

Merkblatt

**Merkblatt zu
Schutzarten von Geräteinsätzen**

Stand: 05/2006

Die Inhalte unserer Merkblätter informieren zu bestimmten Sachthemen. Sie basieren auf den derzeit gültigen Vorschriften und Bestimmungen sowie auf unseren eigenen Prüfergebnissen. Eine allgemeingültige Rechtsverbindlichkeit kann aus dieser Unterlage nicht abgeleitet werden.

Geräteinsätze und Schutzarten

Aufgrund häufig wiederkehrender Fragen zu Schutzarten von Geräteinsätzen – speziell auch GRAF9 – wollen wir im Folgenden die Anforderungen an Geräteinsätze aufzeigen.

Grundsätzliches

Gehäuse, in denen elektrische Betriebsmittel installiert sind, werden durch Schutzarten klassifiziert. In den Normen DIN VDE 0470 Teil 1 (EN 50529 – Schutzarten durch Gehäuse – IP-Code) und DIN EN 50102 (Schutzarten durch Gehäuse gegen äußere mechanische Beanspruchungen – IK-Code) sind die entsprechenden Anforderungen und Vereinbarungen festgelegt.

Die zugesicherten Schutzarten müssen bei bestimmungsgemäßer Verwendung dauerhaft erhalten bleiben.

Welche Schutzziele sind definiert ?

In den Normen sind folgende Schutzziele definiert:

1. Der Schutz von Personen gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen innerhalb des Gehäuses.
2. Schutz des Betriebsmittels innerhalb des Gehäuses gegen Eindringen von festen Fremdkörpern.
3. Schutz des Betriebsmittels innerhalb des Gehäuses gegen schädliche Einwirkungen durch das Eindringen von Wasser.

Was ist ein Gehäuse ?

Entsprechend der Begriffsbestimmung in der EN 50529 und DIN EN 50102 stellt ein Gehäuse einen Einbauort für elektrische Betriebsmitteln dar. Abdeckungen und Gestaltung der Öffnungen müssen dazu geeignet sein, das Eindringen der festgelegten Prüfsonden zu verhindern oder zu begrenzen. Abdeckungen und Öffnungen gelten als Teil des Gehäuses, es sei denn, sie können ohne Anwendung eines Schlüssels oder Werkzeugs entfernt werden.

Gelten die Schutzarten auch für Einbaueinheiten (Geräteinsätze) ?

Aus der Begriffsbestimmung lässt sich ableiten, dass fußbodenebene Einbaueinheiten (Geräteinsätze GES ..) und höhenvariable Einbaueinheiten (z.B. GRAF9) **nicht** zu den in den Normen EN 50529 und EN 50102 beschriebenen Gehäusen gehören können, da sich der Deckel der Geräteinsätze ohne Werkzeug öffnen lässt. Die einzuhaltenden Schutzarten für Geräteinsätze legt daher eine eigenständige Produktnorm (DIN VDE 0634) fest.

Wie werden die Schutzarten für Einbaueinheiten definiert?

Da für die Einbaueinheiten die Schutzarten nach EN 50529 und EN 50102 nicht zutreffen, übernimmt die Produktnorm DIN VDE 0634 Teil 1 die Definition der Schutzarten. Weite Teile dieser Norm beschäftigen sich daher mit dem einzuhaltenden Schutz gegen das Eindringen von festen Körpern und dem Eindringen von Feuchtigkeit in die Einbauräume von elektrischen Betriebsmitteln.

Der einzuhaltende Schutz gegen Feuchtigkeit orientiert sich in erster Linie am Bodenbelag und seiner typischen Pflege. Die Norm unterscheidet in trocken gepflegte und nass gepflegte Fußböden. Eine weitergehende Unterscheidung wird nicht vorgenommen. Nass gepflegte Fußböden liegen dann vor, wenn zu deren Reinigung Flüssigkeiten verwendet werden und kurzzeitige Lachenbildung oder eine Durchnässung nicht ausgeschlossen ist.

Die wesentlichen Anforderungen sind der Abbildung 1 zu entnehmen.

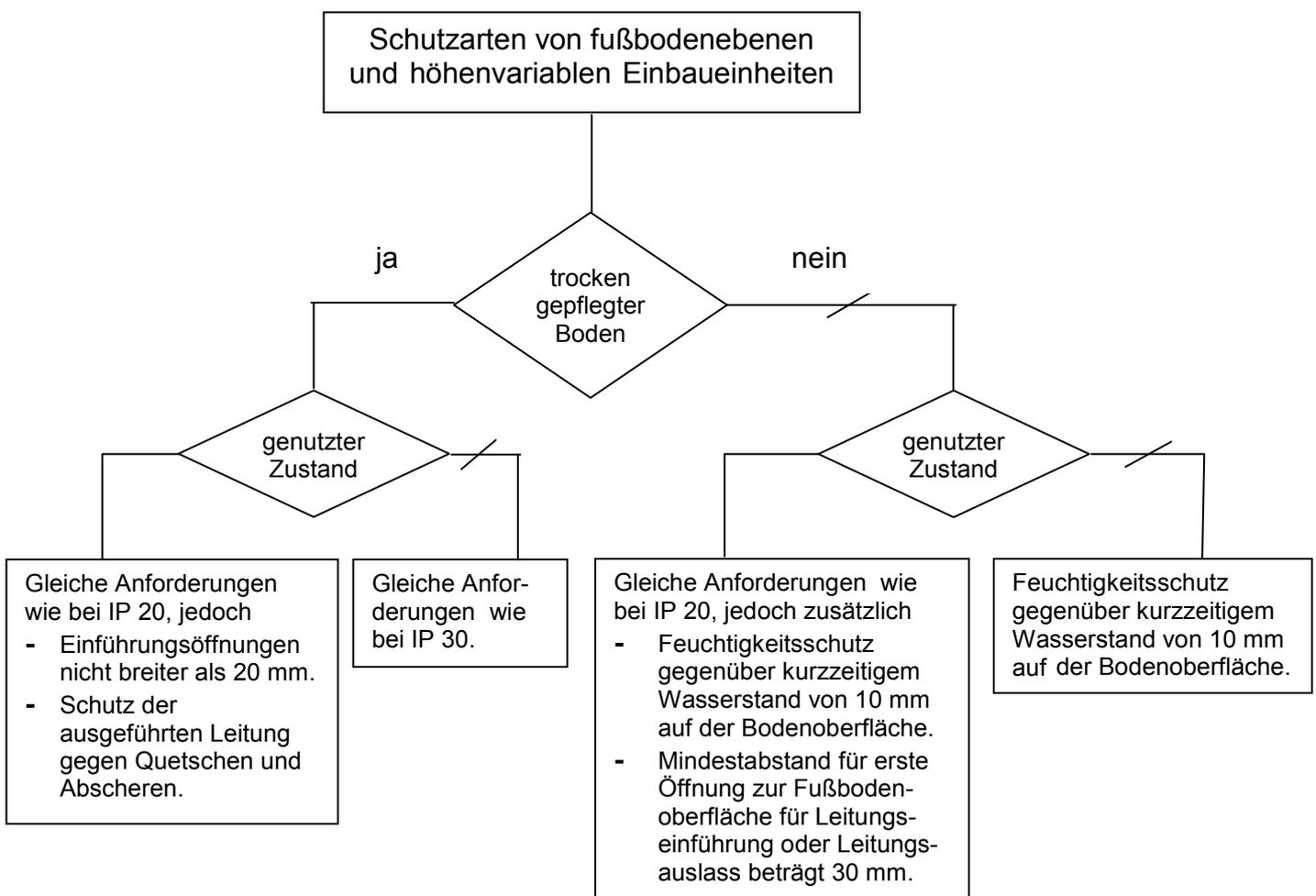


Abbildung 1: Definition der nach DIN VDE 0634 geforderten Schutzarten für Einbaueinheiten (Geräteeinheiten)

Bewertung der Schutzarten bei Geräteeinsätzen GES.. und GRAF 9

Die fußbodenebenen Einbaueinheiten – Geräteeinsätze GES .. – bieten

- im nicht genutzten Zustand die gleiche Schutzart, wie sie nach EN 50529 als IP 30 gekennzeichnet ist – Schutz gegen feste Körper mit einem Durchmesser größer als 2,5 mm.
- im genutzten Zustand die gleiche Schutzart, wie sie nach EN 50529 als IP 20 gekennzeichnet ist – Schutz gegen feste Körper mit einem Durchmesser größer als 12 mm. Einschränkend dürfen die Leitungseinführungsöffnungen jedoch eine Höhe von 20 mm bei nicht eingeschränkter Breite haben.

Die höhenvariable Einbaueinheit – GRAF9 – bietet

- im nicht genutzten Zustand einen Feuchtigkeitsschutz gegen kurzzeitigen Wasserstand von 10 mm auf dem Deckel – vergleichbar mit einem kurzzeitigen IP-Code von IP 65.
- im genutzten Zustand einen Feuchtigkeitsschutz gegen kurzzeitigen Wasserstand von 10 mm auf der Einheit und die Leitungseinführungsöffnung hat einen Abstand von 30 mm zur Bodenoberfläche. Hier ergibt sich ein vergleichbarer IP-Code von IP 20.