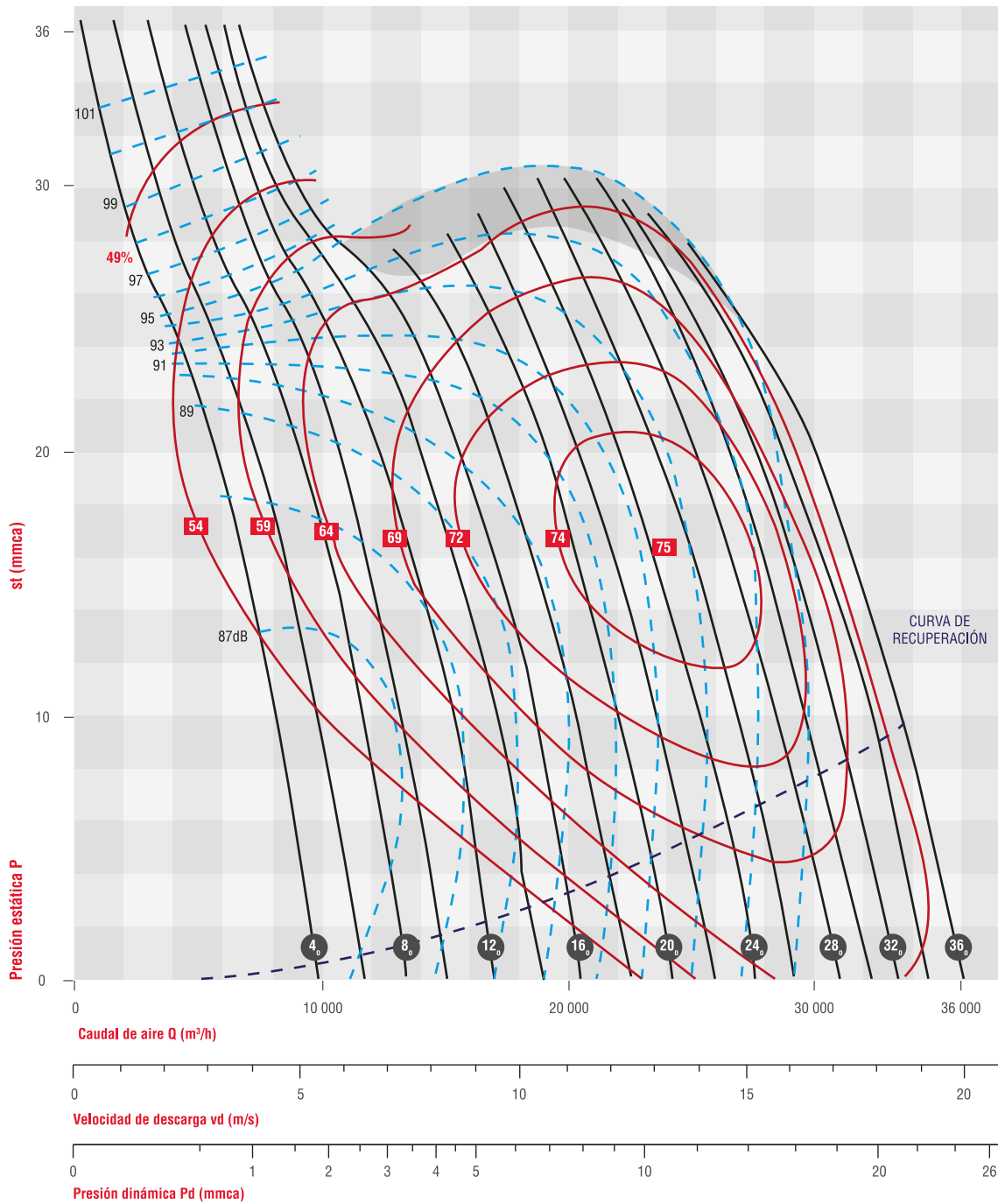
$A = 0,503 \text{ m}^2$



AVR 800 - 1150 RPM

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



**Potencia absorbida máxima (hp)**

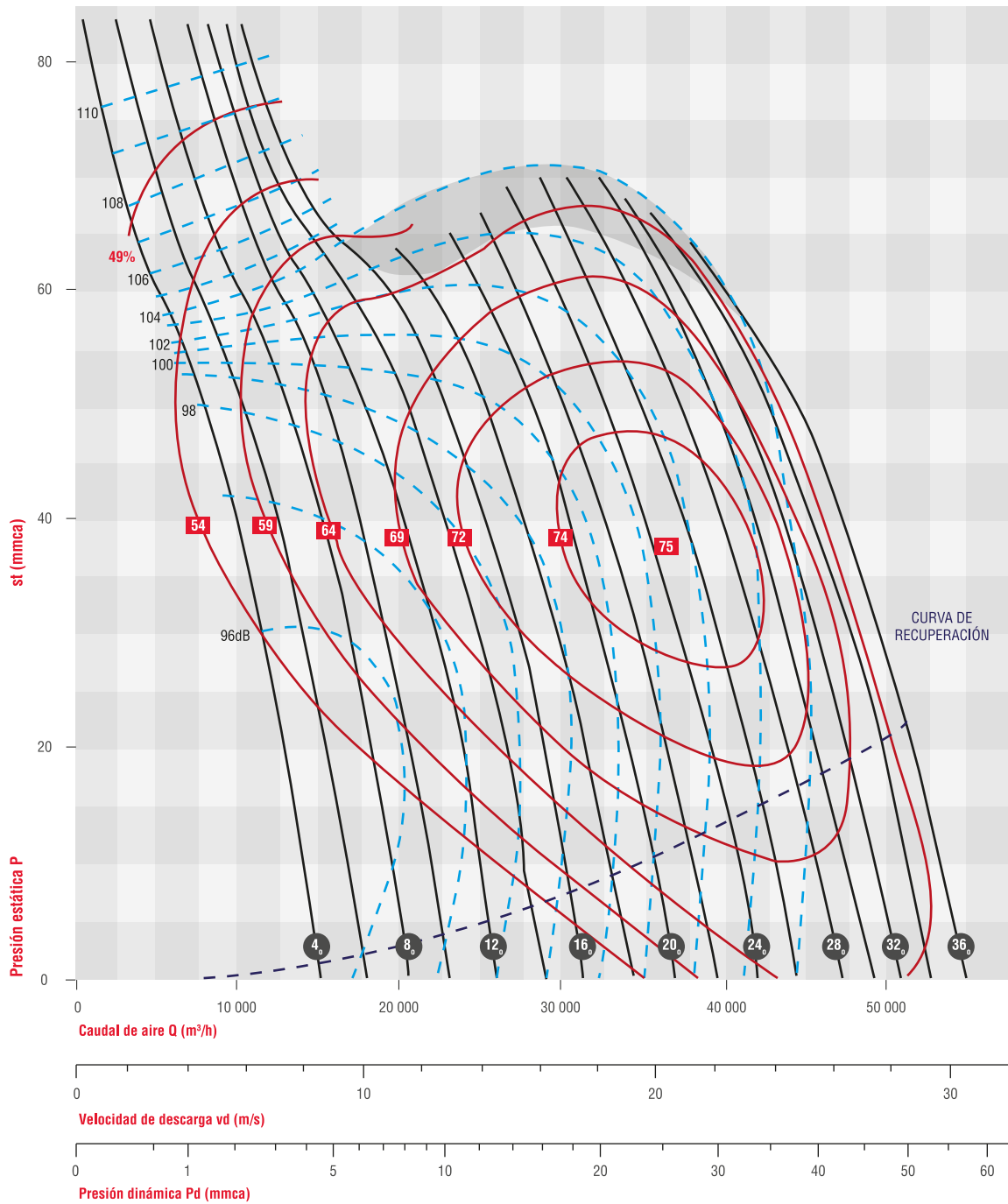
0,93	1,03	1,22	1,40	1,68	1,96	2,15	2,53	2,81	3,18	3,65	4,02	4,40	4,77	5,24	5,71	6,17
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 792 mm  
 Momento de inercia GD<sup>2</sup> = 5,49 kg.m<sup>2</sup>



$\delta = 800 \text{ mm}$   
 $A = 0,503 \text{ m}^2$

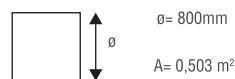


**Potencia absorbida máxima (hp)**

3,29	3,62	4,29	4,94	5,93	6,92	7,58	8,90	9,89	11,21	12,85	14,17	15,49	16,81	18,46	20,11	21,75
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 792 mm  
Momento de inercia GD2 = 5,49 kg.m²

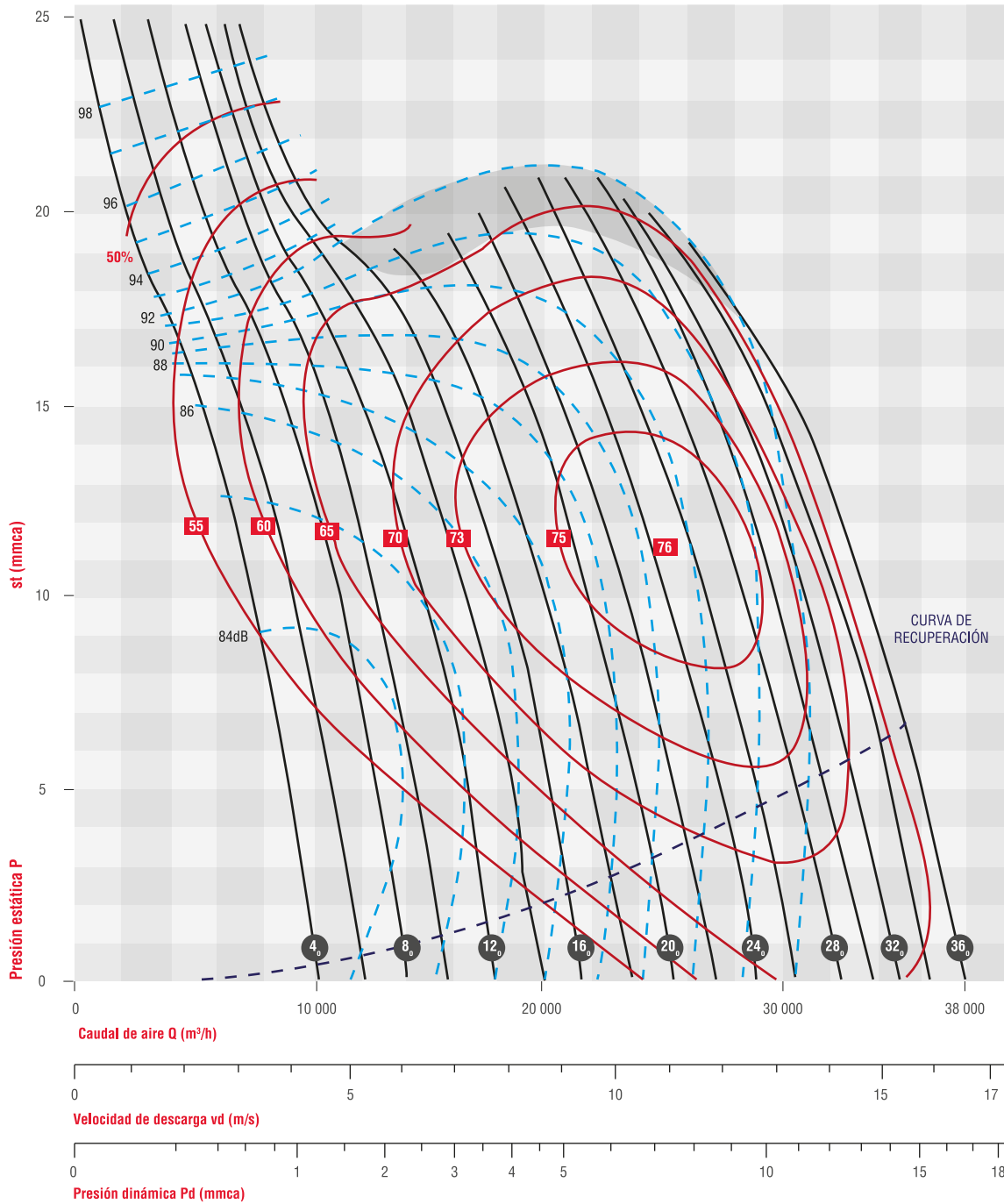




**AVR 900 - 850 RPM**

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



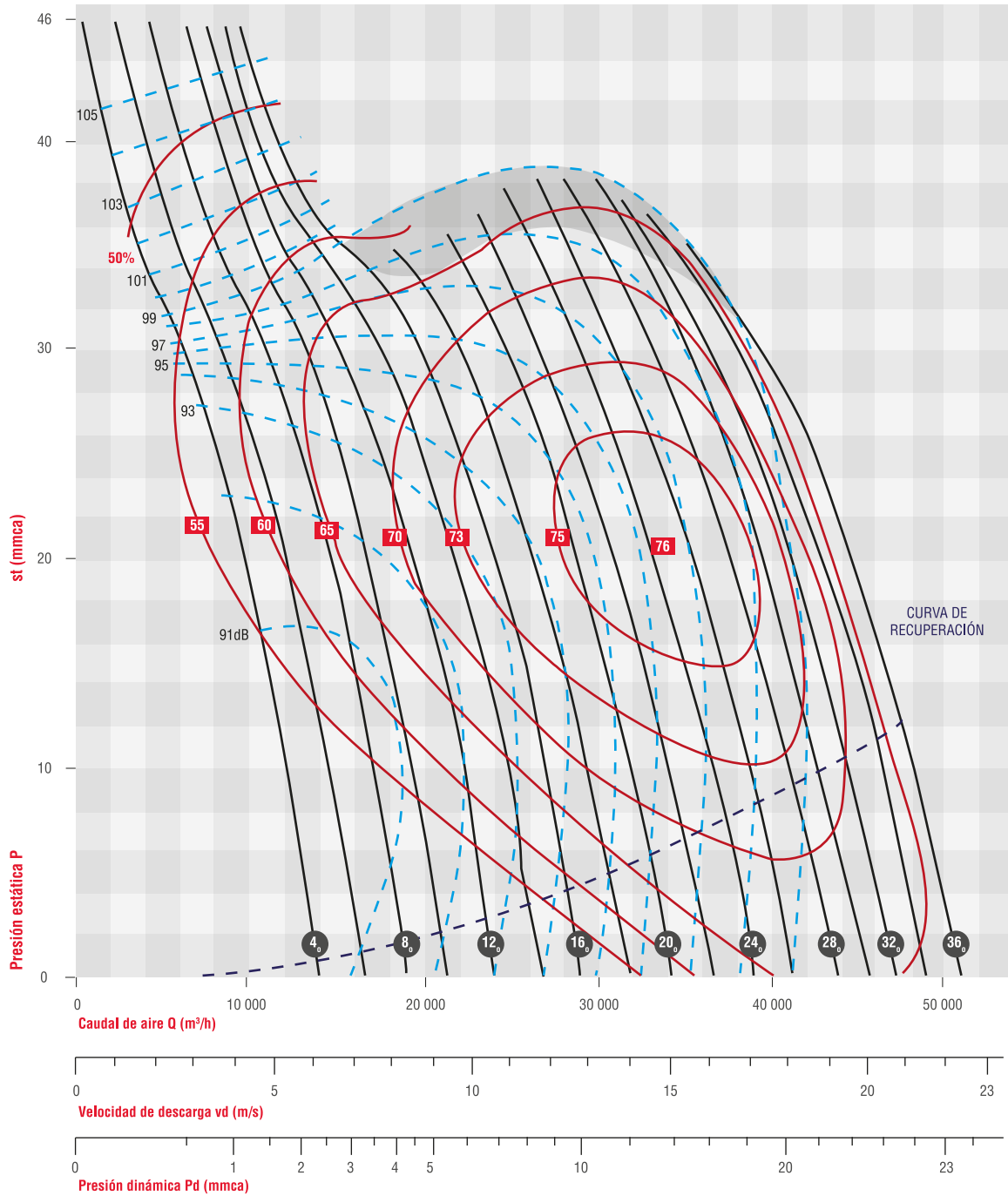
Potencia absorbida máxima (hp)																
0,68	0,75	0,89	1,02	1,23	1,43	1,57	1,84	2,04	2,31	2,65	2,93	3,20	3,47	3,81	4,15	4,49
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice  $D = 891 \text{ mm}$   
 Momento de inercia  $GD^2 = 13,2 \text{ kg.m}^2$



$\theta = 900 \text{ mm}$   
 $A = 0,636 \text{ m}^2$



Potencia absorbida máxima (hp)

1,68	1,85	2,19	2,53	3,03	3,54	3,88	4,55	5,06	5,73	6,57	7,25	7,92	8,60	9,44	10,28	11,12
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ángulo de los álabes

Diámetro de la hélice D = 891 mm

Momento de inercia GD2 = 13,2 kg.m<sup>2</sup>



$\phi = 900 \text{ mm}$

$A = 0,636 \text{ m}^2$

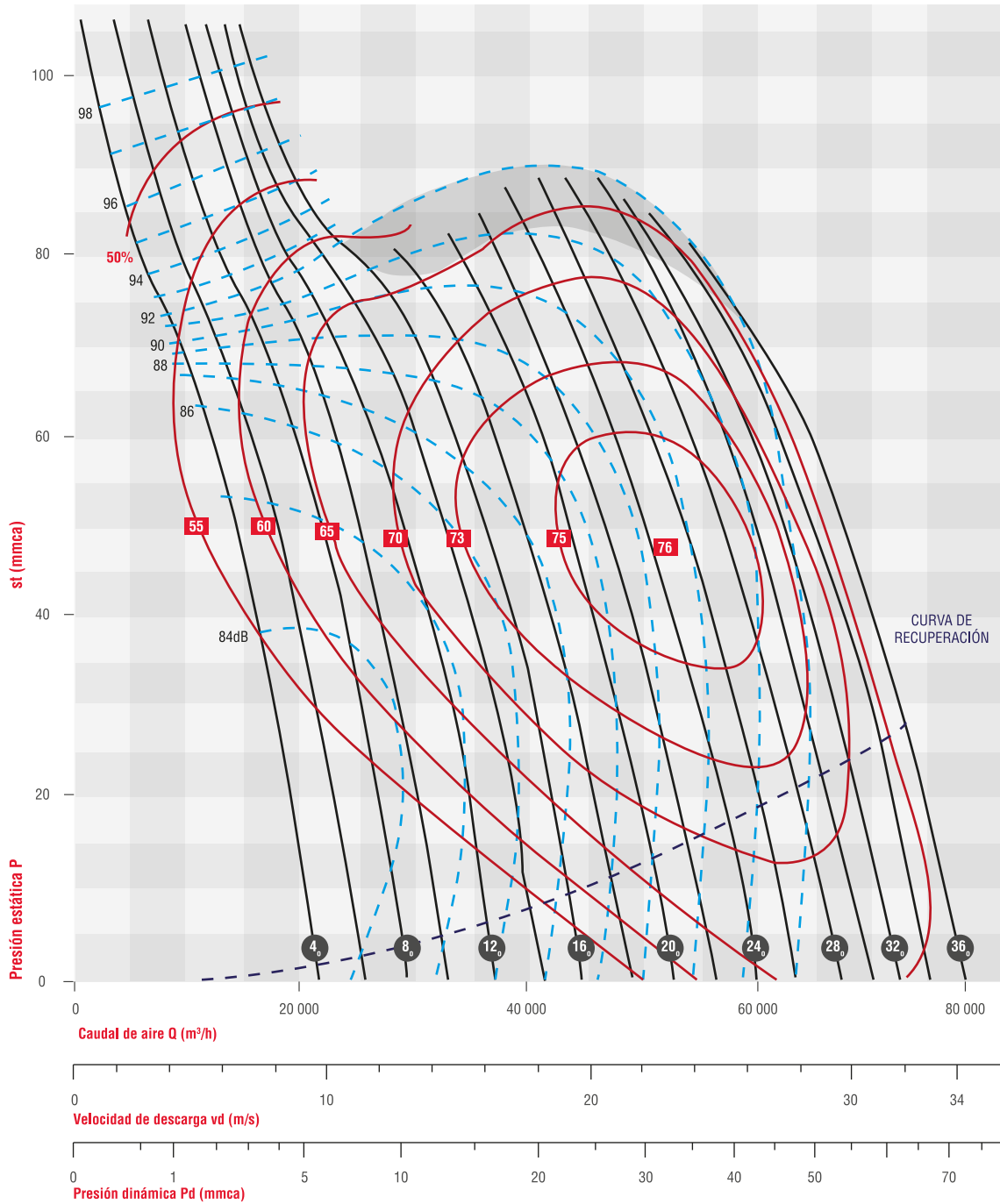




AVR 900 - 850 RPM

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



Potencia absorbida máxima (hp)

5,93	6,53	7,72	8,91	10,69	12,47	13,66	16,04	17,82	20,19	23,16	25,54	27,91	30,29	33,26	36,22	39,21
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ángulo de los álabes

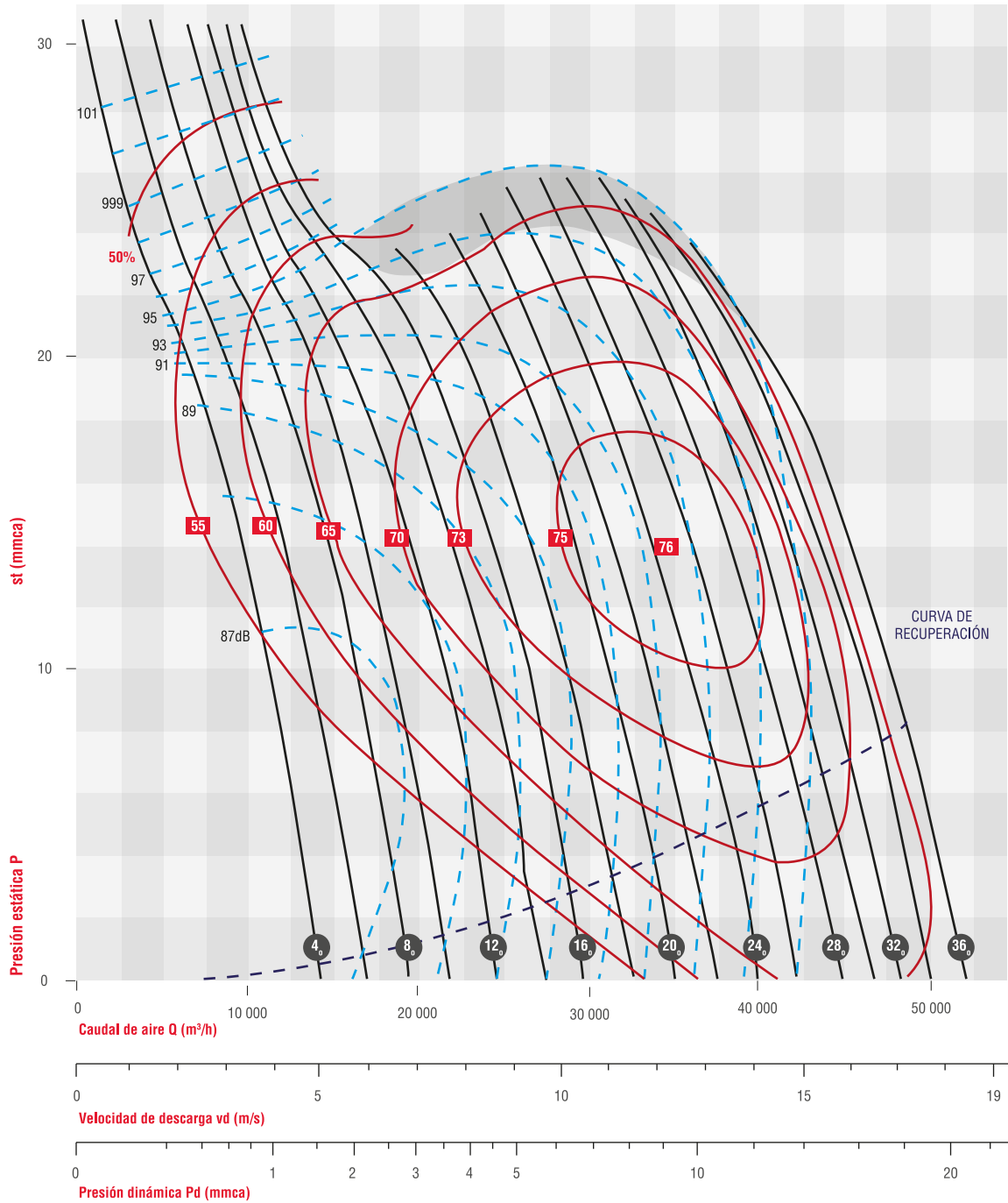
Diámetro de la hélice D = 891 mm

Momento de inercia GD<sup>2</sup> = 13,2 kg.m<sup>2</sup>



$\theta = 900 \text{ mm}$

$A = 0,636 \text{ m}^2$



**Potencia absorbida máxima (hp)**

1,15	1,27	1,50	1,73	2,08	2,42	2,65	3,11	3,46	3,92	4,49	4,96	5,42	5,88	6,45	7,03	7,61
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 988 mm

Momento de inercia GD2 = 18,3 kg.m²



$\phi = 1000 \text{ mm}$

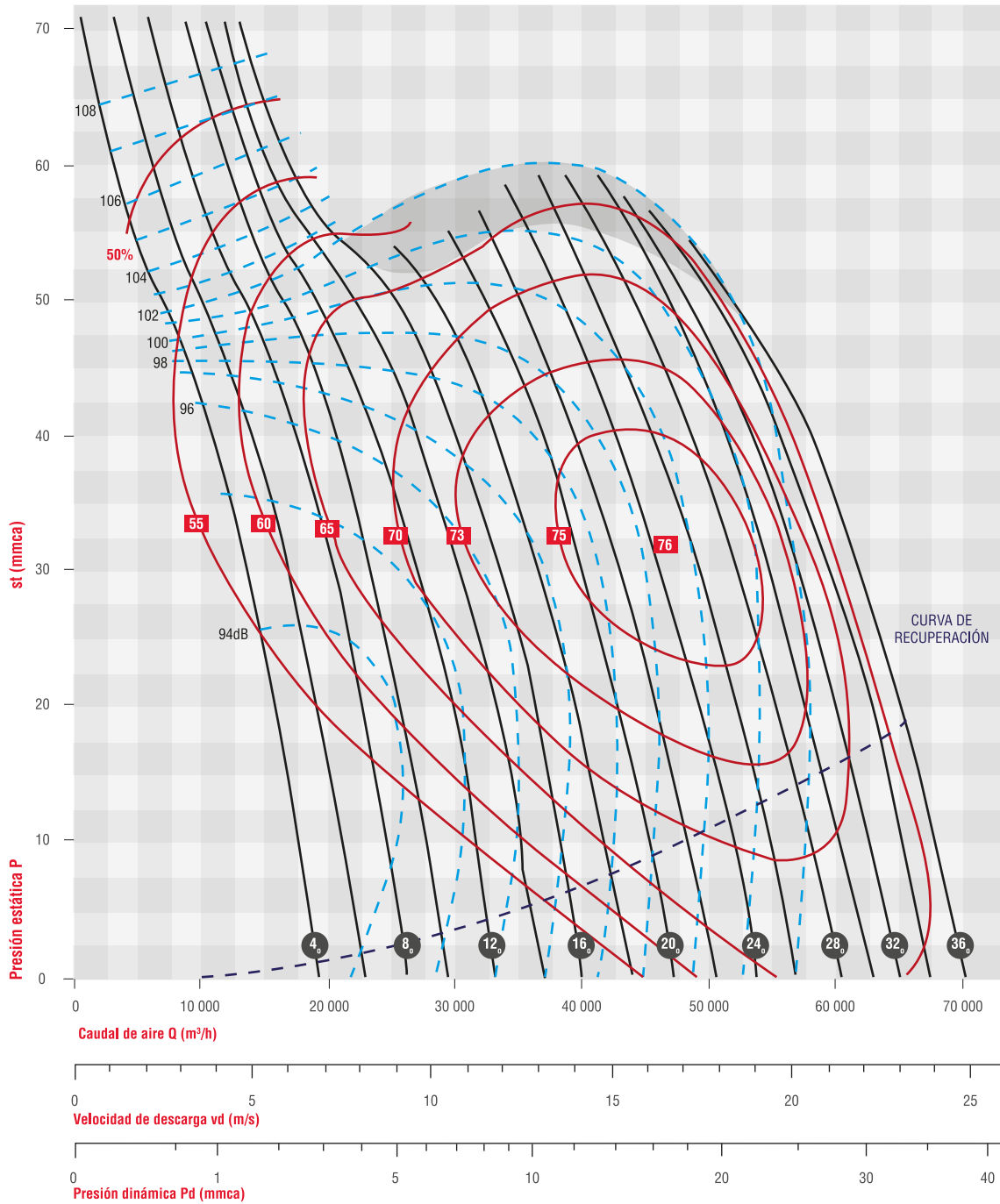
$A = 0,785 \text{ m}^2$



**AVR 1000 - 1150 RPM**

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



Caudal de aire Q (m³/h)

Velocidad de descarga vd (m/s)

Presión dinámica Pd (mmca)

**Potencia absorbida máxima (hp)**

2,85	3,14	3,71	4,28	5,14	5,99	6,56	7,71	8,56	9,71	11,13	12,27	13,41	14,56	15,99	17,41	18,84
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 988 mm

Momento de inercia GD<sup>2</sup> = 18,3 kg.m<sup>2</sup>



$a = 1000 \text{ mm}$

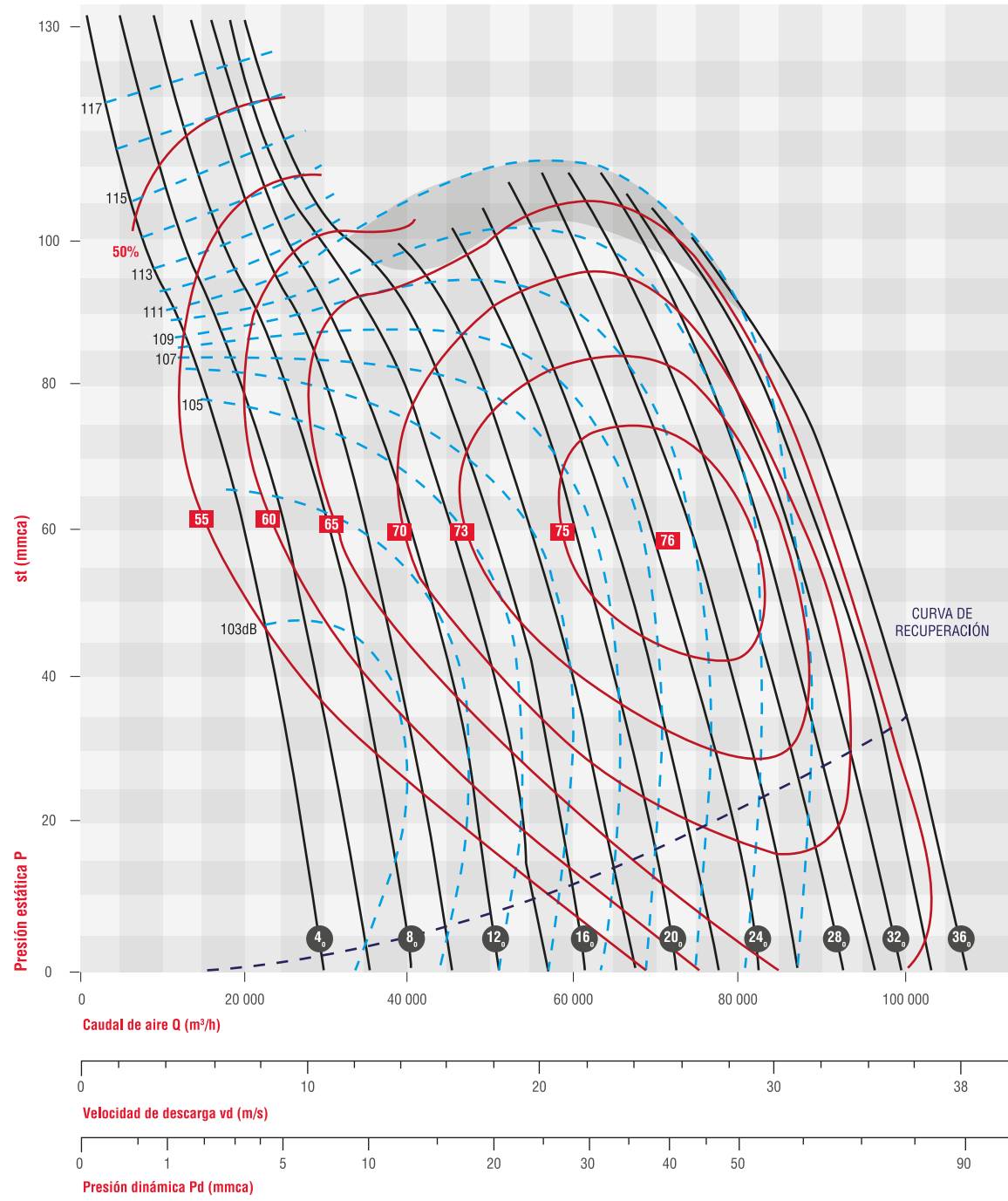
$A = 0,785 \text{ m}^2$

**AVR 1000 - 1750 RPM**



No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$

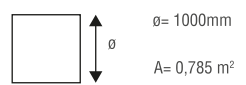


**Potencia absorbida máxima (hp)**

10,05	11,06	13,08	15,09	18,11	21,12	23,13	27,16	30,18	34,20	39,22	43,25	47,27	51,30	56,33	61,36	66,39
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 988 mm  
 Momento de inercia GD2 = 18,3 kg.m²

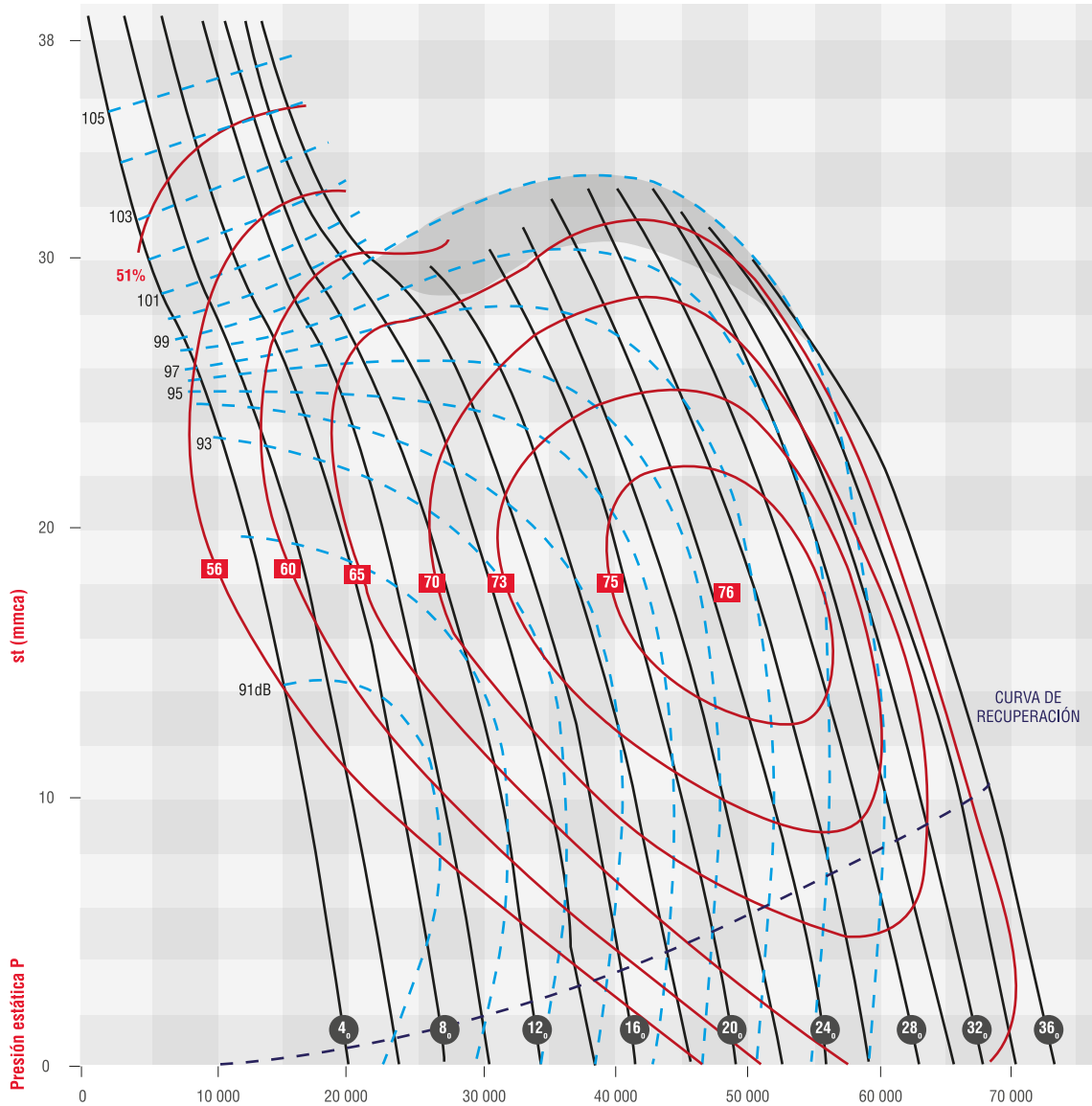




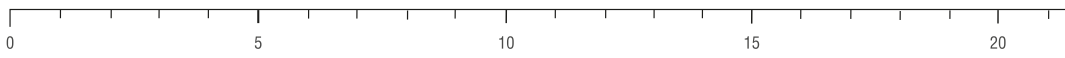
AVR 1000 - 1150 RPM

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



Caudal de aire Q (m³/h)



Velocidad de descarga vd (m/s)



Presión dinámica Pd (mmca)

Potencia absorbida máxima (hp)																
2,03	2,23	2,64	3,05	3,66	4,27	4,67	5,48	6,09	6,91	7,92	8,73	9,55	10,36	11,38	12,39	13,41
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ángulo de los álabes

Diámetro de la hélice D = 1109 mm

Momento de inercia GD<sup>2</sup> = 37,0 kg·m<sup>2</sup>



$\theta = 1120 \text{ mm}$

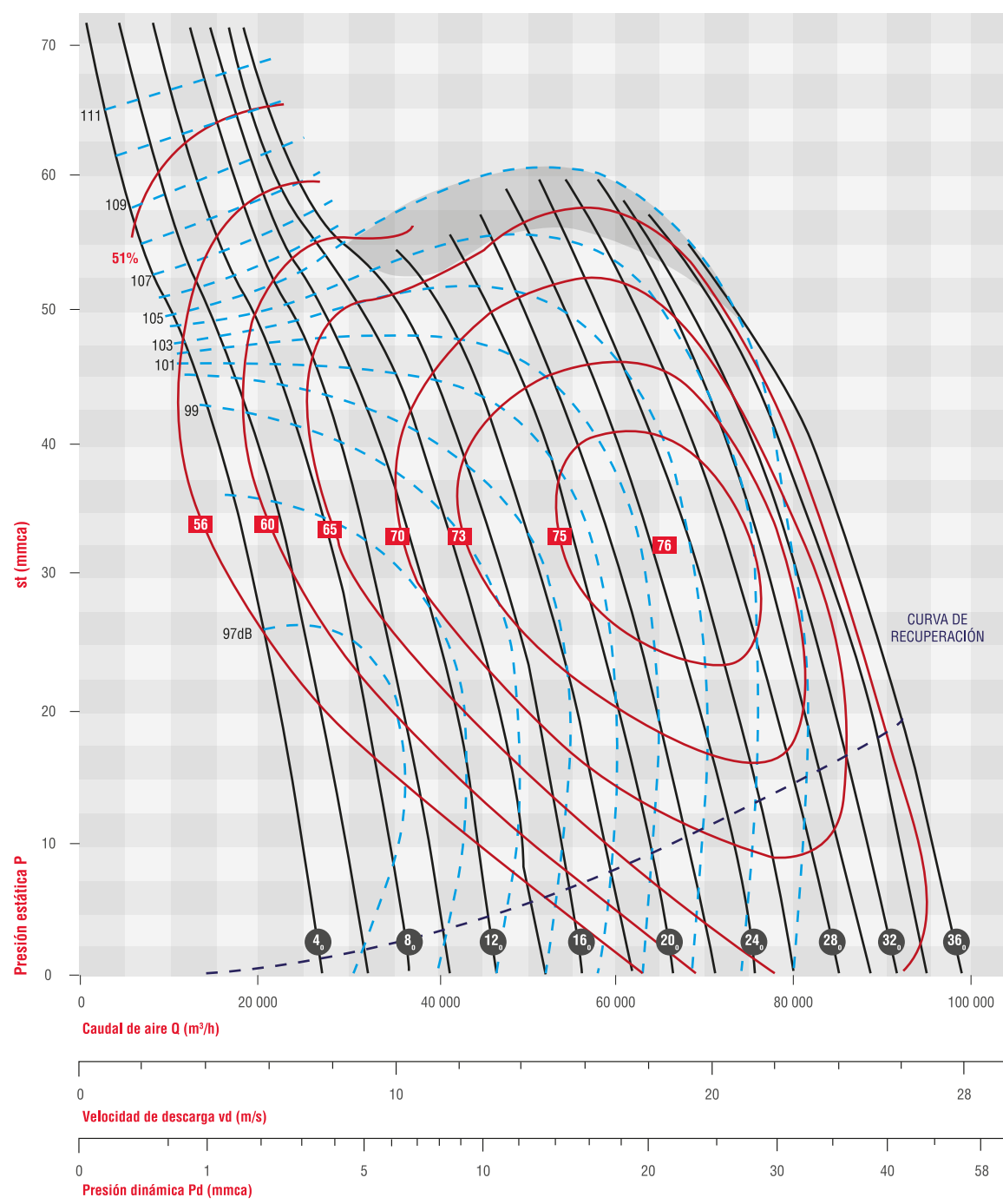
$A = 0,985 \text{ m}^2$

**AVR 1120 - 1150 RPM**



No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$

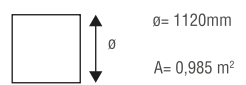


**Potencia absorbida máxima (hp)**

5,03	5,53	6,54	7,55	9,06	10,56	11,57	13,58	15,09	17,10	19,61	21,63	23,64	25,65	28,17	30,69	33,20
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 1109 mm  
 Momento de inercia GD2 = 37,0 kg.m²



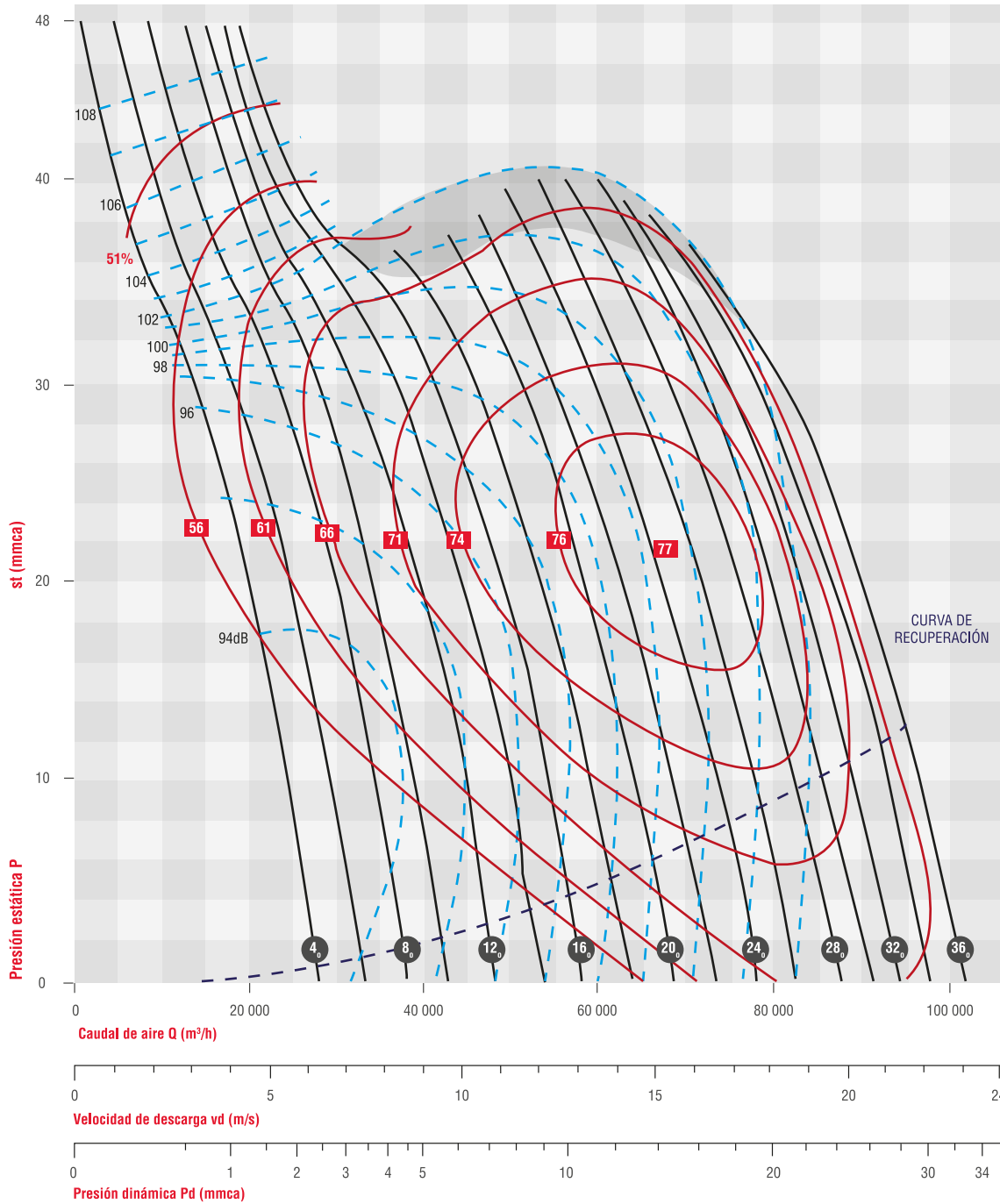




**AVR 1250 - 850 RPM**

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



**Potencia absorbida máxima (hp)**

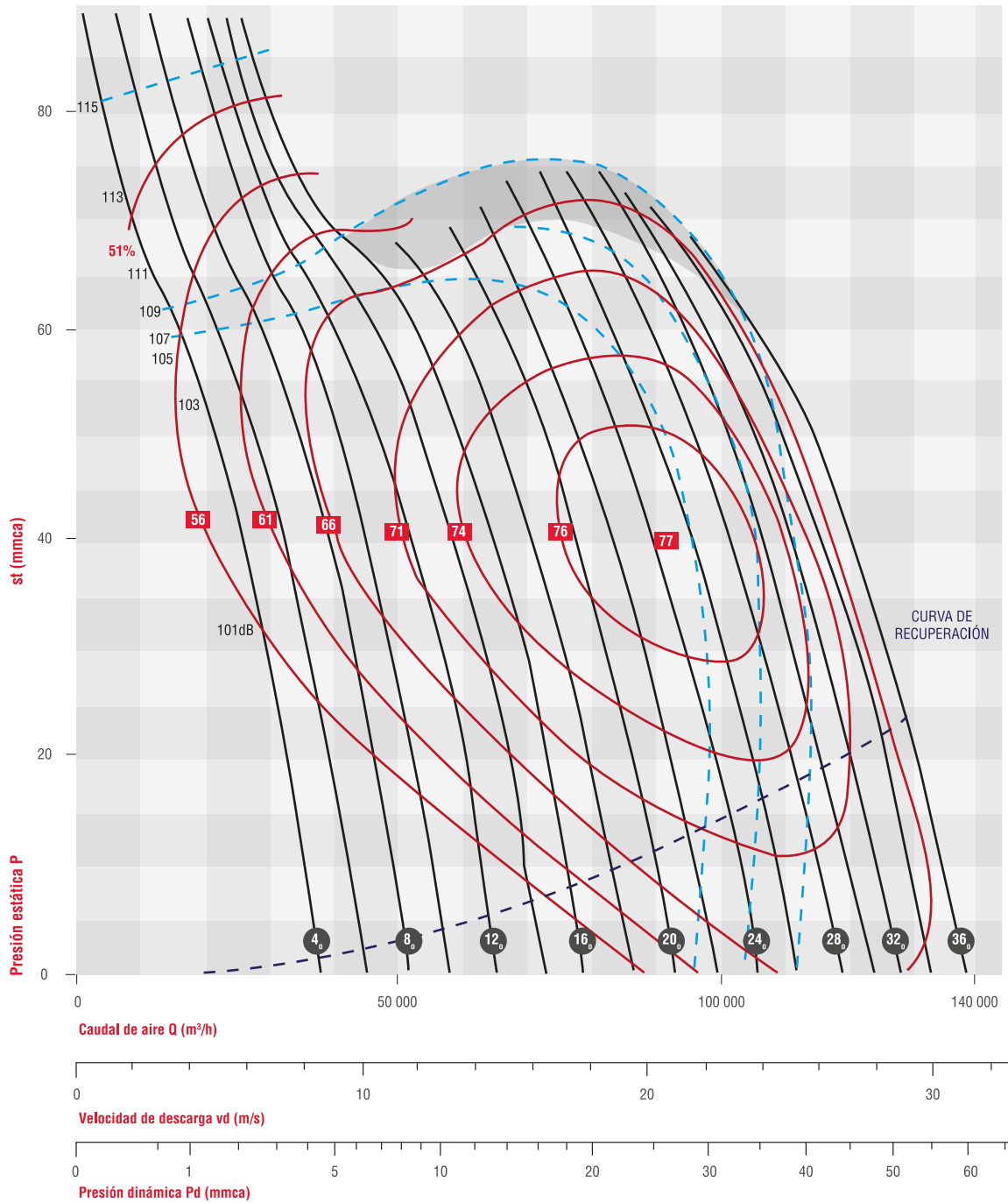
3,51	3,87	4,57	5,28	6,33	7,39	8,09	9,50	10,55	11,96	13,72	15,12	16,53	17,94	19,70	21,46	23,22
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 1236 mm  
 Momento de inercia GD2 = 52,3 kg.m²



$\beta = 1250 \text{ mm}$   
 $A = 1,227 \text{ m}^2$

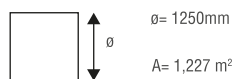


**Potencia absorbida máxima (hp)**

8,70	9,58	11,33	13,07	15,68	18,29	20,03	23,52	26,14	29,62	33,97	37,46	40,94	44,43	48,78	53,14	57,50
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 1236 mm  
 Momento de inercia GD2 = 52,3 kg.m²

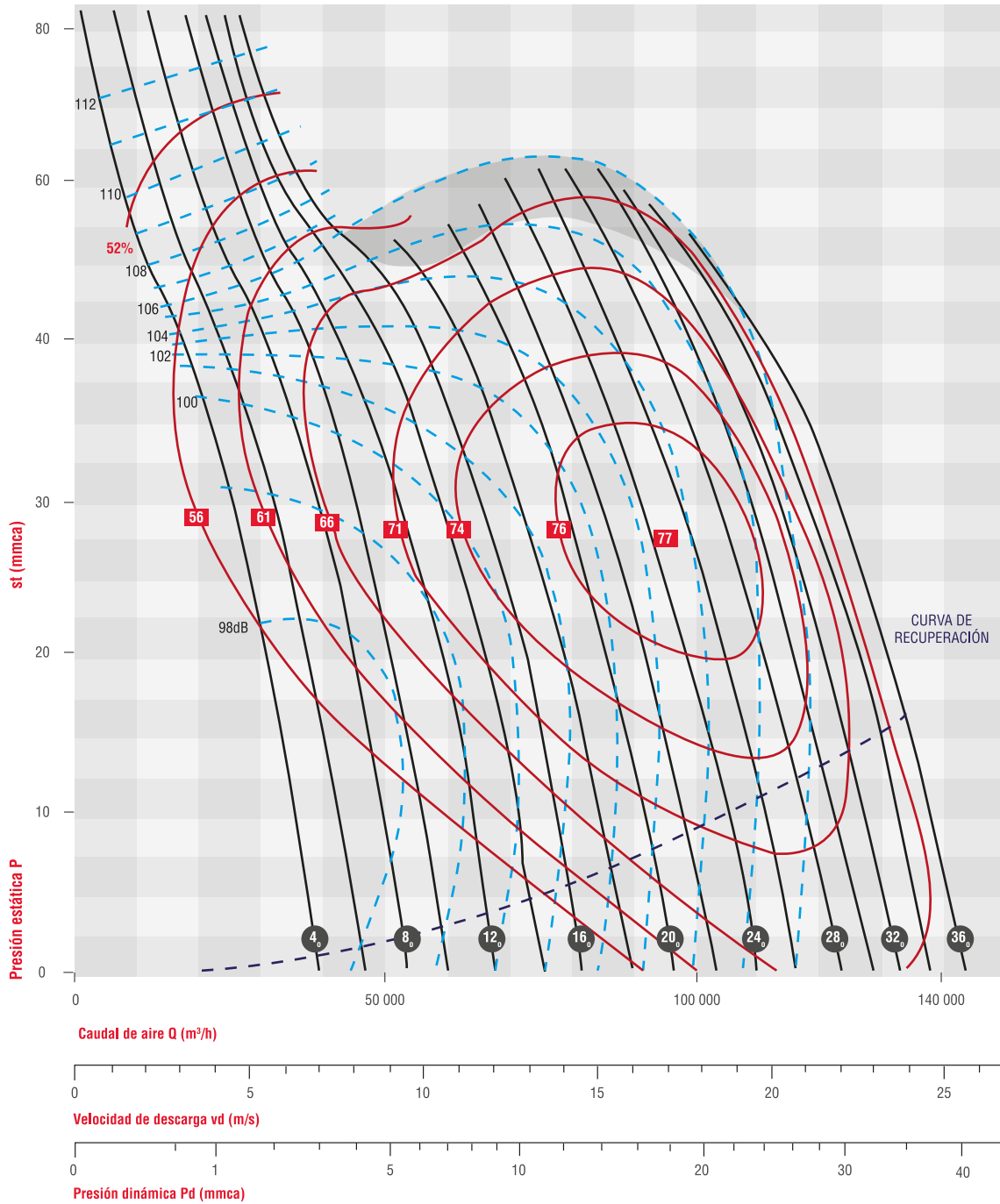




AVR 1400 - 850 RPM

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



Potencia absorbida máxima (hp)

6,19	6,82	8,06	9,30	11,16	13,02	14,25	16,74	18,60	21,08	24,17	26,65	29,13	31,62	34,72	37,82	40,92
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ángulo de los álabes

Diámetro de la hélice D = 1385 mm  
 Momento de inercia GD<sup>2</sup> = 78,9 kg.m<sup>2</sup>



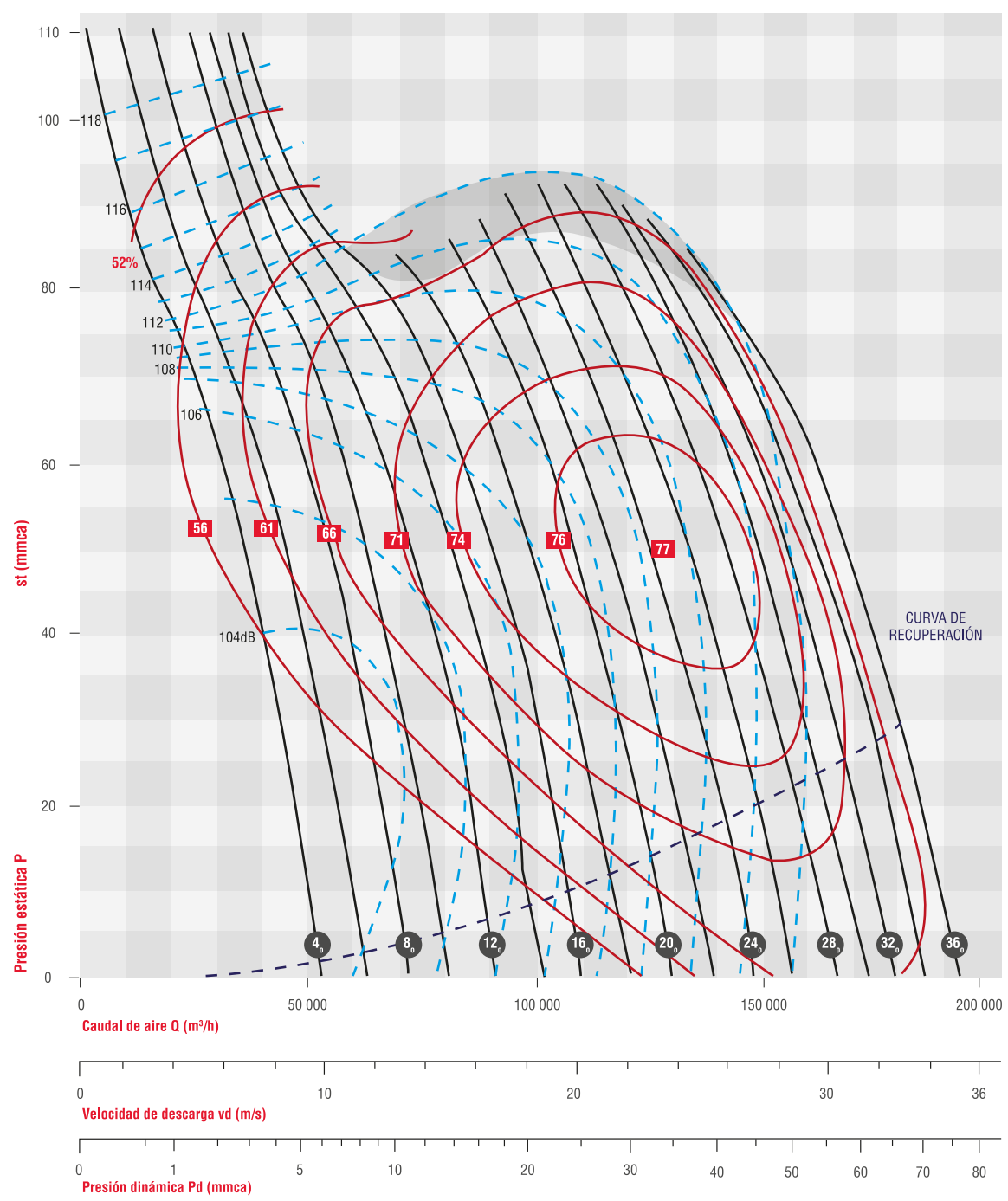
$\theta = 1400 \text{ mm}$   
 $A = 1,539 \text{ m}^2$

**AVR 1450 - 1150 RPM**



No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$

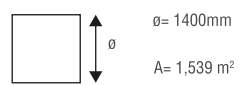


**Potencia absorbida máxima (hp)**

15,34	16,88	19,96	23,03	27,64	32,23	35,30	41,45	46,06	52,20	59,86	66,00	72,14	78,30	85,97	93,65	101,3
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 1385 mm  
 Momento de inercia GD2 = 78,9 kg.m²

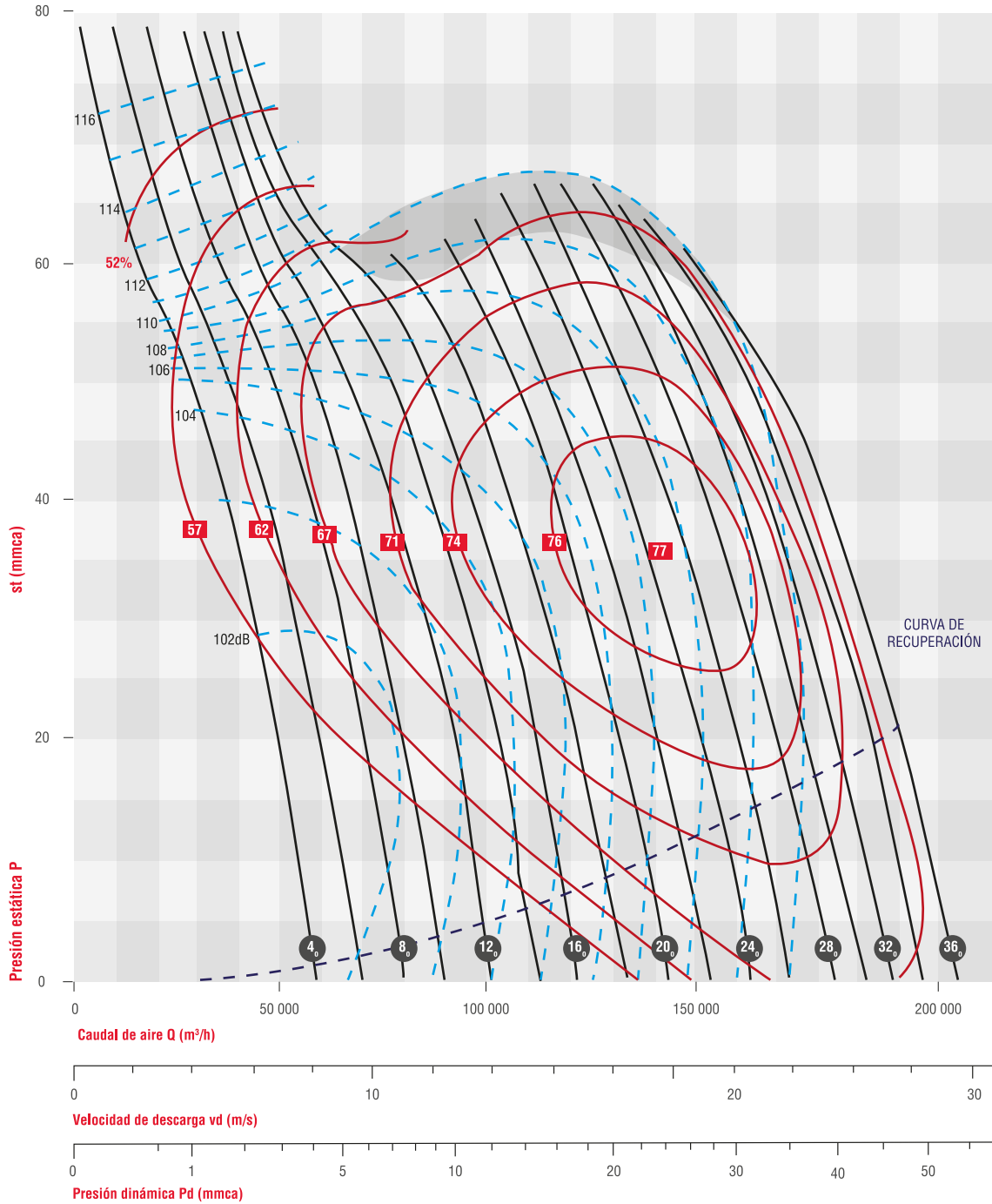




AVR 1600 - 850 RPM

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



**Potencia absorbida máxima (hp)**

12,08	13,29	15,72	18,13	21,76	25,38	27,79	32,63	36,26	41,09	47,12	51,97	56,80	61,64	67,68	73,73	79,77
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 1586 mm  
 Momento de inercia GD2 = 131 kg.m<sup>2</sup>



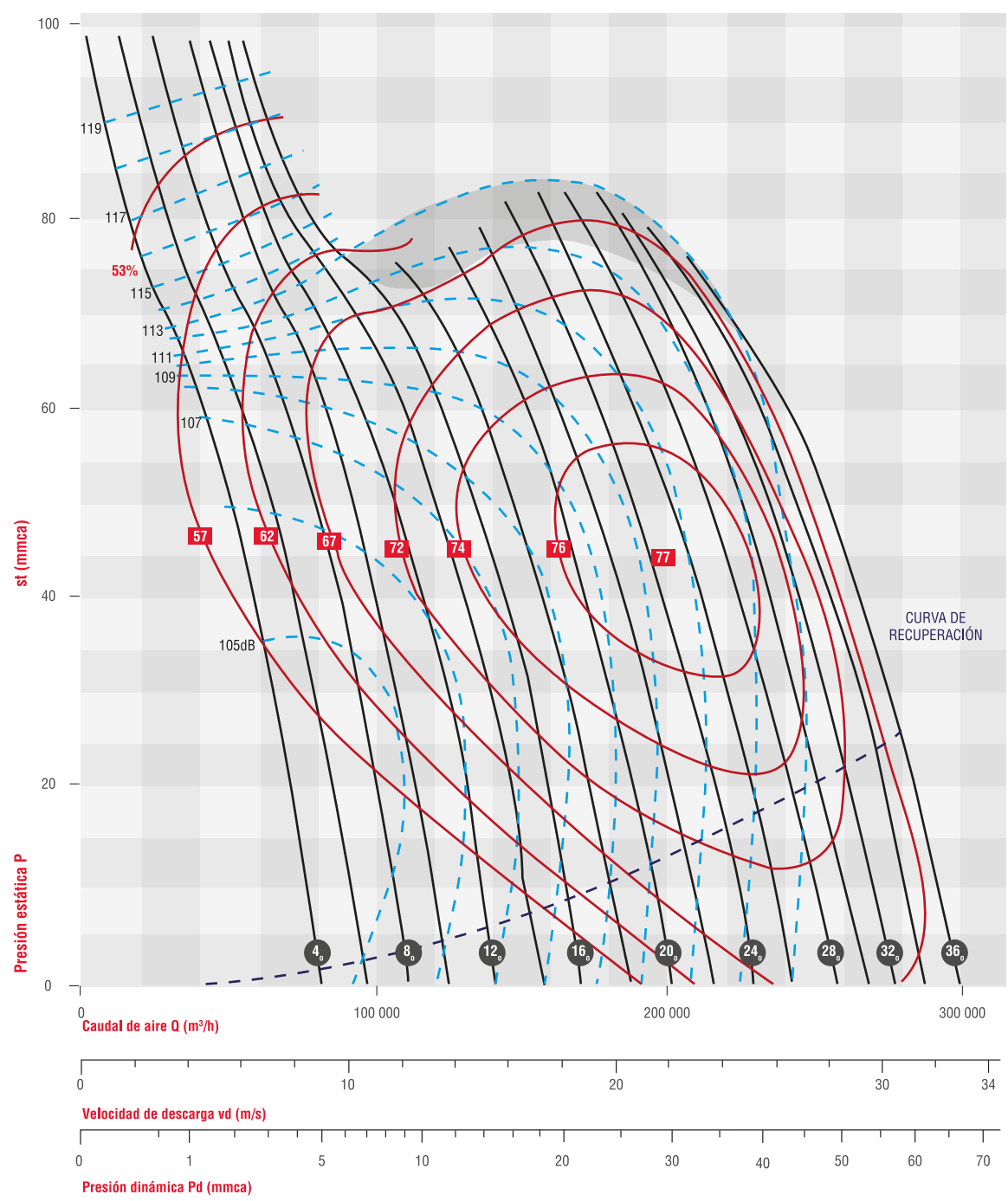
$\theta = 1600 \text{ mm}$   
 $A = 2,011 \text{ m}^2$

**AVR 1800 - 850 RPM**



No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



Caudal de aire Q (m³/h)

Velocidad de descarga vd (m/s)

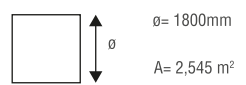
Presión dinámica Pd (mmca)

**Potencia absorbida máxima (hp)**

21,76	23,95	28,32	32,67	39,21	45,73	50,08	58,81	65,35	74,05	84,92	93,65	102,4	111,1	122,0	132,9	143,8
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

**Ángulo de los álabes**

Diámetro de la hélice D = 1780 mm  
Momento de inercia Moment of inertia



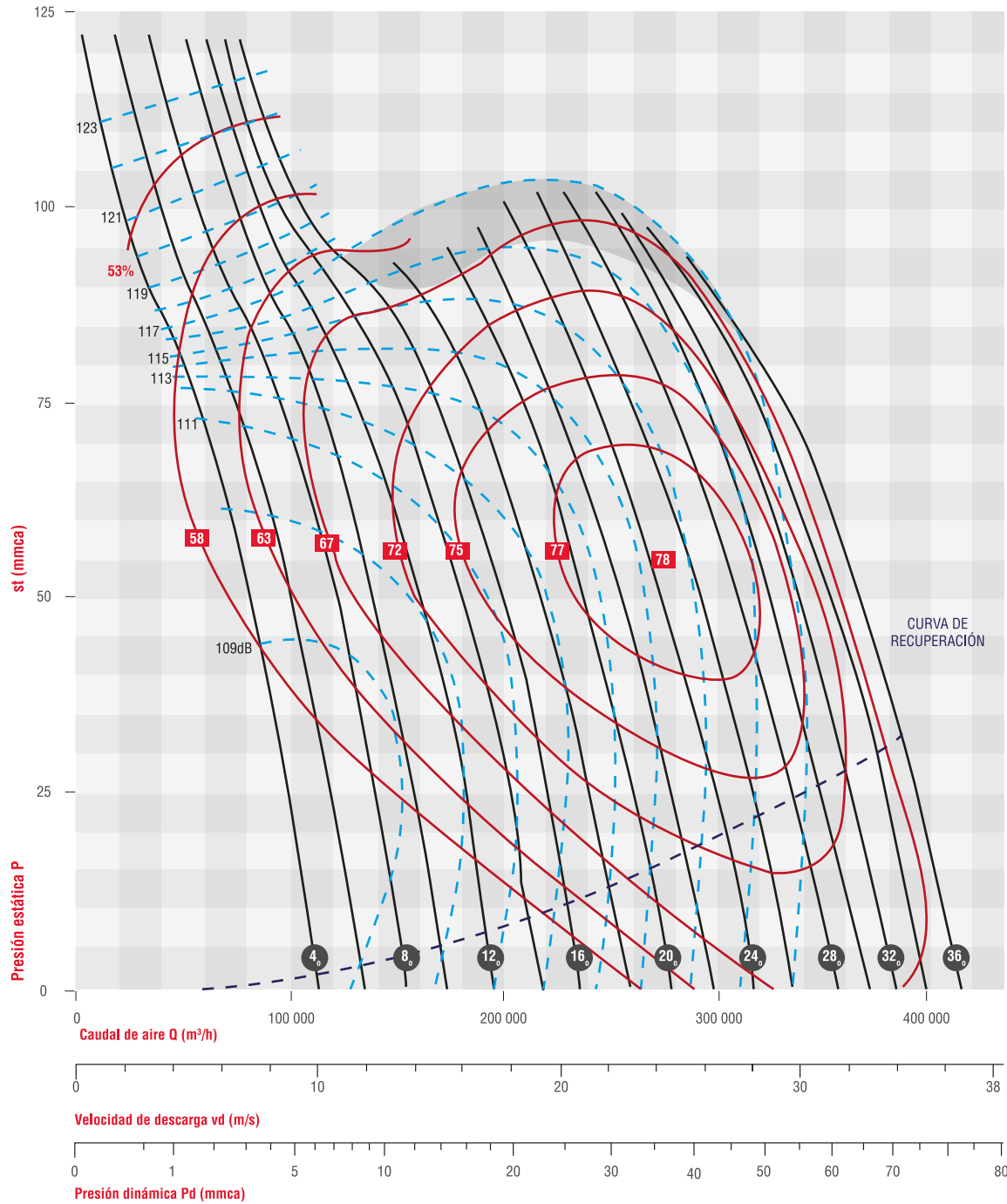




AVR 2000 - 850 RPM

No selecciones en esta zona

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$



Potencia absorbida máxima (hp)																
36,85	40,56	47,96	55,33	66,41	77,44	84,81	99,59	110,7	125,4	143,8	158,6	173,3	188,1	206,6	225,0	243,4
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ángulo de los álabes

Diámetro de la hélice D = 1977 mm

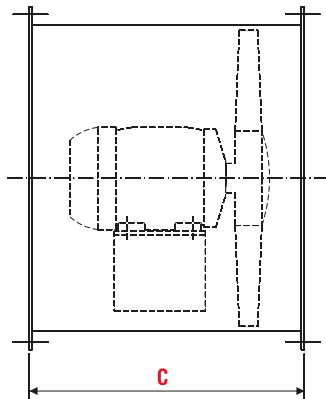
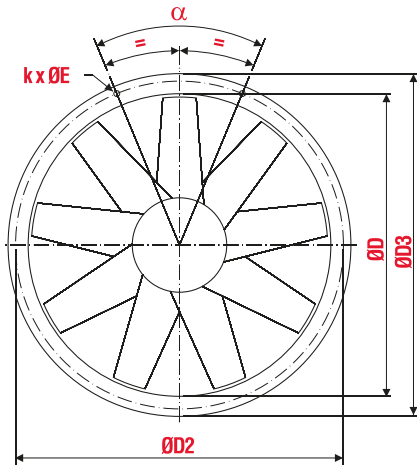
Momento de inercia



$\theta = 2000 \text{ mm}$

$A = 3,142 \text{ m}^2$

## Dimensiones

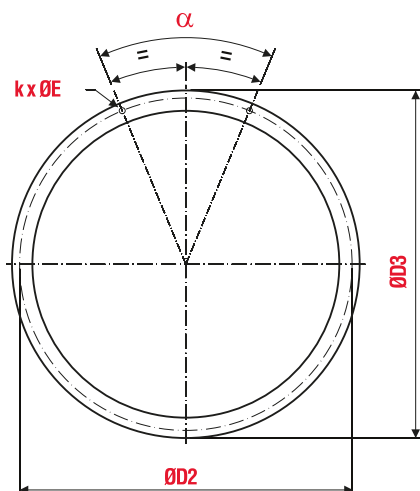


TAMAÑO	MOTOR STD.		MOTOR APEX.		C	ØD	ØD2	ØD3	k x ØE	α
	ARMAZON	KG. S/MOTOR	ARMAZON	KG. S/MOTOR						
400	56	23	56	23	355	400	452	480	8 X Ø1 1	45°
	56	23	56	23	400					
	145T	28	145T	28	450					
450	145T	28	145T	28	500	450	502	530	8 X Ø1 1	45°
	56	27	56	27	400					
	182T	33	182T	33	500					
500	56	30	56	30	400	500	552	580	8 X Ø1 1	45°
	145T	33	145T	33	450					
	182T	37	182T	37	500					
560	184T	43	184T	43	630	560	612	640	16 X Ø1 1	22°30'
	56	45	56	45	400					
	145T	49	145T	49	450					
630	182T	55	182T	55	500	630	684	712	16 X Ø1 1	22°30'
	56	52	56	52	400					
	145T	56	145T	56	450					
710	182T	63	182T	63	500	710	780	816	16 X Ø1 1	22°30'
	56	68	56	68	500					
	145T	76	145T	76	560					
800	182T	84	182T	84	630	800	870	906	16 X Ø14	22°30'
	184T	90	184T	90	500					
	145T	90	145T	90	560					
900	184T	99	182T	99	630	900	970	1006	16 X Ø14	22°30'
	184T	107	184T	107	800					
	213T	127	213T	127	560					
1000	182T	125	182T	125	630	1000	1070	1106	16 X Ø14	22°30'
	184T	135	184T	135	800					
	215T	157	215T	157	900					
1120	254T	175	254T	175	630	1120	1191	1227	24 X Ø14	15°
	215T	176	215T	176	800					
	254T	208	254T	208	900					
1250	256T	232	256T	232	1000	1250	1321	1357	24 X Ø14	15°
	284T	257	284T	257	710					
	254T	231	254T	231	800					
1400	256T	252	256T	252	900	1400	1503	1559	24 X Ø16	15°
	284T	281	284T	281	1000					
	286T	309	286T	309	800					
1600	284T	284	284T	284	900	1600	1706	1762	32 X Ø16	11°15'
	286T	316	286T	316	1000					
	326T	384	326T	384	1120					
1800	384T	427	384T	427	800	1800	1906	1962	32 X Ø16	11°15'
	256T	370	256T	370	900					
	284T	397	284T	397	1000					
2000	384T	460	384T	460	1120	2000	2106	2162	32 X Ø16	11°15'
	386T	507	386T	507	1250					
	256T	523	256T	523	900					
1600	284T	591	284T	591	1000	1600	1706	1762	32 X Ø16	11°15'
	286T	639	286T	639	1120					
	404/5T	714	404/5T	714	1250					
1800	324T	622	324T	622	1000	1800	1906	1962	32 X Ø16	11°15'
	326T	683	326T	683	1120					
	404/5T	763	404/5T	763	1250					
2000	444/5T	779	444/5T	779	1400	2000	2106	2162	32 X Ø16	11°15'
	324T	690	324T	690	1000					
	326T	758	326T	758	1120					
2000	444/5T	817	444/5T	817	1250	2000	2106	2162	32 X Ø16	11°15'
	447T	865	447T	865	1400					



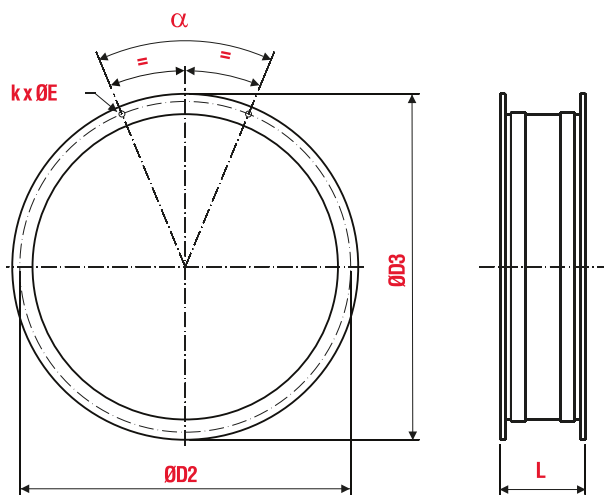
## Accesorios

### CONTRABRIDA



TAMAÑO	ØD2	ØD3	k x ØE	α	Peso (kgf)
400	452	480	8 X Ø11	45°	1,4
450	502	530	8 X Ø11	45°	1,6
500	552	580	8 X Ø11	45°	2,4
560	612	640	16 X Ø11	22°30'	2,7
630	684	712	16 X Ø11	22°30'	3,0
710	780	816	16 X Ø14	22°30'	4,5
800	870	906	16 X Ø14	22°30'	5,1
900	970	1006	16 X Ø14	22°30'	5,7
1000	1070	1106	16 X Ø14	22°30'	6,3
1120	1191	1227	24 X Ø14	15°	9,3
1250	1321	1357	24 X Ø14	15°	10,3
1400	1503	1559	24 X Ø16	15°	17,5
1600	1706	1762	32 X Ø16	11°15'	19,9
1800	1906	1962	32 X Ø16	11°15'	33,6
2000	2106	2162	32 X Ø16	11°15'	37,1

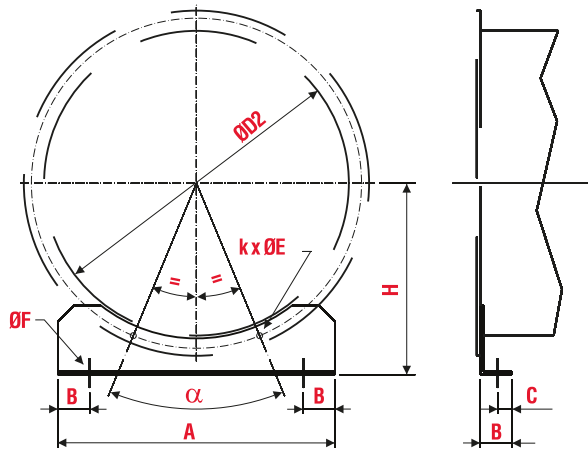
### CONEXIÓN FLEXIBLE



TAMAÑO	ØD2	ØD3	k x ØE	α	L	Peso (kgf)
400	452	480	8 X Ø11	45°	120	4,7
450	502	530	8 X Ø11	45°	120	5,3
500	552	580	8 X Ø11	45°	120	7,2
560	612	640	16 X Ø11	22°30'	120	8,1
630	684	712	16 X Ø11	22°30'	120	9,1
710	780	816	16 X Ø14	22°30'	150	13,3
800	870	906	16 X Ø14	22°30'	150	14,9
900	970	1006	16 X Ø14	22°30'	150	16,7
1000	1070	1106	16 X Ø14	22°30'	150	18,4
1120	1191	1227	24 X Ø14	15°	150	24,9
1250	1321	1357	24 X Ø14	15°	180	28,3
1400	1503	1559	24 X Ø16	15°	180	43,7
1600	1706	1762	32 X Ø16	11°15'	180	49,7
1800	1906	1962	32 X Ø16	11°15'	220	72,8
2000	2106	2162	32 X Ø16	11°15'	220	80,6

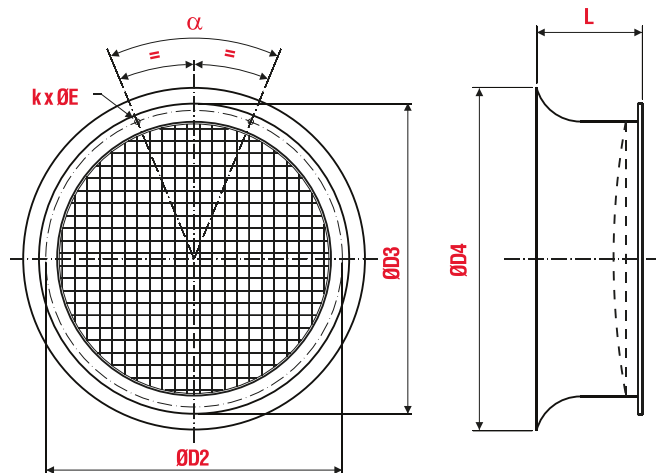
## Accesorios

### SOPORTE DE MONTAJE HORIZONTAL



TAMAÑO	A	B	C	ØD2	n x ØE	α	ØF	H	Peso/pç (kgf)
400	400	50	25	452	2 X Ø11	45°	11	290	1,5
450	450	50	25	502	2 X Ø11	45°	11	315	2,4
500	500	50	25	552	2 X Ø11	45°	11	340	2,8
560	560	50	25	612	4 X Ø11	22°30'	11	370	3,2
630	630	50	25	684	4 X Ø11	22°30'	11	406	3,7
710	710	75	38	780	4 X Ø14	22°30'	14	483	5,9
800	800	75	38	870	4 X Ø14	22°30'	14	528	6,8
900	900	75	38	970	4 X Ø14	22°30'	14	578	10,3
1000	1000	75	38	1070	4 X Ø14	22°30'	14	628	11,7
1120	1120	100	50	1191	6 X Ø14	15°	14	713	17,9
1250	1250	100	50	1321	6 X Ø14	15°	14	778	20,3
1400	1400	100	50	1503	6 X Ø16	15°	14	878	31,0
1600	1600	100	50	1706	8 X Ø16	11°15'	18	980	36,5
1800	1800	127	64	1906	8 X Ø16	11°15'	18	1100	57,9
2000	2000	127	64	2106	8 X Ø16	11°15'	18	1200	65,8

### CONO DE ASPIRACIÓN



TAMAÑO	ØD2	ØD3	ØD4	k x ØE	α	L	Peso (kgf)
400	452	480	475	8 X Ø11	45°	120	3,7
450	502	530	535	8 X Ø11	45°	125	4,4
500	552	580	595	8 X Ø11	45°	135	5,8
560	612	640	665	16 X Ø11	22°30'	140	6,7
630	684	712	750	16 X Ø11	22°30'	150	7,9
710	780	816	845	16 X Ø14	22°30'	170	12,3
800	870	906	950	16 X Ø14	22°30'	180	14,5
900	970	1006	1070	16 X Ø14	22°30'	190	17,1
1000	1070	1106	1185	16 X Ø14	22°30'	200	19,8
1120	1191	1227	1330	24 X Ø14	15°	235	31,3
1250	1321	1357	1485	24 X Ø14	15°	255	44,9
1400	1503	1559	1660	24 X Ø16	15°	270	58,9
1600	1706	1762	1900	32 X Ø16	11°15'	295	74,5
1800	1906	1962	2135	32 X Ø16	11°15'	335	101,1
2000	2106	2162	2375	32 X Ø16	11°15'	360	117,6

[www.soler-palau.mx](http://www.soler-palau.mx)



**S&P México**

Bld. A-15m, Parque Industrial Puebla 2000  
Puebla, Pue. México C.P. 72225  
Tel. 52 (222) 2 233 911, 2 233 900  
[comercialmx@solerpalau.com](mailto:comercialmx@solerpalau.com)

**S&P Colombia**

Autopista Medellín km 2.7 Parque Industrial  
Los Nogales Bodega 10  
Cota, Cundinamarca, Colombia  
PBX: (+571 743 8021)  
[comercial@solerpalau.com.co](mailto:comercial@solerpalau.com.co)

**S&P Perú**

Avenida Minerales No. 815  
Lima, Perú  
Tel. +51 (1) 200 9020  
[comercialpe@solerpalau.com](mailto:comercialpe@solerpalau.com)