

# HM 170

## Accesorios para el túnel de viento



**HM 170.01**  
Cuerpo de resistencia esfera  
diámetro: 80 mm



**HM 170.07**  
Cuerpo de resistencia cilindro  
altura: 100 mm  
diámetro: 50 mm



**HM 170.02**  
Cuerpo de resistencia fuente semiesférica  
diámetro: 80 mm



**HM 170.08**  
Cuerpo de resistencia cuerpo fuselado  
longitud: 240 mm  
diámetro: 60 mm



**HM 170.03**  
Cuerpo de resistencia placa circular  
diámetro: 80 mm



**HM 170.10**  
Cuerpo de resistencia paraboloide  
longitud: 90 mm  
diámetro: 80 mm



**HM 170.04**  
Cuerpo de resistencia anillo circular  
diámetro exterior: 113 mm  
diámetro interior: 56,5 mm



**HM 170.11**  
Cuerpo de resistencia de forma cóncava  
longitud: 68,65 mm  
diámetro: 80 mm



**HM 170.05** Cuerpo de resistencia placa cuadrada  
LxAn: 71x71 mm  
**HM 170.12** Cuerpo de sustentación placa cuadrada  
LxAn: 100x100 mm



**HM 170.21**  
Superficie sustentadora con slat y flap de intradós  
Perfil de superficie sustentadora NACA 0015,  
LxAnxAL: 100x100x15 mm



**HM 170.09**  
Cuerpo de sustentación superficie sustentadora  
Perfil de superficie sustentadora NACA 0015,  
LxAnxAL: 100x100x15 mm

otros perfiles de superficies sustentadoras disponibles: **HM 170.13** NACA 54118, LxAnxAL: 100x100x19,65 mm  
**HM 170.14** NACA 4415, LxAnxAL: 100x100x15,5 mm



**HM 170.22**  
Distribución de la presión en una superficie sustentadora  
Perfil de superficie sustentadora NACA 0015, LxAnxAL: 100x60x15 mm  
■ registro del desarrollo de presión  
■ medición de la fuerza de sustentación

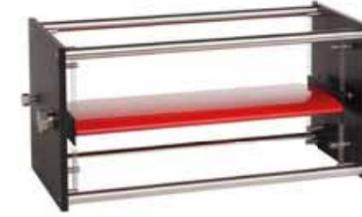
otros perfiles de superficies sustentadoras disponibles: **HM 170.26** NACA 54118, LxAnxAL: 100x60x19,65 mm  
**HM 170.27** NACA 4415, LxAnxAL: 100x60x15,5 mm



**HM 170.06**  
Cuerpo de sustentación bandera  
LxAn: 100x100 mm

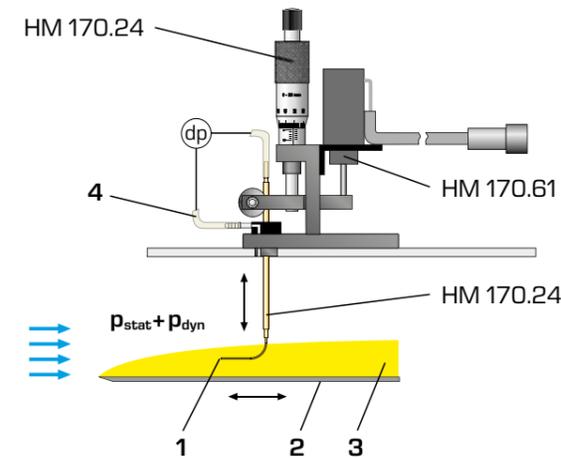


**HM 170.23**  
Distribución de la presión en un cilindro  
altura: 75,5 mm  
diámetro: 50 mm



**HM 170.20** Modelo de superficie sustentadora con suspensión elástica  
Perfil de superficie sustentadora NACA 0015  
LxAnxAL: 200x100x15 mm

- rigidez transversal: 216 N/m
- rigidez torsión: 0,07..0,28 Nm / rad



**HM 170.24** Estudio de la capa límite con tubo de Pitot  
Dos placas, áspera y lisa, LxAnxAL=279x250x3 mm

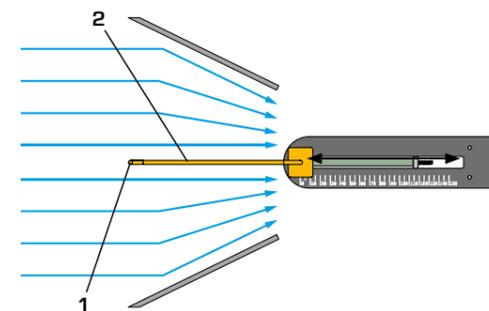
- el tubo de Pitot verticalmente desplazable mide las presiones en diferentes distancias respecto a la superficie de la placa
- placa horizontalmente desplazable para el registro de presiones en dirección longitudinal respecto al flujo
- visualización de los valores de medición en un ordenador (PC) con ayuda del sistema de adquisición de datos HM 170.60 y de la medición de recorrido electrónica HM 170.61

Medición de las presiones:

- 1 punto de remanso en el tubo de Pitot (presión total), 2 placa plana, 3 capa límite, 4 punto de medición de la presión estática, dp medición de presión diferencial

**HM 170.61** Medición de recorrido electrónica

Rango de medición de recorrido: 0..10 mm



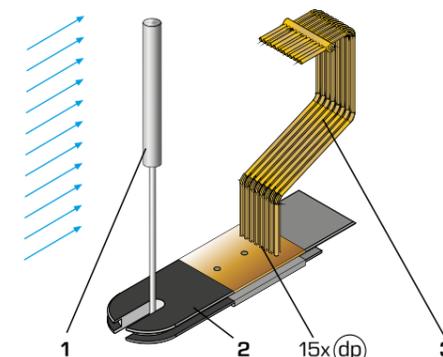
**HM 170.25** Modelo "Bernoulli"

Entrada de aire: 292 mm, salida de aire: 146 mm, ángulo de apertura: 52°, tubo de Prandtl, diámetro exterior: 4 mm

- tubo de Prandtl, desplazable horizontalmente
- insertos cuneiformes forman una sección de medida, cuya sección transversal se estrecha continuamente

Medición de las presiones:

- 1 punto de remanso en el tubo de Prandtl (presión total), 2 tubo de Prandtl



**HM 170.28** Medición de la estela

Cilindro: DxAL: 20x100 mm  
El peine está compuesto por 15 tubos de Pitot, diámetro exterior: 2 mm, distancia entre los tubos de Pitot: 3 mm

- representación de los valores de medición posible en el manómetro de tubos HM 170.50 o en un ordenador (PC) con ayuda de la medición de presión electrónica HM 170.55

Medición de las presiones:

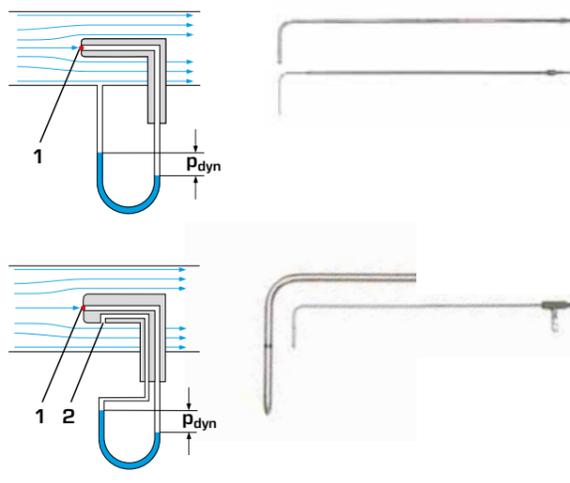
- 1 cilindro, 2 soporte, 3 peine, dp medición de presión diferencial

## HM 170 Accesorios para el túnel de viento



- HM 170.70 Central eólica con variación del paso**  
central eólica sin engranajes con rotor de 3 palas, ángulo de las palas del rotor ajustable mediante servomotor, posibilidad de investigar las formas propias de las palas del rotor (impresión 3D)
- palas del rotor intercambiables con perfil recto y optimizado
  - sistema de generador de velocidad variable
  - medición de la velocidad del viento, la velocidad del rotor y la corriente generada

1 conexión para el túnel de viento HM 170, 2 rectificador de flujo, 3 torre, 4 central eólica, 5 cubierta protectora



- HM 170.31 Tubo de Pitot**  
diámetro exterior: 4 mm

- HM 170.32 Tubo de Pitot, pequeño**  
diámetro exterior: 2 mm

Determinación de la presión total:

1 punto de remanso  
La presión en el punto de remanso corresponde a la presión total

- HM 170.33 Pitotstatic tube**  
diámetro exterior: 3 mm

Determinación de la presión dinámica:

1 punto de remanso, 2 punto de medición de la presión estática  
La diferencia entre presión total y presión estática es la presión dinámica



- HM 170.53 Manómetro de presión diferencial**

- presión diferencial: 0...5 mbar
- graduación: 0,1 mbar



- HM 170.50 16 tubos manométricos**  
LxAnxAI: 670x220x750 mm

- inclinación del manómetro hasta máx. 1/10
- máx. 600 mm CA
- manómetro ajustable en altura
- ajuste individual de punto cero posible

El manómetro de tubo trabaja según el principio de tubos comunicantes



- HM 170.52 Generador de niebla**  
LxAnxAI: 350x500x300 mm

- potencia absorbida: 500 W



- HM 170.40 Sensor de fuerza de tres componentes**  
LxAnxAI: 370x315x160 mm (amplificador de medida)  
DxAI: 115x150 mm (sensor de fuerza)

- amplificador de medida con conexiones para fuerzas y momento
- conexión a HM 170.60 posible
- indicación de resistencia, sustentación y momento

Rangos de medición

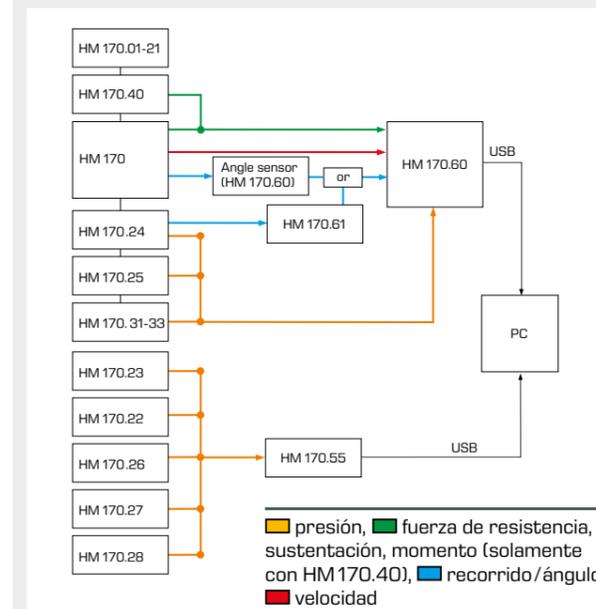
- resistencia:  $\pm 4$  N
- sustentación:  $\pm 4$  N
- momento:  $\pm 0,5$  Nm
- ángulo:  $\pm 180^\circ$

1 sensor de fuerza, 2 amplificador de medida



- HM 170.55 Medición de presión electrónica para HM 170**  
LxAnxAI: 370x315x160 mm

- 18 entradas,  $\pm 5$  mbar
- CD con el software GUNT incluido en el alcance de suministro
- adquisición de datos a través de USB bajo Windows



- HM 170.60 Sistema para la adquisición de datos**  
LxAnxAI: 360x330x160 mm (módulo de interfaz)

- CD con el software GUNT incluido en el alcance de suministro
- adquisición de datos a través de USB bajo Windows
- sensor de ángulo

Rangos de medición

- recorrido: 0...10 mm
- ángulo:  $\pm 180^\circ$
- presión diferencial:  $\pm 5$  mbar
- velocidad: 0...28 m/s
- resistencia:  $\pm 4$  N
- sustentación:  $\pm 4$  N
- momento:  $\pm 0,5$  Nm (sólo para sensor de fuerza de tres componentes HM 170.40)