

# INDICE DE PROTECTION IP

## Qu'est ce que l'indice de protection IP



L'indice de protection (IP<sup>a</sup>) est une norme internationale de la Commission électrotechnique internationale relative à l'étanchéité parue pour la première fois en 1989.

Il est repris par la norme européenne EN 60529.

Cet indice classe le niveau de protection qu'offre un matériel aux intrusions de corps solides et liquides. Le format de l'indice, donné par la norme CEI 60529, est IP 69 où les caractères 6 et 9 sont deux chiffres et/ou une lettre. Les chiffres indiquent la conformité avec les conditions résumées dans les tableaux ci-dessous. Lorsque aucun critère n'est rencontré, le chiffre peut être remplacé par la lettre X.

Par exemple, un indice de protection IP2x signifie que l'appareil est protégé contre l'intrusion de solides supérieurs à 12,5 mm (premier chiffre), mais que son fonctionnement n'implique pas la nécessité de le protéger contre l'intrusion de liquides. On place donc un "x" à la place du deuxième chiffre, pour signifier l'inutilité de rendre ce matériel étanche aux liquides.

L'indice de protection s'énonce en distinguant clairement les deux chiffres (et/ou lettres) qui suivent le préfixe IP. Par exemple, pour un indice de protection IP69, on prononcera "IP six-neuf", et non pas "IP soixante-neuf", comme il est souvent entendu hors du champ professionnel.

### Indice de protection à 2 chiffres

| Indice                                   | 1er chiffre (dizaine)<br>Protection contre les solides         | 2e chiffre (unité)<br>Protection contre l'intrusion d'eau   |
|--|--|---|
| 0  | Aucune protection  | Aucune protection   |
| 1  | Protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm            | Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau   |
| 2  | Protégé contre les corps solides supérieurs à 12,5 mm          | Protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale  |
| 3  | Protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm           | Protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale   |
| 4  | Protégé contre les corps solides supérieurs à 1 mm             | Protégé contre les projections d'eau de toutes directions   |
| 5  | Protégé contre les poussières et autres résidus microscopiques | Protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance (buse de 6,3 mm, distance 2,5 à 3 m, débit 12,5 l/min ±5 %)   |
| 6  | Totalement protégé contre les poussières                       | Protégé contre les forts jets d'eau de toutes directions à la lance (buse de 12,5 mm, distance 2,5 m à 3 m, débit 100 l/min ±5 %)   |
| 7  |  | Protégé contre les effets de l'immersion temporaire (jusqu'à 1 m) et pendant 30 minutes. La pénétration d'eau en quantité nuisible ne sera pas possible lorsque l'équipement est immergé dans l'eau dans des conditions définies de pression et de temps (jusqu'à 1 m de submersion)  |
| 8  |  | Matériel submersible dans des conditions spécifiées en durée et en pression (immersion prolongée) au-delà de 1 m. Normalement, cela signifie que l'équipement est hermétiquement fermé, cependant, avec certains types de matériel, cela peut signifier que l'eau peut pénétrer, mais sans produire d'effets nuisibles. Protection contre la submersion durant 1 heure. |
| 9 (9K dans la norme allemande DIN 40050) |  | Protection contre le nettoyage à haute pression, à haute température et venant de plusieurs directions. Attention, un matériel IPX9 n'est pas nécessairement submersible. Exemple : véhicules routiers. Si le matériel est submersible, il doit avoir une double indication telle que IP67 / IP69   |

### Exemples d'indices IP

- ✓ IP 44 : protégé contre les corps solides supérieurs à 1 mm. Protégé contre les projections d'eau de toutes directions
- ✓ IP 67 : totalement étanche à la poussière. Protégé contre l'immersion temporaire jusqu'à 1 mètre de profondeur. Ce coefficient est défini dans les normes DIN 40050, CEI 60529, BS 5490 ;

### Lettres additionnelles

Des lettres supplémentaires peuvent être ajoutées pour fournir des informations complémentaires pour la protection assurée sur l'appareil :

| Lettre | Signification                                  |
|--------|--|
| F      | Résistant aux huiles                           |
| H      | Appareil pour haute tension                    |
| M      | Appareil en déplacement durant le test à l'eau |
| S      | Appareil immobile durant le test à l'eau       |
| W      | Conditions environnementales                   |