



DEHN tests et analyses

Centre de test



Puissants: Tests de courants de foudre jusqu'à 400 kA (10/350 μ s)



DEHN protège.

Notre tâche est de protéger les personnes, les bâtiments, les installations et les équipements des risques d'impacts foudre et de surtensions. DEHN est reconnu à l'international en tant qu'expert et leader technologique dans domaines de la protection contre la foudre et les surtensions. Notre portefeuille englobe les parafoudres, les composants de protection contre la foudre/mise à la terre, les équipements de protection individuelle, et les services

Centre de test DEHN

Notre centre de test d'une surface de 800m² est équipé des derniers équipements et technologies de pointes. Cela nous permet de réaliser des tests de courant de foudre sur nos produits, nos installations, et nos systèmes. Dans le laboratoire, les fonctions de protection contre la foudre peuvent être testées de manière réaliste avec des courants de choc foudre allant jusqu'à 400 kA (10/350 µs).

Le centre de test DEHN permet aussi de tester la résistance de capacité des installations et des systèmes de nos clients. Il joue également un rôle essentiel dans le développement de nouveaux produits et concepts de protection contre la foudre et les surtensions (parafoudres)

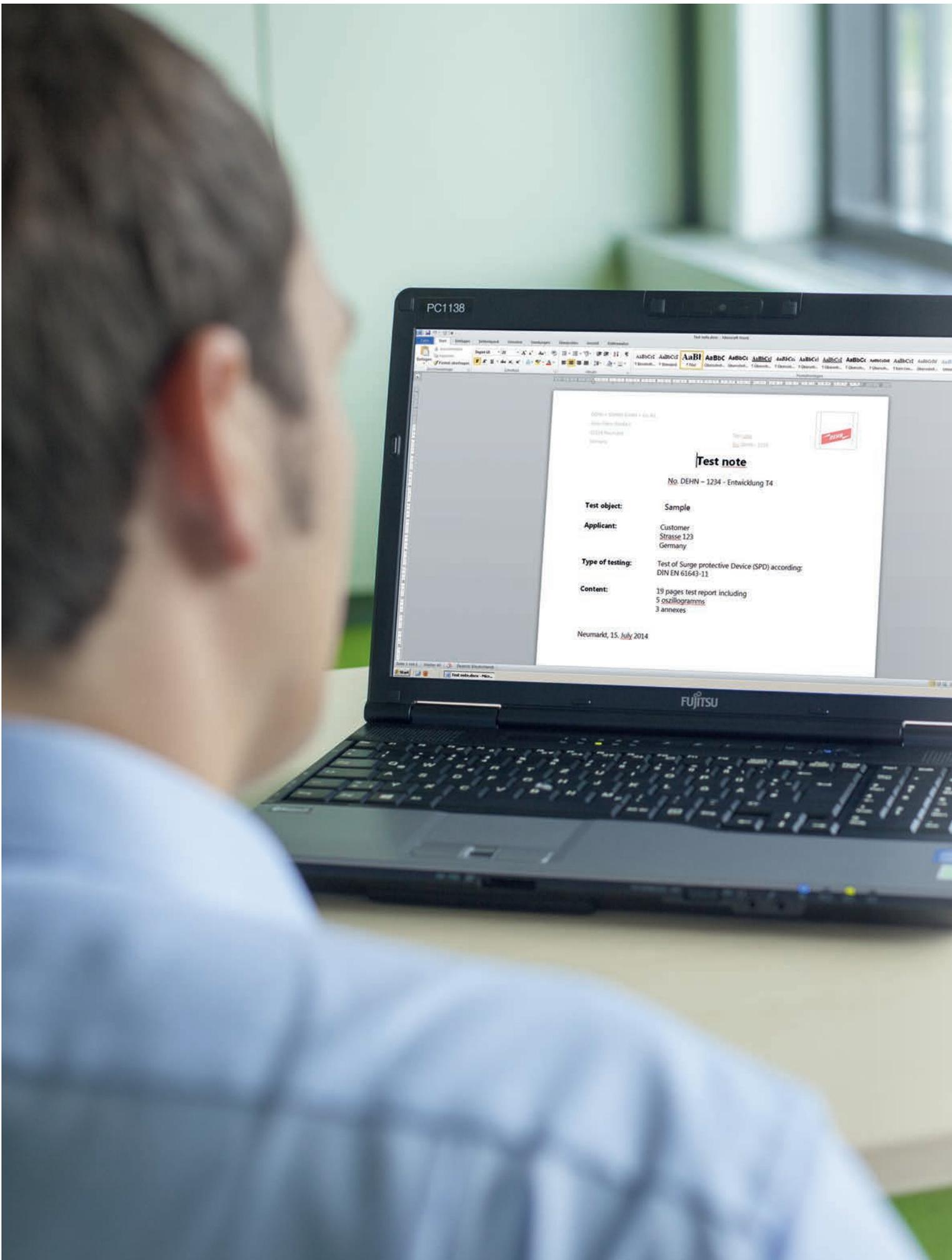
Grâce à l'implication de nos employés dans les comités de normalisation nationaux et internationaux, leur savoir des normes et de leurs principes technologiques est détaillé et à jour. Les tests réalisés dans notre centre sont basés sur des normes pertinentes.

Prestations du centre de tests DEHN:

- Test des parafoudres (SPDs) selon les normes CEI 61643-11, CEI 61643-21 et UL 1449
- Test des parafoudres (SPDs) utilisés dans les systèmes photovoltaïques selon la NF EN 50539-11
- Test des composants de protection contre la foudre extérieure selon la NF EN 62561
- Test haute tension avec impulsion de courant de foudre selon la CEI 60060-1
- Test de courants de foudre sur le tableau de distribution basse tension selon la NF EN 62305-1, 62305-4 et 61643-12
- Test d'immunité des parafoudres d'après la CEI 61000-4-5
- Test d'immunité des parafoudres pour systèmes de télécommunication selon la UTI-T* et CCITT**
- Test de courant de foudre sur les éoliennes, les systèmes photovoltaïques et les stations de radiotéléphonie mobiles d'après la NF EN 62305-1 et la CEI 61400-24
- Test fonctionnel pour l'installation de distribution basse-tension selon la CEI 60947
- D'autres tests sont disponibles sur demande

* ITU-T: Secteur de normalisation de la télécommunication, une unité de l'Union Internationale des Télécommunications

** CCITT: Le Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique est un comité technique de l'UIT





Prestation de test pour nos clients

Pour toutes les industries

Votre installation électrique est-elle protégée par une solution adéquate ? Pas de problème ! Nous testons la capacité d'écoulement de courant de foudre de votre installation et de vos systèmes, et vous préparons un rapport détaillé. Des solutions spécifiques des systèmes de protection contre la foudre (SPF) et des mises en cascade de parafoudres peuvent aussi être testées et analysées dans notre centre de test. Nos clients sont leaders dans l'éolien, le photovoltaïque, la téléphonie mobile et le ferroviaire, mais sont aussi des consultants et des constructeurs de tableaux de distribution.

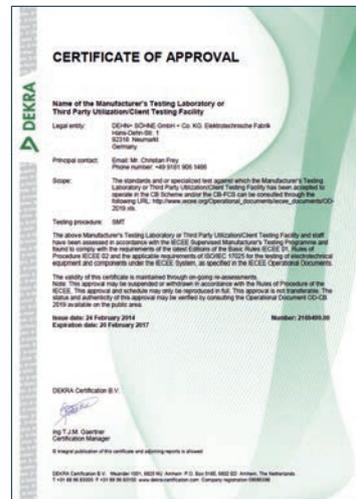


Documentation détaillée

Les résultats de test, simulations sur ordinateur, et mesures de champ sont résumés dans un rapport de test détaillé. Tous les résultats sont fournis au client. Nos employés seront heureux de vous donner des informations détaillées concernant les tests et les normes.

Testés et sécurisés

Nos clients peuvent avoir confiance en la fiabilité de nos tests. Depuis que le centre de test DEHN a été ouvert, celui-ci est régulièrement testé par des autorités d'approbation d'après la CE/ISO 17025.





Générateurs de courant de foudre

Les courants de foudre extrêmement forts, pouvant surgir en cas d'impact foudre directs, sont la source première de dommages sur les structures. Ainsi, il est essentiel de vérifier l'efficacité des mesures de protection lors de tests de courants afin d'assurer une protection contre la foudre efficace. Notre nouvelle installation de test génère des courants de foudre jusqu'à 400 kA (10/350 μ s). Cela nous permet de tester des systèmes de protection contre la foudre sur les installations demandant une protection maximale.

Paramètre de performance:

- Jusqu'à 400 kA (10/350 μ s)

Applications:

- Test de composants pour éoliennes, sites de radiotéléphonie mobiles et systèmes photovoltaïques selon la NF EN 62305 et la CEI 61400-24
- Test de parafoudres selon la NF EN 61643.
- Test de composants de protection contre la foudre extérieure selon la NF EN 62561.
- Test de courant de foudre pour installations de distribution basse-tension selon la NF EN 62305.

Générateurs d'impulsion de courant

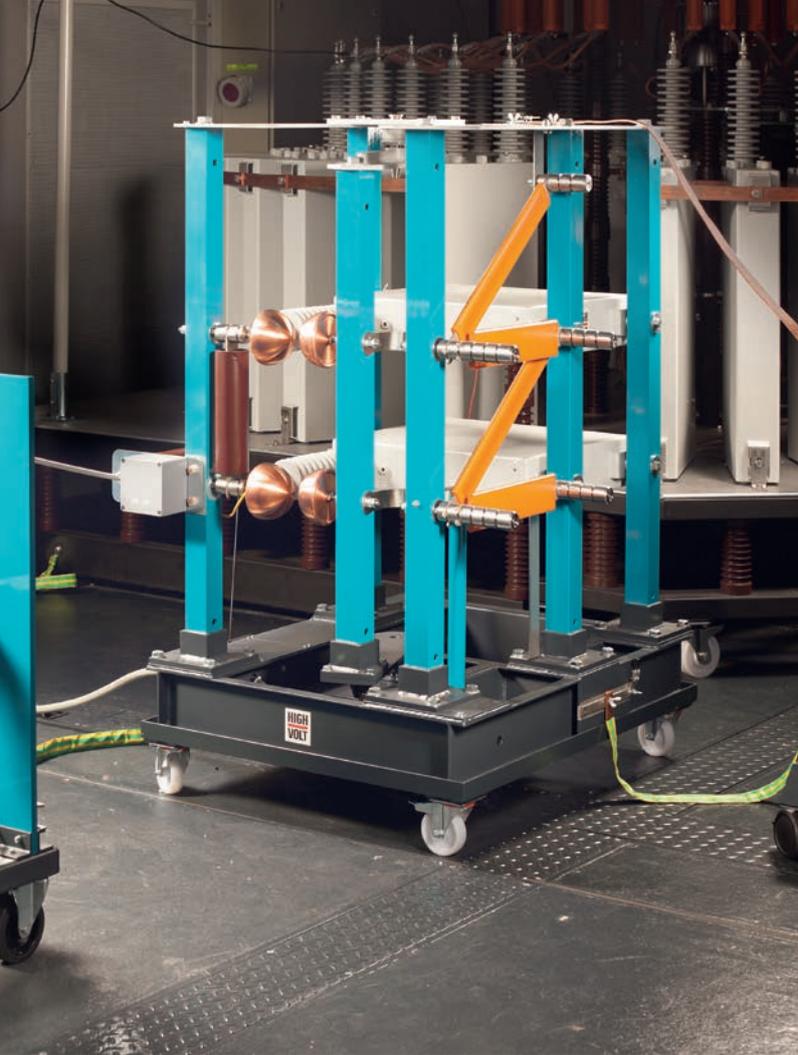
Nos générateurs génèrent des courants d'impulsion afin de simuler les effets indirects de la foudre et les opérations de commutations.

Paramètre de performance:

- Jusqu'à 200 kA (8/20 μ s)

Applications:

- Test de parafoudres selon la NF EN 61643 la UL 1449.
- Test de composants électroniques pour sites de radiotéléphonie mobiles, systèmes photovoltaïques et d'éoliennes selon la NF EN 62305 et la CEI 61400-24.



Générateurs de courant d'impulsion

Nos générateurs simulent la charge de tension sur les jeux d'isolation subissant les effets de la foudre.

Paramètres de performance:

- Charge de tension jusqu'à 500 kV.
- Tension d'impulsion de foudre (1.2/50 μ s).
- Tension d'impulsion de commutation (250/2500 μ s).

Application:

- Test haute tension avec tensions d'impulsion de foudre ou tension d'impulsion de commutation d'après la CEI 60060-1.

Générateurs hybrides de courant

Les générateurs hybrides permettent de tester l'immunité des appareils électroniques aux interférences dans le cadre des tests de compatibilité électromagnétiques (CEM). Les générateurs de courant d'impulsion sont utilisés pour tester les équipements de télécommunications selon, par exemple, les exigences de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT).

Paramètres de performance:

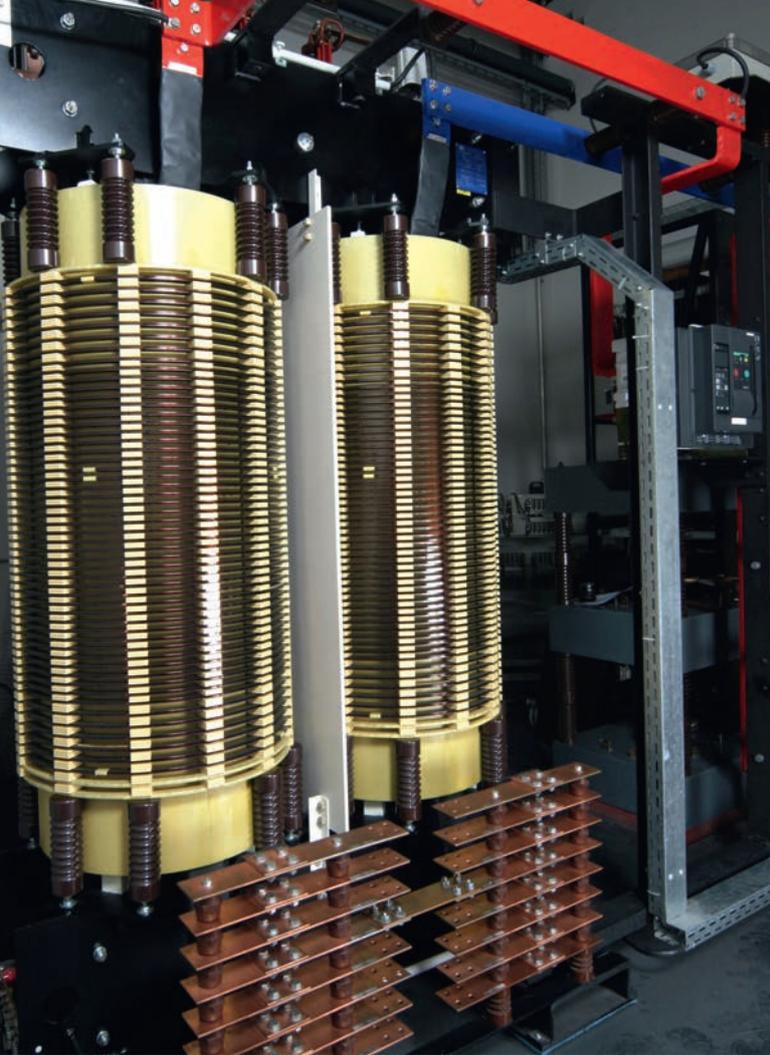
- Jusqu'à 30 kV (1.2/50 μ s) / 25 kA (8/20 μ s).
- Jusqu'à 6 kV (10/700 μ s) / 240 kA (10/350 μ s).
- Jusqu'à 1 kV (10/1000 μ s) / 10 kA (10/1000 μ s).

Applications:

- Test d'immunité des parafoudres selon la 6100-4-5.
- Test d'immunité pour lignes de télécommunication selon la ITU-T* et la CCITT**.
- Test des SPDs selon la NF EN 61643 et la UL 1449.

* ITU-T: Secteur de normalisation de la télécommunication, une unité de l'Union Internationale des Télécommunications

**CCITT: Le Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique est un comité technique de l'UIT



Transformateur de courant de suite pour applications a.c.

En combinaison avec un générateur de courant d'impulsion de 100 kA (8/20 μ s), le transformateur monophasé permet d'effectuer des tests de cycle de travail pour les parafoudres des systèmes a.c.

Paramètres de performance:

- Monophasé, 1400 kVA, 50 Hz.
- Tension maximum de 1200 V_{rms}.
- Courant de court-circuit maximum de 50 kA_{rms}.

Applications:

- Test des SPDs selon la CEI 61643 et la UL 1449.
- Test de cycle de travail pour les parafoudres des systèmes a.c.

Source d'alimentation en courant pour applications d.c.

Le puissant générateur d.c. consiste en un transformateur triphasé avec un pont redresseur B6. En combinaison avec un générateur de courant d'impulsion de 50 kA (8/20 μ s), des tests de cycle de travail pour les parafoudres de systèmes d.c. peuvent être effectués.

Paramètres de performance:

- Triphasé 520 kVA et pont redresseur B6.
- Catégories DC 20 à DC 22 selon la CEI 60947.
- Test de tension jusqu'à 1500 V.
- Courant continu de 300 A.
- Courant temps-court de 5000 A / 25 ms.

Applications:

- Test de parafoudres pour utilisation en d.c. et systèmes PV selon la NF EN 50539-11.
- Test de cycle de travail pour SPDs de systèmes d.c.



Simulateur photovoltaïque

Les simulations en laboratoire d'un circuit équivalent à une cellule solaire chargée consistent en une connexion parallèle de diodes et une source de courant idéale. La tension du circuit ouvert peut être déterminée via une variété de diodes individuelles connectées en série.

Un contrôleur de courant rapide continu simule une source de courant idéale pour une période de temps suffisamment longue.

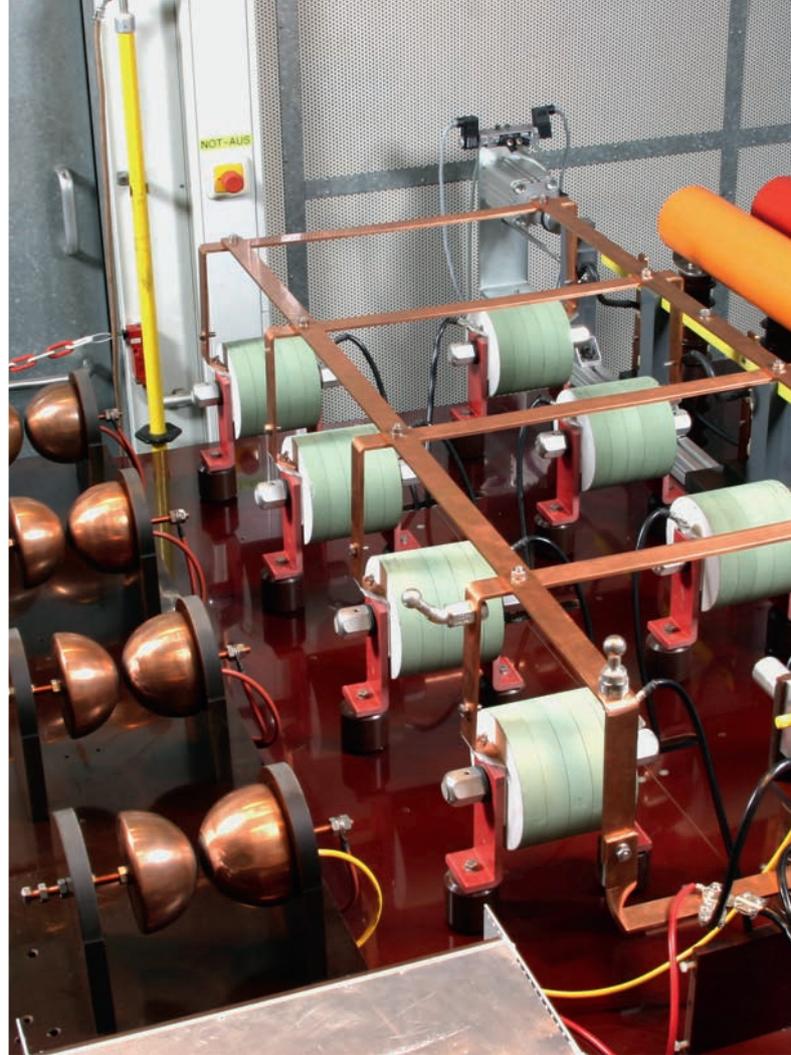
Ce concept prouvé est adapté pour simuler de façon dynamique les caractéristiques i/u non linéaires d'un générateur PV.

Paramètres de performance:

- $U_{oc} = 1500 \text{ V}$, $I_{sc} = 100 \text{ A}$, $P = 150 \text{ kW}_p$

Applications:

- Test de parafoudres pour utilisation dans des systèmes PV selon la NF EN 50539-11.
- Test d'appareils de distribution et de fusibles sur le côté d.c des systèmes PV.



Générateurs de courant d'impulsion multiple

Selon la NF EN 62305-1, des impacts multiples consistent en général à trois ou quatre impacts. Le temps d'intervalle typique entre eux est d'environ 50ms.

Un générateur de courant d'impulsion multiple permet de simuler des impacts multiples dans le laboratoire.

Paramètre de performance:

- Multiples décharges de courant d'impulsion jusqu'à $4 \times 25 \text{ kA}$ ($8/20 \mu\text{s}$).

Applications:

- Test des parafoudres et des composants de protection contre la foudre.





Simulations sur ordinateur, modélisation, et mesures de champ.

Simulations sur ordinateur:

Les simulations sur ordinateur facilitent la détermination exacte du courant transitoire et de la distribution de la tension pour les installations complexes.

Avec cette méthode, la caractéristique temporelle des courants partiels de foudre peut être affichée sur un schéma équivalent grâce à l'utilisation du logiciel d'analyses du réseau SPICE.

Cela permet de sélectionner efficacement les parafoudres d'une manière technique et économique optimale.

Modélisation

Les modèles sur ordinateur pour la distribution de courant de foudre développés chez DEHN ont été vérifiés lors de tests en laboratoire et avec des courants de foudre déclenchés par un mât émetteur de la station Brésilienne de recherche sur la foudre Cachoeira Paulista. Les résultats de ces tests ont été présentés dans de nombreuses publications scientifiques.

Modèle de la protection contre la foudre et du système d'installation

Schéma équivalent

Caractéristiques temporelles des courants de foudre partiels

Evaluation des paramètres de courant d'impulsion pertinents pour les SPDs

Application

Cette méthode a été utilisée avec succès dans de nombreuses applications telles que le ferroviaire, le photovoltaïque, et les systèmes de télécommunication.

Distribution de courant dans les structures spéciales

Équipement disposé à l'extérieur et distance de séparation insuffisante

Bâtiments de grande hauteur

Systèmes PV avec SPF et distance de séparation insuffisante

Champs photovoltaïques

Stations d'alimentations

Transformateur dans un bâtiment

Mesure de champ

Les tests sur installations réelles permettent d'analyser les conditions d'opérations spéciales pour les équipements de protection.

Le centre de test DEHN dispose d'un équipement moderne et de générateurs de test mobiles pour de telles de mesures de champ.

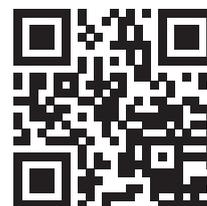


Protection antisurtension
Protection contre la foudre/mise à la terre
Protection contre les risques électriques
DEHN protège

DEHN FRANCE
SARL.

30 route de Strasbourg
F - 67550
Vendenheim
France

Tél : 03 90 20 30 20
Fax : 03 90 20 30 29
info@dehn.fr
www.dehn.fr



www.dehn.fr

actiVsense, BLITZDUCTOR, BLITZPLANER, DEHN, DEHN Logo, DEHNbloc, DEHNcare, DEHNfix, DEHNgrip, DEHNguard, DEHNport, DEHNquick, DEHNrapid, DEHNshield, DEHNSnap, DEHNventil, HVI, LifeCheck, Red/Line sont des marques allemandes, des marques communautaires (EU) et/ou sont des marques déposées dans d'autres pays. Nous déclinons toutes responsabilités en cas de modifications techniques, fautes d'impression et erreurs. Les illustrations ne sont pas contractuelles.