



CÂMARA MUNICIPAL DE CONQUISTA

Praça Deputado Renato Azeredo, nº 15 – Conquista/MG

CEP: 38195-000 – Telefone: (34) 3353-1199

E-mail: licitacao@camaraconquista.mg.gov.br

Despacho

**Ao Exmo. Senhor Rodrigo Zara Faria
Presidente da Câmara Municipal**

**Referente ao Processo Administrativo
Nº 020/2023 / Aviso de Contratação
Direta nº 05/2023 no Portal Nacional de
Contratações Públicas.**

Após o recebimento da documentação de habilitação das empresas vencedoras do processo em questão, instaurou-se por parte da empresa Botelho Consultoria e Licitações, inscrita sob o CNPJ nº 48.981.509/0001-99, a indagação sobre a resistência a poeira e água ofertada pelo aparelho smartphone vencedor do certame, conforme autos do processo.

Para melhor entendermos a forma de certificação quanto à resistência a sólidos e líquidos, realizamos pesquisas em sites especializados, conforme anexo, que demonstram que a certificação IP, expressa inicialmente em seu primeiro número o nível de resistência a resíduos sólidos e em seu segundo número o nível de resistência a resíduos líquidos, conforme tabela em anexo (Imagem 1).

O smartphone vencedor do certame, conforme consulta, oferece certificação IP52, que determina que em um grau de 0 a 6, possui nível de resistência 5 a sólidos e nível de resistência 2 a líquidos, em um grau de 0 a 8.

Portanto, chegamos à conclusão de que, o aparelho vencedor do certame possui sim alguma resistência relativa à poeira e a água, contudo a subjetividade na definição do parâmetro a ser analisado, neste caso a ausência da certificação IP mínima, propiciou tal entendimento e indagação por parte da empresa interpelante. Por este motivo, considerando que já foi realizada uma revogação parcial de itens, por falhas na adoção do critério de seleção, seleção por item e não por lotes, e que foi detectada neste momento, a ausência de objetividade na verificação da resistência, sugiro que seja realizada a revogação total do certame em questão, e instauração de um novo certame, para que este setor possa corrigir as falhas aqui demonstradas e propiciar maior objetividade na definição do objeto e isonomia na apresentação das propostas e, conseqüentemente, para que se possa efetivamente realizar a contratação mais vantajosa, nos termos da Lei.

Conquista, 16/05/2023.

Fabiano Erik Lorena

Diretor de Compras, Licitações e Patrimônio



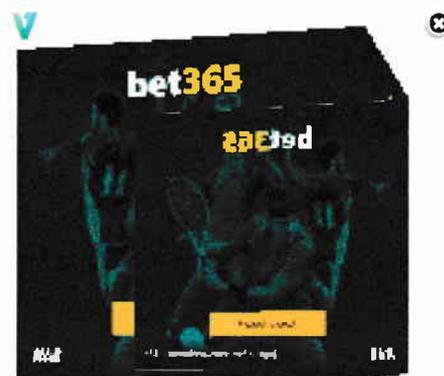
TB Responde > Celular

IP67, IP68 e IPX7: entenda o que significam os graus de certificação IP

IP67, IP68, Certificação IP... descubra o que são os códigos nas especificações de celulares, sobre proteção contra água e poeira

Por **Ronaldo Gogoni**

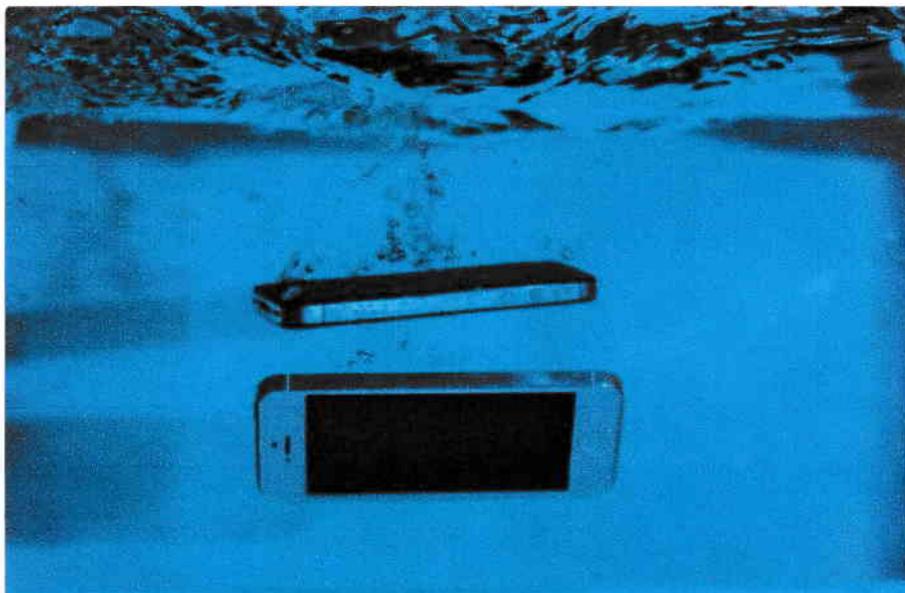
4 anos atrás • Atualizado há 2 meses



As melhores ofertas, sem rabo preso 💰



Você já deve ter visto as expressões **IP67** e **IP68** em especificações de celulares, inclusive aqui no **Tecnoblog**. Eles são códigos para os **níveis de proteção contra água e poeira**, e dizem o quão protegido o seu gadget é contra intempéries. Descubra qual a diferença entre os graus mais altos de certificação IP e escolha seu smartphone.



IP67, IP68, IPX7 e quanto cada um pode proteger seu celular da água (Imagem: Sergey Meshkov/ Pexels)

IP significa *ingress protection*, que em português é nomeado como Grau ou Classe de Proteção. Se trata de um padrão internacional definido pela [Norma IEC](#) (Comissão Eletrotécnica Internacional) que diz respeito ao nível de proteção de dispositivos eletrônicos, como smartphones, contra a intrusão de elementos estranhos como água e partículas de poeira.

Esses elementos podem entrar em contato com componentes internos de diversas formas como, por exemplo, conectores de fone de ouvido ou USB mal protegidos, frestas entre as emendas do celular, vedação precária da tela ou até mesmo por intervenção do usuário, ao abrir o dispositivo de maneira não autorizada.

O Código IP serve como um guia para usuários saberem se um celular (ou qualquer outro eletrônico) possui proteções mínimas contra exposição a ambientes sujos ou úmidos, de modo a permitir que seu celular tenha uma vida útil mais longa.

Qual a diferença entre IP67, IP68 e IPX7?

Quando falamos de celulares, os códigos da certificação IP que mais são vistos em especificações são o IP67 e o IP68. Que, embora parecidos, possuem diferenças. O código hoje utiliza dois números, sendo que o primeiro determina o grau de proteção contra a poeira, enquanto o segundo informa o grau de proteção contra a água.

Graus de proteção contra poeira

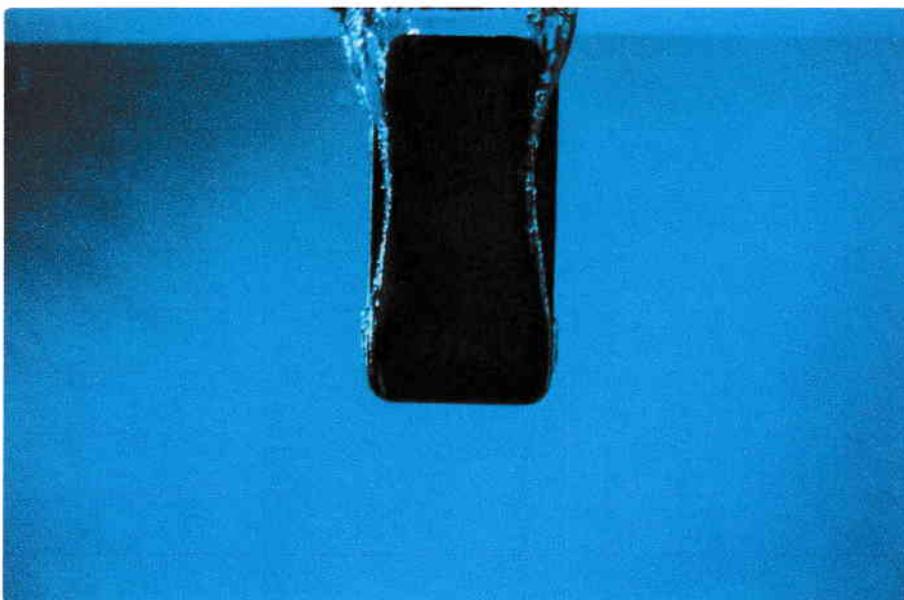


Proteção contra areia ou poeira (Imagem: Victor Larracuentel/ Unsplash)

Os graus de proteção contra poeira (o primeiro número) são os seguintes:

- **1:** Proteção contra objetos sólidos com 50 mm de diâmetro ou mais (qualquer parte do corpo humano, a menos que o contato seja deliberado);
- **2:** Proteção contra objetos sólidos com 12,5 mm de diâmetro ou mais (dedos ou objetos similares);
- **3:** Proteção contra objetos sólidos com 2,5 mm de diâmetro ou mais (ferramentas, cabos grossos);
- **4:** Proteção contra objetos sólidos com 1,0 mm de diâmetro ou mais (cabos em geral, parafusos finos, formigas de grande porte);
- **5:** Proteção contra poeira (poeira ainda pode entrar no aparelho, mas não em quantidade suficiente para danificá-lo);
- **6:** À prova de poeira (totalmente vedado);
- **X:** Informações ausentes.

Graus de proteção contra água



Celular na água (Imagem: Sergey Meshkov/ Pexels)

Os graus de proteção contra água (o segundo número) são os seguintes:

- **0:** Sem proteção;
- **1:** Protegido contra gotas que caiam na vertical (chuvas de 1 mm por minuto);
- **2:** Protegido contra gotas que caiam na vertical com corpo inclinado a até 15° (chuvas de 3 mm por minuto, em ângulo de até 15°);
- **3:** Protegido contra borrifos d'água (um spray, por até 5 minutos em modo contínuo ou 10 minutos de forma intercalada);

- **5:** Protegido contra jatos d'água (um bocal de 6,3 mm, volume de 75 l/min, por até 15 minutos);
- **6:** Protegido contra jatos d'água potentes (um bocal de 12,3 mm, volume de 100 l/min, por até 3 minutos);
- **6K:** Protegido contra jatos d'água potentes de maior pressão (um bocal de 6,3 mm com pressão de 10 bar, volume de 75 l/min, por até 3 minutos);
- **7:** Protegido contra imersão temporária em água de até 1 metro por 30 minutos (água pode entrar, mas não o bastante para danificar o aparelho);
- **8:** Protegido contra a imersão contínua em água (**a profundidade é definida pelo fabricante**, mas o limite em geral é de 3 metros);
- **9K:** Protegido contra água proveniente de jatos de vapor e alta pressão (jatos de 80° C com pressão de 80 a 100 bar, volume de 14 a 16 l/min, por até 2 minutos);
- **X:** Informações ausentes.

Note que diferente da proteção contra poeira, não há um grau que torne um celular completamente à prova d'água. Portanto, cuidado ao expor eletrônicos à umidade.

Dessa forma, temos o seguinte:

- **IP67:** significa que o aparelho é protegido contra poeira e resistente a um mergulho na água de até 1 metro de profundidade, por 30 minutos;
- **IP68:** significa que o aparelho é protegido contra poeira e resistente a um mergulho na água de forma contínua, em geral, até 3 metros de profundidade;
- **IPX7:** significa que o aparelho é resistente a um mergulho de um metro de profundidade na água por até 30 minutos.

Assim, um celular com IP67 resiste a um mergulho em uma piscina rasa por 30 minutos, enquanto um IP68 pode (em teoria) encarar um mergulho de até 3 metros por tempo indeterminado. Por fim, ambos não terão problemas com poeira e areia. No entanto, os fabricantes aconselham os usuários a não fazerem isso e danos por líquidos geralmente não são cobertos pela garantia. Consulte sempre o que diz o fabricante do aparelho.

Quais celulares têm proteção IP68?

- Celulares Apple contam com IP68 desde o **iPhone 11**;
- A linha Galaxy S da Samsung apresenta aparelhos com IP68 desde o **Galaxy S7**, enquanto os modelos da série A recebem o recurso desde o **Galaxy A5**;
- A Xiaomi não tem tantos aparelhos com o recurso, mas alguns celulares da empresa com IP68 são: o **Mi 11 Ultra** e o **Mi 11 Pro**.

Como saber se meu celular tem certificação IP?

Você pode procurar na ficha técnica ou acessar o site do fabricante, caso não tenha mais a caixa do seu aparelho.

Resistente à água é o mesmo que à prova d'água?

Não. Resistente à água significa que o aparelho pode ter contato com água doce por um determinado período sem sofrer danos, mas não é recomendável forçar isso. Enquanto aparelhos à prova d'água são construídos para serem utilizados em contato direto com a água. Entretanto, mesmo em aparelhos à prova d'água ou "waterproof" é importante ler a ficha técnica para ter conhecimento das condições suportadas.

Posso tomar banho com relógio IP68?

Depende. Embora o IP68 garanta maior resistência à água, não significa que os aparelhos sejam à prova d'água, pois os testes são feitos em laboratório com ambientes controlados. As condições que você pode expor o aparelho, podem ser muito diferentes daquelas realizadas nos laboratórios, como a pressão ou temperatura da água.

Esse conteúdo foi útil?

 Sim

 Não

[Água](#) [Certificação](#) [Grau De Proteção IP](#) [Poeira](#) [Português](#)

[Samsung Galaxy S7](#) [Samsung Galaxy S](#) [Mi 11 Ultra](#) [Apple](#) [Samsung](#)

[Xiaomi](#) [Brasil](#) [iPhone 11](#)



Ronaldo Gogoni

Autor



Ronaldo Gogoni é formado em Análise de Desenvolvimento de Sistemas e Tecnologia da Informação pela Fatec (Faculdade de Tecnologia de São Paulo). No Tecnoblog, fez parte do TB Responde, explicando conceitos de hardware, facilitando o uso de aplicativos e ensinando truques em jogos eletrônicos. Atento ao mundo científico, escreve artigos focados em ciência e tecnologia para o Meio Bit desde 2013.

Reportar Erro

Por que confiar no TB



ASSINE



Relacionados





Comentários

[Envie uma pergunta](#)

tb Responde

Os iPhones XS, XS Max e XR são a prova d'água?

iPhone X é à prova d'água?

Como tirar água do alto-falante do celular usando aplicativos

IPS LCD, Super AMOLED e mais: quais as diferenças entre as telas de celular?

Relacionados

Comparativo: iPhone SE (2022) vs iPhone 11; qual é a diferença?

Comparativo: Galaxy A53 vs Galaxy A52; qual é a diferença?

Galaxy A53 e A33 5G são lançados com promessa de receberem Android 13 a 16

Comparativo: Galaxy S21 FE ou S20 FE; qual é a diferença?

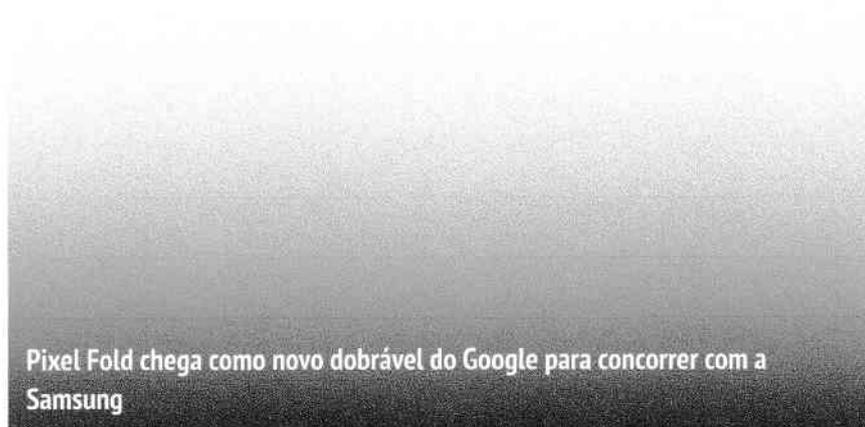
Comparativo: Samsung Galaxy A53 vs A33; qual é a diferença?

Motorola ThinkPhone é um celular para empresas integrado aos PCs da Lenovo

Review Samsung Galaxy S22: incrementos pontuais

Comparativo: iPhone 13, Mini, Pro ou Pro Max; qual celular comprar?

Em destaque



Pixel Fold chega como novo dobrável do Google para concorrer com a Samsung

Review Samsung Galaxy A54: equilíbrio é tudo

das estrelas

One UI 5.1 chega para o A73 e outros aparelhos da Samsung

True Climbing Brasil



Resistente ou à Prova D'Água? Conheça mais sobre o índice IP

Publicado por TRUE CLIMBING BRASIL

com as mais loucas ofertas de produtos que são **resistentes**, ou à **prova d'água**, mas com um **REAL nível de proteção**. Porém, para facilitar, muitos equipamentos como: **lanterna**,

Certo, mas o que significa esse índice?

O **grau de proteção IP (Ingress Protection)**, em tradução livre "**proteção de entrada**", é o índice que mede o **fator de proteção** do seu aparelho **contra objetos sólidos e líquidos**. Assim sendo, "grau de proteção" são medidas aplicadas a um equipamento visando:

1. **Proteção contra a entrada de corpos sólidos e estranhos;**
2. **Proteção do equipamento contra o ingresso de água em seu interior;**

Essa simbologia é composta pela sigla **IP**, seguido de **dois dígitos**. O primeiro se refere a partículas sólidas e o segundo ao meio líquido. Veja no exemplo abaixo:



Na parte numeral existe uma variação de:

0-6 para partículas sólidas (primeiro dígito) e **0-8 para o meio líquido** (segundo dígito), como descritas abaixo:

Primeiro Dígito – **Proteção contra a entrada de corpos sólidos e estranhos**



Anúncios

[DENUNCIAR ESTE ANÚNCIO](#)

0 – Não protegido

1 – Proteção contra objetos sólidos com 50mm de diâmetro ou mais

2 – Proteção contra objetos sólidos com 12,5mm de diâmetro ou mais

3 – Proteção contra objetos sólidos com 2,5mm de diâmetro ou mais

4 – Proteção contra objetos sólidos com 1,0mm de diâmetro ou mais

5 – Proteção contra poeira

6 – À prova de poeira

Segundo Dígito – Proteção do equipamento contra o ingresso de água em seu interior



- 0 – Não protegido
- 1 – Protegido contra gotas que caiam na vertical
- 2- Protegido contra gotas que caiam na vertical com corpo inclinado a até 15°
- 3 – Protegido contra borrifo de água
- 4 – Protegido contra jorro de água
- 5 – Protegido contra jatos de água
- 6 – Protegido contra jatos potentes de água
- 7 – Protegido contra imersão temporária em água de até 1 metro por 30 minutos
- 8 – Protegido contra a imersão contínua em água

Em alguns casos, ainda existe a letra “X”, que é utilizada onde não há dados disponíveis para especificar um grau de proteção em relação a um dos critérios, ex: A lanterna Black Diamond Spot (<https://lojaam.com.br/lanterna-spot-ipx-4?cmid=c0ZEVGpmQkZMZDQ9&afid=NHd3Y3FTWjLONEU9&ats=WnY0cGxXSGI4TEE9>) com IPX8. Neste exemplo, o equipamento demonstra uma resistência robusta contra água, mas sem nenhuma classificação para entrada de sólidos.

Na prática, isso poderia ser interpretado erroneamente como “sem proteção”. Porém, não significa que o equipamento não tenha proteção e sim que **análises mais específicas não foram realizadas**.

Sendo assim, esta norma tem como objetivo fornecer aos usuários informações mais detalhadas do que termos de marketing vagos. Isso traz mais segurança e confiabilidade na hora de adquirir seus equipamentos para montanha.

Se você busca equipamentos de montanhismo com os mais variados índices de proteção, não deixe de conferir o site de nossos parceiros [clikando aqui!](https://lojaam.com.br?cmid=c0ZEVGpmQkZMZDQ9&afid=NHd3Y3FTWjLONEU9&ats=cUF6WExUTIj2V1k9) (<https://lojaam.com.br?cmid=c0ZEVGpmQkZMZDQ9&afid=NHd3Y3FTWjLONEU9&ats=cUF6WExUTIj2V1k9>)

índice IP prova d'água Resistente à água



Publicado por True Climbing Brasil

Amantes da escalada e divulgadores desse esporte recompensador. [Ver todos os posts por True Climbing Brasil](#)

1 comentário ADICIONE O SEU

1. Pingback: [O que são os Lúmens das Lanternas? – True Climbing Brasil](#)

Este site utiliza o Akismet para reduzir spam. [Saiba como seus dados em comentários são processados.](#)

[WordPress.com](#).

classificações IP

A IEC desenvolveu as classificações de proteção contra entrada (IP), que classificam a resistência de um invólucro contra a entrada de poeira ou líquidos.

classificações IP

Equipamentos elétricos e eletrônicos se deterioram ou apresentam mau funcionamento quando água ou poeira entram no dispositivo. A IEC desenvolveu as classificações de proteção contra entrada (IP), que classificam a resistência de um invólucro contra a entrada de poeira ou líquidos. As classificações são amplamente utilizadas na indústria.

Nos últimos anos, muitos consumidores se interessaram por recursos de smartphones que incluem resiliência contra líquidos e poeira. No entanto, pode ser difícil avaliar o significado de termos como à prova d'água ou resistente à água quando usados para fins de marketing.

A IEC 60529 (<https://webstore.iec.ch/publication/2452>) foi desenvolvida para classificar e graduar a resistência de invólucros de dispositivos elétricos e eletrônicos contra a entrada de poeira e líquidos. Ele também avalia a facilidade com que os indivíduos acessam as partes potencialmente perigosas dentro do invólucro.

A norma, elaborada pelo Comitê Técnico da IEC 70 (https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:7:0:::FSP_ORG_ID:1256), utiliza o código IP para classificar os graus de proteção oferecidos pelo invólucro de equipamentos elétricos com tensão nominal máxima de 72,5 kV. A norma também define os testes a serem realizados para verificar se o invólucro atende a esses requisitos.

O código IP é composto por dois algarismos:

O primeiro numeral refere-se à proteção contra objetos sólidos e é classificado em uma escala de 0 (sem proteção) a 6 (sem entrada de poeira).

O segundo numeral classifica a proteção do invólucro contra líquidos e usa uma escala de 0 (sem proteção) a 9 (água quente de alta pressão de diferentes ângulos).

A primeira edição da IEC 60529 foi publicada em 1976 com o objetivo de criar um documento único que reunisse todos os requisitos relativos à proteção por invólucros. Anteriormente, padrões separados foram desenvolvidos para motores e mecanismos de manobra e controle de baixa tensão.

As informações fornecidas nesta página da Web são apenas para fins informativos. Para obter uma descrição completa das classificações IP, incluindo suas condições de teste, consulte a IEC 60529 (<https://webstore.iec.ch/publication/2452>).

Resistência à água explicada



CNBC

Os iPhones são à prova d'água? O que isso realmente significa e, mais importante, você pode confiar em seu telefone na água?

[Detalhe do vídeo → \(/ip-ratings/cnbc\)](#)

Terminologia

Eletropedia (<http://www.electropedia.org/>) | Abreviações e siglas (</news-resources/reference-material#codes>)

Siga-nos



(<https://www.facebook.com/InternationalElectrotechnicalCommission>)



(<https://www.twitter.com/IECStandards>)



(<https://www.linkedin.com/company/international-electrotechnical-commission-iec/>)

[Privacidade \(/privacy\)](/privacy) | [Contato \(/contact\)](/contact) | [Perguntas frequentes \(/faq\)](/faq) | [Carreiras \(/careers\)](/careers) | [escritórios do IEC \(/offices\)](/offices) | [COVID 19 \(/covid-19\)](/covid-19) | [Recursos de mídia \(/media-resources\)](/media-resources)

Copyright © IEC 2023 (</copyright>) . Todos os direitos reservados.

GRAU DE PROTEÇÃO

2º Numeral

Grau de proteção contra água

NEMA x IEC

| NEMA | IP20 | IP22 | IP54 | IP55 | IP66 | IP67 |
|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | ● | | | | | |
| 2 | | ● | | | | |
| 3 | | | | ● | | |
| 3R | | ● | | | | |
| 4 | | | | | ● | |
| 4X | | | | | ● | |
| 6 | | | | | | ● |
| 12 | | | ● | | | |
| 13 | | | ● | | | |

1º Numeral Grau de proteção contra objetos sólidos

| | |
|---|---|
| 0 | Não protegido |
| 1 | Protegido contra objetos sólidos com Ø maior que 50mm |
| 2 | Protegido contra objetos sólidos com Ø maior que 12mm |
| 3 | Protegido contra objetos sólidos com Ø maior que 2,5mm |
| 4 | Protegido contra objetos sólidos com Ø maior que 1mm |
| 5 | Protegido contra poeira depressão: 200mm de coluna d'água Máxima aspiração de ar: 80 vezes o volume do invólucro |
| 6 | Totalmente protegido contra a poeira Mesmo procedimento de teste |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------------|---|--|---|------------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------|
| Não protegido | Protegido contra quedas verticais de gotas d'água | Protegido contra quedas verticais de gotas d'água para uma inclinação máxima de 15 graus | Protegido contra água aspergada de um ângulo de ±69 graus | Protegido contra projeções de água | Protegido contra jatos d'água | Protegido contra jatos potentes de água | Protegido contra imersão temporária | Protegido contra imersão |
| | | | | | | | | |
| IP 00 | IP 01 | IP 02 | 10 l/min 80 kN/m² | 10 l/min 80 kN/m² | 12,5 l/min 30 kN/m² | 12,5 l/min 30 kN/m² | | |
| IP 10 | IP 11 | IP 12 | IP 13 | | | | | |
| IP 20 | IP 21 | IP 22 | IP 23 | | | | | |
| IP 30 | IP 31 | IP 32 | IP 33 | IP 34 | | | | |
| IP 40 | IP 41 | IP 42 | IP 43 | IP 44 | IP 45 | IP 46 | | |
| | | | | | IP 54 | IP 55 | IP 56 | |
| | | | | | IP 65 | IP 66 | IP 67 | IP 68 |