

# Planification et simulation de systèmes de mise à la terre

DEHN Services – Engineering Service Datasheet

Service	Planification et simulation des systèmes de mise à la terre selon les normes locales et internationales en vigueur*
Référence	E17303
Description	<p>Les défauts à la terre doivent être déviés dans le sol de manière sûre jusqu'à ce que la source du défaut puisse être coupée par les dispositifs de protection qui surveillent l'installation.</p> <p>Une solution détaillée de système de prise de terre – avec dimensionnement, placement dans les couches de sol, sélection et dimensionnement des conducteurs et autres composants avec une résistance suffisante aux courts-circuits – permet d'assurer que le système prendra en charge les courants de défaut attendus. Personnes et animaux seront alors protégés contre les tensions de pas et de contact dangereuses. Il est indispensable de contrôler les tensions de pas et de contact au sein et à l'extérieur d'un système de prise de terre pour assurer la sécurité. Simuler ces tensions aide à analyser les effets des impacts de foudre ou des courants de court-circuit sur le système de prise de terre, et à prendre des mesures de protection appropriées. Il est nécessaire de posséder des données mesurées sur le site pour mener de telles simulations.</p> <p><b>Les mesures et tests comprennent :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tension de pas</li> <li>○ Tension de contact</li> <li>○ Potentiel électrique</li> <li>○ Résistance de terre</li> <li>○ Résistance de terre spécifique</li> <li>○ Flux de courant</li> </ul> <p>Ces mesures sont effectuées à l'aide d'un système de mesure adapté aux tensions de pas. La simulation est réalisée conformément aux normes en vigueur. Les résultats de ces analyses (qui peuvent être réalisées par DEHN) sont habituellement documentés dans un rapport technique.</p> <p>Ce rapport contient tous les <b>paramètres techniques</b> importants, tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modèle de résistance au sol</li> <li>○ Courant de défaut attendu</li> <li>○ Dimensionnement des conducteurs</li> <li>○ Exigences de l'installation</li> <li>○ ainsi que tous les résultats de la simulation, par ex. :</li> <li>○ Montée du potentiel de terre (Ground Potential Rise (GRP))</li> <li>○ Tensions de pas</li> <li>○ Tensions de contact</li> </ul> <p>De plus, DEHN met à disposition des dessins techniques et une liste de pièces. Ces informations peuvent être utilisées pour installer un nouveau système de prise de terre ou modifier un système de prise de terre existant.</p>
Base normative*	IEC 62305 Edition 3.0 – Protection against Lightning (Intl) IEC 60749-1 Edition 1.0 2018 – Effects of current on human beings and livestock –

# Planification et simulation de systèmes de mise à la terre

DEHN Services – Engineering Service Datasheet

	<p>Part 1: General aspects (Intl)          IEEE 80-2013 – Safety in AC Substation Grounding (Intl)          DIN EN 62305 Edition 2.0 2010-12 – Protection against Lightning (DE)          DIN EN 18014 2023-06 – Earthing system for buildings – Design, implementation, documentation (DE)          SANS 62305 Edition 2.0 2010-12 – Protection against Lightning (ZA)          SANS 10199 Edition 2.02 2016 - Design and installation of earth electrodes (ZA)          NFPA 70E® 2024 – Standard for Electrical Safety in the Workplace® (US)</p> <p><b>Remarque : Sans autre indication claire de la part du client, la prestation est exécutée selon la norme en vigueur dans le pays concerné, dans sa version actuelle. Si la prestation doit être exécutée selon une autre norme/version, ceci doit être défini au préalable lors de la commande.</b></p>
Offre	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Représentation 3D des potentiels de surface,</li> <li>○ Dessins 2D et 3D de la configuration,</li> <li>○ Liste des pièces (matériel)</li> <li>○ Rapport contenant tous les résultats de simulation, le calcul du système de prise de terre ainsi que les exigences relatives aux conducteurs et aux composants</li> </ul> <p>Tous les documents et dessins créés sont mis à disposition au format électronique .pdf. Autres formats disponibles sur demande.</p>
Conditions préalables	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Données de résistance du sol mesurées via méthode WENNER / Schlumberger (service supplémentaire payant – référence E17102)</li> <li>○ Informations sur la compensation des défauts à la terre (magnitude [kA] et durée [s]),</li> <li>○ Données signalétiques et structure du transformateur,</li> <li>○ Situation géographique du projet,</li> <li>○ Informations sur la résistance de terre spécifique <math>\rho_E</math></li> </ul> <p>Tous les détails nécessaires sont rassemblés dans un questionnaire pour permettre une analyse précise.</p>
Services supplémentaires en option	<p>État des lieux sur site et réunion de projet (référence E17101).          Mesure de la résistance du sol (référence E17102).          Analyse de résistance du sol (référence E17404).</p>