

Analyse und Planung eines Sicherheitserdungsnetzes

DEHN Services – Engineering Service Datasheet



Service	Analyse und Planung eines Sicherheitserdungsnetzes gemäß lokalen & internationalen Standards*
Art. Nr.	E17303
Beschreibung	Elektrische Erdschlüsse müssen sicher in den Boden abgeleitet werden, bis die Fehlerquelle durch Schutzvorrichtungen, die Erdschlüsse überwachen, abgeschaltet werden kann. Blitzschläge können durch erhöhte Erdpotenziale ebenfalls Gefahren für Lebewesen mit sich bringen. Ein detailliertes Design eines Erdungssystems – einschließlich Dimensionierung, Platzierung in Bodenschichten, Auswahl und Dimensionierung der Leiter sowie Komponenten mit ausreichender Kurzschlussfestigkeit – stellt sicher, dass das System den zu erwartenden Fehlerstrom aufnehmen kann. Dadurch werden Menschen und Tiere vor gefährlichen Schritt- und Berührungsspannungen geschützt. Die Prüfung von Schritt- und Berührungsspannungen innerhalb und außerhalb eines Erdungssystems ist entscheidend für die Gewährleistung der Sicherheit. Die Simulation dieser Spannungen ist ein hilfreiches Instrument, um die Auswirkungen von Blitzeinschlägen oder Kurzschlussströmen auf das Erdungssystem zu analysieren und geeignete Schutzmaßnahmen zu ermitteln. Zur Durchführung und Überprüfung solcher Simulationen sind Feldmessdaten erforderlich. Die Analyse der Erdungsanlage erfolgt mittels Simulation von Erdpotentialanstieg (Ground Potential Rise, GPR) und Schritt- und Berührungsspannungen gemäß den relevanten Normen und Standards. Die Ergebnisse einer solchen Untersuchung – beispielsweise durchgeführt durch DEHN – werden typischerweise in einem technischen Bericht dokumentiert. Dieser enthält alle relevanten technische Parameter, Anforderungen und Berechnungen wie: ○ Bodenwiderstandsmodell ○ zu erwartender Fehlerstrom oder Blitzstrom ○ Leiterdimensionierung ○ Installationsanforderungen, sowie alle Simulationsergebnisse für den Personenschutz wie: ○ Anstieg des Erdpotentials (Ground Potential Rise (GPR)) ○ Schrittspannungen ○ Berührungsspannungen ○ Sichere Bereiche Darüber hinaus würde DEHN auch technische Konstruktionszeichnungen und eine Stückliste zur Verfügung stellen, die beim Bau eines neuen Erdungssystems oder bei Änderungen an einem bereits installierten Erdungssystem verwendet werden können. Anmerkung: Die Leistungen Analyse und Planung können wahlweise einzeln oder als kombinierter Service bestellt werden. Dies ist bereits bei der Anfrage anzugeben.

Analyse und Planung eines Sicherheitserdungsnetzes

DEHN Services – Engineering Service Datasheet

Normengrundlage*	IEC 62305 Edition 3.0:2024 – Protection against Lightning (Intl) IEC 60749-1 Edition 1.0 2018 - Effects of current on human beings and livestock - Part 1: General aspects (Intl) IEEE 80-2013 – Safety in AC Substation Grounding (Intl) DIN EN 18014 2023-06 – Earthing system for buildings – Design, implementation, documentation (DE) SANS 10199 Edition 2.02 2016 - Design and installation of earth electrodes (ZA) NFPA 70E® 2024 – Standard for Electrical Safety in the Workplace® (US) DIN EN 61936-1 / VDE 0101-1 2014-12 – High-voltage electrical installations with nominal AC voltages above 1 kV (DE) DIN EN 50522 / VDE 0101-2 2011-11 – Earthing of high-voltage installations with nominal AC voltages above 1kV (DE) VDE 0141 2000-01 – Earthing for special high-current installations with rated voltages (DE) VDE 0151 1986-06 – Materials and minimum dimensions of earth electrodes with regard to corrosion (DE) VDE 0100-410 2018-10 – Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock (DE) VDE 0100-540 2012-06 – Erection of low-voltage installations – Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment – Earthing systems and protective conductors (DE) Anmerkung: Sofern nicht anders durch den Kunden spezifiziert, erfolgt die Ausführung des Services auf Grundlage international geltender Normen (z.B. IEC) in der jeweils gültigen Fassung zum Zeitpunkt der Leistungserbringung. Im Datenblatt aufgeführte nationale Normen stellen eine Auswahl grundsätzlich unterstützter bzw. projektbezogen anwendbarer Regelwerke dar und dienen der Orientierung. Die Anwendung weiterer, nicht aufgeführter Normen bedarf einer vorherigen Abstimmung und technischen Prüfung. Abweichende Anforderungen sind vor Auftragserteilung festzulegen. Länderspezifische oder regionale Adaptionen der IEC 62305 sind im Anhand zu finden.
Umfang	○ 3D-Darstellung von Oberflächenpotentialen, ○ 2D und 3D-Konfigurationszeichnungen, ○ Stückliste (BOM) ○ Bericht mit allen Ergebnissen der Simulation und Berechnung der Erdungsanlage sowie Leiter- und Komponentenanforderungen Alle erstellten Dokumente und Zeichnungen werden in elektronischer Form als .pdf Dokument zur Verfügung gestellt. Andere Formate auf Anfrage.
Voraussetzungen	○ Wahl zwischen der Analyse von elektrischen Erdungsfehlern und/oder Blitzströmen ○ Bodenwiderstandsdaten gemessen mit WENNER / Schlumberger Methode (kostenpflichtige Zusatzleistung – Art. Nr. E17102) ○ Informationen zur Erdschlussfreilegung (Magnitude [kA] and Zeit [s]), ○ Angaben zu den Blitzstromparametern (Klasse des Blitzschutzsystems) ○ Transformator-Typenschilddaten und Struktur, ○ Geografische Lage des Projekts,

Analyse und Planung eines Sicherheitserdungsnetzes

DEHN Services – Engineering Service Datasheet



	○ Angabe des spezifischen Erdungswiderstands pE Alle erforderlichen Details werden im Fragebogen für eine genaue Analyse abgefragt.
Optionale Zusatzleistungen	Vor-Ort Bestandsaufnahme und Projektbesprechung (Art. Nr. E17101). Bodenwiderstandsmessung (Art. Nr. E17102). Bodenwiderstandsanalyse (Art. Nr. E17404).

Analyse und Planung eines Sicherheitserdungsnetzes

DEHN Services – Engineering Service Datasheet

Länderspezifische oder regionale Adaptionen zur IEC 62305 Edition 3.0:2024 – Protection against Lightning (Intl)

DACH

DE (Germany): **DIN EN IEC 62305 (VDE 0185-305):2026-02**

AT (Austria): **OVE EN IEC 62305:2026**

CH (Switzerland): **SN EN IEC 62305:2024** (national guideline: SN 414022:2024)

EMEA

UK: **BS EN IEC 62305:2024**

FR (France): **NF EN IEC 62305:2024** (additional national guideline for Part 2: INERIS / Alain ROUSSEAU)

IT (Italy): **CEI EN IEC 62305:2025-03** (additional national guideline: for Part 3 – Guida CEI 81-29, Ed.3)

ES (Spain): **UNE EN IEC 62305:2024** (additional national guideline: CTE DB DUA 8:2026)

NL (Netherlands): **NEN EN IEC 62305:2024** (national guideline: for Part 3 – NPR1014:2009, Part 4 – NPR8110:2024)

BE (Belgium): **NBN EN IEC 62305:2024** (national guideline: ANPI T023, T032, T027, T026, T024, T025)

SE (Sweden): **SS EN IEC 62305:2024**

NO (Norway): **NEK EN IEC 62305:2024** (national guideline: NEK 320:2025)

FI (Finland): **SFS EN IEC 62305:2024**

DK (Denmark): **DS/EN IEC 62305:2024**

PL (Poland): **PN-EN IEC 62305:2025-09**

CZ (Czech Republic): **ČSN EN IEC 62305:2025**

SK (Slovakia): **STN EN IEC 62305:2025**

HU (Hungary): **MSZ EN IEC 62305:2025**

RO (Romania): **SR EN IEC 62305**

BG (Bulgaria): **BDS EN IEC 62305**

GR (Greece): **EVOT EN IEC 62305:2024**

HR (Croatia): **HRN EN IEC 62305:2024**

AE (United Arab Emirates): **BS EN 62305:2024**

SA (Saudi Arabia): **SASO IEC 62305**

ZA (South Africa): **SANS EN IEC 62305:2025**

APAC

SG (Singapore): **SS 555:2018**

MY (Malaysia): **MS IEC 62305**

IN (India): **IS/IEC 62305:2024**

CN (China): **GB/T 21714-2026**

JP (Japan): **JIS Z 9290**

KR (South Korea): **KS C IEC 62305:2022**

TH (Thailand): **TISI 1586-2555 for Part 2**

VN: **TCVN IEC 62305:2013**

AU&NZ (Australia & New Zealand): **AS/NZS 1768:2007**

ID (Indonesia): **SNI IEC 62305**

PH (Philippines): **PNS IEC 62305**

AMERICAS

US: **NFPA 780: 2023 / UL 96A:2023**

CA (Canada): **CSA B72:2020**

BR (Brazil): **ABNT NBR 5419:2025**

MX (Mexico): **NMX-J-549-ANVE:2005**

CO (Colombia): **NTC 4552**