

8 Literatur

- [1] H. Brumshagen, H.-J. Haubrich, D. Heinz, H. C. Müller; **Entwicklungen zum gesamteuropäischen Stromverbund**; GLOBAL LINK, VDI-GET-Tagung, Essen, 10/94
- [2] K. Küpfmüller; **Einführung i. d. theoretische Elektrotechnik**; Springer, Berlin-Heidelberg- ..., 10. Aufl. 1973
- [3] K. Simonyi; **Theoretische Elektrotechnik**; VEB Verl. d. dt. Wiss., Berlin, 7. Aufl. 1979
- [4] H. Prinz; **Hochspannungsfelder**; Oldenbourg-Verlag, München, 1959
- [5] A. Küchler; **Erfassung transients elektromagnetischer Feldverteilungen mit konzentrierten und räumlich ausgedehnten Sensoren**; VDI-Fortschritt-Berichte 21/7, 1986
- [6] I.N. Bronstein, K.A. Semendjajew; **Taschenbuch der Mathematik**; Verlag Harri Deutsch, Thun und Frankfurt/M., 1981
- [7] F. Hammer, A. Küchler; **Insulating Systems for HVDC Power Apparatus**; IEEE Transactions on Electrical Insulation, Vol. 27, No. 3, 6/1992
- [8] M.M. Rashwan, W. McDermid, F. Hammer, A. Küchler; **On the Design, Testing and Operating Experience of Composite Dry Bushings in HVDC**; 5th Int. Conf. on AC and DC Power Transmission, London 1991
- [9] F. Hammer, A. Küchler, G. Mäueler; **Behaviour of Bushings with Silicone Rubber Sheds**; 6th ISH Int. Symp. on High Voltage Engineering, 47-38, New Orleans LA, USA, 1989
- [10] F. Hammer, A. Küchler; **Insulating Systems for HVDC Power Apparatus**; 3rd Int. Conf. on Properties and Application of Dielectric Materials, Tokyo 1991, S. 965-968
- [11] DIN 57 111 VDE 111 Teil 1 bis 3; **Isolationskoordination für Betriebsmittel in Drehstromnetzen über 1kV**
- [12] D. Beste; **Impulse für Recycling**; VDI nachrichten fazit, Düsseldorf, 3/1995
- [13] W. Boeck, R. Witzmann; **Main Influences on the Fast Transient Development in Gas-Insulated Substations (GIS)**; 5th ISH Int. Symp. on High Voltage Eng., 12-01, Braunschweig, 1987
- [14] J. Dams, Th. Dunz, A. Küchler, A. Schwab; **KAKTUS - A Flexible 24 MV / 240 TW Pulse Power Generation Concept**; 6th IEEE Pulse Power Conf., Arlington VA, USA, 1987
- [15] J. Dams, Th. Dunz, A. Küchler, A. Schwab; **Design and Operation of a Tera-Watt Pulse-Power Generator**; 5th ISH Int. Symp. on High Voltage Eng., 61-02, Braunschweig, 1987
- [16] M. Beyer, W. Boeck, K. Möller, W. Zaengl; **Hochspannungstechnik**; Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg- ..., 1986
- [17] G. Strassacker, P. Strassacker; **Analytische und numerische Methoden der Feldberechnung**; B. G. Teubner, Stuttgart, 1993
- [18] H. Bellm; **Übertragungseigenschaften von Stoßspannungsmesskreisen unter Berücksichtigung des transienten Strahlungsfeldes**; Dissertation, Universität Karlsruhe, 1981
- [19] R. Maier; **Näherungsweise Berechnung transienter Felder in Hochspannungsprüfkreisen**; Dissertation, Universität Karlsruhe, VDI-Fortschrittberichte, VDI Verlag, Düsseldorf, 1988
- [20] K. Heuck, K.-D. Dettmann; **Elektrische Energieversorgung**; Vieweg, Braunschweig 4. Aufl. 1999
- [21] A. Schwaiger; **Elektrische Festigkeitslehre**; Springer-Verlag, Berlin 1925
- [22] E. Philippow u.a.; **Taschenbuch Elektrotechnik, Band 6: Systeme der Elektroenergie-technik; Hochspannungstechnik**; Carl Hanser Verl. München Wien, VEB Verl. Berlin 1982
- [23] D. Kind, H. Kärner; **Hochspannungsisolier-technik**; Vieweg-Verlag, Braunschweig 1982
- [24] C. Gerthsen, H.O. Kneser, H. Vogel; **Physik**; Springer-Verl., Berlin-Heidelbg., 12. Aufl. 1974
- [25] P. Schulz; **Elektronische Vorgänge in Gasen u. Festkörpern**; G. Braun, Karlsruhe, 2. Aufl. 1974
- [26] A. Küchler; **Suppression of Surface Discharges and Flashover on Dielectric Surfaces**; 9th ISH Int. Symp. on High Voltage Engineering, No. 8032, Graz, Austria, 1995
- [27] H.P. Moser; **Transformerboard**; H. Weidmann AG, Rapperswil 1979
- [28] W. Boeck; **Isolationssysteme metallgekapselter SF₆-isolierter Schaltanlagen**; ETG-Fachber. 34, Gasisolierte Schaltanlagen im Mittel- u. Hochspannungsnetz, VDE-Verl. Berlin-Offenb., 1991
- [29] Maxwell Lab. Inc.; **Capacitor Selection Guide**; Maxwell Laboratories Inc., San Diego, 1994
- [30] G. Doetsch; **Anleitung zum praktischen Gebrauch der Laplace-Transformation und der Z-Transformation**; R. Oldenbourg-Verl., München, 3. Aufl. 1967
- [31] O. Föllinger; **Laplace- und Fourier-Transformation**; Elitera-Verlag, Berlin, 1978
- [32] Bognár; G. Csépes, L. Kalocsai, I. Kispál; **Spectrum of Polarization Phenomena of Long Time-Constant as a Diagnostic Method of Oil Paper Insulating Systems**; 3rd Int. Conf. on Prop. and Appl. of Dielectric Mat., Tokyo 1991
- [33] R. Porzel, M. Sturm; **Dielektrische Diagnostik von Hochspannungsisolierungen**; etz Elektrotechn. Zeitschrift, VDE-Verlag, Berlin, 10/1995
- [34] H. Singer; **Present and Future Topics of HV Field Calculation and Measurement**; 9th ISH Int. Symp. on High Voltage Engineering, No. 9008, Graz, Austria, 1995
- [35] Goering, Ross, Tobiska; **Finite-Elemente-Methode**; Harri Deutsch-Verl., Frankfurt/M., 1989

- [36] Bathe; **Finite-Elemente-Methoden**; Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1990
- [37] Nasitta, Hagel; **Finite Elemente**; Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1992
- [38] Richter; **Numerische Lösung partieller Differentialgleichungen mit der Finite-Elemente Methode**; Vieweg-Verlag; Braunschweig, 1986
- [39] G. Hilgarth; **Hochspannungstechnik**; B.G. Teubner, Stuttgart, 2. Aufl. 1992
- [40] Th. Dunz, J. Dams, A. Küchler, A. Schwab; **Efficient Modeling of Transmission Lines for Traveling Wave Analysis with SCEPTRE**; 4th IEEE Pulse Power Conf., Albuquerque, 1983
- [41] A. Schwab; **Elektromagnetische Verträglichkeit**; Springer-Verl., Berlin Heidelberg, 1991
- [42] J. Dams, Th. Dunz, A. Küchler; **Hochspannungsgeneratoren großer Leistung zur Erzeugung gepulster Teilchenströme**; VDI-Seminar Beschleunigertechnik, Berlin 1982
- [43] A. Küchler, Th. Dunz, J. Dams, A. Schwab; **Power and Voltage Gain of Pulse-Forming Lines with Double-Bounce Switching**; 4th IEEE Pulse Power Conf., Albuquerque NM, 1983
- [44] W. Hauschild, W. Mosch; **Statistik für Elektrotechniker**; VEB Verlag Technik, Berlin 1984
- [45] M. Minovic, P. Schulze; **Hochspannungstechnik**; VDE-Verlag, Berlin Offenbach, 1992
- [46] B. Gänger; **Der elektrische Durchschlag von Gasen**; Springer-Verlag, Berlin Göttingen Heidelberg, 1953
- [47] G. Lesch; **Lehrbuch der Hochspannungstechnik**; Springer-Verl., Berlin Göttingen Heidelberg, 1959
- [48] E. Flegler; **Einführung in die Hochspannungstechnik**; Verlag G. Braun, Karlsruhe, 1964
- [49] D. Forst, M. Kolb, H. Roßwag; **Chemie für Ingenieure**; VDI-Verlag Düsseldorf, 1993
- [50] K.-F. Geibig; **Ansprechverhalten von Edelgasfunkenstrecken bei kleinen pd-Werten**; Dissertation Univ. Karlsruhe, 1982
- [51] Th. Dunz; **Zündverhalten heliumisolierter Funkenstrecken mit Gleitentladungszündhilfen**; Dissertation Univ. Karlsruhe, 1987
- [52] DIN EN 60076-3, VDE 0532 Teil 3, IEC 60076-3; **Leistungstransformatoren, Isolationspegel, Spannungsprüfungen und äußere Abstände in Luft**; VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [53] DIN VDE 0432; **Hochspannungsprüftechnik**; VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [54] H.H. Zimmer; **Gleich- und Wechselspannungskorona an technisch relevanten Elektrodengeometrien unter Berücksichtigung des Luftfeuchteinflusses**; Diss. Univ. Karlsruhe, 1985
- [55] W. Mosch, W. Hauschild; **Hochspannungsisolierungen mit Schwefelhexafluorid**; VEB Verlag Technik; Berlin, 1978
- [56] DIN VDE 0448; **Prüfung von Isolatoren für Betriebswechselspannungen über 1 kV unter Fremdschichteinfluß**; VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [57] F. Hammer, A. Küchler; **Bewährte Silikon-schirmdurchführungen für erhöhte Sicherheit und Verschmutzungsfestigkeit**; Elektrizitätswirtschaft Jg. 90 (1991), H. 11, S. 604-608
- [58] H.M. Schneider, A.E. Lux; **Mechanism of HVDC Wall Bushing Flashover in Non-uniform Rain**; IEEE Trans. on Power Delivery, Vo. 6 No. 1 Jan. 1991 pp 448 - 455
- [59] P.J. Sinz; **Der Einfluß von Feuchte und Partikeln auf die elektrische Festigkeit von Isolierölen**; Dissertation, Techn. Univ. Graz, 1990
- [60] Badent, R.G.; **Untersuchung der Druckabhängigkeit des Öldurchschlags bei Beanspruchung mit Wechselspannung**; Jahresbericht IEH, Univ. Karlsruhe, 1991
- [61] DIN VDE 0303; **VDE-Bestimmung für elektrische Prüfung von Isolierstoffen**; VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [62] DIN VDE 0370 Teil 1; **Isolieröle**; VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [63] UTE NF CIR C 163
- [64] ASTM D 877; **Standard test method for dielectric breakdown voltage of insulating liquids using disc electrodes**; Annual Book of ASTM Standards, Part 40 (1978)
- [65] D. Tschudi, V. Dahinden, F. Derler; **Dielectric Strength Assessment of Power Transformer Insulation**; 9th ISH Int. Symp. on High Voltage Engineering, No. 1081, Graz, Austria, 1995
- [66] R. Badent, K. Kist; **Druckabhängigkeit des Durchschlags in Isolieröl bei Beanspruchung mit transienten Spannungen**; Jahresbericht IEH, Univ. Karlsruhe, 1992
- [67] F.H. Kreuger; **Industrial High Voltage I and II**; Delft University Press, 1991 and 1992
- [68] A. v. Hippel; **Der elektrische Durchschlag in Gasen und festen Isolatoren**; Ergebnisse der exakten Naturwiss., Bd. 14 (1935) S. 116 f
- [69] F. Hammer; **Resin impregnated paper, a solid dry material for capacitance graded bushings**; Hochspannungsgeräte Porz GmbH, Köln, 1988
- [70] P.K. Gmeiner; **Combi-LFH-Trocknung von Leistungstransformatoren im Felde**; Micafil-Symposium Stuttgart, 1996
- [71] A. Küchler; **Messung und Interpretation von Teilentladungen in Folienisolierungen**; Studienarbeit Hochsp.institut Univ. Karlsruhe, 1979
- [72] Th. Praehauser; **Lokalisierung von Teilentladungen in Hochspannungsapparaten**; Bull. SEV 63 (1972) Nr. 16 S. 893 - 905
- [73] A. Küchler; **Diagnoseschema für die klassische Bewertung von Teilentladungsmessungen**; FH Würzburg-Schweinfurt-Aschaffenburg; 1995
- [74] E. Gulski, F.H. Kreuger; **Recognition of Discharge Sources Using Statistical Tools**; Proc. 3rd Int. Conf. on Properties and Appl. of Dielectric Materials, Tokyo, 1991

- [75] H. Suzuki, T. Endoh; **Pattern Recognition of Partial Discharge in XLPE Cables Using a Neural Network**; Proc. 3rd Int. Conf. on Prop. and Appl. of Dielectric Materials, Tokyo, 1991
- [76] N. Hozumi, T. Okamoto, T. Imajo; **Discrimination of the Partial Discharge Patterns Using Neural Network**; Proc. 3rd Int. Conf. on Prop. and Appl. of Dielectric Materials, Tokyo, 1991
- [77] A. Gross, H.G. Kranz; **Time resolved analysis of VHF (100 - 300 MHz) partial discharge measurements with neural networks**; 9th Int. Symp. on High Voltage Eng., 5611, Graz, 1995
- [78] T. Hücker, H.G. Kranz, A. Lapp; **A partial discharge defect identification system with increased diagnosis reliability**; 9th ISH Int. Symp. on High Voltage Eng., 5612, Graz, 1995
- [79] E. Gulski; **Application of modern PD detection techniques for fault recognition in the insulation of high voltage equipment**; 9th ISH Int. Symp. on High Voltage Eng., 5642, Graz, 1995
- [80] T. Hücker, H.G. Kranz, T. Okamoto, P.G. von Glahn; **A standardised computer data file format for storage, transport, and off-line processing of partial discharge data**; 9th ISH Int. Symp. on High Voltage Engineering, No. 5613, Graz, 1995
- [81] A. Roth; **Hochspannungstechnik**; Springer-Verlag, Wien, 3. Auflage 1950
- [82] H.P. Moser, V. Dahinden; **Transformerboard II**; H. Weidmann AG, Rapperswil, 1987
- [83] A.G. Schlag; **The Recovery Voltage Method for Transformer Diagnosis**; Tettex Instruments AG, Dietikon, 1995
- [84] H. Lütke; **Heutige Methoden der off-line Diagnose**; Micafil-Symposium Stuttgart, 1996
- [85] J. Fuhr; **Notwendigkeit der vor Ort Diagnose aus Sicht des Herstellers**; Micafil-Symposium Stuttgart, 1996
- [86] A. Kachler; **Diskussionsbeitrag Siemens AG**; Micafil-Symposium Stuttgart, 1996
- [87] W. Zaengl; **Diskussionsbeitrag ETH Zürich**; Micafil-Symposium Stuttgart, 1996
- [88] C. Brinkmann; **Die Isolierstoffe der Elektrotechnik**; Springer-Verl., Berlin-Heidelberg, 1975
- [89] M. Saure; **Kunststoffe in der Elektrotechnik**; AEG-Telefunken-Handbücher, Bd. 22, Berlin und Frankfurt a. M.; 1979
- [90] J. Möckel, U. Fuhrmann; **Epoxidharze**; verlag moderne industrie; Landsberg/Lech; 1990
- [91] M. Beyer u.a.; **Epoxidharze in der Elektrotechnik**; expert verlag; Grafenau/Württ.; 1983
- [92] J. Kindersberger, M.Kuhl; **Effect of Hydrophobicity on Insulator Performance**; 6th ISH Int. Symp. on High Voltage Eng., New Orleans; 1989
- [93] F. Hammer, A. Küchler; **Insulators with Silicone Rubber Sheds for Bushings in AC and DC Applications**; IEEE Power Eng. Society; Summer Meeting, Minneapolis, 1990
- [94] D. Kind; **Hermetischer Luftabschluß ölisolierter Hochspannungsgeräte mittels Stickstoffpolster**; Elektrizitätswirtschaft, Band 58(1959) H. 5, S. 143 - 149
- [95] R. Müller, H. Schliesing, K. Soldner; **Prüfung und Überwachung von Transformatoren durch Analyse der im Öl gelösten Gase**; Elektrizitätswirtschaft, Jg. 73 (1974), S. 683 - 687
- [96] R. Müller; **Gasanalyse - Vorsorgeuntersuchung für Transformatoren**; Elektrizitätswirtschaft, Jg. 9 (1980) H. 10, S. 356 - 360
- [97] W. Wohatschek; **Überwachung von Transformatoren, Meßwandlern und Koppelkondensatoren**; E und M, 1987, S. 406 - 412
- [98] J.O. Church, T.J. Hauptert, F. Jakob; **Analyse incipient faults with dissolved-gas nomograph**; Electrical World, October 1987, p. 40 - 44.
- [99] IEC Publ. 599; **Interpretation of the analysis of gases in transformers and other oil-filled electrical equipment in service**; International Electrotechnical Commission, Genève
- [100] B. Fallou; **Detection of and Research for the Characteristics of an Incipient Fault from the Analysis of Dissolved Gases in the Oil of an Insulation**; Electra No. 42, p. 32 - 52
- [101] H. Borsi; **Grundlagen der Flüssigkeit/Papierisolation und des Gasungsverhaltens von Isolierflüssigkeiten für Transformatoren**; Micafil-Symposium Stuttgart, 1996
- [102] DIN VDE 0375; **Esterflüssigkeiten für elektrotechnische Zwecke, Anforderungen an neue Ester**; VDE-Verl., Berlin u. Offenbach
- [103] H. Borsi, E. Gockenbach, K. Dumke; **A Synthetic Insulating Liquid for Application in Transformers**; 9th ISH Int. Symp. on High Voltage Engineering, No. 1025, Graz, 1995
- [104] C. Brosseau; **Breakdown of a Thin Dielectric Liquid Layer and Interfacial Phenomena**; Proc. 3rd Int. Conf. on Properties and Appl. of Dielectric Materials, Tokyo, 1991
- [105] N. Berger, P. Jay; **IEEE Transactions on Electrical Insulation**, vol EI 21, 1986, p. 59
- [106] C. Mazzetti, M. Pompili, E.O. Forster; **Electric Conduction, Breakdown and Partial Discharges in Dielectric Fluids**; 3rd Int. Conf. on Properties and Applications of Dielectric Materials, Tokyo, 1991
- [107] C. Mazzetti, M. Pompili, R. Cercere, E.O. Forster; **10th Int. Conf. on Conduction and Breakdown in Dielectric Liquids**, Grenoble, France, 1990, p. 557
- [108] J. Dams, K.-F. Geibig, P. Osmokrovic, Th. Dunz, A. Küchler, A. Schwab; **Numerical Calculation of Breakdown-Voltages for Triggered Three-Electrode Spark Gaps**; 4th IEEE Pulse Power Conf., Albuquerque, 1983
- [109] H. Okubo, H. Goshima, H. Sakakibara, N. Hayakawa, M. Hikita, K. Uchida; **Area and Volume Effects in Breakdown Strength in Liquid Helium and Liquid Nitrogen**; 9th ISH Int.

- Symp. on High Voltage Engineering, No. 7052, Graz, 1995
- [110] Zhen-chao Wang, Hiroyasu Yoshizuka, Masanori Hara; **Electrical Breakdown of Liquid Helium Affected by Thermal Bubbles under D.C. Non-Uniform Electrical Fields**; 9th Int. Symp. on High Voltage Eng., 7875, Graz, 1995
- [111] M. Hara, M. Miyama, F. Irie, K. Tsutsumi, K. Satow, J. Gerhold, E. Telsler; **Insulation Design Philosophy of Superconducting Coils for Electric Power Apparatus and a Case Study for KEPCO's SMES**; 9th ISH Int. Symp. on High Voltage Eng., No. 7874, Graz, 1995
- [112] U. Sundermann; **Vor Ort Diagnose an Transformatoren**; Micafil-Symp. Stuttgart, 1996
- [113] A. Küchler; **Induktivität von Hochspannungskondensatoren**; etz Elektrotechnische Zeitschrift 109 (1988) 1070-1075
- [114] C. Eberhard; **Neue Entwicklungen in der Vapour Phase Technologie**; Micafil-Symposium Stuttgart, 1996
- [115] K.-H. Weck; **Akkreditierung von HS-Laboratorien und Kalibrieren der HS-Meßtechnik**; 7. Haefely-Trench-Symposium, Stuttgart, 1995
- [116] K.-H. Weck; **Akkreditierung u. Zertifizierung v. Prüflaboratorien**; Micafil-Symp. Stgt. 1996
- [117] H. Frohne, E. Ueckert; **Grundlagen der elektrischen Meßtechnik**; Teubner, Stuttgart, 1984
- [118] DKD 3 - **Ermittlung von Meßunsicherheiten**; Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Deutscher Kalibrierdienst, Braunschweig, 1991
- [119] H.-R. Tränkle; **Taschenbuch der Meßtechnik**; R. Oldenbourg Verlag, München-Wien, 1989
- [120] DKD 4 - **Rückführung von Prüfmitteln auf nationale Normale**; Phys.-Techn. Bundesanst., Deutscher Kalibrierdienst, Braunschweig, 1991
- [121] IEC Publ. 71-1; **Insulation coordination, Part 1: Terms, definitions, principles and rules**; International Electrotechnical Commission, Genève
- [122] DIN EN 60071-1, VDE 0111-1, IEC 71-1; **Isolationskoordination, Teil 1: Begriffe, Grundsätze und Anforderungen**; VDE-Verlag, Berlin und Offenbach
- [123] DIN EN 60071-2, VDE 0111-2, IEC 60071-2; **Isolationskoordination, Teil 2: Anwendungsrichtlinie**; VDE-Verlag, Berlin und Offenbach
- [124] DIN EN 60099-5, VDE 0675 Teil 5, IEC 60099-5; **Überspannungsableiter, Teil 5: Anleitung für die Auswahl und die Anwendung**; VDE-Verlag, Berlin und Offenbach
- [125] J. Schramm, U. Stietzel; **Wechselspannungsanlagen für Werks- und Vor-Ort-Prüfungen von SF₆-Anlagen**; 7. Haefely-Trench-Symposium, Stuttgart, 1995
- [126] P. Mohaupt, M. Pasquier, R. Gleyvod, G. Voigt; **A 2100 kV - 90 MVA Resonant Test System - Design Criteria and Test Results**; 9th ISH Int. Symp. on High Voltage Eng., 4550, Graz, 1995
- [127] A. Jenni, M. Pasquier, R. Gleyvod, P. Thommen; **Testing of high voltage power cables with series resonant systems and water terminations**; 7th ISH Int. Symp. on High Voltage Engineering, No. 53.02, Dresden, 1991
- [128] R. Bach, W. Kalkner, H. Oldehoff; **Verlustfaktormessung bei 0,1 Hz an betriebsgealterten PE/VPE-Kabelanlagen**; Elektrizitätswirtschaft, Jg. 92 (1993)
- [129] K.-H. Krefter; **Erfahrungen mit Prüfverfahren für Kunststoffkabel in Mittelspannungsnetzen**; Elektrizitätswirtschaft, Jg. 92 (1993)
- [130] K.-H. Weck; **Prüfung von Kabelanlagen vor Ort**; Elektrizitätswirtschaft, Jg. 92 (1993)
- [131] DIN VDE 0532; **Transformatoren und Drosselspulen**; VDE-Verlag, Berlin und Offenbach
- [132] C. Neumann; **Dielektrische Prüfung und Überwachung von Betriebsmitteln vor Ort**; 7. Haefely-Trench-Symposium, Stuttgart 1995
- [133] VDE 0432 Teil 1 (IEC 60060-1); **Hochspannungs-Prüftechnik, Teil 1: Allgemeine Festlegungen und Prüfbedingungen**; VDE-Verlag
- [134] VDE 0432 Teil 2 (IEC 60060-2); **Hochspannungs-Prüftechnik, Teil 2: Meßsysteme**; VDE-Verlag, Berlin und Offenbach
- [135] D. Kind; **Einführung in die Hochspannungsversuchstechnik**; Vieweg-Verl., Braunschweig, 4. Aufl. 1985
- [136] A. Hinderer; **Einfluß gepulster Spannungsversorgung auf die Abscheidung hochohmiger Stäube in Elektrofiltern**; Dissertation, Univ. Karlsruhe; VDI-Fortschr.ber. R. 21 Nr. 92, 1991
- [137] J. Dams, Th. Dunz, A. Küchler; **Tera-Watt-Impulsgenerator KIT**; Hochspannungsinstitut Univ. Karlsruhe, Jahresbericht 1984
- [138] G. Yonas; **Fusion Power with Particle Beams**; Scientific American, Vol. 239, No. 5, Nov. 1978
- [139] W. Frey, A.J. Schwab; **Performance of laser-triggered rail-gap switches using low-intensity UV laser-radiation**; 9th ISH Int. Symp. on High Voltage Eng., No. 7288, Graz, 1995
- [140] W. Frey, A.J. Schwab; **Laser-triggered rail-gap switches with seed-electron generation by photoemission from metal aerosol particles**; 9th ISH Int. Symp. on High Voltage Engineering, No. 7931, Graz, 1995
- [141] A.J. Schwab; **Hochspannungsmesstechnik**; Springer-Verl., Berlin Heidelberg, 2. Aufl. 1981
- [142] DIN VDE 0433 Teil 2; **Erzeugung u. Messung v. Hochspannungen, Regeln für Spannungsmessungen mit einpolig geerdeten Kugelfunkenstrecken**; VDE-Verl., Berlin u. Offenb.
- [143] IEC Publ. 52; **Recommendations for voltage measurement by means of sphere gap**; International Electrotechnical Commission, Genève
- [144] E. Peschke; **Der Durch- und Überschlag bei hoher Gleichspannung in Luft**; Dissertation TH München, 1968
- [145] H. Bellm, A. Küchler, J. Herold, A. Schwab; **Rogowski-Spulen und Magnetfeldsensoren**

- zur Messung transientser Ströme im Nanosekundenbereich, Teil 1; Archiv für Elektrotechnik 68 (1985), S. 63-68
- [146] H. Bellm, A. Küchler, J. Herold, A. Schwab; **Rogowski-Spulen und Magnetfeldsensoren zur Messung transientser Ströme im Nanosekundenbereich, Teil 2;** Archiv für Elektrotechnik 68 (1985), S. 69-74
- [147] A. Küchler, J. Dams, Th. Dunz, A. Schwab; **Kapazitive Sensoren zur Messung transientser elektrischer Felder und Spannungen;** Archiv für Elektrotechnik 68 (1985) 335-344
- [148] A. Küchler, J. Dams, Th. Dunz, A. Schwab; **Combined E- and H-Field Probe for Traveling Wave Analysis in Pulse Power Generators;** 5th IEEE Pulse Power Conf., Arlington VA, USA, 1985
- [149] A. Küchler, Th. Dunz, A. Hinderer, A. Schwab; **Transient Field Distribution Measurements with "Electrically Long" Sensors;** 5th ISH Int. Symp. on High Voltage Engineering, 32-08, Braunschweig, 1987
- [150] A. Küchler; A. Schwab; **Räumlich ausgedehnte Sensoren für transiente elektromagnetische Felder;** Archiv für Elektrotechnik 70 (1987)
- [151] W.R. Pfaff; **Accuracy of a Spherical Sensor for the Measurement of Threedimensional Electric Fields;** 5th ISH Int. Symp. on High Voltage Eng., 32-05, Braunschweig, 1987
- [152] W. Epping, A. Küchler, A. Schwab; **Elektrische Feldstärkemessung mit doppelbrechenden und optisch aktiven Kristallen;** Archiv für Elektrotechnik 67 (1984) 329-339
- [153] A. Küchler, J. Dams, Th. Dunz, W. Epping, H. Kunz, A. Schwab; **Kerr-Effect Measurements of Pulsed Electric Fields in Water;** 5th IEEE Pulse Power Conf., Arlington VA, USA, 1985
- [154] VDEW Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke; **Grundsätze für die Beurteilung von Netzurückwirkungen;** Verlags- und Wirtschaftsgesellschaft der Elektrizitätswerke VDEW, Frankfurt a.M., 2. Aufl. 1987
- [155] A. Küchler; A. Schwab; **Zum Begriff der Netzfrequenz bei Netzstörungen;** Elektrizitätswirtschaft 86 (1987) 308-310
- [156] K. Feser; **HS-Prüf- und Meßtechnik 2000;** 7. Haefely-Trench-Symposium, Stuttgart 1995
- [157] DIN VDE 0303; **Prüfung von Isolierstoffen;** VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [158] CISPR-Publ. No. 16; **Specifications for radio interference measuring apparatus and measurement methods;** Comité International Special des Perturbations Radiophoniques
- [159] A.M. Ašner; **Stoßspannungsmessungstechnik;** Springer-Verl., Berlin-Heidelberg-New Y., 1974
- [160] G. Hengge, P. Kemm, Th. Leibfried; **Anwendung von Transferfunktionen bei der Prüfung von Großtransformatoren;** 7. Haefely-Trench-Symposium, Stuttgart 1995
- [161] Th. Leibfried; **Die Übertragungsfunktion als Methode zur Überwachung von Transformatoren im Betrieb;** Micafil-Symp. Stgt., 1996
- [162] A. Claudi, R. Malewski, Ch. Josephy, St. Jud; **Checking electromagnetic compatibility of a HV impulse measuring circuit with coherence functions;** 7. Haefely-Trench-Symp., Stgt. 1995
- [163] H. Schliesing, K. Soldner; **Die Technik der Analyse von Gasen, die im Transformatorenöl gelöst bzw. im Buchholzrelais angesammelt sind;** Elektrizitätswirtschaft, Jg. 75 (1976)
- [164] E. Dörnenburg, W. Strittmatter; **Überwachung von Öltransformatoren durch Gasanalyse;** Brown Boveri Mitt. 5-74, S. 238 ff
- [165] M. Duval; **Dissolved-Gas Analysis: New challenges and applications;** Electra No. 133, 1990
- [166] Th. Miksa; **Online-Gas-in-Öl-Analyse;** Micafil-Symposium Stuttgart, 1996
- [167] DIN VDE 0380 Teil 6 (DIN EN 61198 / IEC 1198); **Isolieröle auf Mineralölbasis; Prüfverfahren zur Bestimmung von Furfurol und verwandten Verbindungen;** VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [168] H.J. Knab; **Die Anwendung der Hochdruckflüssigkeitschromatographie zur Betriebsüberwachung von Transformatoren;** VGB Kraftwerkstechnik 71 (1991), H. 6, S. 594 - 597
- [169] DIN VDE 0303 Teil 11 (IEC 60112); **Verfahren zur Bestimmung der Prüfzahl und der Vergleichszahl der Kriechwegbildung von festen isolierenden Werkstoffen;** VDE-Verlag, Berlin
- [170] DIN VDE 0303 Teil 5; **Prüfung von Isolierstoffen; Niederspannungs-Hochstrom-Lichtbogenprüfung;** VDE-Verl., Berlin u. Offenbach
- [171] DIN VDE 303 Teil 71 (IEC 61621); **Trockene, feste Isolierstoffe; Prüfung der Lichtbogenbeständigkeit bei hoher Spannung und niedrigem Strom;** VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [172] DIN VDE 0303 Teil 10 (IEC 587); **Prüfverfahren zur Bestimmung der Beständigkeit gegen Kriechwegbildung und Erosion von Elektroisolerstoffen, die unter erschwerten Bedingungen eingesetzt werden;** VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [173] DIN VDE 0303 Teil 21 (IEC 60243-1); **Prüfverfahren zur Bestimmung der elektrischen Durchschlagsfestigkeit von festen isolierenden Werkstoffen; Prüfungen bei techn. Frequenzen;** VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [174] DIN VDE 0303 Teil 22 (IEC 243-2); **Prüfverfahren zur Bestimmung der elektrischen Durchschlagsfestigkeit von festen isolierenden Werkstoffen; Zusätzliche Anforderungen für Prüfungen mit Gleichspannungen;** VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [175] DIN VDE 0303 Teil 23 (IEC 243-3); **Prüfverfahren zur Bestimmung der elektrischen Durchschlagsfestigkeit von festen isolierenden Werkstoffen; Zusätzliche Festlegungen für Stoßspannungsprüfungen;** VDE-Verlag, Berlin

- [176] DIN VDE 0370 Teil 1; **Isolieröle**; VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [177] DIN VDE 0370 Teil 5 (IEC 156); **Isolierflüssigkeiten; Bestimmung der Durchschlagspannung bei Netzfrequenz**; VDE-Verlag, Berlin
- [178] DIN VDE 0303 Teil 4; **Bestimmungen für elektrische Prüfungen von Isolierstoffen; Bestimmung der dielektrischen Eigenschaften**; VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [179] H.W. Lücking; **Energiekabeltechnik**; Vieweg-Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1981
- [180] R. v. Olshausen; **Garnituren und Anlagen-technik; 110 kV-Kabelanlagen in der städtischen Stromversorgung**; ETG Fachbericht 44; VDE-Verlag, Berlin und Offenbach, 1993
- [181] A. Bachmeier, M. Schuster; **Vollisoliertes Kabelanschluß- und Verbindungssystem für Mittelspannungskabel 12 bis 36 kV**; Elektrizitätswirtschaft, Bd. 81 (1982) H. 20, S. 683 - 685
- [182] A. Bachmeier, M. Schuster; **Kabelanschlußsysteme für metallgekapselte elektrische Betriebsmittel im Mittelspannungsbereich 7,2 bis 52 kV**; Elektrizitätswirtschaft, Bd. 87 (1988)
- [183] R. Nagel; **Über eine Neuerung an Hochspannungstransformatoren der Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H.**; Elektrische Bahnen u. Betriebe, Verl. R. Oldenbourg, München/Berlin, Jg. IV (1906) H. 15, S. 275 - 278
- [184] R. Kückler; **Die Transformatoren**; Springer-Verlag, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1956
- [185] J. Frost; **Wenn es durch Wände und Decken geht**; EV-Report, 2/95, S. 16 - 21
- [186] R. Rüdberg; **Elektrische Schaltvorgänge**; Springer-Verl., Berlin/Heidelbg./New Y.; 1974
- [187] J. Reason; **SF₆: Revolution in switchgear**; Electrical World; Dec. 1989, S. 7 - 12.
- [188] F. Hammer; **Design of Condenser Graded HVDC Bushings**; 4th Int. Conf. on AC and DC Power Transmission, IEE, London, 1985
- [189] B.R. Hayworth, M.S. Hayworth; **The non-inductive myth**; IEEE Trns. on Electr. Insulation EI-18 (1983) H. 4, S. 390 - 395
- [190] J. Dams; **Zur Stochastik des Impulsansprechverhaltens SF₆-isolierter Schaltfunkenstrecken**; Dissertation Univ. Karlsruhe, 1988
- [191] M. Nothafft; **Untersuchung der Resonanzvorgänge in Wicklungen von Hochspannungsleistungstransformatoren mittels eines detaillierten Modells**; VDI-Fortschrittberichte, Reihe 21, Nr. 183, VDI-Verlag, Düsseldorf, 1995
- [192] P. Hasse, J. Wiesinger; **Handbuch für Blitzschutz und Erdung**; Pflaum Verlag München, VDE-Verlag Berlin/Offenbach, 3. Aufl. 1989
- [193] DIN VDE 0185 Teil 1 und 2; **Blitzschutzanlage**; VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [194] P. Hasse, K.-P. Müller; **EMV-Blitz-Schutzkonzept in seiner Anwendung**; Elektrotechnik, H. 6, 7/8 u. 9, 1992
- [195] P. Hasse, J. Wiesinger, P. Zahlmann, W. Zischank; **EMV-gerechter Überspannungsschutz auch bei Blitzeinschlag**; etz Elektrotechnische Zeitschrift, H. 12/1993
- [196] J. Birkel, P. Hasse, P. Zahlmann; **Systemgerechter Einsatz von Ableitern in Niederspannungsnetzen**; etz Elektrotechnische Zeitschrift, H. 17/1994
- [197] E. Philippow u.a.; **Taschenbuch Elektrotechnik, Band 6: Systeme der Elektroenergie-technik; Lichttechnik**; Carl Hanser Verlag München Wien und VEB Verlag Berlin 1982
- [198] J. Miller; **Trenngraduntersuchungen an einer Rohrelektrofilteranlage**; Jahresbericht IEH, Univ. Karlsruhe, 1992
- [199] J. Miller; **Plattenelektrofilteranlage zur Untersuchung der Feinstaubabscheidung**; Jahresbericht IEH, Univ. Karlsruhe, 1993
- [200] J. Miller; **Untersuchungen zum elektrischen Wind in Elektrofiltern**; Jahresbericht IEH, Univ. Karlsruhe, 1994
- [201] J. Miller; **Rücksprühen im Elektrofilter**; Jahresbericht IEH, Univ. Karlsruhe, 1995
- [202] F. Tannenber, H. Schindler; **Hochtemperatur-Supraleitung - eine Herausforderung**; EV-Report 1/96
- [203] H. Späth, P. Komarek, H.-J. Haubrich u.a.; **Supraleitender magnetischer Energiespeicher**; Projekt der Univ. Karlsruhe, des Forschungszentr. Karlsruhe und der RWTH Aachen, 1996
- [204] T. Strehl, A. Engelmann; **Mobiles Prüfsystem zur Isolationsdiagnose elektrischer Betriebsmittel**; etz, Heft 18/ 2003
- [205] DIN VDE 0532 Teil 3: 1995: **Transformatoren und Drosselspulen; Teil 3: Isolationspegel und Spannungsprüfungen** (IEC 76-3: 1981: Power Transformers; Part 3: Insulation levels and dielectric tests)
- [206] IEEE Standard 62-1995: **IEEE Guide for Diagnostic Field Testing of Electric Power Apparatus - Part 1: Oil Filled Power Transformers, Regulators and Reactors**
- [207] F.H. Kreuger; **Industrial High DC Voltage**; Delft University Press, 1995
- [208] H. Borsi, E. Gockenbach; **Partial Discharge Measurement and Evaluation Techniques for Transformers**; ISH 03 Int. Symp. on High Voltage Engineering, Delft, NL, 2003
- [209] F. Gutfleisch, L. Niemeyer; **Measurement and Simulation of PD in Epoxy Voids**; IEEE Trans. on Dielectrics and El. Insulation, Vol 2 Nol 5, Oct. 1995, pp 729 - 743
- [210] H. Frielingsdorf, P. Haberecht, R. Krump, W. Schütz; **Manufacturing and Testing of Modern Bushings**; transform 98, München, 1998
- [211] R. Porzel, E. Neudert, M. Sturm; **Diagnostik der Elektrischen Energietechnik**; expert-verlag, Renningen, 1996
- [212] H.-G. Kranz, R. Krump; **Partial Discharge Dia-**

- gnosis using Statistical Optimization on a PC-based System;** IEEE Trans. on El. Insul. 1992
- [213] E. Gulski; **Diagnosis of HV Components by Digital PD Analyzer;** IEEE Transactions on DEI, Vol. 2, No. 4 (1995)
- [214] M. Hoof; **Impulsfolgen-Analyse: Ein neues Verfahren der Teilentladungsdiagnostik;** Diss. Univ.-GH Siegen, 1997
- [215] M. Hartje; **Erfassung von Teilentladungen an Leistungstransformatoren im Netzbetrieb;** Diss. Uni Hannover, 1989
- [216] A. Küchler, J. Frost, N. Koch, R. Krump; **Neue Diagnosegrößen für die Bewertung der TE-Alterung in hochbeanspruchten Isolationssystemen;** ETG-Fachtagung „Einfluß von Grenzflächen auf die Lebensdauer elektrischer Isolierungen“, Bad Nauheim, 1999
- [217] K.-D. Plath, R. Plath, H. Emanuel, W. Kalkner; **Synchrone dreiphasige Teilentladungsmessung vor Ort und im Labor;** ETG-Fachtagung „Diagnostik elektr. Betriebsmittel“, Berlin 2002
- [218] R. Pietsch; **Sinnvoller Einsatz von UHF-Teilentladungsmessungen bei Entwicklungs- und Vor-Ort-Prüfungen;** Symp. 2000, Hochspannungsprüf- u. Messtechnik, Stuttgart, 2000
- [219] N. Leeners, K. Nembach; **Technische Funktionsweise und Anwendungsbeispiele der Tageslicht UV-Inspektionskamera DayCorll™;** 48. Int. wiss. Kolloquium, TU Ilmenau, 2003
- [220] DIN EN 60814, VDE 0370 Teil 20, IEC 60814; **Isolierflüssigkeiten - Ölprägniertes Papier und ölprägnierter Pressspan - Bestimmung von Wasser mit automatischer Karl-Fischer-Titration;** IEC 1997, DIN und VDE 1999
- [221] H. Hoffmann; **HYDRANAL®-Praktikum: Wasserreagenzien nach Eugen Scholz;** RdH Laborchemikalien GmbH & Co. KG, Seelze, 1999
- [222] A. Kuechler, T. Bedel; **Dielectric Diagnosis of Water Content in Transformer Insulation Systems;** ETEP Vol. 11, No. 1, 2001
- [223] M. Beigert; **Dielektrische Diagnoseverfahren im Zeitbereich;** 48. Int. wiss. Kolloquium, TU Ilmenau, 2003
- [224] M. Beigert; **Mikrodielektrometrische zerstörungsfreie Alterungsdiagnostik von PE- und VPE-isolierten Mittelspannungskabeln;** Dissertation, Univ. Wuppertal, 1995
- [225] R. Hofmann, H.G. Kranz; **The influence of the ambient temperature on IRC-analysis results of insulation material for epoxy insulated bushings;** ISH 03 Int. Symp. on High Voltage Engineering, Delft, NL, 2003
- [226] A.J. Kachler, R. Baehr, W.S. Zaengl, B. Breitenbauch, U. Sundermann; **Kritische Anmerkung zur Feuchtigkeitsbestimmung von Transformatoren mit der „Recovery- Voltage- Methode“;** Elektrizitätswirtschaft, Jg. 95 (1996), Heft 19 S. 1238 - 1245
- [227] R. Patsch, O. Kouzmine, F. Berton; **Zum Einfluß der Jahreszeit bei der Kabeldiagnose;** ETG-Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“, Berlin 2002
- [228] O. Kouzmine R. Patsch.; **Zustandsdiagnostik von Mittelspannungskabeln mit Rückkehrspannungsmessungen;** 48. Int. wiss. Kolloquium, TU Ilmenau, 2003
- [229] V. Der Houhanessian; **Measurement and Analysis of Dielectric Response in Oil-Paper Insulation Systems.;** PhD Thesis, ETH Zuerich 1998
- [230] J.J.Alff, V.Der Houhanessian, W.S Zaengl, A.J. Kachler; **A Novel, Compact Instrument for the Measurement and Evaluation of Relaxation Currents Conceived for On-Site Diagnosis on Electric Power App.;** IEEE Symp.on El. Insulation, Anaheim, USA, 2000
- [231] A. Küchler, T. Leibfried; **Berücksichtigung geometrischer und parasitärer Einflüsse bei der Bestimmung des Wassergehaltes in Öl-Papier-Isolationen durch dielektrische Diagnose;** ETG-Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“, Köln 2004
- [232] T. Leibfried, A.J. Kachler, W.S.Zaengl, V. Der Houhanessian, A. Küchler, B. Breitenbauch; **Ageing and Moisture Analysis of Power Transformer Insulation Systems;** CIGRÉ 2002, P. 12-101, Paris, Aug. 2002
- [233] A. Küchler, B. Breitenbauch, W.S. Zaengl; **Zustandsbewertung von Transformator-Isolationen durch dielektrische Diagnose;** ETG-Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“, Berlin 2002
- [234] A. Kuechler, T. Bedel, T. Haeusler, J.J. Alff; **Evaluation of Water Content in Transformer Insulation by Polarization and Depolarization Current Measurements;** Transformer 01, Bydgoszcz/ Poland, 2001
- [235] T. Leibfried; **Zustandsdiagnose des Öl-Papier-Isolationssystems von Leistungstransformatoren mit Hilfe der Relaxationsstromanalyse;** ETG-Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“, Berlin 2002
- [236] B. Breitenbauch, A. Kuechler, T. Leibfried, W.S. Zaengl; **Insulation Diagnosis by Polarisation and Depolarisation Current Measurements;** ISH 03 Int. Symp. on High Voltage Engineering, Delft, NL, 2003
- [237] Z. T. Yao, **Analysis and Modelling of Dielectric Response in Power Transformer Insulation;** PhD Thesis, University of Queensland, Brisbane/ Australia, 2003
- [238] T. K. Saha, J. H. Yew, P. Purkait; **Experience with Dielectric Response Measurement on Oil-Paper Insulated Cables;** ISH 03 Int. Symp. on High Voltage Engineering, Delft, NL, 2003
- [239] W.S. Zaengl; **Dielectric Spectroscopy in Time and Frequency Domain for HV Power Equipment (Transformers, Cables etc.);** 12th ISH, Bangalore India, Aug. 2001
- [240] S.M. Gubanski, P. Boss, G. Csépes, V. Der Houhanessian, J. Filippini, P. Guuinic, U. Gäfvert, V. Karius, J. Lapworth, G. Urbani, P. Were-

- lius, W. Zaengl; **Dielectric Response Methods for Diagnostics of Power Transformers**; *Electra* No. 202, June 2002
- [241] W.S. Zaengl; **Dielectric Spectroscopy in Time and Frequency Domain for HV Power Equipment, Part I**; *IEEE El. Insul. Magazine*, 2003
- [242] T.K. Saha, **Review of Modern Diagnostic Techniques for Assessing Insulation Condition in Aged Transformers**; *IEEE Trans. on Dielectrics and Electrical Insulation*, 2003
- [243] L. Pong; **Review Negative Power Factor Test Results and Case Study Analysis**; The 2002 Int. Conf. of Doble Clients; Boston/ USA, 2002
- [244] A. Küchler, T. Leibfried, B. Breitenbauch, J.J. Alff, V. Der Houhanessian, W.S. Zaengl; **Transformer Insulation Diagnosis by Polarization and Depolarization Current Analysis**; 48. Int. wiss. Kolloquium, TU Ilmenau, 2003
- [245] N. Koch; **Monitoring für kondensatorgesteuerte Durchführungen**; TRANSFORM 01, München, 2001
- [246] DIN EN 60137, VDE 0674, IEC 137; **Isolierte Durchführungen für Wechselspannungen  ber 1 kV**; VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [247] M. F. Lachmann, W. Walter; **Experience with Application of Sum Current Method to On-Line Diagnostics of High-Voltage Bushings and Current Transformers**; International Conf. of Doble Clients; Boston, USA, 1998
- [248] R. Henning; **Online-Feuchtemessung in Transformatoröl**; Vaisala, Bremerhafen, 2002
- [249] S. Happe, G. Kranz; **Ein realzeitf higes Verfahren zur Unterdrückung von stochastischen TE-Störsignalen**; Highvolt Kolloquium 99, Cottbus 1999
- [250] E. Brösel, U. Sasum; **Die Einbeziehung ungelöster Transformatorgase in die Diagnostik**; ETG-Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“, Berlin 2002
- [251] S. Tenbohlen, G. Pudlo, M. Linders, G. Krost; **Berechnung der Überlastbarkeit von Transformatoren in Energieversorgungsnetzen mit Monitoringsystemen**; ETG-Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“, Berlin 2002
- [252] U. Sundermann, C. Neumann, C. Viereck, N. Koch; **Nutzung von Monitoringsystemen für den optimierten Betrieb von Transformatoren**; ETG-Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“, Berlin 2002
- [253] R. Fuchs, J. Fries; **Umfassendes Generatormonitoring – Thermische K hlfluftanalyse**; ETG-Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“, Berlin 2002
- [254] A. Bethge, M. Kaufhold; **Integrierte On-Line TE-Messung zur Vor-Ort-Diagnose rotierender elektrischer Maschinen**; ETG-Fachtagung „Diagnostik elektr. Betriebsmittel“, Berlin 2002
- [255] H.J. van Breen, E. Gulski, J.J. Smit, H.F.A. Verhaar; **Interpretation of On-Line VHF PD Measurements on Turbo Generators**; ETG-Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“, Berlin 2002
- [256] R. Koch, J.R. Weidner; **Lokalisierung von Isolationsfehlern in Generatorwicklungen durch Laufzeitortung der Teilentladungen**; ETG-Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“, Berlin 2002
- [257] H.J. van Breen, E. Gulski, M.G. Krieg-Wezellenburg; **PD Activity as a means to classify insulation degradation of large turbo generators**; ISH 03 Int. Symp. on High Voltage Engineering, Delft, NL, 2003
- [258] M. Farahani, H. Borsi, E. Gockenbach, M. Kaufhold; **Partial discharge pattern recognition as a diagnostic tool for stator bar defects**; ISH 03 Int. Symp. on High Voltage Eng., Delft, 2003
- [259] R. Heinrich, S. Schaper, W. Kalkner, R. Plath, A. Bethge; **Synchronous Three Phase Partial Discharge Detection on Rotating Machines**; ISH 03 Int. Symp. on High Voltage Eng., Delft, 2003
- [260] B. Krampe, C. Neumann; **Betriebserfahrung mit der UHF-TE-Messung an gasisolierten metallgekapseten Schaltanlagen (GIS)**; ETG-Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“, Berlin 2002
- [261] A. Pharmatrisanti, S. Meijer; **VHF/UHF PD Detection on Aged GIS**; ISH 03 Int. Symp. on High Voltage Engineering, Delft, NL, 2003
- [262] E. Lemke, H. Elze, W. Weissenberg; **Experience in PD diagnosis tests of HV cable terminations in service using an ultra-wide band probing in the real-time mode**; ISH 03 Int. Symp. on High Voltage Engineering, Delft, NL, 2003
- [263] L. Yang, M.D. Judd; **Propagation characteristics of UHF signals in transformers for locating partial discharge sources**; ISH 03 Int. Symp. on High Voltage Eng., Delft, 2003
- [264] L. Goehlich, F. Donazzi, R. Gaspari, L. Pax; **Monitoring von VPE-isolierten Hochspannungskabeln**; ETG-Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“, Berlin 2002
- [265] R. Heinrich, W. Kalkner, R. Plath, D. Obst; **On-Site Application of Directional Coupler Sensors for Sensitive PD Measurement and Location on a 380 kV Cable Line**; ISH 01, Bangalore, India, 2001
- [266] R.-D. Rogler, H. L obl, D. Fricke; **Bestimmung der Restnutzungsdauer elektrotechnischer Verbindungen in Elektroenergieanlagen mit dem Diagnoseverfahren RELITE**; ETG-Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“, Berlin 2002
- [267] J.M. Seifert; **Diagnose und Zustandsbewertung von Verbundlangstabilisatorketten in Anlagen und Freileitungen**; ETG-Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“, Berlin 2002
- [268] D. Gebhardt, P. Kirchesch, A. Schiemann; **New Digital Control and Monitoring Devices for High Voltage Circuit Breakers**; ETG-Fachtagung „Diagnostik elektr. Betriebsmittel“, Berlin 2002

- [269] A.K. Jonscher; **Dielectric relaxation in solids**; Chelsea Dielectric Press, London 1983
- [270] R. Tobazéon, J.C. Filippini, C. Marteau; **On the Measurement of the Conductivity of Highly Insulating Liquids**; IEEE Trans. on DEIS, 1994
- [271] A. Kuechler, F. Huellmandel, J. Hoppe, D. Jahnel, C. Krause, U. Piovan, N. Koch; **Impact of Dielectric Material Responses on the Performance of HVDC Power Transformer Insulations**; ISH 03 Int. Symp. on High Voltage Engineering, Delft, NL, 2003
- [272] A. Bethge, M. Kaufhold, R. Plath, A. Obralic, W. Kalkner; **Neue Bewertungsverfahren für synchrone Mehrstellen-TE-Messung an rotierenden elektr. Maschinen**; ETG Fachtagung „Diagnostik elektr. Betriebsmittel“ Köln 2004
- [273] S. Schaper, W. Kalkner, R. Plath; **Synchrone Mehrstellen-Teilentladungsmessung an Leistungstransformatoren bei variabler Mittenfrequenz**; ETG Fachtagung „Diagnostik elektr. Betriebsmittel“ Köln 2004
- [274] V. Dahinden, K. Schultz, A. Kuechler; **The Function of Solid Insulation in Transformers**; transform '98, München, 1998
- [275] F. Elliott & B. Lavier, W. Kuehn, A. Kuechler; **FEM-study on converter transformer failures in the Celilo HVDC converter station**; IEEE PES winter power meeting, USA, 1999
- [276] A. Kuechler; **Isolationssysteme für die Hochspannungsgleichstromübertragung (HGÜ)**; XV. Wiss. Kolloq. „Science in Practice“ HS Bremen, 1999
- [277] A. Kuechler; **Dielektrische Beanspruchungen in HGÜ-Isolationssystemen**; IEH-Prüftechnik-Kolloquium, Universität Karlsruhe, 2000
- [278] F.E. Elliott & B.E. Lavier, W. Kuehn, A. Kuechler; **DC-Voltage Grading in the Valve-Side-Bushing/Insulation Structure of the Celilo Converter Transformers**; 2000 NAPS North American Power Symp., Waterloo, Canada 2000
- [279] F.E. Elliott & B.E. Lavier, W. Kuehn, A. Kuechler; **Relationship between temperature distribution and charge flow rate in the valve side bushings of Celilo HVDC converter transformers**; 4th Int. HVDC-Conf. China, 2001
- [280] A. Kuechler, M. Siller, C. Krause, H. Hoffmann, N. Koch, J. Hoppe, P. Heintzig; **Transient Stress Management in HVDC Barrier-Oil Insulation Systems**; ISH 03 Int. Symp. on High Voltage Engineering, Delft, NL, 2003
- [281] A. Lindroth; **The Relationship between Test and Service Stresses as a Function of Resistivity Ratio for HVDC Converter Transformers and Smoothing Reactors**; ELECTRA 1994
- [282] K.C. Wen, Y.B. Zhou, J. Fu, T. Jin; **A Calculation Method and some Features of Transient Field under Polarity Reversal Voltage in HVDC Insulation**; IEEE Transactions on Power Delivery; 1993
- [283] IEC 61620; **Inuslatin liquids – Determination of the dielectric dissipation factor by measurement of the conductance and capacitance – Test method**; International Electrotechnical Commission, Genève
- [284] H. Böhme; **Welche Aufgaben stellt die zukünftige Entwicklung der Elektroenergieversorgung an die Hochspannungs-Prüftechnik?** Highvolt Kolloquium, Dresden, 2003
- [285] Y. Julliard, R. Badent, A.J. Schwab; **Behaviour of Multiple Barrier Insulation Systems under Impulse Conditions**; IEEE 2001 Annual Report Conf. on Electrical Insulation and Dielectric Phenomena, 2001
- [286] H.G. Fischer, V. Dahinden, R. Malewski; **New Components and Materials for a More Reliable Insulation of EHV Transformers**; CIGRE Symposium Montreal, 1991
- [287] D.J. Tschudi, K. Schultz, T. Prevost, W. Ashton, M. Franchek; **Experimental Evidence of Transformer Insulation Design Methods**; 10th ISH Int.Symp. on High Voltage Eng., Montreal, 1997
- [288] F. Derler, H.J. Kirch, Ch. Krause, E. Schneider; **Development of a Design Method for Insulating Structures exposed to Electric Stress in Long Oil Gaps and Along Oil Transformer-board Interfaces**; 9th CESPI Conf. on Electric Power Supply Industry, Hong Kong 1992
- [289] D. Tschudi, V. Dahinden, F. Derler; **Dielectric Strength Assessment of Power Transformer Insulation**; 9th ISH Int. Symp. on High Voltage Engineering, Graz, Austria, 1995
- [290] DIN EN 60076-1, VDE 0532 Teil 101; **Leistungstransformatoren; Allgemeines**; VDE-Verl., Berlin u. Offenbach
- [291] IEC 60076; **Power Transformers – Part 1: General, - Part 2: Temperature rises, - Part 3: Insulation levels and dielectric tests, - Part 5: Ability to withstand short circuit**; International Electrotechnical Commission, Genève
- [292] DIN EN 60076-4, VDE 0532 Teil 76-4; **Leistungstransformatoren, Leitfaden zur Blitz- und Schaltstoßspannungsprüfungen**; VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [293] K. Hackemack, E. Gockenbach, H. Borsi, P. Werle, K. Scheil, M. Vogel; **Neues Verfahren zur Auswertung von Blitzstoßspannungsprüfungen an Transformatoren**; ETG Fachtagung „Diagnostik elektr. Betriebsmittel“ Köln 2004
- [294] IEEE Std 62; **IEEE-Guide for Diagnostic Field Testing of Electric Power Apparatus – Part 1: Oil Filled Power Transformers, Regulators, and Reactors**; The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc., New York
- [295] VDE 0536; **Belastbarkeit von Öltransformatoren**; VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [296] IEC 60354; **Loading guide for oil-immersed transformers**; International Electrotechnical Commission, Genève
- [297] A. Krämer; **On-Load Tap-Changers for Power Transformers**; MR-Publ., Regensburg, 2000

- [298] R.F. Cameron, T.B. Traub, B.H. Ward; **Update on EPRI Transformer Expert System (XVISOR)**; EPRI 1999
- [299] CIGRE SC A2; **Life Management Techniques for Power Transformers**; CIGRE Publication, SC A2 (12) WG 18, 2003
- [300] I. Hühlein, A.J. Kachler u.a.; **Transformer Life Management, German Experience with Condition Assessment**; ETG Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“ Köln 2004
- [301] DIN VDE 0370 Teil 1 (IEC 296)/ Teil 2; **Isolieröle; Teil 1/ Teil 2: Neue/ Gebrauchte Isolieröle für Transformatoren, Wandler und Schaltgeräte**; VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [302] H. Strzala, A. Naundorf, B. Schmitz, K.-H. Häger; **Aufbereitung der Isolation von Leistungstransformatoren vor Ort durch Vapour-Phase-Trocknung**; ETG Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“ Köln 2004
- [303] V. Wasserber, H. Borsi, E. Gockenbach, O. Schmidt, P. Hogrefe, J. Wohlfahrt, P. Werle; **Betriebserfahrungen mit einem neuen System zur kontinuierlichen Trocknung der Isolation von Leistungstransformatoren ohne Beeinflussung der DGA**; ETG Fachtagung „Diagnostik elektr. Betriebsmittel“ Köln 2004
- [304] T. Weekes, T. Molinski, G. Swift; **Transient Transformer Overload Ratings and Protection**; IEEE El. Insulation Magazine, 2004
- [305] T. Weekes, T. Molinski, X. Li, G. Swift; **Risk Assessment Using Transformer Loss of Life Data**; IEEE El. Insulation Magazine, 2004
- [306] I. Fofana, V. Wasserberg, H. Borsi, E. Gockenbach, M. Farzaneh; **Drying of Transformer Insulation using Zeolite**; IEEE Electrical Insulation Magazine, 2004, Vol. 20, No. 2
- [307] S. Truant, T. Leibfried; **Vor-Ort-Trocknung von gealterten Transformatoren durch die Ömlauf-trocknung in Kombination mit der LFH-Technik**; Transformer Life Management Kolloq., Nürnberg, 2002
- [308] T. Leibfried, U. Thieß, I. Hühlein-Atanasova, S. Truant, B. Heinrich, H.P. Gasser, B. Breitenbach, T. Lainck, J. Leibner; **Profil von Wassergehalt und Polymerisationsgrad in der Feststoffisolation von Leistungstransformatoren**; ETG Fachtagung „Diagnostik elektr. Betriebsmittel“ Köln 2004
- [309] DIN EN 60099-1, VDE 0675 T 1, IEC 60099-1; **Überspannungsableiter; Überspannungsableiter m. nichtlinearen Widerständen f. Wechselspannungsnetze**; VDE-Verl., Berlin u. Offenb.
- [310] K. Kist; **Streamerausbreitung im Mischdielektrikum Isolieröl/ Transformerboard**; Dissertation Univ. Karlsruhe, 1999
- [311] D. Meurer, M. Stürmer; **Kabelsysteme für Mittel- und Hochspannung, Alterungsdiagnose: notwendig und hilfreich?** ETG Fachtagung „Diagnostik elektr. Betriebsmittel“ Berlin 2002
- [312] W.-D. Schuppe, W. Weißenberg; **Innere Grenzflächen in Kabeln und Garnituren**; ETG-Fachtagung „Einfluß von Grenzflächen auf die Lebensdauer elektrischer Isolierungen“, Bad Nauheim, 1999
- [313] J. Alter, M. Ammann, W. Boeck, W. Degen, A. Diessner, H. Koch, F. Renaud, S. Poehler; **N₂/SF₆ Gas-Insulated Line of a New GIL Generation in Service**; CIGRÉ Session Paris 2002
- [314] H. J. Koch; **Magnetic fields of gas-insulated transmission lines –calculation and measurements**; ISH 03 Int. Symp. on High Voltage Engineering, Delft, NL, 2003
- [315] Y. Maekawa, K. Watanabe, S. Maruyama, Y. Murata, H. Hirota; **Research and Development of DC +/- 500 kV Extruded Cables**; CIGRÉ Session 2002, P. 21-203, Paris 2002
- [316] S. Giere; **Vakuumschalttechnik im Hochspannungseinsatz**; Diss. TU Braunschweig, 2003
- [317] H. W. Klink; **Simulation der gasdynamischen Vorgänge in der Löschkammer eines SF₆-Blaskolben-Leistungsschalters**; Diss. Universität Karlsruhe, 1998
- [318] T. Suwanasri, A. Schnettler, D. Fricke, A. Nock; **Untersuchung zur Zustandsüberwachung an Hochspannungsleistungsschaltern**; ETG Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“ Köln 2004
- [319] E. A. Boulter, G. C. Stone; **Historical Development of Rotor and Stator Winding Insulation Materials and Systems**; IEEE El. Insulation Magazine, May/ June 2004
- [320] A. Küchler; **Application of HV Test Methods to the Evaluation of LV Motor Insulation Quality**; optim '98, 6th Int. Conf. on Optimization of El. a. Electronic Equipment; Brasov, 1998
- [321] M. Leijon, L. Gertmar, H. Frank, J. Martinsson, T. Karlsson, B. Johansson, K. Isaksson, U. Wollström; **Breaking Conventions in Electrical Power Plants**; CIGRÉ Sess. Paris, 11/37-03, 1998
- [322] F. Owman, T. Sörqvist, A. Emlinger; **Ohne Transformator direkt ins Netz, Erstmaliger Einsatz eines Powerformers in einem Wärmekraftwerk**; Elektrizitätswirtschaft, H. 4, 1999
- [323] A. Jaksts, M. Leijon, C. Sasse, H. Frank, T.H. Andersson, S. Forsmark, L. Nilsson, T. Fogelberg, A. Sjögren; **A Major Breakthrough in Transformer Technology**; CIGRÉ Sess. Paris, 12-101, 2000
- [324] E. Peschke; R. Schroth, R. v. Olskausen; **Extension of XLPE cables to 500 kV based on progress in technology**; JICABLE 95, 4th Int. Conf. on Insulated Power Cables, Paris, 1995
- [325] R. Maier, S. Pöhler, R. Schroth; **XLPE cable systems for 500 kV**; Elektrizitätswirtsch., 1998
- [326] CIGRÉ Recommendation; **Recommendations for Electrical Tests, Prequalifications and Development on Extruded Cables and Accessories at Voltages >150 (170) kV and < 400 (420) kV**; CIGRÉ WG 21-03, Electra No. 151, Paris, Dez. 1993

- [327] **VPE-isolierte Hochspannungskabel**; Firmenschrift Pirelli Berlin
- [328] **Zündkerzen**; Firmenschrift, R. Bosch GmbH, Stuttgart
- [329] T. Kaiser, A. Hoffmann; **Einfluss der Zündkerzen auf das Entflammungsverhalten in modernen Motoren**; MTZ Motortechnische Zeitschrift, 2000
- [330] T. Kaiser u.a.; **Erstes Zündungssymposium**; R. Bosch GmbH, Heilbronn, 2004
- [331] J. Gerhold, M. Hara; **Insulation of high critical temperature superconducting power equipment with liquid nitrogen**; ISH 97 Int. Symp. on High Voltage Engineering., Montreal, 1997
- [332] K. Takano, J. Yan, S. Matsuura, M. Hara; **Thermal Bubble-Triggered Breakdown of a Plane-to-Cylinder Electrode Partially Covered with thin Insulation Film in Liquid Nitrogen**; ISH 97 Int. Symp. on High Voltage Engineering, Montreal, 1997
- [333] K. Takano, F. Shimokawa, M. Hara; **Thermal Bubble-Triggered Breakdown under DC, AC and Impulse Non-Uniform Electric Fields in Liquid Nitrogen**; ISH 99 Int. Symp. on High Voltage Engineering, London 1999
- [334] J.K. Sykulski, C. Beduz, R.L. Stoll, M.R. Harris, K.F. Goddard, Y. Yang; **Prospects for large high-temperature superconducting power transformers: conclusions from a design study**; IEE Proc. Elect. Power Appl., Jan. 1999
- [335] B.-Y. Seok, H. Komatsu, J. Suehiro, M. Hara; **Bubble Behavior and PBD Characteristics in the Simulated Electrode System of High Temperature Superconducting Coils**; ISH 99 Int. Symp. on High Voltage Engin., London 1999
- [336] D. Schneider, S. Köbel, L.J. Gauckler; **Hochtemperatur-Supraleiter vor der Anwendung**; Bulletin SEV/VSE 21/99
- [337] J. Rhyner; **Hochtemperatur-Supraleitung im Energienetz**; SEV/ETG-Bd. 70, Zürich, 2000
- [338] R. Schöttler, G. Pailer, P. Wels; **Supraleiter optimiert Spannungsqualität**; El.wirtsch., 2000
- [339] E. Baltzer, H. Schmitt, W. Schultz; **Kurzschlußstrombegrenzung mit HTSL**; etz Heft 12/97
- [340] H.R. Ris, **Supraleitender Strombegrenzer**; Elektrotechnik 12/98
- [341] D. Bonmann; **Supraleitende Betriebsmittel für die Energietechnik**; ETG-Fachtagung, Fachbericht 76, Bad Nauheim 1999
- [342] M. Kleimaier; **Weltpremiere: Resistiver supraleitender Strombegrenzer im Feldtest bei RWE Energy**; ETG-Informationen, Juli 2004
- [343] D.A. Barton, G.O. Zimmermann; **Superconducting AC/DC Power Conversion using High-Temperature Superconducting Components**; IEEE Trans. on Appl. Superconductivity, 1999
- [344] NN (Detroit Edison); **Powering Up Superconducting Cable**; EPRI Journal 24, 1999
- [345] M. Rabinowitz; **Superconducting Power Generation**; IEEE Power Eng. Review; May 2000
- [346] D. Driscoll, V. Dombrovski, B. Zhang; **Development Status of Superconducting Motors**; IEEE Power Engineering Review, May 2000
- [347] S.P.Mehta, N. Aversa, M.S.Walker; **Transforming transformers**; IEEE Spectrum, July 1997
- [348] J. Sykulski, C. Beduz, R. Stoll, M. Harris, K. Goddard, Y. Yang; **Prospects for large high-temperature superconducting power transformers: conclusions from a design study**; IEE Proc.-Elect. Power Appl., Vol. 146, No. 1, 1999
- [349] H.R. Ris; **Erster dreiphasiger Hochtemperatur-Supraleiter-Transformator am Netz**; Elektrotechnik Nr. 7/8 1997
- [350] M. Lakner; **Supraleitender Transformator - Grundlagen**; SEV/ ETG-Band 70 (Anwendung der Supraleitung), Zürich, 2000
- [351] R. Schlosser, U. Henning, M. Meinert; **HTSL-Bahntransformator**; Int. ETG-Kongress „Energietechnik der Zukunft“, Nürnberg 2001
- [352] M. Hoof, C.-E. Stephan; **Diagnose des Isolationsystems elektrischer Maschinen, Aktueller Stand u. Entwicklungstendenzen**; ETG Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“ Köln 2004
- [353] B. Dorra; **Stoßwellentherapie als Alternative zum künstlichen Hüftgelenk**; VDI-Nachrichten, Nr. 12/ 2004
- [354] H. Bluhm, K. Baumung, R. Böhme, W. Frey, H. Giese, A. Heinzel, P. Hoppe, G. Link, G. Müller, C. Schultheiss, G. Schumacher, H. Strässner, D. Strauss, A. Weisenburger, F. Zimmermann; **Pulsed power science and technology at Forschungszentrum Karlsruhe**; PPA 2001: Int. Conf. on Pulsed Power Applications, Gelsenkirchen, 2001
- [355] W. Schufft, P. Coors, J. Spiegelberg; **Resonanzprüfsysteme mit variabler Frequenz für die Prüfung und Diagnose an verlegten Kunststoffkabeln**; Highvolt Kolloq., Cottbus 1999
- [356] D. Meurer; **Elektrische Prüfung von Mittel- und Hochspannungskabeln – Ziel, Stand und Ausblick**; Highvolt Kolloquium, Dresden 2003
- [357] J.G. Head; **Use of Mobile Variable Frequency High Voltage Test Plant in the UK**; Highvolt Kolloquium, Dresden 2003
- [358] H. Bluhm, W. An, W. Engelko, H. Giese, W. Frey, A. Heinzel, P. Hoppé, G. Mueller, Ch. Schultheiss, J. Singer, R. Strässner, D. Strauß, A. Weisenburger, F. Zimmermann; **High power particle beams and pulsed power for industrial applications**; Proc. 14th Int. Conf. on High-Power Particle Beams, Albuquerque 2002
- [359] H. Bluhm, V. An, K. Baumung, P. Brenner, L. Buth, V. Engelko, W. Frey, H. Giese, C. Gusbeth, A. Heinzel, P. Hoppé, G. Müller, M. Sack, C. Schultheiß, J. Singer, R. Sträßner, A. Weisenburger; **Progress in High-Power-Particle Beams and Pulsed Power for Industrial Applications at Forschungszentrum Karlsruhe**; 15th

- Int. Conf. on High-Power Particle Beams, St. Petersburg, 2004
- [360] H. Bluhm, C. Schultheiss, W. Frey, C. Gusbeth, M. Sack, R. Strässner; **Industrial scale treatment of biological cells with pulsed electric fields**; 26th Power Modulator Symp., San Francisco, 2004
- [361] C. Schultheiss, H. Bluhm, H. Mayer, M. Kern, T. Michelberger, G. Witte; **Processing of sugar beets with pulsed electric fields**; IEEE Trans. on plasma science, 2002
- [362] H. Bluhm, W. Frey, H. Giese, P. Hoppé, C. Schultheiß, R. Sträßner; **Application of pulsed HV discharges to material fragmentation and recycling**; IEEE Trans. on Dielectrics and Electrical Insulation 2000
- [363] J. Ermisch, A. Georgi, A. Müller; **Ohmsche Spannungsteiler jetzt auch für Mittelspannung**; etz 15-16/1997
- [364] F. Leitsch, C. Vetter; **Spannungsprüfsysteme – Sicherheit nach neuer Norm**; etz 6/ 1999
- [365] T. Kohl, A. Müller, D. Scharnewski, S. Werner; **Meßwandler im Wandel**; etz 3/ 1997
- [366] U. Gäfvert, A. Jaksts, C. Törnkvist, L. Walfridsson; **Electrical Field Distribution in Transformer Oil**; IEEE Trans. on Elec. Insulation, 1992
- [367] M. Wakamatsu, K. Kato, N. Inoue, H. Koide, H. Okubo; **DC Field Measurement in Oil/Pressboard Composite Insulation System by Electro-Optic Kerr Effect**; IEEE Trans. on Dielectrics and El. Insulation, 2003
- [368] P. Menke; **Optischer Präzisions-Stromsensor nach d. Faraday-Effekt**; Diss. Univ. Kiel, 1996
- [369] Y. Du, M. Zahn, B.C. Lesieutre, A.V. Mamihev, S.R. Lindgren; **Moisture Equilibrium in Transformer Paper-Oil Systems**; IEEE Trans. on Dielectrics and Electrical Insulation, 1999
- [370] O. Simon; **Einsatz eines Supraleitenden Magnetischen Energiespeichers zur Kompensation von Netzrückwirkungen**; Diss. Univ. Karlsruhe, 1998
- [371] A. Kraethge, W. Kalkner, R. Plath, K.-D. Plath; **Transiente Öldruckmessung zur Diagnose der Kurzschlussfestigkeit von Leistungstransformatoren**; ETG Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“ Köln 2004
- [372] J. Teunissen, D. Peier, B.M. Krijgsmann, R. Verhoeven; **Prototype-integration of Fiber-Bragg-Sensors into high-voltage transformers for Online-Temperature-Monitoring**; ISH 03 Int. Symp. on High Voltage Engin., Delft, NL, 2003
- [373] R. Schwarz, M. Muhr, S. Pack; **Partial discharge detection and localization for application in transformers**; ISH 03 Int. Symp. on High Voltage Engineering, Delft, NL, 2003
- [374] R. Porzel; **Zustandsdiagnostik elektrotechnischer Betriebsmittel über bildgebende Verfahren – Visuelle Diagnostik der elektrischen Energietechnik am Beispiel des Hochspannungs-Leistungstransformators**; ETG Fachtagung „Diagnostik elektr. Betr.mitt.“ Berlin 2002
- [375] W. Hauschild; **Der künftige IEC Standard 60 060-3 „Hochspannungsprüfungen vor Ort“ und seine Bedeutung für die off-line Diagnostik**; ETG Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“ Köln 2004
- [376] G. Schiller; **Das Durchschlagverhalten von vernetztem Polyethylen (VPE) bei unterschiedlichen Spannungsformen und Vorbeanspruchungen**; Diss. Univ. Hannover, 1996
- [377] E. Gockenbach, W. Hauschild; **The selection of the frequency range for HV on-site tiesting of extruded cable systems**; IEEE Insulation Magazine Vol. 16, No. 6, 2000
- [378] M. Kuschel, R. Plath, W. Kalkner; **Dissipation Factor Measurement at 0,1 Hz as a Diagnostic Tool for Service Aged XLPE Insulated Medium Voltage Cables**; 9th ISH, Graz, 1995
- [379] W. Hauschild, P. Coors, W. Schufft, R. Plath, U. Herrmann, K. Polster; **The Technique of AC On-Site Testing of HV Cables by Frequency-Tuned Resonant Test Systems**; CIGRÉ Session Paris 2002
- [380] J. Vithayathil, M. Arunachalam, A.-A. Edris, B. Ekehov, Y. Fu, H. H. Lessmann-Mieske, M. Mohaddes, J. Pavelka, A. Phadke, K. Sadek, R. Shuttleworth, C. Taylor; **Thyristor Controlled Voltage Regulators, Part II: Static On-Load Transformer Tap Changers**; Electra, Apr.2004
- [381] J. Kindersberger; **Stand und Tendenzen der Prüfung von Kunststoffen für Freiluftisolierungen**; Highvolt Kolloquium, Dresden 2003
- [382] DIN VDE 0303 Teil 12 (IEC 61302); **Prüfverfahren zur Beurteilung des Widerstandes gegen Kriechwegbildung und Erosion, Zyklische Prüfung**; VDE-Verlag, Berlin und Offenbach
- [383] J. Ostergaard, O. Tonnesen; **Design, Installation and Operation of World's First High Temperature Superconducting Power Cable in a Utility Power Network**; CIGRÉ Session Paris 2002
- [384] K.A. de Bruin, W. Krassowska; **Modeling Electroporation in a Single Cell; I. Effects of Field Strength and Rest Potential; II. Effects of Ionic Concentrations**; Biophys. 1999, 1213 ff
- [385] VDE 0370 Teil 16 (IEC 61620); **Bestimmung des Permittivitäts-Verlustfaktors durch Messung der Konduktanz und Kapazität – Prüfverfahren**; VDE-Verlag, Berlin u. Offenb.
- [386] VDE 0303 Teil 30 (IEC 93); **Prüfverfahren für Elektroisierstoffe, Spezifischer Durchgangswiderstand und spezifischer Oberflächenwiderstand von festen, elektrisch isolierenden Werkstoffen**; VDE-Verlag, Berlin u. Offenbach
- [387] K. Feser; **Die künftigen Aufgaben von IEC TC 42 „HV Test Technique“**; Highvolt-Kolloquium, Dresden 2003
- [388] ISO/IEC 17025; **Requirements on the competence of calibration and testing laboratories**; Internat. Electrotechnical Commission, Genève
- [389] K. Schon; **Der Deutsche Kalibrierdienst**

- (DKD) auf dem Gebiet der Hochspannungsmessgrößen;** Highvolt-Kolloquium, Dresden 2003
- [390] IEC 60060-3 Draft (Entwurf); **High voltage test Techniques, Part 3: Definitions and requirements for on-site tests;** International Electrotechnical Commission, Genève
- [391] R. Wimmer, K. Feser; **Berechnung der Übertragungsfunktion aus Online-Messdaten;** ETG Fachtagung „Diagnostik elektrischer Betriebsmittel“ Köln 2004
- [392] A. Küchler, F. Hüllmandel, K. Böhm, N. Koch, P. Brupbacher, C. Krause; **Das dielektrische Verhalten von Öl-Papier-Isolationen unter der Wirkung von Grenzflächen-, Material- und Prüfparametern;** angemeldet zur ETG-Fachtagung „Grenzflächen in elektrischen Isoliersystemen“, Hanau, 2005
- [393] VDE 0370 Teil 7 (IEC 60599); **Im Betrieb befindliche, mit Mineralöl imprägnierte elektrische Geräte: Leitfaden zur Interpretation der Analyse gelöster und freier Gase;** VDE-Verlag, Berlin und Offenbach
- [394] A. J. Schwab; **Begriffswelt der Feldtheorie;** Springer-Verlag, Berlin, 5. Aufl. 1998
- [395] G. Strassacker; **Rotation, Divergenz und das Drumherum – Eine Einführung in die elektromagnetische Feldtheorie;** Teubner, Stuttgart, 4. Aufl. 1999
- [396] F. Beichelt; **Stochastik für Ingenieure;** B.G. Teubner, Stuttgart, 1995
- [397] A. Küchler, F. Hüllmandel, J. Hoppe, C. Krause, N. Koch; **Transiente Belastungen durch Grenzflächen- und Materialpolarisation in HGÜ-Transformatoren;** angemeldet zur ETG-Fachtagung „Grenzflächen in elektrischen Isoliersystemen“, Hanau, 2005
- [398] A. Küchler, F. Hüllmandel, K. Böhm, N. Koch; **Einfluss äußerer Grenzflächen auf die dielektrische Diagnose betriebsgealterter Hochspannungsdurchführungen;** angemeldet zur ETG-Fachtagung „Grenzflächen in elektrischen Isoliersystemen“, Hanau, 2005
- [399] R. Badent, M. Hemmer; **Eignung von Rapsöl als elektrischer Isolierstoff;** Jahresbericht des IEH, Univ. Karlsruhe, 2001
- [400] M. Hemmer, R. Badent; **Probetrieb eines rapsölsolierten Verteiltransformators;** Jahresbericht des IEH, Univ. Karlsruhe, 2002
- [401] M. Hemmer, R. Badent; **Untersuchungen am Rapsöl-Transformerboard-Dielektrikum;** Jahresbericht des IEH, Univ. Karlsruhe, 2003

9 Sachwortverzeichnis

A

Abbildung, konforme 43
abgeschnittene Welle 26
Abgleichbedingung 372
Abkühlungsschwund 278
Ableiter 314, 498
Ableitstrom 193, 315
Ableitung 498
Ableitvermögen 344
Ablösung 90
Abschirmhaube 31
Abschneidefunkenstrecke 177, 340, 350
Abschneidezeit 336
Abschneidung unter SF6 177
absolute Dielektrizitätszahl 6
Absorber 470
Abstandseffekt 211
Abwässer 502, 504
Abweichung, mittl. quadr. 139
Acetylen 392
Aderschirm 427
Admittanzfunktion 404
Adsorptionskoeffizient 406
Aerosole 348
Ähnlichkeitsgesetz 166
Air-Core-Prinzip 513
Akkreditierung 308
Aktivkohle 294
Aktivteil 452
akustische Diagnostik 402
akustische Stoßwelle 500
Alkali-Aluminium-Silikat 267
Alkaliglas 268
Alkalioxide 268
Allfilm-Dielektrikum 99, 274, 293, 463
Alterung 208, 221, 420, 458
 Mineralöl 290
Alterungsdiagnose 411, 414
Alterungsprodukte 248, 461
Alterungsstabilität 290
Aluminium-Folien 93
Aluminiumhydroxid 279
Aluminiumoxid 266, 267, 279, 469, 505
Aluminiumoxid-Porzellan 267
Aluminium-Schichtenmantel 431
Aluminiumsilikat 267, 291
Aluminium-Wellmantel 431
Amine 277

amorphe Bereiche 216
Amplitudenspektrum 404
Analogie von D- u. J-Feld 73, 96
Anfangskapazität 239
Anfangsleitfähigkeit 245
Anfangswert 144, 148
Angstfaktor 138
Anhydride 277
Ankopplungsschaltung 363
Ankopplungsvierpol 376
Anlagerung 162
Anlagerungskoeffizient 159, 164, 169
Anodenfall 198
Anpassung 125
Anschluss 494
Ansprechspannung 315
Ansprechverhalten 344
Anstiegszeit 17, 346, 358, 370
Antwortzeit 358
Anwendungen 1
Approximationsfunktion 116
Äquipotentialfläche 7
Äquipotentiallinie 7, 39
Aramid 275, 306, 442, 443
Aramid-Papier 275, 306
Arbeitspunkt
 instabiler 155, 218
 stabiler 155, 218
arithmetischer Mittelwert 138, 142, 329
Aromate 209, 289
Äthylen 271
Äthylen-Propylen-Elastomer 431
Atompolarisation 242
Aufbauzeit 174, 175
Aufschiebeendverschluss 432
Aufschiebemuffe 433
Aufschluss 502
Auf-und-ab-Methode 136
Augenschein 152
Ausdehnungsgefäß 288
Ausdehnungskoeffizient 288, 292
Ausgleichsgerade 145
Ausgleichskurve 150
Ausglühen 235
Ausleitung 447, 449
Ausnutzungsfaktor 70
Ausnutzungsgrad 339
Ausschaltvermögen 345
äußere Isolation 488
 bei Gleichspannung 488
äußere Teilentladungen 225
äußerer Blitzschutz 497

Austrittsarbeit 169, 233
Axial-Magnetfeld-Kontakt 471

B

Badewannenkurve 254, 300
Badkühlung 510
Bahntransformator 513
Bändermodell 248
Bänderwicklung 442
Bandgenerator 334
Bandleiter 509
Bariumtitanat 78
Barriere 81, 101, 191, 298, 409
Barrieren
 Aufgabe der 447
 bei Gleichspannung 250, 449
 Dimensionierung 447
Barrierenleitfähigkeit 415
Barriersystem 212, 445, 496
 bei Gleichspannung 106, 480
 dielektrische Diagnose 413
Basis-Gasquotienten 392
Bäumchen 273
Beanspruchung
 elektrische 3, 22
 Gleichspannung 22, 96
 Mischfeld- 22, 28, 479
 normale 80
 Schaltstoßspannung 24
 Stoßspannung 492
 tangentele 79, 89, 93, 449
 technische 21
 transiente 493
 Zwickel 91
Beblasung 466
Bedampfung 504
Begleitgas 391
Belagskante 436, 438
Belagsrand 213
Belastbarkeit 332
Belastung
 kapazitive 321
 kombinierte 109
 Kriechstrecke 449
 Kriechstrecken- 211
 kumulierte 211
 thermische 458
 transiente 105
Belastungskapazität 338, 341
Belastungsreserve 424
Bemessungsspannung 312
Benzylneocaprat 293

- Beregnung 285, 489
 bei Gleichspannung 286
 ungleichförmige 101, 286
 Bergeron-Verfahren 128
 Beschichtung 88
 Beschichtungsverfahren 509
 Beschleuniger 279, 280
 Besetzungsinversion 503
 Betaung 193
 Beton 501
 Betriebsbeanspruchung 311
 Betriebsfeldstärke 221, 222, 299
 Betriebsfrequenz 329
 Betriebskapazität 66
 Betriebstemperatur 223
 Bewehrung 427
 Bindemittel 268, 302, 475
 Biphenyle, polychlorierte 292
 Bisphenol A 277
 Bläschen 94, 297
 Blaskolbenshalter 466
 Bleicherde 291
 Bleiglas 268
 Bleioxid 268
 Bleiummantelung 431
 Blindleistung 250, 318, 323
 Blitz 21
 Blitz und Donner 202
 Blitzschlag 123
 Blitzentladung 196, 200, 201
 Blitzgerät 502
 Blitzkugel 498
 Blitzschutz 203, 497
 Blitzstoßspannung 17, 25, 200, 313, 336, 339
 abgeschnittene 26
 Blitzstoßspannungsprüfung 454
 Blitzstrom 499
 Blitzstromableiter 498
 Blitzstromparameter 203
 Blockspan 445
 Blumlein-Generator 133
 Board 441
 Bodennmikrofon 403
 Bogenentladung 154, 155, 196, 198
 Bogenplasma 466
 Bogensäule 198
 Booster-Sheds 195, 490
 Borda-Profil 46
 Boroxid 268
 Borsilikatglas 268
 boundary element method 108
 Brechung 82
 Brechungsfaktor 125
 Brechungsgesetz 83
 Brechungsindex 242
 Brennpunkt 292, 293
 Brückenmessung 382
 Brückenschaltung 377
 Buchenholz furnier 445
 Buchholz-Schutz 389, 395, 419, 440
 Bündelleiter 46, 68
 Burst-Generator 347
 Büschelentladung 183
 Bypass 371
C
 charakteristisches Stromverhältnis 416
 charge simulation method 108
 chemische Analysen 389
 Chlor 164
 chlorierte Kohlenwasserstoffe 215
 chopping time 336
 Chubb-Fortescue 368
 Clausius-Weglängengesetz 163
 Cluster 206
 CO₂-Laser 503
 Cooper-Paare 507
 Copolymerisation 270
 Cosinus-Rechteckspannung 328
 coulometrischen Methode 390
 C-tan d-Messbrücke 372
 cycloaliphatische Harze 277
D
 Dämpfung 343, 361
 Dämpfungswiderstand 338, 341
 Dauerlast 458
 Davis, Bowdler und Standing 368
 Debye-Ansatz 237
 Deflektor 287, 431, 433, 435
 Dehnzelle 288, 464
 Dekonditionierung 235
 Delamination 221, 229
 Delta 38
 Depolarisationsstrom 239, 406, 410
 Depolymerisation 222
 Diagnose 371
 Diagnostik
 akustische 402
 dielektrische 405
 visuelle 402
 Diagonalformel 112
 Dichtefunktion 142, 144
 Dichtungswerkstoff 276
 Dickeneffekt 217
 Dielektizitätszahl, komplexe 240
 Dielektrika
 homogene 28
 inhomogene 74
 Dielektrikum
 geschichtetes 79, 114, 412
 längs geschichtetes 82
 längs geschichtetes, DC 97
 quer geschichtetes 80, 89, 91
 quer geschichtetes, DC 96
 schräg geschichtetes 82
 schräg geschichtetes, DC 97
 dielektrische Diagnose 239, 390, 405
 geschichtete Isolierung 412
 Transformator-Isolierungen 412
 von Durchführungen 414
 dielektrische Erwärmung 242
 dielektrische Kugel 94
 dielektrische Messungen 372, 396
 dielektrische Systemantwort 237, 240, 405
 dielektrische Verluste 178
 dielektrisches Partikel 95
 dielektrisches Verschiebungsfeld 7, 18, 96
 Dielektrizitätszahl 6, 12, 23, 74, 77, 78, 80, 240, 241, 396, 463, 483, 495
 komplexe 252
 resultierende 244
 Dielektrophorese 502
 Differentialoperator 38
 Differenzenverfahren 111
 Diffusion 464
 Diffusionssperre 427
 Dioxine 292
 Dipolfeld 76
 Diskretisierung 113, 114, 118
 Dispersion 79, 242
 dissipation factor 250
 Ditolylether 293
 Divergenz 38, 159
 Dodecylbenzol 293
 Dolomit 279
 Donner 202
 Doppelbrechung
 induzierte 354
 Doppelexponentialverteilung 145
 DP-Wert 396
 Drahtexplosion 501
 Drehstromfreileitung 66
 Dreifachextrusion 272
 Driftkompensation 357
 Drossel 323, 324, 442, 479
 Druck 162
 Druckgas 187
 Druckgasschalter 200, 466
 Druck-Gelier-Verfahren 280
 Druckkammer 466
 Druckluftschalter 465
 Druckluftspeicher 466
 Druckspannung 96
 Dryformer 476
 dünner Draht 36
 Dünnschichtentgasung 279, 288
 durchschnittlicher
 Polymerisationsgrad 396
 Durchflutung 10
 Durchflutungsgesetz 10

- Durchführung 3, 84, 280, 420, 435, 440
 Alterung 421
 Bauformen 439
 dielektrische Diagnose 414
 Epoxidharz- 217
 Fast Transients 130
 geometrisch gesteuerte 437
 Gleichspannungs- 100
 Hartpapier- 90, 422, 439
 harzimpregniert 439
 HGÜ-Wand- 101
 kapazitiv gesteuerte 436
 ungesteuerte 192
 Durchführungswickel 303
 Durchgangsfaktor 125
 Durchgangswiderstand 375, 396
 Durchlaufkühlung 510
 Durchschlag 154, 206
 elektrischer 216
 Durchschlagsfeldstärke 169
 Luft 169
 Durchschlagsmessung 396
 an anderen Prüflingen 397
 von Flüssigkeiten 397
 von Platten und Folien 397
 Durchschlagsspannung 135, 138, 154, 162, 166, 179, 184, 396
 minimale 143, 168
 sichere 143
 Durchschlagswahrscheinlichkeit 148
 Durchschlagszeit 177
 Durchschnitts-Polymerisationsgrades 300
 Durchschwingen 340, 495
 Duroplaste 270, 276
 Düse 466
- E**
- Edelfuge 432
 Edelgasableiter 169
 Edelgase 169
 Effekt der großen Zahl 147
 Effektivwert 24, 317
 Effektivwertmessung 351, 367
 E-Glas 267
 Eigenentladung 19
 Eigenentladungszeitkonstante 74
 Eigenresonanz 26
 Einbettung 397
 Einkomponenten-Klebstoffe 281
 Einsatzfeldstärke 36
 Einsatzspannung 62, 179, 191
 Einschaltsicherheit 467
 Einspannkraft 403
 Einweggleichrichter 330
 Einzelerder 498
 Eisenkern 440
 Elastizität 283
 Elastomere 271, 276
 elastooptischer Effekt 357
 electrical trees 273, 430
 elektrische Beanspruchung 5
 elektrische Feldkonstante 6
 elektrische Feldstärke 5, 6
 elektrische Festigkeit 135
 elektrische Ladung 5
 elektrische Maschinen 471
 elektrische Spannung 7
 elektrische Verschiebungsdichte 6
 elektrischer Durchschlag 216
 elektrisches Bild 50
 elektrisches Feld 5
 elektrisches Strömungsfeld 7
 elektrochemischer Durchschlag 221
 Elektrode
 beschichtete 88
 Feldkraft 96
 Elektroden 397
 Elektrodenfläche 147
 Elektrodenmaterial 165, 169
 Elektrodenoberfläche 53, 171
 Elektrodenrand 91, 93
 elektrodynamische Fragmentierung 25, 501
 Elektrofiter 347, 504
 elektrolytischer Trog 74
 elektromagnetische Verträglichkeit 26, 344, 346, 370
 elektromagnetische Welle 13, 20, 108
 elektronegative Gase 169
 Elektronegativität 164
 Elektronenemission 234
 Elektronengitter 507
 Elektronen-Kaskade 235
 Elektronenlawine 158
 Elektronenleitung 75, 244, 246
 Elektronenstrahl 500
 elektronischer Ladungstransport 206
 Elektroporation 25, 502
 elektrostatische Entladungen 347
 elektrostatischer Generator 333
 elektrostatisches Feld 13, 108
 elektrostatisches Voltmeter 351
 Element 115
 Elementarladung 5
 Empfindlichkeit 379
 Empfindlichkeitsnachweis 388
 empirische Parameter 138
 Endoskop 402
 Endverschluss 431
 Energie, maximale 33, 35, 94
 Energiebilanz 198
 Energiedichte 9, 94, 134, 463
 Energiefunktional 113
 Energiespeicher 493
 Energiespeicherkondensator 102, 479, 493
 Energieübertragung 1
 Entgasung 288
 Entgasungskolonne 288
 Entionisierung 199
 Entladespannungsanalyse 406
 Entladespannungsmessung 407
 Entladestrom 239, 410
 Entladeverzögerung 174
 Entladeverzugszeit 175
 Entladewiderstand 341
 Entladung 135
 Bogen- 155
 elektrische 392
 Glimm- 154
 im inhomogenen Feld 179
 in festen Stoffen 215
 in Flüssigkeiten 205
 in Gasen 152
 Kanal- 171
 Korona- 157
 raumladungsbeschwerte 154, 171
 raumladungsfreie 154, 157
 selbständige 153
 Streamer- 171
 Townsend 154, 157
 unselbständige 153
 Entladungsformen 182
 Entladungsverzug 178
 Epoxidharz 216, 217, 243, 248, 277, 408, 439, 447, 472, 475
 Erdbelag 421
 Erdkapazität 68
 Erdseil 63, 498
 Erdstreukapazität 361, 372, 465
 Korrektur der 373
 Erdungsanlage 498
 Erdungsschalter 465
 Erdungswiderstand 498
 erforderliche Stehspannung 312
 Erhaltungsgleichungen 468
 Erosion 27, 400, 495
 Erosionsdurchschlag 90, 221, 495
 Erregertransformator 323
 Ersatzladung 53
 Größe 50, 110
 Position 50, 59, 110
 Ersatzladungsverfahren 35, 47, 108, 109
 Ersatzradius 46
 Ersatzschaltbild 405
 dielektrisches 261
 Material- 256, 261
 Maxwell'sches 259
 nichtlineares 257
 Parallel- 255
 Polarisations- 256
 Reihen- 255
 thermisches 420, 459
 Zweischichten- 259

- Erstickungsgefahr 265
 Erwartungswert 138, 142
 Esterflüssigkeit 215, 293
 Ethen 271
 Ethylen 271
 Excimer-Laser 501
 exotherme Reaktion 279
 Expertensysteme 384
 Explosion 501
 Extraktionsverfahren 391
 Extremwertbestimmung 32, 35, 88
 Extrusion 272, 429
- F**
- Fadenmaß 195
 Faltenbalg 288, 447, 464, 469
 Fanganordnung 497
 Fangentladung 64, 201, 202, 497
 Faraday-Effekt 354, 356, 367, 370
 Faserbrückendurchschlag 95, 208
 Fasern 208
 Faserpressstoffe 275
 Faserstoffe 298
 synthetische 306
 Faserverstärkung 275
 Fast Transients 21, 25, 28, 129, 176, 197, 335
 FDS-Analyse 416
 Federspeicher 466
 Fehlercodes 393
 Fehlerrate 311
 Fehlstellen 229
 Feinschutz 177, 498
 Feinststeuerung 436
 Feld
 - dreidimensionales 43
 - ebenes 39, 57
 - elektromagnetisches 119
 - homogenes 28, 36, 39, 81
 - induktives 15
 - inhomogenes 179, 450
 - kapazitives 16
 - kugelsymmetrisches 30
 - magnetisches 113
 - mechanisches 113
 - nichtstationäres 13, 20, 108, 114, 119
 - Potential- 108
 - quasistationäres 13, 28, 108
 - raumladungsbehaftetes 37
 - raumladungsfreies 39
 - rotationssymmetrisches 43
 - schnell veränderliches 13, 119
 - stationäres 13, 28, 108
 - statisches 13, 28, 108
 - Strahlungs- 119
 - tangentiales 449
 - thermisches 113
 - transversales 120
 - zeitharmonisches 114
 - zylindersymmetrisches 33, 427, 449
- Feldberechnung
 - analytische 29
 - graphische 39
 - numerische 108, 117
 - thermische 221
 - transiente numerische 485
- Feldbild 6, 39
 Feldemission 165, 198, 216, 233, 501
 Feldenergie 113
 Minimierung der 114, 115
 Feldgleichungen 10
 Feldgrößen 6
 Feldkraft
 - auf Grenzflächen 95
 - Elektrode 96
 - Längszug 95
 - Querdruck 95
- Feldlinie 6, 39
 kritische 450
 Feldmühle 353
 Feldsensor 352, 361, 379
 Feldspat 267
 Feldstärkeabhängigkeit 243
 Feldstärkeprofil 450
 Feldstärkeüberhöhung 46, 52, 64, 91, 93
 transiente 105
 Feldsteuerung 316, 435
 bei Gleichspannung 482
 Feldüberhöhungsfaktor 234
 Feldverdrängung 18, 80, 94, 510
 Feldwellenwiderstand 123
 Fenstersensor 388, 425
 Ferritkern 333
 Ferroelektrika 78
 Fertigungsqualität 230
 Festharz 277
 Festigkeit 3
 - elektrische 3, 135
 - ideale 203
 - mechanische 275
 - technische 203
 - von Feststoffen 203
 - von Gasen 203
 - von Grenzflächen 82
 - von Zwickeln 397
- Festigkeitsminderung 150
 Feuchte-Korrektur 187
 feuchter Film 285
 Feuchtigkeit 251, 390, 407, 461
 im Öl 208, 210
 im Papier 248, 409, 411, 415
 Feuchtigkeitsanlagerung 282
 Feuchtigkeitsfilm 285
 Field Plotter 74
 filament winding 268, 281
- Filter 325, 370, 383
 Filtermaterial 462
 Finite Differenzen 109, 111
 Finite Elemente 109, 113
 Flächeneffekt 147
 Flächenisolierstoff 472
 Flächenladung 5, 111
 Flächenladungsdichte 6, 97
 Flachwickel 463
 Flammpunkt 292, 293
 Flammwidrigkeit 279
 Fluor 164
 Fluoride 468
 Fluor-Verbindungen 164, 264
 Flussschicht
 - kritische 507
 - flüssige Isolierstoffe 287
- Flüssigharz 277
 Flüssigkeit 287
 halbleitend 74
 Flüssigkeitschromatographie 301
 Flussquantisierung 508
 Flusssäure 279
 Folgelawine 158
 Folie 274, 463, 495
 Folienwicklung 442
 Formfaktor 194
 Formspule 473
 Formstabilität 270
 Formteile 303
 Fourier-Transformation 369, 374, 404
 Fragmentierung, elektrodynamische 501
 Freileitung 122, 127
 Blitz einschlag 123
 Freiluft-Endverschluss 431
 Freistrahlschalter 465
 Fremdatome 216
 Fremdschicht 190, 488
 bei Gleichspannung 101
 Fremdschichtüberschlag 82, 193, 285
 frequency domain spectroscopy 406
 Frequenz
 - „nahe der Betriebsfreq.“ 325, 328
 - veränderliche 324
- Frequenzabhängigkeit 240, 242, 252, 259, 326
 Frequenzbereich 240, 405
 Frequenzbereichsanalyse 416
 Frequenzgangmessung 404, 405, 416
 Frequenzumrichter 324
 Frontgewitter 200
 Fuller-Erde 291
 Füllstoffe 279, 302
 Fundamenteder 498
 Funkenaufbauzeit 174, 176, 196, 197, 315
 Funkenentladung 196
 Funkenhorn 315

- Funkenkonditionierung 235
 Funkenlage 505
 Funkenstrecke 295, 498
 Funkenstreckenableiter 315
 Funkenwiderstand 196
 Furan-Derivate 301, 395
 Furnier 445
 Fusion 134
 F-Verteilung 145
 FW-Rohr 268
- G**
- Gallensteinzertrümmerung 500
 Gammaverteilung 145
 Ganzformspule 471
 Garnituren 427, 431
 Gas 263
 elektronegatives 164
 verflüssigtes 215, 296
 Gas im Öl 461
 Gasaufnahme-fähigkeit 214
 Gasaußendruckkabel 429
 Gasblase 214, 288
 thermische 296, 509
 Gaschromatograph 394
 Gasdichte 162, 166
 Gasentladung 152
 Erscheinungsformen 156
 geführte 189
 Kennlinie 153
 verschleierte 205
 Gasentladungslampe 502
 Gasfestigkeit 214, 290, 293
 Gasimprägnierung 440, 464
 Gasinnendruckkabel 429
 Gas-in-Öl-Analyse 290, 301, 389,
 391, 419
 gasisolierte Leitung 431
 gasisolierte Schaltanlage 25, 129, 176,
 188
 Gaskonstante 163
 Gaskonzentration 392
 Gasmischung 169, 265
 Gaspolster 288, 464
 Gasquotienten 392
 Gassensor 419
 Gasverlust 265
 Gaußsche Normalverteilung 142
 Gaußsche Systeme 358
 Gaußscher Satz 12, 29
 Gebäudeecke 45
 gedämpft kapazitiver Teiler 361
 gedämpfte Wechselspannung 328
 geführte Gasentladung 189
 Gegensystem 66
 Gehäuseisolator 431, 440
 Gelieren 278
 Genauigkeitsklasse 309
 Generationenmechanismus 158, 160,
 167
 Generator 471, 513
 Diagnostik 476
 generatorischer Sensor 353
 genormte Prüfspannungen 312
 geometrische Reihe 159
 geometrisch-elektrisches Modell 497
 geschichtetes Dielektrikum 79, 244
 analytische Berechnung 84
 dielektrische Diagnose 412
 Gesetz von Paschen 166
 Getter 235, 470
 Gewebematten 268
 Gewitterwolke 200, 335
 Gießharz 271, 277
 Gießharzschicht 88
 Gießharztransformator 319
 Gießharzwandler 365, 366
 Gitter 113
 Gitterpolarisation 241, 242
 Glas 267
 Glasfaser 89, 268
 glasfaserverstärkter Kunststoff 89,
 268
 Glaskugeln 279
 Glasumwandlungstemperatur 243,
 270, 278, 282
 Glasur 267
 Glättungskondensator 330
 Gleichgewichtskurven 301, 390
 Gleichgewichtszustand 301, 395
 Gleichrichter 329
 Gleichspannung 14, 22, 96, 102, 329,
 481
 Anforderungen 327
 Anlegen einer 103
 geschichtetes Dielektrikum 96
 getaktete 491
 Messung 359
 Umpolen einer 106
 Gleichspannungsdurchführung 100,
 479, 490
 Gleichspannungskabel 99
 Gleichspannungskondensator 478
 Gleichspannungsprüfung 327
 Gleichstromleitfähigkeit 244, 246,
 376
 Gleichstromwiderstand 237, 257
 Gleichungssystem 115
 Gleitanordnung 91, 157, 189, 397,
 431, 474, 506
 Gleitbüschel 191
 Gleitentladung 91, 189, 495, 496
 Gleitfunken 191
 Gleitfunkenstrecke 506
 Gleitmittel 276
 Gleitpaste 432
 Gleitstielbüschel 191
 Gleitstielbüscheleinsatz 192
 Glimmentladung 154, 179, 183
 Glimmer 268, 475
 Glimmerpapier 269, 475
 Glimmschutz 474
 globaler Wärmedurchschlag 219
 Glühemission 198, 506
 Gradient 38
 Granat 503
 graphische Anpassung 146
 graphische Feldermittlung 39, 83
 Gravitationsfeld 6
 Greinacher-Kaskade 330
 Grenzfeldstärke 171, 172
 Grenzfläche 79, 89, 157, 236
 elektrische Festigkeit 82
 Feldkraft 95
 tangente 82
 Grenzflächenpolarisation 97, 241,
 242, 244, 259, 409
 Grenzflächenproblem 82
 Grenzhomogenitätsgrad 178, 187
 Grenztemperatur 420
 Grobschutz 177, 498
 Grobsteuerung 436
 Grundgesamtheit 136
 Grundstörpegel 224, 370, 382
 Gürtelkabel 428
 Güte 324, 503
- H**
- Haftstellen 216, 248, 258
 Haftvermittler 286
 Halbkugel 53, 70
 Halogene 164
 Haltewahrscheinlichkeit 148
 Härter 277
 Hartgasschalter 465
 Hartpapier 283, 439
 Hartpapierdurchführung 90, 422
 Hartporzellan 267
 Härtung 270, 276
 Harz und Härter 277
 harzimprägniertes Papier 280
 Harzmatrix 279, 281
 Häufigkeit 139
 Hauptentladung 201, 202
 Hauptgleichungen 10
 Hauptisolation 3, 474
 Heißpunkt 223, 392, 420, 421, 458
 Helium 169, 296, 507
 flüssiges 507
 Hemi-Zellulose 302
 HF-Transformator 333
 HGÜ 1, 22, 478
 HGÜ-Transformator 479
 HGÜ-Wanddurchführung 101
 high altitude electromagnetic pulse
 346

- Hilfsenergie 367
 Hilfszweig nach Wagner 372
 Hochdruck-
 Flüssigkeitschromatographie 395
 Hochdruckölkabel 428
 Hochdruckverfahren 271
 hochfrequente Hochspannung 323
 Hochfrequenzdurchschlag 178
 Hochfrequenzkapazität 239, 257
 Hochleistungsimpulstechnik 25, 295, 346, 499
 hochpolymere Stoffe 248
 Hochrechnung 150
 Hochspannungs- Niederstrom-
 Lichtbogenprüfung 401
 Hochspannungsbereich 23
 Hochspannungserzeugung 316
 Hochspannungsgleichstromübertragung
 g 1, 22, 478
 Hochspannungshalle 370
 Hochspannungskabel 122
 Hochspannungsmaschine 473
 Hochspannungsmesstechnik 348
 Hochspannungsprüffeld 316
 Hochspannungstastkopf 360
 höchste Spannung für Betriebsmittel
 23, 312, 453
 Hochstromtransformator 344
 Höchstspannungsbereich 23
 Hochtemperatur-Supraleitung 297, 507
 Hohlraum 94, 214, 229
 Holz 445
 homogene Dielektrika 28
 homogene Isolierung 412
 homogenes Feld 36, 39, 81
 Homogenitätsgrad 47, 70
 Hopping 248
 hot spot 223, 392, 420, 421
 HTV-Silikone 284
 Hubel 267
 Hüllenfluss 12
 hybrid-optischer Wandler 367
 Hydrolyse 221, 222
 Hydrophobie 195, 284, 400
 Hysterese 233
- I**
- Ibad-Verfahren 509
 Imprägnierdocht 15, 274, 464
 Imprägnierung 287, 288, 304, 306, 463
 Impulserhaltungssatz 162
 Impulsgenerator 21, 132, 345
 Impulskondensator 294, 493
 Impulslaser 25, 501, 503
 Impulsspannung, Isolationssysteme
 492
 Impulsstromkreis 499
- Induktionsgesetz 10
 Induktiver Spannungswandler 364
 induktiver Stromwandler 366
 induktives Feld 13, 16
 Induktivität 503
 Kondensator- 463, 494
 Stoßkreis- 494
 veränderliche 324
 Induktivitätsbelag 122
 induzierte Doppelbrechung 354
 induzierte optische Aktivität 356
 Influenz 334
 Infrarot-Spektrometer 395
 Infrarot-Wärmebildkamera 402, 426
 Inhibitoren 291
 inhomogene Dielektrika 74
 inhomogenes Feld 179
 Initialprozess 206
 innere Teilentladungen 225
 innere Überspannung 199
 innerer Blitzschutz 497
 Instabilität
 numerische 116
 thermische 217, 251, 254
 integrale Messung 406
 Integralgleichungsmethoden 108
 Intensität, Teilentladungs- 378
 Interface 82, 222
 Intervalllänge, kritische 451
 Intervallschätzung 137, 141, 147
 Ionen 161
 Ionendrift 245, 258
 Ionenemission 165
 Ionenleitung 75, 244, 245, 246
 Ionenschirm 181
 Ionisator 504
 Ionisierung 162, 504
 Ionisierungsenergie 158, 162
 Ionisierungskoeffizient 158
 effektiver 159, 164
 Ionisierungswahrscheinlichkeit 163
 Ionisierungszahl 158, 159, 162, 163
 IRC-Analyse 407, 430
 Iridium 505
 Isocyanate 282
 Isolationskoordination 24, 310
 Isolationskosten 1
 Isolationspegel 312, 453
 genormter 312
 Isolationssysteme 75
 für Gleichspannung 477
 für Impulsspannungen 492
 für Wechselspannung 427
 Isolationswiderstand 19, 374, 376, 390
 scheinbarer 376
 Isolierflüssigkeit 287
 pflanzliche 294
 synthetische 292
- Isolierfolien 274
 Isolierglas 267
 Isoliermantelbauweise 320, 324, 325
 Isolieröl 289
 Isolierpapier 247
 Isolierstoff 13, 16, 263
 Eigenschaftsprofil 21
 Isolierstoffplatte 91
 Isolierstoffprüfung 396
 isotherme Relaxationsstromanalyse
 406, 407
- J**
- Jitter 342, 499
 Jod 390
- K**
- Kabel 24, 36, 127, 427
 Alterung 429, 430
 Betriebsfeldstärken 430
 doppelt geschirmte 372
 Gleichspannungs- 99, 427, 428
 Massekabel 428
 Ölkabel 428
 papierisolierte 427
 PVC- 429
 supraleitendes 512
 Vor-Ort-Prüfung 435
 VPE- 429
 Kabelendverschluss 287
 wasserisolierter 296
 Kabelfehlerortung 347, 402, 405
 Kabelgarnituren 431
 Kabelgenerator 132, 345, 476
 Kabelmantel 273
 Kabelmantelströme 371
 Kabelmesswagen 328
 Kabelmuffe 433
 Kabelöl 289
 Kabelpapier 303
 Kabelschirm 371
 Kabelstecksysteme 433
 Kabelstrecke 150
 Kabelsysteme, Prüfung 433
 Kabeltransformator 442, 476
 Kaffeemaschine 206
 Kalander 302
 Kalibrierfaktor 379
 Kalibrierung 308, 362, 379
 Kaliglimmer 268
 Kalilauge 290
 Kalium-Aluminium-Doppelsilikate
 268
 Kanalentladung 167, 171
 Kante 228, 436, 438, 495
 Kantenfeldstärke 93, 213, 463
 Kaolin 267
 Kapazität 6, 8

- Betriebskapazität 66
 exzentr. Zylinder 66
 geometrische 257
 graphisch ermittelte 42
 hochfrequente 257
 Kugelfunkenstrecke 55
 Kugelkondensator 32
 Plattenkondensator 37
 Schichtungen 87
 Zweidrahtleitung 60
 Zylinder/Ebene 62
 Zylinderkondensator 34
 Kapazitätsänderung 422
 Kapazitätsbelag 122
 Kapazitätskoeffizient 68
 Kapazitätsmessung 372
 kapazitive Belastung 321
 kapazitive Blindleistung 318
 kapazitive Feldsteuerung 436
 kapazitive Kopplung 66
 kapazitive Spannungsüberhöhung 321
 kapazitive Spannungsverteilung 19
 kapazitiver Spannungsteiler 360
 kapazitiver Wandler 365
 kapazitives Feld 13, 16
 Kappenisolator 267
 Karl-Fischer-Titration 290, 390, 413
 kartesische Koordinaten 8, 38
 Kaseinkleber 445
 Kaskade, Greinacher- 330
 Kaskadenschaltung 320, 323, 325
 Kathodenfall 198
 Keramik 248, 266, 506
 Kernfusion 26, 502
 Kerosindampf 304
 Kerr-Effekt 355
 Kerze 505
 Kesselbauweise 320, 325
 Keton 284
 Kettenleiter 191, 344, 438, 444, 475
 Kieselsäure 292
 kinetische Energie 8
 Kippspannung 217, 220
 thermische 219
 Kipp-Spannung 219
 Klassen 139
 Klebeverbindung 281
 Klebstoff 277, 281
 Knoten 114
 Knotenpotential 114
 Knotenpunkt 113
 Kohlendioxid 392
 Kohlenmonoxid 392
 kombinierte Belastungen 109
 kombinierte Prüfschaltung 344
 Kompensationsbedingung 360
 Kompensationskondensator 217, 462
 kompensierter ohmscher
 Spannungsteiler 359
 kompensierter Wandler 365
 komplexe Dielektrizitätszahl 251
 komplexer Komparator 374
 Kompressibilität 283
 Kondensator 462
 bei Gleichspannung 478
 Energiespeicher- 102
 Kondensatorbatterie 148, 344
 Kondensatordielektrikum 14, 18, 19,
 84, 90, 93, 213
 Gleichspannungs- 99, 478
 Kondensatorinduktivität 463, 494
 Kondensatorpapier 303, 463
 Konditionierung 171, 234, 469
 Konfidenzintervall 137, 141
 konforme Abbildung 43
 Konstantspannungsversuch 221
 Konstantstromladung 333
 Konstruktionswerkstoff 274
 Kontakt 494
 Kontaktpanät 506
 Kontaktrauschen 382
 Kontaktstelle 426
 Kontaktstift 505
 Kontaktwinkel 284
 Kontinuitätsgleichung 29
 Kontraktionskraft 445
 Kontrollpunkt 110
 Konturpunkt 110
 Konvergenz 159, 221
 Koordinations-Stehspannungen 311
 Kopftoroid 362
 Kopfwandler 366
 Kopiergeräte 504
 Koppelkapazität 68
 Koppelkondensator 376, 462
 Korngrenze 216, 501
 Koronadrähte 504
 Koronaeinsatz 182
 Koronaentladung 157, 179, 183, 224
 Körperschallmikrofon 389, 402
 Korrelationsanalyse 150, 152
 Korrosion 426, 498
 Kovarianz 152
 KP-Holz 445
 Kraft-Wärmekopplung 2
 Kraftwirkung 5, 6
 Kreide 279
 Kreisgleichung 48
 Kreisinduktivität 494
 Krepppapier 280, 439
 Kreuzringwandler 366
 Kriechen 270
 Kriechpurüberschlag 194
 Kriechstrecke 211
Kriechstrecken- 449
 Kriechstrom 193
 Kriechstromfestigkeit 277, 279, 283,
 399
 Kriechüberschlag 193
 Kriechweg 194, 286
 Kriechwegbildung 399, 400
 Kriechwegverlängerung 195, 447
 Kristall 216
 Kristallwasser 279
 kritische Dämpfung 361
 Krümmungsradius 31, 182
 Kryostat 510
 Kugel 49
 beschichtete 86, 88
 dielektrische 94
 Feldüberhöhung 52
 Kugel gegen Ebene 53
 Kugel im freien Raum 30
 Kugel/Kugel 53
 Kugelelektrode 29, 49
 Kugelfläche 53
 Kugelfunkenstrecke 53, 56, 72, 348
 Kugelkondensator 31
 Kugelkoordinaten 8, 38
 Kugeln, zwei leitende 53
 kugelsymmetrisches Feld 30
 Kühlkreislauf 440
 Kühleleistung 297
 Kühlluftanalyse 423
 Kühlsystem 420
 Kühlung 198, 423, 466, 510
 Kühlwasser 473
 Kunstharz 445
 Kunststoff
 glasfaserverstärkter 89
 Kunststoffe 269
 Kunststofffolie 90, 463, 495
 Kunststoffkabel 408, 429
 Kunststoffmatrix 89
 Kupferethyldiamin 301, 396
 Kurven-Fitting 239, 386, 412
 Kurzglasfasern 279
 Kurzschluss 124
 Kurzschlussstrom 344
 Kurzschlussstrombegrenzer 511
- L**
- Lack 283, 472
 Lackierung 504
 Ladestrom 410
 Ladung 7
 messbare 379
 scheinbare 377
 tatsächliche 377
 Ladungsträgerverarmung 258, 376
 Ladungstransport
 elektronischer 206
 Ladungstrennung 334
 Ladungsumsatz 378
 Lagekoeffizient 152
 Lagenisolation 443
 Lagenwicklung 443, 445

- längs geschichtetes Dielektrikum 82, 93, 97
 längswasserdicht 430
 Längszug 95
 Langzeitstoßstrom 344
 Laser 502
 Laserimpuls 500
 Laserschnitt 463, 495
 Lasertriggerung 343, 348
 Lastschalter 465
 Lasttrennschalter 465
 Lastumschalter 444
 Lastwähler 444
 Läufer 471
 Laufzeit 17, 494
 Laufzeitentkopplung 348
 Laufzeitmessung 405
 Lawine 158
 Lawinenkopf 171
 Lawinenlaufzeit 172
 Lawinenschwanz 171
 Leader 179, 183, 191, 492
 Lebensdauer 221, 222, 494
 Lebensdauerexponent 151, 222
 Lebensdauerexponentgesetz 147, 150, 222
 Lebensdauerkennlinie 151, 221
 Leckrate 266
 Leerlauf 124
 Leistungselektronik 254
 Leistungsfaktor 250
 Leistungsschalter 465
 Leistungstransformator 319, 440
 Leitentladung 201
 Leiter 13, 88
 Leiterumhüllung 84, 88
 Leitfähigkeit 6, 12, 74, 75, 96, 198, 244, 247, 257, 374, 477, 495
 Anfangswert 376
 Feldstärkeabhängigkeit 249
 Gleichstrom- 376
 in Flüssigkeiten 245
 in Gasen 245
 scheinbare 244, 376, 488
 Temperaturabhängigkeit 249
 Wechselstrom- 376
 Zeitabhängigkeit 249
 Leitfähigkeitsverhältnis 416, 483
 Leitfähigkeitsverluste 250, 253
 Leitschicht 427, 474
 Leitung 120
 pulsformende 347
 verlustbehaftete 123
 verlustlose 120
 verzerrungsfreie 123
 Leitungsabschlüsse 125
 Leitungsband 216
 Leitungsbeläge 122
 leitungsgebundene TEM-Welle 119
 Leitungsgenerator 132, 345, 347, 499
 Leitungsgleichungen 120
 Leitungstypen 122
 Leitungswellenwiderstand 121
 Licht 502
 Lichtbogen 154, 198
 Lichtbogenarmatur 315
 Lichtbogenfestigkeit 400
 Lichtbogenmodell 467
 Lichtdetektor 389
 Lichtdurchlässigkeit 276
 Lichtgeschwindigkeit 20, 122
 Lichtquelle 347
 Lichtwellenleiter 367, 370, 401
 Lignin 302
 Linearität 358
 Linienladung 5, 35, 109
 Linienladungen, parallele 57
 Lognormalverteilung 145
 lokaler Wärmedurchschlag 219
 Lorentz-Kraft 470
 Löscheigenschaften 466
 Löschkammerschalter 465
 Löschspannung 315
 Löschung 199
 Lösungsmittel 390
 Low-Frequency-Heating 304, 461
 Luft 169, 173, 264
 Luftblase 214, 227
 Luft-Brennstoff-Gemisch 505
 Luftdichte 182, 351
 Luftdichtekorrektur 186, 350
 Luftdruck 186
 Luftfeuchtigkeit 187, 193, 264, 351
 Lüftung 504
 Lunker 94
- M**
 Magnesiaglimmer 268
 Magnesiumsilikat 267
 Magnetfeldsensor 366
 magnetischer Energiespeicher 510
 magnetischer Fluss 10
 magnetooptischer Wandler 356, 367
 magnetostatisches Feld 13
 Magnetzünder 505
 Mantel 427
 Marx-Generator 341
 Maschinenisolierung 280
 Massekabel 427
 Massepunkt 371
 Materialersatzschaltbild 256
 Materialgleichung 77
 Materialgrenze 501
 Materialpolarisation 261
 Materialumformung 25
 Matrix 508
 Maximalfeldstärke 32, 49
 exzentr. Zylinder 65
 graphisch ermittelte 42
 Kugelfunkenstrecke 56
 Kugelkondensator 32
 leitende Kugel 51
 ummantelter Leiter 88
 Zweidrahtleitung 61
 Zylinderkondensator 34, 35
 Maximum Likelihood Methode 147
 Maxwellsche Gleichungen 9
 Maxwellsches
 Zweischichtenmodell 259
 Median 138, 150, 398
 empirischer 138
Medizin 25, 500
 Medizintechnik 25
 Megagauss-Felder 501
 Mehrfachextrusion 429
 Mehrfachreflexionen 126
 Meißner-Ochsenfeld-Effekt 507
 Messanschluss 421
 messbare Ladung 379
 Messfunkenstrecke 348
 Messkondensator 463
 Messleitung 21
 Messsystem 309
 Messunsicherheit 309
 Metallabtrennung 502
 Metaldampfplasma 233, 469
 Metallfolie 463, 495
 Metallfolienrand 91, 93, 463
 Metalloxid-Ableiter 131, 316
 Metalloxide 266
 Methode der Finiten Elemente 221
 Methode der kleinsten Quadrate 147
 Methode der Momente 147
 Methode der symmetrischen
 Komponenten 66
 Microdischarge 496
 Midel 293
 Mikafolien 269
 Mikanit 269
 Mikrobläschen 205
 Mikrofeld 171, 206
 Mikrofon 389, 402
 Mikroplasma 234
 Mikrospitzen 233
 Mikrowellen 242
 Mineralöl 209, 289, 441, 495
 Minimalspannung 168
 Minimierung der Feldenergie 115
 Mischanlage 281
 Mischdielektrikum 244, 463
 Mischfeldbeanspruchung 22, 479
 Mischgas 265
 Mischrohr 281
 Mitimpedanz 66
 Mitsystem 66
 Mittelelektrode 505
 Mittelspannungsbereich 23
 Mittelwert 138, 309, 398

arithmetischer 138
 Mittelwertmaße 138
 Mittelwertsatz 109
 mittlere freie Weglänge 162
 mittlere quadratische Abweichung 139
 Modulation von Licht 357
 Momentenmethode 108
 Monitoring 371
 Durchführungen 421
 Freileitungen 425
 rotierende Maschinen 423
 Schaltanlagen 425
 Schalter 426
 Stufenschalter 421
 Transformatoren 418
 Überspannungsableiter 426
 Verbundisolatoren 426
 VPE-Kabel u. Garnituren 424
 Monitoring-System 419, 440
 Mono- und Dibenzyltoluen 293
 Mono-Isopropyl-Biphenyl 293
 Monomere 270
 Montagequalität 435
 Monte Carlo Methode 109
 Motor 471, 513
 Muffe 433
 Multifilamentdraht 509
 multi-physics 109
 Muskovit 268
 Mustererkennung 384

N

Nabla 38
 Nachfolgeblitze 202
 Nachkreis 346
 Nahdurchschlag 165, 167, 168, 169
 Näherung, im Blitzschutz 498
 Nahordnung 206
 nanokristalline Werkstoffe 25, 500
 Nanopulver 501
 Naphtene 289
 Natriumsulfid 302
 Nebel 193
 Nebelprofil 195
 Nebengleichungen 10
 Nebenisolation 3, 440
 Nebenreaktion 468
 Nennspannung 23
 Netzgenerator 115, 118
 Netzrückwirkung 333
 Netzstörsimulator 347
 Netzwerkmodell 238
 neuronale Netze 383
 Neutralisationszahl 290
 nichtleitendes Partikel 94
 Nichtleiter 16
 nichtstationäres Feld 13, 108
 Nickel-Yttrium 505

Niederdruckölkabel 428
 Niederdruckverfahren 271
 Niederspannungs-Hochstrom-Lichtbogenprüfung 400
 Niederspannungsmotor 472
 Niederspannungsteil 362
 Niedertemperatur-Supraleitung 507
 Nierensteinertrümmerung 500
 Nomex 275, 306
 Nomogramm 393
 Normalbedingungen 186
 Normale 309
 Normalglas 268
 Normalkomponente 79
 Normalkondensator 372, 374, 465
 Normalkraft 445
 Normalverteilung 309
 Gaußsche 142
 Normen 307
 Notbetrieb 458
 nuklearer elektromagnetischer Impuls 27
 Nulldurchgang 466
 Nullindikator 372
 Nullpunkt 336
 Nullsystem 66
 numerische Feldberechnung 108, 117
 Nut 471
 Nuthülsenisolation 474
 Nutisolation 472

O

Oberflächenentladung 91, 157, 188, 189, 228
 Oberflächenionisierungszahl 159
 Oberflächenmodifikation 500
 Oberflächenrauigkeit 82, 171, 172, 174
 Oberflächenwiderstand 194, 375, 396
 Oberschwingung 24, 217, 254
 ohmsche Spannungsverteilung 19
 ohmscher Spannungsteiler 359
 ohmsch-kapazitiver Spannungsteiler 359
 OIP-Durchführung 439
 Öl
 chloriertes 215
 Mineral- 289
 pflanzliches 215
 ölarmen Schalter 465
 Ölausdehnungsgefäß 395, 419
 Öl-Board-Isolation 441, 445
 Öldruckmessung, transiente 403
 Olefine 289
 Ölfüllstand 401
 ölprägniertes Papier 247, 304, 439, 463
 Ölkabel 427
 Ölleitfähigkeit 409, 412, 415

Ölmodell 258, 261
 Öl-Papier 223, 254, 304, 407, 439, 463
 Grenztemperatur 420
 Ölprobe 390
 Ölqualität 209
 Ölschalter 465
 Ölsplatt 210, 212, 409, 445
 bei Gleichspannung 481
 Öltausch 413
 Ölzirkulation 449
 Ölzustand 290
 Online-Monitoring 418
 Online-Öltrocknung 462
 Online-Übertragungsfunktion 404
 Opit-Verfahren 509
 Optik 242, 502
 Optimierung 32, 35
 technisch-wirtschaftliche 311
 optische Aktivität, induzierte 356
 optische Rogowski-Spule 370
 Orientierungspolarisation 241, 242, 260
 oscillating voltage 328, 374
 Ostwald-Koeffizienten 395
 Oszilloskop 363
 Ozonerzeugung 504

P

Papier 247, 254, 299
 Aramid- 275
 halbleitendes 73
 harzimprägniertes 280
 ölprägniertes 304, 439
 Papierbewicklung 88, 449
 papierisierte Kabel 427
 Papiermaschine 302
 Papierprobe 390
 Paraffine 289
 parallele Zylinder 59
 Parallelersatzschaltbild 255
 Parallelplattenleitung 346
 Parameter
 empirische 138
 Parameterschätzung 137, 138
 Partikel 174, 188, 228, 388, 461
 dielektrisches 95
 Feldüberhöhung 53
 leitfähiges 53, 213
 nichtleitendes 94
 Partikelabscheidung 504
 Partikelzahl 208
 Paschengesetz 166
 Paschen-Minimum 168, 169, 235
 Pastenextrusion 276
 PDC-Analyse 223, 410
 pd-Wert 168
 Peaking-Betrieb 346
 Pegelsicherheit 314

- Pentaeryt-Tetraester 293
 Perkolationstheorie 206
 Peroxide 273
 Pertinax 283
 p-Faktor 410
 Pflanzenzellen 502
 pflanzliches Öl 294
 Phasenbezug 233
 Phasenebene 121
 Phasenfläche 20
 Phasengeschwindigkeit 20, 120
 Phasenisolierung 472
 Phasenlage 226, 380
 Phasenschieberkondensator 462
 Phenolharz 283
 Phenyl-Xylyl-Ethan 293
 Phlogovit 268
 Photoeffekt 165
 Photoionisation 153, 158, 161, 171
 Phtalsäureanhydrid 278
 Pinch 470
 Plasma 198
 Platin 505
 Plattenkondensator 8, 37, 81
 Randfeld 40, 46
 Plausibilitätsprüfung 39, 108, 118
 Plexiglas 276
 Pockels-Effekt 355
 Polarisation 6, 12, 74, 76, 237, 241, 487
 Atom- 76
 Deformations- 76
 Elektronen- 76
 Gitter- 76
 Grenzflächen- 76, 97
 komplexe 240
 Orientierungs- 76
 Polarisationsersatzschaltbild 256
 Polarisationsindex 406, 416
 Polarisationskatastrophe 78
 Polarisationsmechanismen 241
 Polarisationspektrum 409
 Polarisationsstrom 238, 376, 406, 410
 Endwert 247
 Polarisationsverluste 12, 79, 240, 250, 253
 Polaritätseffekt 179, 180, 206, 477
 Polaritätswechsel 106
 polarity reversal 106, 483
 Poläthylen 248
 Polieren 171
 Polsterung 427
 Polyaddition 270
 Polyamide 275
 Polyamidimide 275
 Polyäthylen 216, 271
 vernetztes 273, 429
 polychlorierte Biphenyle 292
 Polydimethylsiloxan 292
 Polyesterharz 472, 475
 Polyethersulfone 275
 Polyimid 274, 442, 443
 Polyisobutylen 293
 Polykondensation 270
 Polymere 270
 Polymerisation 270
 Polymerisationsgrad 302
 Polymethylmethacrylat 276
 Polynom 116
 Polypropylen 248, 273
 Polystyrol 274
 Polysulfone 275
 Polytetrafluoräthylen 275
 Polyurethan 282
 Polyvinylchlorid 273, 429
 Polyvinylidenfluorid 276
 Poren 283, 299, 502
 Porzellan 3, 248, 266
 Porzellanisolator 195
 Potential 6, 7
 Potentialausgleich 498
 Potentialdifferenz 7
 Potentialfeld 8, 14, 44, 108, 113
 potentialfreie Sonde 353
 Potentialgleichung 38
 Potentialkoeffizienten 110
 Potentialregler 372
 Potentialsteuerung 398, 435, 443, 474
 bei Gleichspannung 482
 geometrische 431, 437
 kapazitive 3, 433, 436
 refraktive 86, 437
 resistive 296, 324, 433, 437, 474
 Potentialtrennung 367, 401
 potentielle Energie 7
 power factor 250
 Powerformer 476
 Poymerisationsgrad 396
 Pressgaskondensator 358, 362, 374, 465
 Presssitz 432
 Pressspan 247, 250, 299, 302, 441, 447, 496
 Pressspan-
 Distanzstück 445
 Druckring 445
 Formteil 445
 Kappe 445
 Scheibe 445
 Winkelring 445
 Zylinder 445
 Pressspanbarriere 212
 Primärstreamer 206, 496
 Probeladung 6
 Programmsysteme 117
 Propen 273
 Propylen 273
 Protonenstrahl 500
 Prüf-Endverschluss 296, 324, 433, 434
 Prüfleistung 324
 Prüflingskapazität 323
 Prüfschaltung
 kombinierte 344
 synthetische 345
 Prüfspannungen 312, 326
 Prüfspannungspegel 314, 453
 Prüftransformator 317, 319, 364, 442
 Prüfzahl 399
 Pulsed Power 25, 26, 134, 295, 347, 499
 Pulsfolgenanalyse 385
 pulsformende Leitung 347
 Pulsweitenmodulation 491
 Pulverbeschichtung 281, 504
 Pumpen 503
 Punktladung 5, 30, 35, 47, 109
 Punktschätzung 137, 138, 141
 Pyrexglas 267
 Pyrolyse 392
- Q**
 Q-switch 503
 Qualifizierungstests 433
 Qualitätssicherung 307
 Quantil 138, 140
 Quarz 267, 268
 Quarzglas 268
 Quarzmehl 279
 Quarz-Porzellan 267
 Quasi-Integration 380
 quasistationäre Verhältnisse 21
 quasistationäres Feld 13, 29, 108
 Quellenfeld 5, 6, 8, 12
 Quellpulver 430
 Quellung 274, 275
 Quellvlies 430
 Quench 297, 507
 quer geschichtetes Dielektrikum 80, 89, 91, 96
 Querdruck 95
 Querkapazität 191
 querwasserdicht 430
- R**
 Rabits-Verfahren 509
 Rabus 368
 Radialfeldkabel 427
 Radial-Magnetfeld-Kontakt 470
 Radikale 504
 radio-interference-meter 380
 rail-gap-Funkenstrecke 348
 Randfeld 40, 46, 190, 213
 Randfeldstärke 32, 35, 91, 93, 436, 438, 463, 495
 minimale 32

- Randfeldstärken 293
 random walk 109
 Randpotentiale 115
 Randsteuerung 438
 Rapsöl 215, 295
 Raschig-Ringe 288
 Raumladung 5, 12, 37, 100, 171, 178,
 179, 477, 495
 raumladungsbeschwerte Entladung
 171
 Raumluft 504
 Reaktionsschwund 278
 Rechteck-Prüfgenerator 492
 Rechteckspannung 328
 Verlustleistung einer 254, 491
 Rechteckstoßspannung 345
 Rechteckstoßstrom 344
 recovery voltage 105
 Reflektometrie 386
 Reflexion 123
 Reflexionsfaktor 125
 refraktive Feldsteuerung 437
 Regen 193, 285
 Regenerierung 194, 291
 Regression 150
 lineare 152
 Regressionsanalyse 152
 Regressionsgerade 150, 152
 Regressionskoeffizient 152
 Reibung 334
 Reichweite 184, 492
 Reihe, geometrische 159
 Reihenersatzschaltbild 255
 Rekombination 165
 relative Dielektrizitätszahl 6
 Relaxationsstromanalyse 406
 Relaxationszeit 251
 Relaxationszeitkonstante 256
 repräsentative Spannungen 311
 resin impregnated paper 280
 resistive Feldsteuerung 437
 resistiver Wandler 365
 Resonanz 322, 324, 362
 Resonanzschaltung 365
 Resonanztransformator 492
 Resonanzüberhöhung 322
 Resonator 503
 response-time 358
 Restlebensdauer 371
 Restlichtverstärker 382, 389, 402
 Restspannung 315
 Richtkopplertechnik 382, 386, 424,
 435
 Richtmikrofon 389, 402
 Richtungsdurchschlag 216
 Riesenimpuls 503
 Ringerder 498
 Ringladung 110
 RIP-Durchführung 439
 ripple factor 329
 Riss 89
 Rizinusöl 215, 294, 495
 Roebelstab 473
 Rogowski-Profil 46
 Rogowski-Spule 366, 369
 optische 370
 Rohrgaskabel 431
 Rohrleiter 36, 45, 64, 122, 129, 197,
 431
 Rompe und Weizel, Funkenwiderstand
 197
 Röntgenbremsstrahlung 234
 Röntgentechnik 503
 rotationssymmetrisches Feld 43
 Rotationsvoltmeter 353
 Rotor 471
 RTV-coating 490
 RTV-Silikon 284
 Rubin 503
 Rückenhalbwertszeit 24, 336, 337
 Rückkehrspannung 105
 Rückkehrspannungsanalyse 406, 408,
 412
 Rücksprühen 504
 Rückwirkung 158, 159
 Rückwirkungskoeffizient 159, 165
 Rückzugswinkel 284
 Rückzündung 467
 ruhendes Feld 13
 Rundwickel 463
 Ruß 273, 284
 Rußpartikeln 209
 RVM-Analyse 408
- S**
- Sandstrahlen 171
 Satinage 302
 Sättigungsstrom 153, 245
 Satz vom Hüllenfluss 12, 29
 Sauerstoff 164
 Säuren 290
 Schaltanlage 129
 Schalter 198, 199, 465
 supraleitender 511
 Schaltflanke 473
 Schaltfrequenz 254
 Schaltfunkenstrecke 132, 499
 Schaltgeräte 345
 Schaltkammer 468
 Schaltmedium 295
 Schaltnetzteil 333
 Schaltstoßspannung 24, 199, 313,
 337, 340
 Schaltstoßspannungsprüfung 457
 Schaltüberspannung 199
 Schätzverfahren 146
 Schaum 283, 440
 Scheibenspulenwicklung 443
 scheinbare Ladung 377, 380
 Scheiteldauer 337
 Scheitelwert 23, 24, 317, 336
 Scheitelwertmessung 350, 368
 Scheitelzeit 24, 337
 Schenkelsatz 440, 447
 Schering-Brücke 372
 Schichtleitfähigkeit 194
 Schichtung 14, 261, 299, 412
 bei Gleichspannung 96, 483
 ebene 84, 86
 kugelsymmetrische 84, 87
 zylindersymmetrische 84, 87
 Schiefe-Ebene-Prüfung 399
 Schirm 236, 470, 499
 Schirmelektrode 433
 Schirmprofil 3, 82, 195
 Schirmring 445
 Schlacke 502
 Schlagweite 492
 Schlamm 290, 461
 Schleudergussverfahren 511
 Schlichte 281
 Schlüsselgas 391
 Schockwelle 346, 500
 Schottisolator 265, 433, 447
 schräg geschichtetes Dielektrikum 82,
 97
 Schrumpfung 305
 Schutzbereich 131, 315, 349
 Schutzfunkenstrecke 315, 350
 Schutzpegel 131, 314
 Schutzraum 497
 Schutzringanordnung 374, 396
 Schutzringelektrode 407
 Schutzwinkel 498
 Schutzzone 499
 Schwaigerscher Ausnutzungsfaktor
 70
 Schwebstoffe 348
 Schwefel 164
 Schwefelhexafluorid 164, 169, 173,
 200, 264, 296, 440, 464, 466
 Schwefelwasserstoff 265
 Schwermetallimmobilisierung 502
 Schwingungen
 überlagerte 455
 Schwingvoltmeter 354
 Schwund 267, 278
 Sekundäreinrichtungen 130
 Sekundärelektronenemission 235
 Sekundärlawine 171
 Sekundärstreamer 206, 496
 Sekundärsysteme 26
 Sekundärteiler 360, 363
 Sekundenreserve 510
 selbständige Entladung 153
 Selbstblasshalter 466
 selektive Messung 407

- Selektivität 327
 seltene Erden 470
 Sensor 388, 401, 404
 elektrisch kurz 352
 elektrische lang 353
 elektrooptisch 354
 magnetooptisch 354
 potentialfrei 370
 Separierung 501
 Serienresonanzanlage 318, 323, 434
 Shunt 369
 Sicherheit 479
 Sicherheitsabstand 138, 152
 Sicherheitsfaktor 312, 451
 Sicherheitsmaßnahmen 316
 Sicherheitsreserve 421
 Signalpegel 371
 Signalübertragung 401
 Silane 283
 Silanisierung 89, 268, 279, 281
 Silber 508
 Silikoketon 284
 Silikon 102, 283
 Silikonelastomer 284, 400, 431, 440
 Silikonfett 285
 Silikonflüssigkeit 215, 286, 292
 Silikonharz 284
 Silikonöl 286, 292
 Silikonpaste 195, 285, 293, 490
 Silikonschirmisolator 195, 440, 489
 Silikonüberzug 490
 Siliziumcarbid 315
 Siliziumdioxid 268
 Siliziumkarbid 475
 Sintermaterial 470
 skalares Potential 8
 Solarenergie 2
 Solver 118
 Sonde
 potentialfreie 353
 Sonderprüfung 314
 Space-Faktor 274, 294, 464
 Spalt 89, 92
 Spaltgase 391
 Spaltweite 210
 Spannung 6, 7
 wiederkehrende 199
 Spannungsänderung 482
 Spannungsbedarf 184, 198
 Spannungsbegriff 121
 Spannungsrisse 278
 Spannungssteigerung 398
 Spannungsteiler 310, 358
 Spannungsüberhöhung 324
 kapazitive 321
 transiente 485
 Spannungsverdopplungsschaltung 330
 Spannungswandler 364, 442
 Spannungs-Zeit-Fläche 176
 Spannweite 139
 Speckstein 267
 Sperrphase 330
 Spiegelfläche 48
 Spiegelglas 268
 Spiegelladung 47, 50, 53
 Spitze 179, 228
 negative 181
 positive 180
 scharfkantige 31
 Spitzenwertgleichrichtung 368
 Spitze-Platte 182, 186
 Spitze-Platte-Anordnung 176
 Spitze-Spitze 186
 Sprühentladung 334
 Sprungantwort 237
 Sprungantwortmessung 261, 345,
 358, 406, 410
 Sprunggenerator 359
 Sprungtemperatur 507
 Stabilität
 thermische 251, 254
 Stabilitätsgrenze
 thermische 223
 Stab-Platte 185
 Stab-Stab-Funkenstrecke 350
 Stahlbeton 498
 Standardabweichung 139, 142, 309
 Standards 307
 Ständer 471
 Ständerimprägnierung 475
 Startelektron 158
 stationärer Zustand 96, 103, 487
 stationäres Feld 13, 108
 stationäres Strömungsfeld 13, 14, 96
 Messung 72
 statisches Feld 13, 108
 statistische Methoden 135
 statistische Streuzeit 175
 Stator 471
 Steatit 267
 Stehspannung 136, 138, 143, 312
 konventionelle 313
 statistische 313
 Stehspannungsprüfung 313
 Stehzeit 177
 Sterndiagramm 387
 Steuerbeläge 436
 Steuerkondensator 316, 330, 462, 468
 Steuerkonus 287, 431
 Steuerlänge 436
 Steuerungskontur 437
 Stichprobe 136
 Stickstoff 164, 296, 507
 flüssiger 507
 Stielbüschel 183
 Stirnkontakt 463, 494
 Stirnzeit 336
 Stoffgleichungen 10, 12
 Stoffmischung 244
 Störpegel 225
 Störspannungsmessgerät 380, 381
 Störstelle 188
 Störungen
 durch freie Partikel 382
 durch schlechte Kontakte 382
 elektromagnetische 382
 impulsförmige 382
 netzgebundene 382
 schmalbandige 382
 Stoß
 elastischer 162
 ionisierender 162
 Stoßfaktor 174
 Stoßionisation 153, 158, 162, 196
 Stoßkapazität 338, 341
 Stoßkennlinie 150, 177, 315
 Stoßkondensator 493
 Stoßkreis 338, 340, 499
 -Dämpfung 343
 -Induktivität 343
 Stoßspannung
 Anforderungen 336
 Blitz- 336
 Erzeugung 335
 Isolationssysteme 492
 Rechteck- 345
 Schalt- 337
 Schlagweite 492
 Stoßspannungsprüfung
 Transformatoren 340, 454
 Stoßspannungsteiler 361
 Stoßstrom 343
 Stoßwahrscheinlichkeit 162, 163
 Stoßwelle 500
 Stoßwellentherapie 500
 Strahlungsfeld 119
 Streamer 171, 179, 183, 191, 492, 496
 Streamer-Aufbauzeit 175
 Streamerwachstumsgeschwindigkeit
 184
 Streifenleitung 123, 494
 Streuinduktivität 321
 Streukapazität 8, 316, 329, 342, 358,
 361, 372
 Streuung 342, 398, 497
 Streuungsmaße 138
 Streuzeit
 statistische 174
 Strom 6
 Stromabriss 466, 469
 Strombegrenzung 154
 Stromdichte 6, 509
 kritische 507
 Stromkomparatoren 374
 Strommessshunt 369
 Strommessung 369
 Strommesswiderstand 369

- Strommesszange 369
 Strömungsfeld 7, 18, 477
 Stromverdrängung 13, 16
 Stromverhältnis, charakteristisches 416
 Stromverstärkung 159, 161
 Stromwandler 366
 Stückprüfung 313, 434
 Stufendurchschlag 201
 Stufenschalter 420, 440, 444
 Stufenwähler 444
 Stützeranordnung 91
 Stützisolator 365
 Sulfatverfahren 302
 Summenhäufigkeit 136, 139
 Summenladespannung 341
 Superisolation 512
 Supraleiter, Typ I und II 507
 Supraleitung 296, 507
 Anwendung 510
 Energiespeicher 511
 Generator 513
 Hochtemperatur- 507
 Kabel 512
 Kurzschlussstrombegrenzer 512
 Motor 513
 Niedertemperatur- 507
 Schalter 512
 Transformator 513
 Verluste 508
 surface charge simulation method 108
 synchrone Mehrstellen-TE-Messung 386
 synthetische Prüfschaltung 345
 Systemantwort
 dielektrische 237, 240, 405
 Systemeigenschaften 403
- T**
- Tageslicht-UV-Kamera 389, 402
 Taktfrequenz 491
 tangentielle Beanspruchung 79, 93, 450
 Target 134
 Tastkopf 360
 Taupunktmessung 413
 Teflon 275, 466
 Teilchenstrahl 500
 Teildurchschlag 422
 Teilentladung 27, 90, 213, 224, 473, 491
 äußere 225
 bei Gleichspannung 478
 Bewertungsschema 232
 Hohlraum 230
 innere 157, 225
 Interpretation 230
 Kontakt zur Elektrode 230
 Kontaktrauschen 232
 Korona 230
 Oberfläche 230
 Phasenlage 227
 Teilentladungen im Betrieb 423
 Teilentladungsaussatz 227, 380
 Teilentladungsdiagnose 383
 Analyse der Impulsform 386
 Fehlerseparierung 387
 klassische Interpretation 383
 Ortungsverfahren 386
 Pulsfolgenanalyse 385
 Schwierigkeiten 385
 statistischer Ansatz 384
 UHF- 388
 Teilentladungseinsatz 91, 190, 227, 230, 378, 380
 Teilentladungsenergie 378
 Teilentladungserosion 378
 Teilentladungsintensität 378, 380
 Teilentladungsknick 372
 Teilentladungsmessgerät 379
 breitbandiges 380
 schmalbandiges 381
 Teilentladungsmesskreis 376
 Teilentladungsmessung 289, 376
 akustische 389
 bei Gleichspannung 379
 optische 389
 störungsfreie 382
 Teilentladungsmonitoring 423
 Teilentladungsquellen 228
 Teilentladungsresistenz 283
 Teillichtbogen 399
 Temperatur 186
 Temperaturabhängigkeit 243, 253, 260
 Temperaturbeständigkeit 266, 274
 Temperaturkompensation 358
 Temperaturprofil 424, 425
 Temperaturüberwachung 419, 423
 TEM-Welle 20, 26, 120
 Tertiärstreamer 206, 496
 Tesla-Transformator 323, 492
 Texturierung 508
 thermische Ausdehnung 288
 thermische Feldberechnung 221
 thermische Gasblase 509
 thermische Instabilität 217
 thermische Kippspannung 219, 220
 thermische Stabilität 250
 thermische Stabilitätsgrenze 223
 thermische Zeitkonstante 420
 thermisches Transformatormodell 420, 459
 Thermoionisation 153, 179, 183, 198
 Thermoplaste 270, 271
 Thermostabilitätsprüfung 217
 Thyatron 499
 Tiefpassfilter 376, 473
 Tiefstfrequenzspannung 318, 327
 Tieftemperaturtechnik 296
 Tiefziehen 303
 time resolved analysis 386
 Titration 290
 Toepler, Funkenwiderstand 197
 Toepler-Pumpe 394
 Topfzeit 278
 Townsend-Entladung 154, 157, 160, 167
 toxische Substanzen 265
 Tränkbad 280
 Transferbetrieb 346
 Transferfunktion 404, 456
 Transformator 24, 440
 Alterung 420
 Diagnose 459
 Fertigung 452
 gasisolierter 320, 442
 Gießharz- 319
 Grenztemperatur 420
 hermetisch geschlossener 292
 HGÜ- 479
 Hochfrequenz 333
 Prüf- 318
 Stoßspannungsprüfung 340
 supraleitender 513
 Tesla- 323
 Trocknung 461
 Überlastdauer 420
 Werterhaltung 460
 Transformatordurchführung 481
 Transformatorenöl 289
 Transformator-Isolierung
 Wiederaufbereitung 413
 Transformatormodell
 thermisches 420, 459
 Transformatorprüfung 452
 Transformatorwicklung 122, 130, 442
 Transformatorwindung 16
 Transformerboard 257, 441, 449, 496
 transiente Belastung 105
 transiente Öldruckmessung 403
 Transienten 483
 transienter Vorgang 483
 transientes Feld 114
 Transitzeit 246, 258, 488
 Transport 288
 transversales Feld 120
 Treibhauspotential 266, 469
 Trendanalyse 372, 393
 Trennfuge 287, 431, 433
 Trenngrad 504
 Trennschalter 129, 465
 Triangulation 389, 402
 Trichel-Impulse 181, 224
 Triggerung 339, 342, 348, 499
 Tripel-Punkt 91, 189, 235, 470
 trockene Zone 195

- Trockentransformator 280, 442
 Trockenvorlage 288
 Trocknung 288, 304, 413, 452, 461, 463
 Trommelgenerator 335
 Tröpfchen 284
 tropfdichter Abschluss 447
 Tunneleffekt 216, 233
 t-Verteilung 146
 Typprüfung 313
- U**
- Überdimensionierung 312
 Übergangsvorgang 19, 20, 96, 102, 104, 483, 485
 Übergangswiderstand 426
 Überhitzung 392
 Überkompensation 360
 Überlappung 445
 Überlast 458
 Überschlag 157
 rückwärtiger 130
 Überschlagsspannung 192
 Überspannung
 äußere 25, 200, 335
 innere 24, 199, 335
 transiente 26, 335
 Überspannungsableiter 131, 169, 177, 311, 314, 499
 Überspannungsschutzgeräte 344
 Übertragungsfunktion 403, 456
 Online- 404
 Übertragungsverhalten 358
 UHF-Diagnose 388
 Ultraschall 389
 Umgautschen 303
 Umgebungstemperatur 223
 Umpolen 20, 28, 106, 479, 483, 486
 Umrichter 473
 Unabhängigkeit, statistische 136
 ungleichförmige Beregnung 489
 Universal-C-tan d-Messbrücke 374
 unselbständige Entladung 153
 Unterkompensation 360
 Urliste 136, 139
 UV-Entladungslicht 389
 UV-Licht 175
- V**
- Vacuum-Pressure-Impregnation 475
 Vakuum 288
 Vakuumdurchschlag 167, 233, 504
 Vakuumguss 279
 Vakuumimprägnierung 280, 281
 Vakuumisolation 510
 Vakuumkapazität 237
 Vakuumröhre 469
 Vakuumschalter 200, 469
- Valenzband 216
 van de Graaffscher Generator 334
 van-der-Waals'sche Kräfte 270
 Vapour-Phase 304, 452, 461
 Varianz 138
 empirische 139
 Variationskoeffizient 139
 Vektorpotential 8, 108
 Ventilableiter 315
 Verarbeitungszeit 278
 verbotene Zone 216
 Verbrennungsmotor 505
 Verbundisolator 102, 268, 286, 440, 489
 Verdampfungsverfahren 391
 Verdet'sche Konstante 356
 verflüssigte Gase 215
 Vergleichszahl 399
 Vergrößerungsgesetz 147, 175, 211, 217, 430
 Vergussmasse 283
 Verhältniszahlen 392
 Verharzung 290
 verlustbehaftete Leitung 123
 Verlustfaktor 217, 240, 250, 252, 290, 396, 416
 bei Betriebstemperatur 421
 Verlustfaktoränderung 423
 Verlustfaktorrekorrktur 373
 Verlustfaktormessung 372
 Verlustleistung 218, 250, 256, 323
 verlustlose Leitung 120
 Verlustwinkel 250
 Vermaschung 498
 vernetztes Polyäthylen 273
 Vernetzung 270, 284, 430
 Verrundung 46
 Verschiebungsfeld 7
 verschleierte Gasentladung 205
 Verschlusskeil 473
 Verschmutzung 208, 284
 Isolatoren 23
 Verseifungszahl 290
 Versetzungen 216
 Verteilung
 empirische 136, 140, 141
 statistische 136
 theoretische 137, 141
 Verteilungsfunktion 136, 142, 143, 309
 Verteilungsprüfung 137, 141
 Verteilungstabelle 139
 Verteilungstyp 141
 Vertrauensbereich 137, 141, 309
 Vertrauensintervall 138
 Vervielfachungsschaltung
 Greinacher- 330
 very low frequency 318
 verzerrungsfreie Leitung 123
- Vibration 472
 Viereckformel 111
 Vinylchlorid 273
 Viskosität 278, 293, 495
 Visualisierung 384
 visuelle Diagnostik 402
 VLF-Prüfung 327
 Volumen
 kritisch beanspruchtes 212
 Volumeneffekt 147, 217
 Volumen-Zeit-Gesetz 175
 volumetrische Methode 390
 von Flüssigkeiten 203
 Vorentladung 178, 182
 Vorlichtbogen 194
 Vor-Ort-Prüfspannungen 326
 Vor-Ort-Prüfung 326, 336, 341, 435
 Vorrückwinkel 284
 Vorschriften 307
 Vorwiderstand 155, 350, 367, 505
 Vulkanisation 284
- W**
- Wahrscheinlichkeit
 Durchschlags- 148
 Halte- 148
 Wahrscheinlichkeitsnetz 141, 144
 Wahrscheinlichkeitspapier 141
 Wanddurchführung 3, 479, 490
 HGÜ- 101
 Wanderwelle 26, 119, 120, 348, 473
 Wanderwellenfahrrplan 126
 Wandler 364
 magnetooptischer 356
 Spannungswandler 364
 Stromwandler 366
 Wärmdurchschlag 251
 Wärmebewegung 243
 Wärmebilanz 218
 Wärmebildkamera 402
 Wärmedurchschlag 178, 217, 219, 223, 250, 254, 491
 globaler 219
 lokaler 219
 Wärmegewitter 200
 Wärmeübertragung 472, 510
 Wartezeit 289
 Wasser 134, 242, 290, 295, 501
 entionisiertes 215, 347
 Wasserdampfpartialdruck 304, 305, 413
 Wasserfilm 285
 Wassergefährdungsklasse 292
 Wassergehalt 390
 im Papier 248, 411, 415
 Wasserisolation 347
 Wassersensor 424
 Wasserstoff 290, 392
 Wasserstoffgas 423

- Wasserwiderstand 295
 water trees 221, 273, 327, 430
 Wechselspannung 313, 329, 481
 Anforderungen 326
 Erzeugung von 317
 gedämpfte 328
 induzierte 319
 Isolationssysteme 427
 Kurzzeit-Steh- 456
 Langzeit-Steh- 456
 Wechselstromleitfähigkeit 246, 376
 Weglänge
 mittlere freie 162
 Weibull-Exponent 144
 Weibull-Verteilung 142, 143
 Weichmacher 273
 Weichpapier 439
 Weitdurchschlag 165, 168
 Wellencharakter 21
 Wellenersatzbild 125
 Wellengitter 126
 Wellenlänge 17, 242
 Wellenwiderstand 20, 122
 Feld- 123
 Leitungs- 121
 Welligkeit 22, 329, 333
 Werterhaltung 460
 Wickelkondensator 93
 Wickelkopf 471, 476
 Wickelkopfisolierung 474
 Wickelmuffe 433
 Wickeln 303
 Wickelrohr 268, 283
 Wickeltechnik 433
 Wickelverfahren 281
 Wicklung
 bei Stoßspannung 444
 Folien-/Bänder- 443
 gestürzte 443
 Lagen- 443
 Resonanzen 444
 Scheibenspulen- 443
 Spannungsaufteilung 444
 Transformator- 442
 Verspannung 445
 Wicklungsdeformation 404, 455
 Wicklungseinspannkraft 403
 Widerstandsband 340
 Widerstandsgerade 155
 Widerstandspanat 505
 Widerstandspapier 73
 Wiederholungsprüfung 314
 wiederkehrende Spannung 105, 199,
 345, 409, 465, 479
 Wiederverfestigung 466
 Wiederzündung 130, 467
 Windenergie 2
 Windungsisololation 443
 Windungsschluss 404, 455
 Wirbelfeld 5, 7, 8, 10
 Wirbelströme 13, 16, 108
 Wirbelstromverluste 16
 Wirkstrom 250
 Wismut 508
 Witterungsbeständigkeit 266
 Wolfram-Kupfer 466
 Wolke-Erde-Blitz 201
 Wolkenplots 384
 Wolke-Wolke-Blitz 201
 Wollastonit 279
 Worst-Case 483
 Würfelformel 112

X
 X-Wachs 283, 290, 495

Y
 YAG-Laser 503
 Yttrium 508

Z
 Zaengl-Teiler 361
 Zähigkeit 283
 Zeichenregeln 39
 Zeitbereich 237, 406
 Zeiteffekt 147
 Zeitkonstante 19, 483
 Zeitparameter 338
 Zelle, biologische 502
 Zellstoff 302
 Zellulose 210, 247, 298, 302, 441,
 462
 Alterung 395
 Zersetzung von 392
 Zentralwert 150
 empirischer 138
 Zeolithe 282, 462
 Zersetzungsprodukte 292, 468
 Zertifizierung 308
 Zertrümmerung 500
 Zinkoxid 316
 Zone, trockene 195
 Zuckerrübe 502
 Zufallsgröße 136, 152
 Zufallslauf 109
 Zugspannung 96
 Zündbedingung 158, 160, 173
 Zündfunkenstrecke 505
 Zündkerze 245, 505
 Zündspannung 153, 166, 226
 Zündspule 505
 Zündtrafo 502
 Zündung 342
 Zündverzugszeit 174
 Zündverzugszeit 342
 Zungen 463, 494
 Zuschlagstoffe 273
 Zweidrahtleitung 59
 Zweigrenzenverteilung 145
 Zweikomponenten-Klebstoffe 281
 Zweischichtenmodell 259
 Zweiwegstützschaltung 368
 Zwickel 91, 190, 397
 Zwischenspeicherung 493
 zyklische Prüfung 400
 Zylinder über Ebene 62
 Zylinder, exzentrische 64
 Zylinder/Zylinder 59
 Zylinderkondensator 33
 Zylinderkoordinaten 8, 38
 zylindersymmetrisches Feld 33

Druck: Strauss GmbH, Mörlenbach
Verarbeitung: Schäffer, Grünstadt