



**Grau de Proteção IP**



[www.naville.com.br](http://www.naville.com.br)

# Grau de Proteção IP

Olá, você conhece o significado do Grau de Proteção e a sua importância?

Vamos compartilhar este conhecimento ou mesmo lembrá-lo.

Você poderá usar este e-book como guia e pode também consultar as informações diretamente na norma de Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP) - ABNT NBR IEC 60529

# O que é Grau de Proteção IP?

A Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC) criou uma norma - ABNT NBR IEC 60529 - a qual classifica o grau de proteção internacional (IP) fornecido por um invólucro de equipamento elétrico contra a entrada de poeiras e líquidos



**O grau de proteção fornecido por um compartimento é indicado com um sistema de 2 dígitos:**

**IPXX**  
1º 2º

- 1º** Indica o grau de proteção contra objetos sólidos
- 2º** Indica o grau de proteção contra líquidos

# Grau de Proteção - 1º Dígito



O primeiro dígito refere-se a proteção contra a entrada de sólidos dentro do compartimento (IPXX)

Dígito	Significado para proteção do equipamento
X	Ensaio não realizado
0	Não protegido
1	Protegido contra objetos sólidos de dimensão $\geq 50$ mm de diâmetro
2	Protegido contra objetos sólidos de dimensão $\geq 12,5$ mm de diâmetro
3	Protegido contra objetos sólidos de dimensão $\geq 2,5$ mm de diâmetro
4	Protegido contra objetos sólidos de dimensão $\geq 1$ mm de diâmetro
5	Protegido contra poeira
6	Totalmente protegido contra poeira

# Grau de Proteção - 2º Dígito



O segundo dígito refere-se a proteção contra à entrada de líquidos dentro do compartimento (IPXX)

Dígito	Significado para proteção do equipamento
X	Ensaio não realizado
0	Não protegido
1	Protegido contra queda de gotas de água na vazão de 1mm/min durante 10 minutos
2	Protegido contra queda de gotas de água na vazão de 3mm/min durante 2,5 minutos em cada posição
3	Protegido contra água aspergida em 60° à 0,07L/min durante 10 minutos ou 10L/min por 1min/m <sup>2</sup> durante 5 minutos
4	Protegido contra projeções de água em 180° à 0,07L/min durante 10 minutos ou 10L/min por 1min/m <sup>2</sup> durante 5 minutos
5	Protegido contra jatos de água na vazão de 12,5L/min por 1min/m <sup>2</sup> durante 3 minutos
6	Protegido contra ondas do mar na vazão de 100L/min por 1min/m <sup>2</sup> durante 3 minutos
7	Imersão à 0,15m da superfície e 1m do fundo durante 30 minutos
8	Imersão conforme necessidades de aplicação, onde necessário condições mais severas que o segundo dígito 7

# IP66 ou IP67 - Saiba a diferença



A norma IEC 60529 (artigo 6) considera que um invólucro com o segundo numeral característico 6 implica a mesma conformidade para todos os numerais característicos menores.

**Exemplo:** IP66 cobre a proteção IP64

No caso de um invólucro designado com o segundo numeral característico 7 ou 8, é impróprio para exposição a jatos de água. Ao menos que tenha um código duplo (IP66/IPX7), o IPX7 não cobre a proteção IP66, pois correspondem a testes diferentes.

**Exemplo:** Código duplo IP66/IPX7



**IP66**

Corresponde a um produto que é completamente à prova de poeira e jatos de água potentes

**IP67**

Corresponde a um produto que é à prova de imersão temporária ou contínua e não apropriado para exposição a jatos d' água

# Grau de Proteção IP66W

A classificação IP66W corresponde a um produto que é completamente à prova de poeira, protegido contra jatos de água potentes e corrosão em condições específicas



## IP66W

**IP** - Letras de código Proteção Internacional

**6** - Totalmente protegido contra poeira

**6** - Proteção contra jatos d'água

**W** - A letra suplementar "W" indica que o produto foi aprovado no ensaio para uso sob condições ambientais e climáticas específicas. Por exemplo: 1.000 horas de exposição névoa salinas e com presença de SO2

**NAVILLE**<sup>®</sup>  
ILUMINAÇÃO

[www.naville.com.br](http://www.naville.com.br)



@navilleiluminacao



/navilleiluminacao



/navilletda