

# Beschermingsklasse

## Algemeen

De norm IEC 60364-5-51 bevat een inventaris en regelgeving voor een groot aantal externe invloeden waaraan een elektrische installatie blootgesteld kan worden: aanwezigheid van water, aanwezigheid van vaste deeltjes, gevaar voor schokken, trillingen, aanwezigheid van corrosieve stoffen...

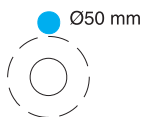
### Beschermingsklasse: IP

De norm IEC 60529 (februari 2001) maakt het mogelijk om op basis van de IP-code aan te geven in welke mate een omhulsel van elektrische apparatuur bescherming biedt tegen de aanraking van gevaarlijke delen en het binnendringen van vreemde vaste deeltjes en water. Deze normen gelden echter niet voor de bescherming tegen ontploffingsgevaar of invloeden zoals vocht, corrosieve dampen, zwammen of ongedierte. De IP-code bestaat uit 2 kenmerkende cijfers. Achter de IP-code kan een bijkomende letter geplaatst worden om aan te geven dat de werkelijke bescherming van personen tegen de aanraking van gevaarlijke delen nog beter is dan de bescherming aangegeven via het eerste cijfer. Het eerste cijfer komt overeen met de bescherming van het materieel tegen het binnendringen van vreemde vaste deeltjes en met de bescherming van personen. Het tweede cijfer komt overeen met de bescherming tegen het binnendringen van water met schadelijke gevolgen.

#### 1ste cijfer

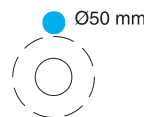
##### Bescherming van personen

**1** Beschermt tegen de aanraking met de rug van de hand

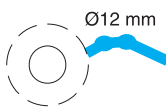


##### Bescherming tegen het binnendringen van vaste deeltjes

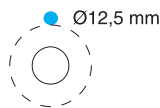
Beschermt tegen vaste deeltjes met een diameter groter dan 50 mm



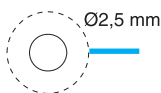
**2** Beschermt tegen de aanraking met een vinger



Beschermt tegen vaste deeltjes met een diameter groter dan 12,5 mm



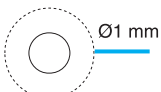
**3** Beschermt tegen de aanraking met een werktuig



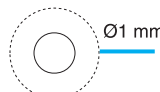
Beschermt tegen vaste deeltjes met een diameter groter dan 2,5 mm



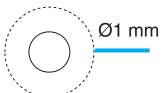
**4** Beschermt tegen de aanraking met een draad



Beschermt tegen vaste deeltjes met een diameter groter dan 1 mm



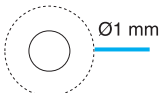
**5** Beschermt tegen de aanraking met een draad



Beschermt tegen stof (geen schadelijke stofafzetting)



**6** Beschermt tegen de aanraking met een draad



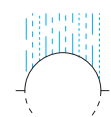
Volkomen stofdicht



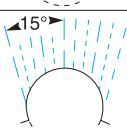
#### 2de cijfer

##### Bescherming tegen het binnendringen van water

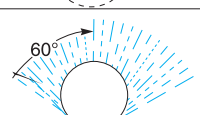
**1** Beschermt tegen verticaal invallende waterdruppels (condensatie)



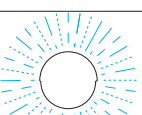
**2** Beschermt tegen waterdruppels invallend onder een hoek tot 15°



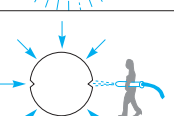
**3** Beschermt tegen waterdruppels invallend onder een hoek tot 60°



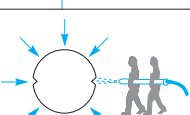
**4** Beschermt tegen waterspatten uit alle richtingen



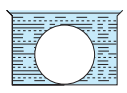
**5** Beschermt tegen stralen van een waterspuit uit alle richtingen



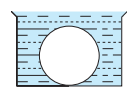
**6** Beschermt tegen krachtige waterstralen die met de golfslag van de zee vergeleken kunnen worden



**7** Beschermt tegen de gevolgen van een tijdelijke onderdompeling



**8** Beschermt tegen de gevolgen van een langdurige onderdompeling



# Beschermingsklasse

## Algemeen

### Bijkomende letter (optioneel)

Bescherming van personen tegen de aanraking van gevaarlijke delen.

Omschrijving	Bescherming
A	Beschermt tegen de aanraking met de rug van de hand
B	Beschermt tegen de aanraking met een vinger
C	Beschermt tegen de aanraking met een werktuig
D	Beschermt tegen de aanraking met een draad

Deze letter wordt alleen gebruikt indien de werkelijke bescherming van de personen groter is dan de bescherming aangeduid via het 1ste cijfer van de IP-code. Als het alleen interessant is om de bescherming van de personen aan te duiden, worden de twee kenmerkende cijfers van de IP-code vervangen door een X.

Voorbeeld: IPxxB.

#### Voorbeeld



### Opmerkingen betreffende de beschermingsklasse IP

- De beschermingsklasse IP moet altijd cijfer per cijfer gelezen en begrepen worden en niet globaal. Zo is bijvoorbeeld een wandkast met IP31 geschikt voor een omgeving waarin minimum een beschermingsklasse IP21 vereist wordt. Een wandkast met IP30 daarentegen, komt hier niet in aanmerking voor.
- De in deze catalogus vermelde beschermingsgraden gelden voor de omhulsels zoals ze beschreven zijn. De oorspronkelijke beschermingsklasse kan echter alleen behouden worden indien de montage van de apparatuur en de installatie volgens de regels van goed vakmanschap plaatsvinden.

### Beschermingsklasse tegen mechanische schokken: IK

In de norm IEC 62262 is een code IK bepaald, die kenmerkend is voor de bestendigheid van een uitrusting tegen mechanische schokken, dit op alle vlakken van de uitrusting.

IK-code	Schokenergie (Joule)
01	0,14
02	0,2
03	0,35
04	0,5
05	0,7
06	1
07	2
08	5
09	10
10	20

#### Aanbeveling

Uitgedrukt in termen van schokgevaar kan de keuze van de IK-code als volgt samengevat worden:

	Voorbeeld van plaatsing	Aanbevolen IK-waarde
Zonder groot schokgevaar	Technische ruimtes	07
Met groot schokgevaar dat tot schade aan de apparaten kan leiden	Gangen	08 (verdeler met deur)
Maximaal groot schokgevaar dat tot schade aan het bord kan leiden	Werkplaatsen	10