



## Schutzarten für Motoren

Die Schutzartenkennzeichnung nach EN 60034 Teil 5 bzw. DIN/VDE 0530 Teil 5 und NEMA MG1 Teil 5 erfolgt stets durch die beiden Buchstaben „IP“ (IP = International Protection) und eine zweistellige Zahl.

Die erste Ziffer der Zahl gibt Auskunft über den Berührungsschutz bzw. über den Grad des Schutzes gegen das Eindringen von Fremdkörpern. Die zweite Ziffer beinhaltet eine Aussage über den Grad des Wasserschutzes.

Schutzgrade für Berührungs- und Fremdkörperschutz			Schutzgrade für Wasserschutz		
Erste Kennziffer	Kurzbeschreibung	Definition	Zweite Kennziffer	Kurzbeschreibung	Definition
0	Ungeschützte Maschine	Kein besonderer Schutz.	0	Ungeschützte Maschine	Kein besonderer Schutz
1	Maschine geschützt gegen feste Fremdkörper größer als 50 mm	Zufälliges oder versehentliches Berühren von unter Spannung stehenden Teilen und Annähern an solche Teile sowie Berühren sich bewegender Teile innerhalb des Gehäuses mit einer großen Körperfläche z.B. der Hand, aber kein Schutz gegen absichtlichen Zugang zu diesen Teilen. Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 50 mm.	1	Maschine geschützt gegen Tropfwasser	Senkrecht fallendes Tropfwasser darf keine schädliche Wirkung haben.
2	Maschine geschützt gegen feste Fremdkörper größer als 12 mm	Berühren von unter Spannung stehenden Teilen und Annähern an solche Teile sowie Berühren sich bewegender Teile innerhalb des Gehäuses mit den Fingern oder ähnlichen Gegenständen nicht länger als 80 mm. Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 12 mm.	2	Maschine geschützt gegen Tropfwasser bei Schrägstellung bis 15°	Senkrecht fallendes Tropfwasser darf keine schädliche Wirkung haben, wenn die Maschine um einen Winkel bis 15° gegenüber ihrer normalen Lage gekippt ist.
3	Maschine geschützt gegen feste Fremdkörper größer als 2,5 mm	Berühren von unter Spannung stehenden Teilen und Annähern an solche Teile sowie Berühren sich bewegender Teile innerhalb des Gehäuses mit Werkzeugen oder Drähten mit einer Dicke größer als 2,5 mm. Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 2,5 mm.	3	Maschine geschützt gegen Sprühwasser	Sprühwasser, das in einem Winkel bis zu 60° von der senkrechten fällt, darf keine schädliche Wirkung haben.
4	Maschine geschützt gegen feste Fremdkörper größer als 1 mm	Berühren von unter Spannung stehenden Teilen und Annähern an solche Teile sowie Berühren sich bewegender Teile innerhalb des Gehäuses mit Drähten oder Bändern mit einem Durchmesser größer als 1 mm. Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 1 mm.	4	Maschine geschützt gegen Spritzwasser	Wasser, das aus allen Richtungen gegen die Maschine spritzt, darf keine schädliche Wirkung
5	Maschine geschützt gegen Staub	Berühren von unter Spannung stehenden Teilen und Annähern an solche Teile sowie Berühren sich bewegender Teile innerhalb des Gehäuses. Das Eindringen von Staub ist nicht vollkommen verhindert, aber der Staub kann nicht in solchen Mengen eindringen, dass ein zufrieden stellender Betrieb der Maschine beeinträchtigt wird.	5	Maschine geschützt gegen Strahlwasser	Ein Wasserstrahl aus einer Düse, der aus allen Richtungen gegen die Maschine gerichtet wird, darf keine schädliche Wirkung haben.
6	Staubdichte Maschine	Eindringen von Staub ist vollständig verhindert.	6	Maschine geschützt gegen schwere See	Wasser durch schwere Seen oder Wasser in starkem Strahl darf nicht in schädlichen Mengen in das Gehäuse eindringen.
<p><b>Beispiel:</b></p> <p style="text-align: center;">Zweite Kennziffer</p> <p style="text-align: center;">↙</p> <p style="text-align: center;">IP 23</p> <p style="text-align: center;">↘</p> <p style="text-align: center;">Erste Kennziffer</p>			7	Maschine geschützt beim Eintauchen	Wasser darf nicht in schädlichen Mengen eindringen, wenn die Maschine unter festgelegten Druck- und Zeitbedingungen in Wasser getaucht wird.
			8	Maschine geschützt beim Untertauchen	Die Maschine ist geeignet zum dauernden Untertauchen in Wasser bei Bedingungen, die durch den Hersteller zu beschreiben sind.

Stand 01.11.2018