



Explosionsgefährdete Bereiche nach ATEX-Betriebsrichtlinie 1999/92/EG

Bereich, in dem eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln ...				
Gas	Zone 0 ... ständig, über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist Explosionsschutz (EX-Schutz) für Zone 0 schließt Zone 1 und Zone 2 ein.	Zone 1 ... bei Normalbetrieb gelegentlich vorhanden ist Explosionsschutz (EX-Schutz) für Zone 1 schließt Zone 2 ein.	Zone 2 ... normalerweise nicht oder nur kurzzeitig vorhanden ist	
	Bereich, in dem eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbarem Staub ...			
	Staub	Zone 20 ... ständig, über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist Explosionsschutz (EX-Schutz) für Zone 20 schließt Zone 21 und Zone 22 ein.	Zone 21 ... bei Normalbetrieb gelegentlich vorhanden ist Explosionsschutz (EX-Schutz) für Zone 21 schließt Zone 22 ein.	Zone 22 ... normalerweise nicht oder nur kurzzeitig vorhanden ist

IP-Schutzarten (International Protection Codes)

der Gehäuse elektrischer Betriebsmittel für verschiedene Umgebungsbedingungen

DIN EN 60529:2014-09 (VDE 0470-1) Schutzarten durch Gehäuse				ISO 20653:2013-02 Straßenfahrzeuge-Schutzarten – Schutz gegen fremde Objekte, Wasser und Kontakt – Elektrische Ausrüstungen			
Kennziffer 1		Kennziffer 2		Kennziffer 1		Kennziffer 2	
SCHUTZ GEGEN BERÜHRUNG				SCHUTZ GEGEN DAS EINDRINGEN VON FREMDKÖRPERN			
BERÜHRUNG		DAS EINDRINGEN FLÜSSIGER STOFFE		DAS EINDRINGEN VON FREMDKÖRPERN		DAS EINDRINGEN FLÜSSIGER STOFFE	
X	Keine Angabe	X	Keine Angabe	X	Keine Angabe	X	Keine Angabe
0	Kein Schutz	0	Kein Schutz	0	Kein Schutz	0	Kein Schutz
1	Schutz gegen Zugang mit dem Handrücken	1	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser	1	Schutz gegen feste Fremdkörper $\varnothing \geq 50\text{mm}$	1	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser
2	Schutz gegen Zugang mit dem Finger	2	Schutz gegen fallendes Tropfwasser Gehäuseneigung bis 15°	2	Schutz gegen feste Fremdkörper $\varnothing \geq 12,5\text{mm}$	2	Schutz gegen fallendes Tropfwasser Gehäuseneigung bis 15°
3	Schutz gegen Zugang mit Werkzeug	3	Schutz gegen fallendes Sprühwasser bis 60° gegen die Senkrechte	3	Schutz gegen feste Fremdkörper $\varnothing \geq 2,5\text{mm}$	3	Schutz gegen fallendes Sprühwasser bis 60° gegen die Senkrechte
4	Schutz gegen Zugang mit Draht	4	Schutz gegen allseitiges Spritzwasser	4	Schutz gegen feste Fremdkörper $\varnothing \geq 1,0\text{mm}$	4	Schutz gegen allseitiges Spritzwasser
5	Vollständiger Schutz gegen Berührung	5	Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel	5K	Schutz gegen Staub in schädigender Menge	4K	Schutz gegen allseitiges Spritzwasser mit erhöhtem Druck
6	Vollständiger Schutz gegen Berührung	6	Schutz gegen starkes Strahlwasser	6K	Vollständiger Schutz gegen Staub	5	Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel
		7	Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen			6	Schutz gegen starkes Strahlwasser
		8	Schutz gegen dauerhaftes Untertauchen			6K	Schutz gegen starkes Strahlwasser unter erhöhtem Druck speziell Straßenfahrzeuge
		9	Schutz gegen Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung speziell Landwirtschaft			7	Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen
						8	Schutz gegen dauerndes Untertauchen
						9K	Schutz gegen Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung speziell Straßenfahrzeuge

Beispiel: Schutzart IP68

Gerät ist durch Gehäuse vollständig geschützt vor Schäden bei Berührung jeglicher Art sowie dauerhaftem Untertauchen

Die Schutzarten IPX6/IPX6K schließen darunter liegende Schutzgrade ein. Bei den höheren Schutzklassen gilt das nicht automatisch.