

## Potentialausgleich (NIN Comp. 4.1.3.1.2)

### Hauptpotentialausgleich (HPA)

Der HPA hat den Zweck Spannungsdifferenzen zwischen gleichzeitig berührbaren leitfähigen Teilen zu begrenzen. Dies gilt sowohl im Normal- wie auch im Störfall (Erdschluss und Kurzschluss).

In jedem Gebäude muss ein HPA die folgenden Teile miteinander verbinden:

- metallische Leitungen von Wasser und Gas
- metallene Rohrsysteme, z.B. Steigleitungen zentraler Heizungs- und Klimeanlagen
- Haupterdungsleiter, -erdungsklemmen oder -erdungsschiene
- PEN-Leiter oder Anschlussleitung
- Hauptschutzleiter (PE)
- metallene Verstärkungen oder Bewehrungen (Armierung) der Gebäudekonstruktionen soweit möglich
- Blitzschutzanlage (mind. 10mm<sup>2</sup>)

Falls zwischen den Rohrleitungen ein Isolierstück eingebaut ist, ist darauf zu achten das ein Überspannungsableiter vorhanden ist.

Der Querschnitt des HPA darf auf die Hälfte des Hauptschutzleiters reduziert werden, muss aber mindestens, bei CU 6mm<sup>2</sup> betragen. Er braucht nicht mehr als CU 25mm<sup>2</sup> zu sein. Bei anderen Materialien muss der Querschnitt entsprechend angepasst werden. Wenn die Blitzschutzanlage mit am HPA verbunden ist, darf der Querschnitt nicht kleiner als 10mm<sup>2</sup> CU betragen.

### Zusätzlicher Potentialausgleich (ZPA)

Der Zusätzliche Potentialausgleich dient wie der HPA zur Herabsenkung der Spannungsdifferenzen und zur Erhöhung des Kurzschlussstromes. Ein zusätzlicher Pot. muss installiert werden, wenn die Bedingungen des automatischen Abschaltens nicht erfüllt sind (0,4 bzw. 5s).

#### Bemessung:

Bei einem elektrischen Objekt:

$ZPA \geq \frac{1}{2} PE$  (mind. Gleich dem halben Querschnitt des zu diesem Objekt führenden Schutzleiters) [PE = 25mm<sup>2</sup> -> ZPA = 16mm<sup>2</sup>]

Bei zwei elektrischen Objekten:

Mindestens gleich dem schwächeren der beiden zu den Objekten führenden Schutzleiters. [PE<sub>1</sub> = 25mm<sup>2</sup> / PE<sub>2</sub> = 50mm<sup>2</sup> -> ZPA = 25 mm<sup>2</sup>]

Der ZPA braucht nicht grösser als der HPA zu sein.

Verlegung mechanisch Geschützt mind. 2,5 mm<sup>2</sup>  
Verlegung mechanisch Ungeschützt mind. 4,0 mm<sup>2</sup>