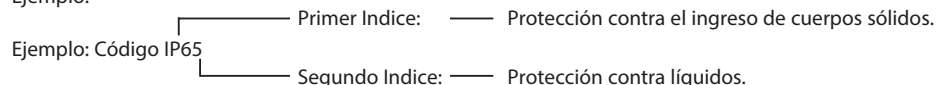


## Definición y Tabla del Grado de Protección (IP), acorde a DIN EN IEC 60529

Definición del grado/índice de protección acorde a DIN EN IEC60529

Los niveles de protección están indicados por un código compuesto por dos letras constantes "IP" y dos números que indican el grado de protección. Por ejemplo: IP54

Ejemplo:



| Grado de protección contra la introducción de cuerpos sólidos |  |  | Grado de protección al agua |   |   |
|---|--|--|-----------------------------|---|---|
| Primer Índice   | Descripción  | Alcance de la protección   | Segundo Índice              | Descripción   | Alcance de la Protección  |
| 0   | Sin protección   | Sin especial protección para personas contra un contacto directo de piezas móviles internas y las externas con vida. Sin protección a los equipamientos contra el ingreso de objetos sólidos externos.   | 0                           | Sin protección  | Sin ninguna protección especial   |
| 1   | Protección contra los cuerpos sólidos grandes                                    | Protección contra el contacto accidental de grandes áreas con vida y partes interiores con movimiento, por ejemplo: la parte posterior de la mano. Pero sin protección contra el acceso deliberado del mismo. Protección contra el ingreso de objetos sólidos con un diámetro mayor que 50 mm. | 1                           | Protección contra el goteo de agua vertical (condensación)                            | La caída vertical de gotas de agua no debe causar daños   |
| 2   | Protección contra los cuerpos sólidos medianos                                   | Protección contra el contacto entre los dedos y las partes interiores móviles. Protección contra el ingreso de objetos sólidos con un diámetro mayor a 12,5mm.   | 2                           | Protección contra el goteo de agua inclinada verticalmente                            | La caída de gotas de agua con hasta un ángulo de 15° de la vertical desde cualquier dirección, no debe causar daño.   |
| 3   | Protección contra los cuerpos sólidos pequeños                                   | Protección contra el contacto entre las piezas móviles internas y herramientas, cables, hilos... con un espesor mayor a 2,5mm. Protección contra el ingreso de objetos sólidos con un diámetro mayor a 2,5mm.  | 3                           | Protección contra agua en spray   | La caída de gotas de agua con hasta un ángulo de 60° de la vertical desde cualquier dirección, no debe causar daño. (lluvia)  |
| 4   | Protección contra los cuerpos sólidos muy pequeños (granulados)                  | Protección contra el contacto entre las piezas móviles interiores y herramientas, cables, hilos... con un espesor mayor a 1mm. Protección contra el ingreso de objetos sólidos con un diámetro mayor a 1mm.  | 4                           | Protección contra las salpicaduras de agua  | Las salpicaduras de agua desde cualquier dirección, no deben de causar daños al interior.   |
| 5   | Protección contra los residuos de polvo  | Protección contra el contacto entre las piezas móviles interiores y el ingreso de polvo. El ingreso no se previene completamente, pero el polvo no puede penetrar en tales cantidades que puedan afectar al funcionamiento correcto del mismo.   | 5                           | Protección contra chorros de agua de cualquier dirección con manguera                 | Los chorros de agua producidos con manguera y desde cualquier dirección, no deben de causar daño al interior.   |
| 6   | Protección total contra la penetración de cualquier cuerpo sólido (estanqueidad) | Protección total contra el contacto de las piezas móviles interiores. Protección contra cualquier ingreso de polvo.  | 6                           | Protección contra inundaciones  | La cantidad de agua que se introduzca, en casos de inundación esporádica o temporal, no debe dañar el interior, por ejemplo, los golpes de mar.   |
|   |  |  | 7                           | Protección contra la inmersión temporal   | La cantidad de agua que se introduzca, en caso de sumergir el equipamiento en específicas condiciones de presión entre 1 y 30 minutos, no debe dañar las piezas internas del mismo.   |
|   |  |  | 8                           | Protección durante inmersión continua   | El agua que se pueda introducir, si sumergimos el equipamiento al menos con 2 horas y con una presión de 2 bares (para los racores HelaGuard IP68 No Metálicos) y de 5 horas y con una presión de 5 bares (para los racores HelaGuard IP68 Metálicos), no deben producir daño en el interior. |
|   |  |  | 9k                          | Protección contra la introducción de agua usando pistolas de limpieza de alta presión | El agua que se introduzca en el interior, producida al utilizar pistolas de limpieza con agua de alta presión, no deben causar daño interior.   |