

27 Räume mit Badewanne oder Dusche [701, 701 E]

Anwendungsbereich

Die Festlegungen gelten für elektrische Anlagen an Orten mit einer fest eingebauten Badewanne oder Dusche und für die angrenzenden Bereiche. Sie gelten nicht für Einrichtungen, die für den Notfall vorgesehen sind, z. B. Notduschen in Laboratorien.

Für medizinische Zwecke oder für behinderte Personen können spezielle Anforderungen zusätzlich erforderlich sein.

Einteilung in Bereiche mit unterschiedlichen Anforderungen

- Bereich 0: Das Innere der Bade- oder Duschwanne
Bei Duschen ohne Wanne entfällt der Bereich 0
- Bereich 1: Begrenzung durch den Fertigfußboden und die waagrechte Fläche in 225 cm Höhe über dem Fertigfußboden. evtl. auch höher, wenn der fest eingebaute Wasserauslauf höher als 225 cm ist. Als senkrechte Begrenzung gilt die äußere Umrandung der Bade- oder Duschwanne. Bei Duschen ohne Wanne wird ein Abstand von 120 cm vom Mittelpunkt der festen Wasserauslassstelle an der Wand oder Decke festgelegt.

Der Raum unterhalb der Bade- oder Duschwanne liegt außerhalb der definierten Bereiche, wenn er nur mit Werkzeug zugänglich ist. Er gehört zum Bereich 1, wenn er offen, also ohne Werkzeug erreichbar ist.

- Bereich 3: Waagrechte Begrenzung im Bereich 1, die senkrechte Begrenzung liegt 60 cm parallel von der äußeren Grenze des Bereichs 1 entfernt. Fest angebrachte Abtrennungen können die Bereiche einschränken.

Die genaue Anordnung der Bereiche kann beispielhaft den Bildern 27.1 bis 27.6 entnommen werden. Die Bilder 27.7 und 27.8 zeigen die Bereiche nach dem Entwurf DIN VDE 0100-701 von Februar 2004.

Schutz gegen direktes Berühren

In den Bereichen 0, 1 und 2 muss für alle elektrischen Betriebsmittel der Schutz gegen direktes Berühren unabhängig von der Höhe der Nennspannung durch Isolierung, Abdeckung oder Umhüllung sichergestellt werden.

Anwendung von SELV mit der Schutzart IP2X oder IPXXB oder einer Isolierung, die einer effektiven Prüfwechselspannung von 500 V mindestens 1 min standhält.

Bild 27.1

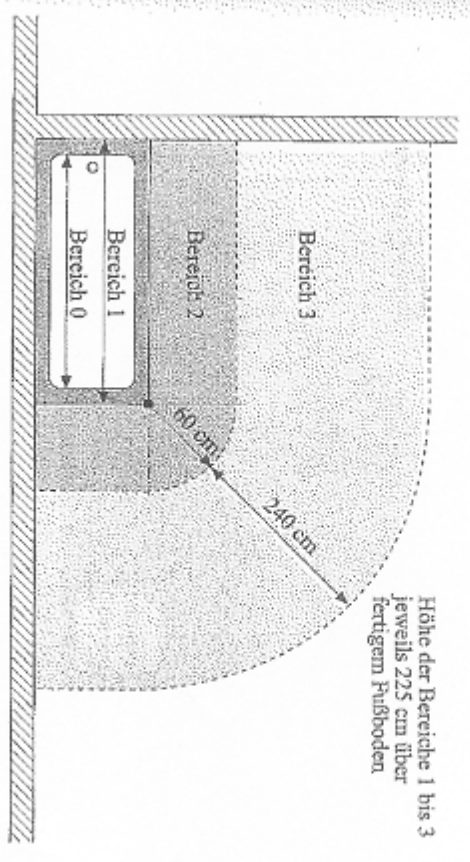
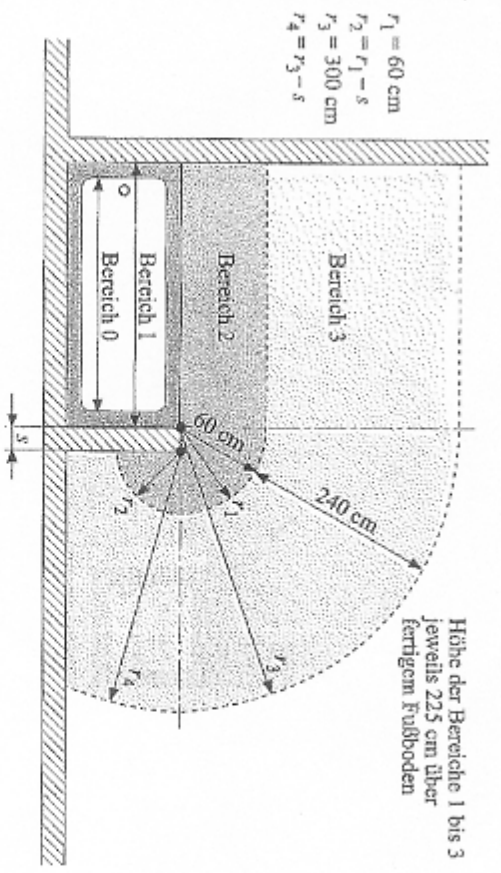


Bild 27.2



Bilder 27.1 bis 27.6 Beispiele der Bereichseinteilung für Orte mit Badewanne und Dusche

Schutz bei indirektem Berühren

Fremde leitfähige Teile in Räumen mit Badewannen und Duschen sind in einem zusätzlichen Potentialausgleich einzubeziehen, z. B.:

- Teile der Frischwasserversorgung und Abwassersysteme
- Heizungs- und Klimaanlage
- Teile der Gasversorgung

Außerdem sind alle Teile über einen Potentialausgleichsleiter (Mindestquerschnitt 4 mm² Cu) mit der Schutzleiterschiene oder mit der Hauptpotentialausgleichsschiene zu verbinden.

Zusätzlicher Schutz durch Fehlerstrom-Schutzrichtungen (RCDs)

In Räumen mit Badewannen oder Duschen müssen alle Stromkreise mit einer oder mehreren Fehlerstrom-Schutzrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom $I_{AN} \leq 30$ mA geschützt sein. Ausnahme: Stromkreise für Wassererwärmer.

RCDs werden nicht gefordert beim Schutz durch SELV oder PELV.

Nicht erlaubt sind

- Schutz durch nicht leitende Räume
- Schutz durch erdfreien örtlichen Potentialausgleich
- Schutz durch Schutztrennung mit mehr als einem Stromverbraucher

Äußere Einflüsse

Schutzart elektrischer Betriebsmittel

- Bereich 0: IPX7
- Bereich 1: IPX4, für Duschen ohne Wanne bis 10 cm über dem Fußboden IPX7
- Bereich 2: IPX4, bei Strahlwasser z. B. für Reinigungszwecke IPX5

Kabel- und Leitungsanlagen

Kabel- und Leitungsanlagen dürfen in Räumen mit Badewannen und Duschen am gesamten Ort und in Wänden oder Abtrennungen, die die Bereiche 0, 1 oder 2 begrenzen, nur dann errichtet werden, wenn sie elektrische Betriebsmittel in diesen Bereichen versorgen, einen Schutzleiter enthalten und in einer Tiefe von 6 cm verlegt werden.

Elektrische Verbrauchsmittel (z. B. Wasserpumpe) im Bereich 1 müssen senkrecht von oben oder waagrecht durch die Wand von der Rückseite angeschlossen werden.

Für Kabel- und Leitungsanlagen, die andere Stromkreise außerhalb der Räume für Badewannen und Duschen versorgen, wird ebenfalls bis zur Oberfläche von Wänden und Abtrennungen der Bereiche 0, 1 und 2 eine Restwanddicke von mindestens 6 cm gefordert. Kann diese Forderung nicht erfüllt werden, ist eine der nachstehenden Maßnahmen vorzusehen:

- Stromkreise mit der Schutzmaßnahme SELV oder PELV
- Zusätzlicher Schutz mit Fehlerstrom-Schutzrichtung mit einem Bemessungsdifferenzstrom $I_{AN} \geq 30$ mA
- Schutz der Kabel und Leitungen durch metallene und geerdete Abdeckung, Schutzrohr oder -kanal

Schalt- und Steuergeräte, Zubehör

Bereich 0: Einsatz nicht erlaubt

Bereich 1: Geeignete Anschlussdosen für Verbrauchsmittel, die im Bereich 1 erlaubt sind.

Zubehör zu SELV- oder PELV-Stromkreisen mit einer Bemessungsspannung von AC 25 V und DC 60 V (z. B. für Signal- und Kommunikationseinrichtungen). Die Stromquelle muss außerhalb der Bereiche 0, 1 und 2 angeordnet werden.

Bereich 2: Zubehör zu Verbrauchsmitteln, die im Bereich 2 erlaubt sind, jedoch keine Steckdosen.

Zubehör zu SELV- und PELV-Stromkreisen. Die Stromquelle muss außerhalb der Bereiche 0, 1 und 2 angeordnet werden.

Rasiersteckdoseneinheiten.

Zubehör zu Signal- und Kommunikationseinrichtungen, die durch SELV oder PELV geschützt sind.

Elektrische Verbrauchsmittel

Bereich 0: Fest und dauerhaft verbundene Betriebsmittel, die nach den entsprechenden Normen und Herstellerangaben im Bereich 0 eingesetzt werden dürfen und die durch SELV oder PELV mit einer Bemessungsspannung, die AC 12 V oder DV 30 V nicht überschreitet, geschützt sind.

Bereich 1: Fest angeschlossene, nach den Normen der Herstellerangaben für den Bereich 1 geeignete Verbrauchsmittel.

z. B. Whirlpoolanlagen

Duschpumpen

Ventilatoren

Handtuchrockner

Wasserpumpe

Betriebsmittel, geschützt durch SELV oder PELV mit einer Bemessungsspannung AC 25 V oder DC 60 V