

# Thema des Monats

August 2008

## IP-Schutzarten

Die Schutzart gibt die Eignung von elektrischen Betriebsmitteln (zum Beispiel Geräte, Leuchten und Installationsmaterial) für verschiedene Umgebungsbedingungen an, zusätzlich den Schutz von Menschen gegen potentielle Gefährdung bei deren Benutzung.

Bei vielen Anwendungen müssen elektronische Geräte unter erschwerten Umweltbedingungen über viele Jahre sicher arbeiten. Außer dem zulässigen Temperaturbereich stellt die chemische Belastung, hierunter wird die Beständigkeit gegen aggressive Medien in der Industrie wie Dämpfe, Säuren, Laugen, Öl oder Kraftstoffe verstanden, eine Einsatzbeschränkung dar. Zudem muss das Eindringen von Nässe und Fremdkörpern, wie z.B. Staub, für eine zuverlässige Funktion verhindert werden.

Bezüglich ihrer Eignung für verschiedene Umgebungsbedingungen werden die Systeme in entsprechende Schutzarten, sogenannte IP-Codes eingeteilt. Die Abkürzung IP steht laut DIN für International Protection. Diese sind in der DIN EN 60529 mit dem Titel Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) festgehalten. Den in der Schutzartbezeichnung immer vorhandenen Buchstaben IP wird eine zweistellige Zahl angehängt. Diese zeigt an, welchen Schutzzumfang ein Gehäuse bezüglich Berührung bzw. Fremdkörper (erste Ziffer) und Feuchtigkeit (zweite Ziffer) bietet.

Die mit der IP klassifizierte Schutzart ist von der Schutzklasse zu unterscheiden. Beide betreffen jedoch den Schutz gegen Berühren gefährlicher elektrischer Spannungen, die IP klassifiziert zusätzlich den Schutz der Geräte vor Schmutz und Feuchtigkeit.

### **Schutzgrade für Berührungs- und Fremdkörperschutz (1. Ziffer)**

Ziffer	Schutz gegen Berührung	Schutz gegen Fremdkörper
0	kein Schutz	kein Schutz
1	Schutz gegen großflächige Körperteile Durchmesser 50 mm	große Fremdkörper (Durchmesser ab 50 mm)
2	Fingerschutz (Durchmesser 12 mm)	mittelgroße Fremdkörper (Durchmesser ab 12,5 mm, Länge bis 80 mm)
3	Werkzeuge und Drähte (Durchmesser ab 2,5 mm)	kleine Fremdkörper (Durchmesser ab 2,5 mm)
4	Werkzeuge und Drähte (Durchmesser ab 1 mm)	kornförmige Fremdkörper (Durchmesser ab 1 mm)
5(K)	Drahtschutz (wie IP 4) staubgeschützt	Staubablagerung
6(K)	Drahtschutz (wie IP 4) staubdicht	kein Staubeintritt

# Thema des Monats

August 2008

## Schutzgrade Wasserschutz (2. Ziffer)

Ziffer	Schutz gegen Wasser
0	kein Schutz
1	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser
2	Schutz gegen schräg (bis 15°) fallendes Tropfwasser
3	Schutz gegen fallendes Sprühwasser bis 60° gegen die Senkrechte
4	Schutz gegen allseitiges Spritzwasser
4k	Schutz gegen allseitiges Spritzwasser unter erhöhtem Druck, gilt nur für Straßenfahrzeuge
5	Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel
6	Schutz gegen starkes Strahlwasser (Überflutung)
6k	Schutz gegen starkes Strahlwasser unter erhöhtem Druck (Überflutung), gilt nur für Straßenfahrzeuge
7	Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen
8	Schutz gegen dauerndes Untertauchen
9k	Schutz gegen Wasser bei Hochdruck- /Dampfstrahlreinigung, gilt nur für Straßenfahrzeuge

Wenn eine der beiden Ziffern nicht angegeben werden muss, wird sie durch den Buchstaben X ersetzt (zum Beispiel "IPX1"). Bei Bedarf können an die Zahlenkombination noch Buchstaben zur genaueren Beschreibung der Schutzart angehängt werden. So wird der Buchstabe K für die Kennzeichnung der Ausrüstung von Straßenfahrzeugen bei einzelnen Kennziffern verwendet.



Viele Laien kaufen häufig in Baumärkten günstigere Leuchtstofflampen, welche dann nicht den Sicherheitsstandard entsprechen den sie eigentlich aufgrund ihrer eingesetzten Räumlichkeit sollten. Dabei entsteht dann über die Jahre hinweg sehr häufig Korrosionsstellen an den Kontakten und damit erhöhte Brandgefahr. Genauso ist der Schutz vor dem elektrischen Schlag wegen überschlagender Feuchtigkeit z. B. nicht mehr gegeben. Es kommt auch immer wieder vor, das z. B. die Einführungen für die Leitungen manipuliert werden, also entweder aufgeschnitten oder im schlimmsten Fall komplett weg gelassen werden. Dann muss natürlich auch mit erhöhten Gefahren gerechnet werden.

Lassen Sie sich vor dem Kauf elektrischer Betriebsmittel von einem Fachmann beraten und achten Sie auf eine fachgerechte Installation dergleichen.