Einbau von Fundamenterdern bei Bauwerksabdichtungen - Teil 3

Zum Schutz vor Feuchtigkeit und/oder zur Wärmedämmung werden Fundamente-, Kellerwände und Fundamentplatten ggf. mit einer geschlossenen Wanne ausgeführt. Diese Wanne kann je nach Ausführung die Funktionsfähigkeit des Fundamenterders beeinträchtigen, da der Beton nach der Austrocknung kaum Restfeuchtigkeit besitzt oder elektrisch gegenüber dem Erreich isoliert ist. Aus diesem Grunde sind hier besondere Anforderungen zu beachten.

Werner Baade

Bei Gebäuden mit einer **schwarzen oder weißen Wanne** ist ein Ringerder außerhalb der Wanne zu montieren (Bild 1 und Bild 2). Das Gleiche gilt bei der Verwendung von Kunststoff-Noppenbahnen, die anstelle der Sauberkeitsschicht unterhalb des Fundamentes verlegt werden. Die Anschlussfahnen sind im Beton oder im Erdreich nach oben zu führen. Die Durchdringung der Betonfundamente muss oberhalb des höchsten Grundwasserstandes erfolgen. Die Maschenweiten und Werkstoffabmessungen sind wie bei normalen Fundamenterdern zu wählen. Aufgrund der Korrosionsgefahr sind der Ringerder und die Anschlussfahnen aus korrosionsfesten Materialien, z. B. aus nichtrostendem Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4571), herzustellen. Bei einer vorhandenen Sauberkeitsschicht mit ausreichender Dicke kann der Erder anstelle des Ringerders als Fundamenterder in diese Schicht eingebettet werden.

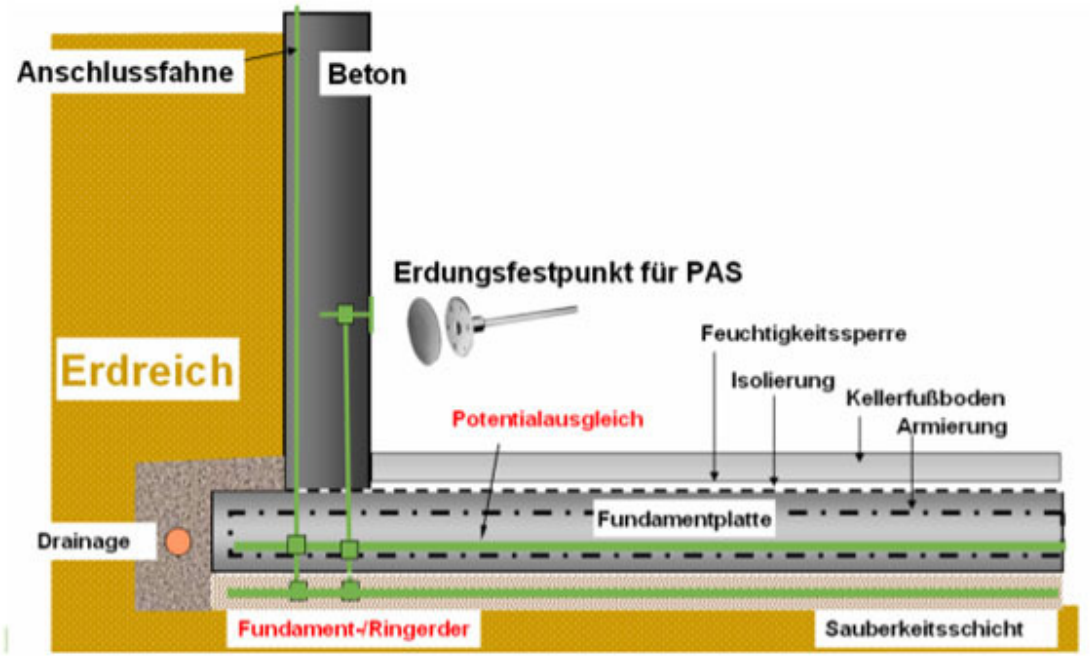

Bild 1: Fundament- oder Ringerder bei weißer Wanne

Quelle: www.voltimum.de

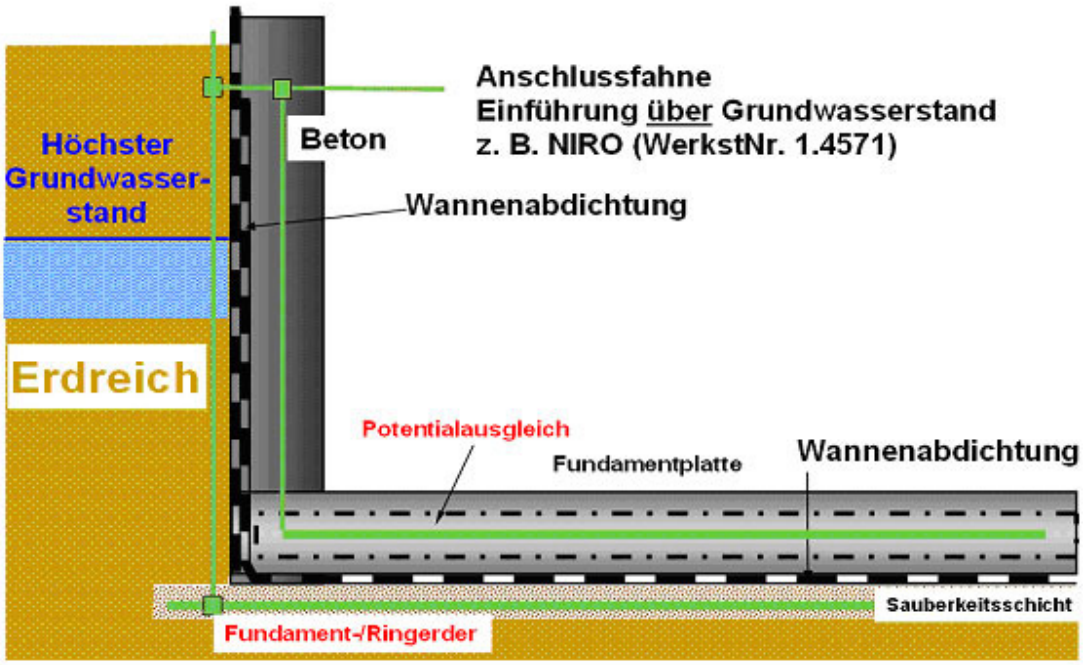

Bild 2: Fundament- oder Ringerder bei schwarzer Wanne oder Abdichtung mit Noppenbahnen

Bei Gebäuden mit einer **Perimeterdämmung** (Wärmedämmung), bei denen nur die Umfassungswände gedämmt sind, hat das Fundament ausreichend Kontakt zum Erdreich und die Erdfühligkeit ist gegeben Der Fundamenterder kann wie üblich ohne besondere zusätzliche Anforderungen errichtet werden. Wenn die Umfassungswände einschließlich des Fundamentes gedämmt sind, gilt das Gebäude einschließlich des Fundamentes als elektrisch isoliert und es ist ein außen liegender Ringerder wie bei der schwarzen oder weißen Wanne zu errichten (Bild 3).

Quelle: www.voltimum.de

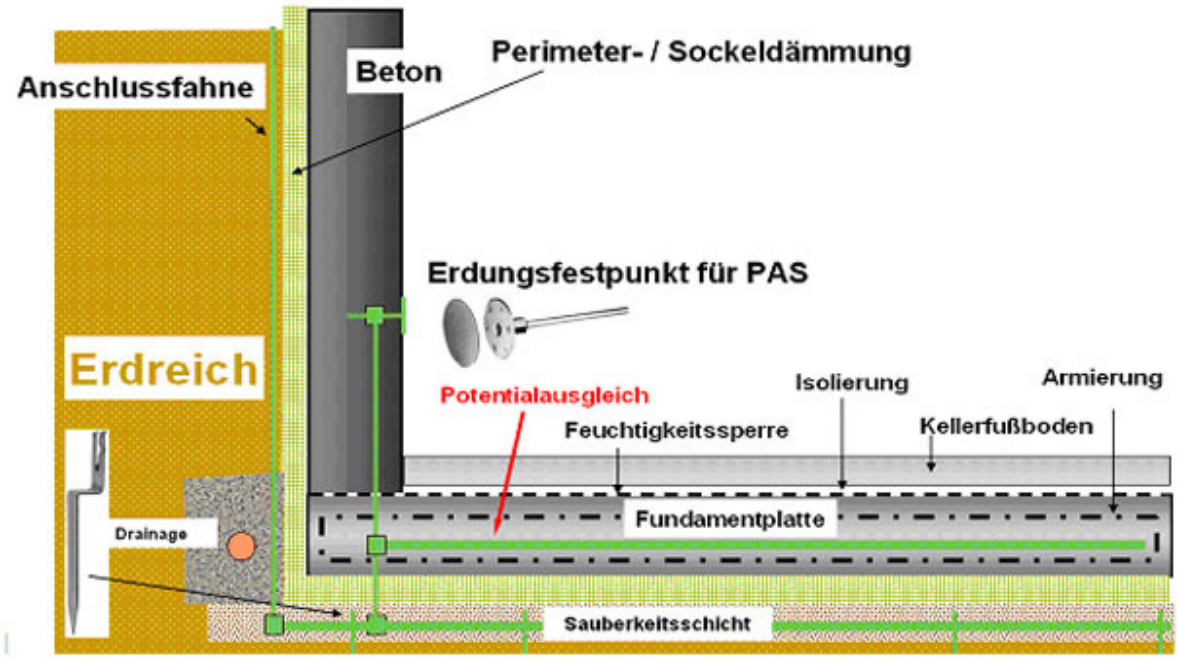

Bild 3: Fundament- oder Ringerder bei Gebäuden mit Perimeterdämmung

Bei Gebäuden mit Blitzschutzsystem, umfangreichen informationstechnischen Anlagen und/oder Starkstromanlagen über 1 kV müssen eventuell weitere Anforderungen bei der Erstellung des Fundament- oder Ringerders berücksichtigt werden.

Verbesserung der EMV-Bedingungen und des Potentialausgleichs bei vorhandenem Blitzschutzsystem

Zur Verbesserung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) und des Potentialausgleichs bei vorhandenem Blitzschutzsystem ist bei schwarzen und weißen Wannen sowie bei Perimeterdämmungen, zusätzlich zu dem außenliegenden Ringerder, innerhalb des Fundamentes ein Rund- oder Bandstahl zu verlegen und mit der Bewehrung und der Haupterdungsschiene zu verbinden.

Bei der Nutzung des Fundament- oder Ringerders als Blitzschutzerder sind zusätzlich zur DIN 18014 die Normen der Reihe DIN 62305 (VDE 0185-305):2006-10 und das Beiblatt 1 zu DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3):2007-01 zu beachten. Danach ist der Einbau der Erdungsleitungen und Verbindungsbauteile in den Beton von einer Blitzschutz-Fachkraft oder unter deren Leitung und Aufsicht durchzuführen.

Zur Vermeidung von Überschlägen zwischen dem Fundament und dem als Erdungsanlage wirkenden Ringerder durch Blitzeinwirkungen, ist für den Ringerder in diesen Fällen eine maximale Maschenweite von 10 x 10 m gefordert. Weitere Ergänzungen betreffen die notwendigen Anschlussfahnen für den Anschluss der Ableitungen des Blitzschutzsystems, die Anforderungen an die Einhaltung der Mindestlänge l1 und die eventuell notwendigen Maßnahmen zur Verringerung der Berührungs- und Schrittspannungen.

Prüfung und Dokumentation des Fundamenterders

Die niederohmige Durchgängigkeit aller Anschlussteile und Anschlussfahnen untereinander und des Fundament- oder Ringerders ist messtechnisch nachzuweisen. Die bei den Durchgangsmessungen festgestellten Widerstandswerte sollten kleiner 1 Ω sein.

Quelle: www.voltimum.de

Die Ausführung der Erdungsanlage ist durch Prüfprotokolle, Pläne und eventuell Fotografien zu dokumentieren. Ein Musterformblatt, dessen Vervielfältigung für den Anwender der Norm ausdrücklich gestattet ist, kann dem Anhang A der Norm DIN 18014 entnommen werden.

Nach der Fertigstellung des Fundamentes bzw. bei der Erstprüfung der elektrischen Anlagen muss eine abschließende messtechnische Prüfung erfolgen, bei der zusätzlich der Erdausbreitungswiderstand der Erdungsanlage durch eine geeignete Methode gemessen und dokumentiert werden muss.

Quelle: www.voltimum.de