

IP-Klasser

IP-klasser, også kaldet kapslingsklasser, er en standard for hvor modstandsdygtig en genstand på især to parametre markeret med hhv. **IP X-** og **IP -X**.

En genstand, f.eks. en membrandåse, kan være mærket som IP65.

Det første tal fortæller hvor godt dåsen beskytter indholdet **mod indtrængen af fremmedlegemer**, men også om risikoen for at komme i berøring med dåsens indhold.

Første ciffer	Kort beskrivelse	Krav til udførelse
0	Ubeskyttet	Ingen særlig beskyttelse
1	Beskyttet mod faste genstande med en diameter på 50 mm eller mere. Beskyttet mod berøring af farlige dele med bagsiden af en hånd .	En kugle med en diameter på 50 mm må ikke trænge ind i materiellet. Kuglen skal forblive i tilstrækkelig afstand fra farlige dele.
2	Beskyttet mod faste genstande med en diameter på 12,5 mm eller mere. Beskyttet mod berøring af farlige dele med en finger .	En kugle med en diameter på 12,5 mm må ikke kunne trænge ind i materiellet. En leddelt prøvefinger med en diameter på 12 mm og en længde på 80 mm skal forblive i tilstrækkelig afstand fra farlige dele.
3	Beskyttet mod faste genstande med en diameter på 2,5 mm eller mere. Beskyttet mod berøring af farlige dele med et stykke værktøj .	En prøvepind med en diameter på 2,5 mm må ikke kunne trænge ind i materiellet. Prøvepinden skal forblive i tilstrækkelig afstand fra farlige dele.
4	Beskyttet mod faste genstande med en diameter på 1,0 mm eller mere. Beskyttet mod berøring af farlige dele med tråde o.l.	En stiv prøvepind med en diameter på 1,0 mm må ikke kunne trænge ind i materiellet. Prøvepinden skal forblive i tilstrækkelig afstand fra farlige dele.
5	Støvsikret.	Indtrængen af støv er ikke helt forhindret, men støv må ikke trænge ind i en sådan mængde, at det påvirker materiellets funktion eller sikkerhed.
6	Støvtæt.	Der må ikke kunne trænge støv ind i materiellet.

Det andet tal fortæller om hvor godt der beskyttes **mod indtrængen af vand**.

Andet ciffer	Kort beskrivelse	Krav til udførelse
0	Ubeskyttet.	Ingen særlig beskyttelse.
1	Beskyttet mod vanddråber .	Lodret faldende vanddråber må ikke have nogen skadelig virkning.
2	Beskyttet mod vanddråber ved hældning på maksimalt 15° .	Lodretfaldende vanddråber må ikke have nogen skadelig virkning, når kapslingen hælder med en vinkel på 15° i forhold til sin normale stilling.
3	Beskyttet mod regn .	Vand, der falder som regn med en vinkel på op til 60° med lodret plan , må ikke have nogen skadelig virkning.
4	Beskyttet mod oversprøjtning .	Vand der sprøjter mod kapslingen fra enhver retning , må ikke have nogen skadelig virkning.
5	Beskyttet mod vandstråler .	Vand fra et strålerør rettet mod kapslingen fra enhver retning må ikke have nogen skadelig virkning.
6	Beskyttet mod kraftige vandstråler .	Kraftige vandstråler rettet mod kapslingen fra enhver retning må ikke have nogen skadelig virkning.
7	Beskyttet mod følgerne af forbigående nedsænkning i vand .	Det må ikke være muligt for vand at trænge ind i skadelige mængder, når kapslingen er nedsænket i vand under definerede betingelser med hensyn til tryk og tid.
8	Beskyttet mod følgerne af langvarig nedsænkning i vand .	Det må ikke være muligt for vand at trænge ind i skadelige mængder, når kapslingen langvarigt er nedsænket i vand .

Der kan i IP-koden, nogle gange forekommet **et bogstav til sidst**. Bogstavet angiver udelukkende beskyttelser af personer med berøring, men det benyttes kun **hvis graden** af berøringsbeskyttelse **er højere end angivet** ved første ciffer eller hvis der kun er behov for at angive graden af berøringsbeskyttelse, mens graden af beskyttelse mod, at fremmedlegemer kan trænge ind i materiellet, er uden betydning.

Bogstav	Kort beskrivelse	Krav til udførelse
A	Beskyttet mod berøring af farlige dele med bagsiden af en hånd .	En kugle med en diameter på 50 mm skal forblive i tilstrækkelig afstand fra farlige dele.
B	Beskyttet mod berøring af farlige dele med en finger .	En leddelt prøvefinger med en diameter på 12 mm og en længde på 80 mm skal forblive i tilstrækkelig afstand fra farlige dele.
C	Beskyttet mod berøring af farlige dele med et stykke værktøj .	En prøvepind med en diameter på 2,5 mm og en længde på 100 mm skal forblive i tilstrækkelig afstand fra farlige dele.
D	Beskyttet mod berøring af farlige dele med tråde o.l.	En stiv prøvepind med en diameter på 1,0 mm og en længde på 100 mm skal forblive i tilstrækkelig afstand fra farlige dele.

De mest almindeligt anvendte IP-klasser er:

IP21

Bruges til materiel, som bruges indendørs og ikke skal udsættes for vand

IP44

Bruges til materiel, som skal bruges udendørs hvor der er risiko for nogen udsættelse for vand

IP65

Bruges til materiel, som skal bruges udendørs hvor der er stor risiko for udsættelse for vand