

**Zeitschrift:** Bulletin Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik  
**Band:** 101 (2010)  
**Heft:** 11

**Rubrik:** Electrosuisse

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Projekt der Superlative

## Electrosuisse-Beitrag zum Weltrekord

Am 15. Oktober 2010 erfolgte der Durchstich der Oströhre im Gotthard-Basistunnel. Mit seinen 57 km befindet sich der längste Bahntunnel der Welt wieder in der Schweiz. Die Inbetriebnahme ist auf Ende 2017 geplant. Electrosuisse erbrachte umfangreiche Leistungen in verschiedenen Bereichen.

Biasca – Gotthard Basistunnel Südportal. Hier steht ein äusserst beeindruckendes Baugerät: der Betonzug. Hinter diesem unspektakulären Namen steht eine aus 24 Wagen bestehende Zugkomposition, die ein Kernstück des Schienenbaus im neuen Gotthardtunnel darstellt. Der über 450 m lange Zug führt Zuschlagstoffe, Wasser, Zement, Energiezu-

fuhr, Mischer und Pumpe mit sich. Der Beton wird im Tunnel auf der mobilen Aufbereitungsanlage laufend hergestellt und mit einem Betonshuttle an die Einbringstelle befördert. Auf diese Weise entfällt der kontinuierliche Transport von Frischbeton von aussen (Bild 1). Diese Methode erlaubt nachfolgenden Gewerken gleichzeitiges, nahezu unein-

geschränktes Arbeiten im selben Einbauabschnitt.

### Umfangreiche Beratungs- und Abnahmearbeiten

Bevor der Spezialzug die ersten 15 km der festen Fahrbahn der Teststrecke im Tunnel erstellen kann, wurde ein Spezialist der Electrosuisse mit der Abnahmeinspektion der elektrischen Installationen beauftragt. Ausserdem galt es, ein Erdungskonzept für den Zug und das Provisorium zu erstellen, Schutzmassnahmen bei Kurz- und Erdschluss, die Betriebs-, Kontroll- und Instandhaltungsplanung zu erarbeiten und Niederspannungsinstallationen abzunehmen.

In jedem zweiten Querstollen des Basistunnels ist ein Trafo-Container platziert. Dieser stellt die benötigten 16 kV Strom für ca. 600 m Arbeitsstrecke des Betonierzugs bereit (Bild 2). Auch die Abnahme dieser Trafo-Stationen sowie die periodische Kontrolle der provisorischen Stromversorgung ist Teil des Aufgabepakets.

Electrosuisse übernimmt ferner die baubegleitende Beratung für die definitiven Installationen der allgemeinen Stromversorgung (ausser Fahrstrom) und unterstützt die Alpiq-Burkhalter-Bahn-technik AG bezüglich Qualitätssicherung und Überwachung der elektrischen Anlagen im ganzen Tunnel.

### Grosse logistische Herausforderung

Als erste Strecke wird der Tunnelabschnitt Faudo–Bodio West mit der Bahntechnik ausgerüstet. Ab 2013 finden auf der ca. 15 km langen Teilstrecke Testfahrten mit Geschwindigkeiten bis zu 230 km/h statt. Dadurch kann das komplexe Zusammenspiel aller bahntechnischen Systeme im Gotthard-Basistunnel ausgiebig getestet werden. Logistische Basis für den bahntechnischen Einbau dieses Tunnelabschnitts ist der Installationsplatz Süd in Biasca, der auf einer Fläche von 70 000 m<sup>2</sup> errichtet wurde. Eine weitere Voraussetzung war der Bau des ca. 4,5 km langen Teilstücks der «Offenen Strecke Süd» zwischen dem Installationsplatz und dem Tunnelportal in Bodio. Ab Herbst 2011 beginnt dann der Einbau im Norden mit dem Teilabschnitt Erstfeld–Amsteg–Sedrun Ost.



**Bild 1** Betonaufbereitung vor Ort ermöglicht gleichzeitiges Arbeiten nachfolgender Gewerke im selben Einbauabschnitt.



Bilder: Willi Berger, Electrosuisse

**Bild 2** Trafo-Container gewährleisten die 16-kV-Stromversorgung des Betonzugs im Tunnel.

**Gotthard-Basistunnel**

Gesamtlänge des Gotthard-Basistunnels	57 km
Totallänge Röhren und Schächte	151,84 km
Schotterlose Fahrbahn	115 km
Beton	131 000 m <sup>3</sup>
Schienen (inkl. Spurwechselverbindung MFS)	308 km
Weichen	43 Stück
Fahrleitung im Tunnel	114 km
Zu überwindende Höhenmeter (600 m weniger als im ursprünglichen Tunnel [1151 m])	549 m
Höchstgeschwindigkeit der Personenzüge	250 km/h
Höchstgeschwindigkeit der Güterzüge	160 km/h
Total Bauzeit	17 Jahre
Gesamtarbeitsstunden	ca. 4 Mio.
Gesamtkosten	ca. CHF 12.2 Mia.

Einige Kennzahlen zur Bahntechnik des Gotthard-Basistunnels.

**Komplexe Gesamtanforderungen**

Zu Spitzenzeiten werden über 700 Personen mit dem Einbau der Bahntechnik beschäftigt sein. Die Komplexität ist hoch, eine detaillierte Abstimmung mit allen Beteiligten ist unabdingbar. «Über 1000 technische Nahtstellen sind aufeinander abzustimmen, damit im Gotthard-Basistunnel reibungsloser Bahnverkehr ermöglicht wird», sagt Rolf Brunner, Vorsitzender der Baukommission von Trans-tec Gotthard (Tabelle).

**Umfangreiche Stromversorgung im Tunnel**

Der neue Gotthard-Bahntunnel besteht aus zwei getrennten Röhren, die auf der ganzen Länge ca. alle 300 m mit Querstollen verbunden sind. Insgesamt befinden sich darin 1900 Elektro-schranke für Querschlag-ausrüstungen. Die 50-Hz-

Stromversorgung umfasst die Energie-speisung der bahntechnischen und tun-nelspezifischen Ausrüstung wie Licht-

und Kraftinstallationen sowie Systeme zur Selbstrettung. Sie führt über 250 Trafos und 700 Hochspannungsschranke. Ca. 2150 km Hoch- und Niederspannungskabel versorgen das anspruchsvolle Bauwerk mit Strom. Die Telekomanlage umfasst über 500 Notrufsäulen und Telefonapparate. Der Einsatz von ca. 120 km strahlendem Kabel erlaubt den künftigen Bahnreisenden, auch im Tunnel die Dienste von Mobilfunkanbietern zu nutzen. Rund 70 000 Datenpunkte sind für die Tunnelleittechnik vorgesehen. Die Stromversorgung erfolgt über drei weitgehend unabhängige Hochspannungsnetze im Norden, Süden und in der Mitte (Sedrun).  
Bernadette Kohler

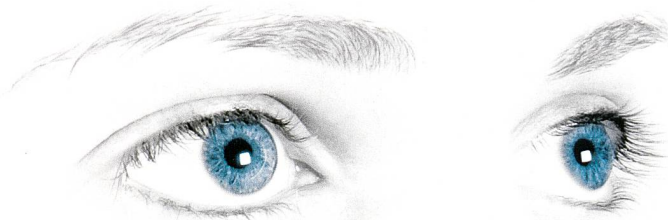
**Bernadette Kohler** arbeitete über 10 Jahre im Bereich Unternehmenskommunikation in internationalem Umfeld und ist freie redaktionelle Mitarbeiterin bei Electrosuisse.

[bernadette.kohler@electrosuisse.ch](mailto:bernadette.kohler@electrosuisse.ch)

**Résumé****Le projet de tous les superlatifs****Electrosuisse contribue au record du monde**

Avec ses 57 km, le tunnel ferroviaire le plus long du monde se trouve de nouveau en Suisse. Le béton pour la construction de la voie sans ballast dans le tunnel de base du Saint-Gothard est produit en continu, épargnant ainsi le transport permanent de béton frais de l'extérieur. L'ensemble du «train à béton» d'une longueur de 450 m permet aux corps de métiers subséquents de travailler en parallèle dans la même section de montage. Electrosuisse participe à ce projet en effectuant de nombreux travaux de consultation et de contrôle: préparation d'un concept de mise à terre pour le train et les installations provisoires, mesures de protection en cas de court-circuit ou de défaut à la terre, plans d'exploitation, de contrôle et d'entretien, et contrôle des installations à basse tension. En outre, Electrosuisse assure aussi le suivi, lors de leur construction, des installations définitives d'alimentation électrique (sauf pour le courant de traction), et assiste Alpiq-Burkhalter-Bahntechnik AG dans les domaines assurance de qualité et surveillance des installations électriques dans tout le tunnel. No

Anzeige

**Sehen statt Lesen**

Fotos + Illustrationen **Manuals** Risikoanalysen  
**Druck** Animation **Usability** GUI Design  
 Übersetzungen **Internetauftritt**

 ergo use swiss  
 ergonomic design and usability

ergo use swiss ag, Luppenstrasse 1, CH-8320 Fehraltorf, Telefon +41 43 443 86 86, [www.ergouse.ch](http://www.ergouse.ch)

# Pleins feux sur le projet Desertec

## Comment répondre aux besoins énergétiques en 2050 ?

Pour sa 2<sup>e</sup> édition en terre romande, la Soirée électrique a réuni quelques 80 participants le 14 octobre à l'EPFL. Cette année, le projet Desertec était à l'honneur, une ébauche de solution élégante pour faire face à une consommation d'énergie qui ne cessera de croître ces prochaines décennies et ce, particulièrement dans les pays en voie de développement.

Le 14 octobre dernier a eu lieu à l'EPFL la désormais bien établie Soirée électrique « romande ». Organisée conjointement par Electrosuisse et l'Energy Center de l'EPFL, cette manifestation a été l'occasion d'en apprendre plus sur le projet Desertec, notamment grâce au passionnant exposé de Max Wüthrich, directeur de vente Suisse chez ABB.

En guise d'introduction, le Prof. Hans Björn Püttgen, directeur de l'Energy Center et modérateur de la soirée, a exposé clairement la situation énergétique mondiale actuelle, et plus particulièrement son évolution présumée lors des prochaines décennies. En effet, la croissance importante de la consommation d'énergie, notamment dans les pays en voie de développement (une multiplication probable par un facteur 10-15 pour l'Afrique est attendue d'ici à 2050), impose de trouver des solutions exploitant les énergies renouvelables.

### Profiter de l'énergie solaire dans les déserts

C'est dans ce contexte que des projets tels que Desertec sont étudiés. Grand projet énergétique, mais aussi défi géopolitique, Desertec est surtout une ébauche de solution à cette demande en pleine croissance. Il s'agit d'un projet d'approvisionnement en électricité de l'Europe (à hauteur de 15% des besoins et ce, au plus tôt en 2050), du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord grâce à l'exploitation de l'énergie solaire et éolienne des déserts. Il est basé essentiellement sur la construction de grands parcs de miroirs paraboliques mobiles concentrant les rayons du soleil en un point. Cette énergie permet ainsi de produire la vapeur d'eau nécessaire à l'alimentation de turbines à vapeur, qui par l'intermédiaire de générateurs produisent le courant électrique convoité.

Afin de pouvoir bénéficier d'électricité jour et nuit, il est également prévu de

stocker l'excès de chaleur dans des réservoirs d'eau saline, dans lesquels de gros cristaux de sel sont dissous. Quant au transport de l'électricité, les longues distances à parcourir imposent une réduction maximale des pertes, c'est-à-dire qu'elles doivent être inférieures à 10% sur 3000 km (90% de la population mondiale vit en effet à moins de 3000 km d'un désert). Dans ce but, plusieurs lignes HVDC (haute tension à courant continu) traversant en parallèle la Méditerranée seront utilisées.

Cependant, aussi alléchant soit-il, ce projet a un coût. Loin d'être négligeables, les 600 mia. CHF nécessaires manquent encore et, comme l'a exprimé Max Wüthrich, « ils risquent d'être difficiles à trouver tant que nous n'aurons pas souffert ».

Les nombreuses questions posées à Max Wüthrich ont témoigné du profond intérêt des participants pour les solutions énergétiques de l'avenir et les discussions se sont poursuivies au cours d'un apéritif très apprécié.

### Remise des Prix Innovation ITG et ETG à l'EPFL en 2011

Mais il reste encore à rappeler que, si le dessein des Soirées électriques est d'une part de présenter Electrosuisse aux étudiants, comme l'a d'ailleurs accompli ce soir-là Gabriele Gabrielli, ABB, membre du comité d'Electrosuisse, et d'autre part de faire profiter les participants d'exposés enrichissants, ces manifestations sont également le théâtre de la remise des Prix Innovation de l'ETG et de l'ITG, prix récompensant les travaux les plus innovateurs dans les domaines respectifs de ces deux associations.

Ainsi, certains se souviendront peut-être que le Prix Innovation 2009 de l'ETG avait été remis l'année dernière lors de la première Soirée électrique à Lausanne. Dorénavant, les Prix Innovation ETG et ITG seront attribués simultanément, une année sur deux à Zurich – cette année, le 3 novembre lors de la Soirée électrique organisée à l'EPFZ – et l'année suivante à Lausanne. Rendez-vous donc à l'EPFL l'année prochaine pour une Soirée électrique dont le programme, comme celui de cette année, saura certainement captiver l'assistance.

Cynthia Hengsberger



Electrosuisse/Ch

Max Wüthrich a su enthousiasmer son auditoire.

## Smart Grid und Smart Metering – wo stehen wir heute?

Smart Grid und Smart Metering sind zwar populäre Themen, aber viele wissen nicht, was man unter diesen futuristisch anmutenden Begriffen konkret versteht. Die ETG-Tagung vom 7. Oktober in Freiburg FR half mit, Klarheit zu schaffen.

Die Redner gaben den abstrakten Begriffen Smart Grid und Smart Metering eine klarere Kontur – in Grundlagenvorträgen und erfahrungsbasierten Präsentationen zu Software- und Hardware-Themen. Natürlich gibt es bei den Begriffen immer noch einen Interpretationsspielraum, der oft die jeweilige Herstellerperspektive widerspiegelt, aber generell ist

klar, dass Smart Grid die Antwort auf das durch die intensivere Nutzung der unberechenbar liefernden erneuerbaren Energien gestellte Problem ist: Der Verbrauch muss sich künftig stärker und intelligenter nach der erzeugten Energie richten.

Smart Metering, das zeitnahe Erfassen und Kommunizieren der Leistungs- und Energieflüsse, ist Voraussetzung eines Smart Grids. Nur wenn man die aktuelle Netzsituation kennt, kann man spezifische Lasten kontrolliert abwerfen. Bis aber alle Fragen zur punktuellen Laststeuerung beantwortet sind, gibt es noch einiges zu tun. No



ETG-Präsident Reto Nauli führte durch die vielseitige Tagung.

## Schutztechnik aus der Erfahrungsperspektive

Die Versorgungssicherheit hat in unseren Breitengraden eine hohe Priorität. Zu ihrer Sicherstellung leistete die ETG ihren Beitrag: Mit der Unterstützung von Omicron Electronics GmbH führte sie am 16. September in Aarau eine Tagung zum Thema «Schutztechnik in Hoch- und Mittelspannungsanlagen» durch. Über 100 Teilnehmer waren an den Ausführungen der 9 Redner, die ein breites Themenspektrum abdeckten, interessiert.

Grundlagenvorträge zu Themen wie «Neue Trends und Techniken in der Schutzprüfung» wiesen auf die steigende Komplexität der heute eingesetzten Geräte und die damit verbundenen Herausforderungen bei deren Prüfung hin. Auch die Bedeutung der Simulation zur Beur-

teilung und Optimierung von Schutzsystemen wurde präsentiert. Diverse erfahrungsbasierte Vorträge befassten sich mit relevanten Themen wie Netzstörungen



Die Gelegenheiten für persönliche Gespräche wurden im Kongresshaus in Aarau rege genutzt.

nach Kurzschlüssen, Erkennung von intermittierenden Erdschlüssen und dem Nutzen der Messung realer Leitungsimpedanzen. Auch die in der Schutztechnik bekannte Norm IEC 61850 kam nicht zu kurz – die Möglichkeiten des Prozessbuses und der Erfahrungen mit prozessnaher Kommunikation in HS-Schaltanlagen sowie die Messung des Zeitverhaltens von IEC-61850-Geräten wurden praxisnah erläutert.

Mit seinem Statement: «Im Nachhinein ist man immer schlauer» brachte Christian Blug die Tagung auf den Punkt. Den Teilnehmern blieben nämlich die Schwierigkeiten, die manche Vortragenden erlebten, erspart – sie können von den Fehlern anderer profitieren. No

## Neue Entwicklungen bei Kontakten und Schaltelementen

Schaltelemente und -kontakte sind nichts Neues – milliardenfach eingesetzt, seit Jahrzehnten bewährt. Braucht es da noch eine Tagung? Die Antwort auf diese Frage lieferten die an der Tagung diskutierten Themen selbst.

Der von der ITG-Hardware-Technologie-Gruppe am 3. September zu ihrem 20-Jahr-Jubiläum durchgeführte Anlass schaute auf die Entwicklung und Einsatzgebiete von Schaltelementen und Kontakten zurück, um dann den Blick nach vorn zu richten: Auf neue Anwendungsgebiete (Smart Grid, Elektromobilität, minimale Schaltwiderstände ...), auf Entwicklungsmöglichkeiten bei den Materialien (Kostensenkung, Edelmetalleinspa-

rung) sowie auf die Vermeidung von gefährlichen Substanzen.

Selbstverständlich wurde auch der Vergleich zwischen Kontakten und schaltenden Halbleitern diskutiert – mit dem Ergebnis, dass es sich nicht unbedingt um ein Konkurrenzverhältnis handeln muss. Elektromechanische Kontakte können Halbleiter gut ergänzen, denn in gewissen Bereichen bieten sie klare Vorteile.

Aber auch die Entwickler von Kontakten haben weiterhin zu tun: Sowohl im Signalrelaisbereich (Miniaturisierung) als auch im Hochleistungsbereich gibt es Innovationspotenzial. Die Tagung hat aufgezeigt, dass mit Entwicklungen und In-

novationen bei Schaltern und Kontakten nach wie vor zu rechnen ist. No



VL.: Werner Johler, die zwei Gründungsmitglieder der ITG-Hardware-Technologie-Gruppe Alfred Kunzmann und Zdenek Kafka sowie der ITG-Sekretär Ruedi Felder.

## ITG vor Ort im Untergrund des Zürcher Hauptbahnhofs

Als Passant oder Zugpassagier nimmt man von den Bautätigkeiten im Untergrund des Hauptbahnhofs Zürich kaum etwas wahr. Um das Durchmesserlinien-Projekt kennenzulernen, traf sich am 7. September die ITG vor Ort im Hauptbahnhof Zürich, um die mit über 2 Mia. CHF teuerste Baustelle der SBB zu erleben.

Zuerst wurde das Projekt in einer einstündigen Präsentation vorgestellt: die Lösungsvarianten, die gewählten Strategien und Bauschritte. Das Projekt ist in vier Teile gegliedert. Als Zentrum steht der viergleisige Bahnhof Löwenstrasse unter den Gleisen des HB und unter der Sihlquerung sowie dem vor 25 Jahren

erstellten Y-Fragment. Dann folgt der zweigleisige Tunnel Richtung Oerlikon. Die Zu- und Ausfahrten von Altstetten und von Oerlikon sind die weiteren Lose. Es wurde gezeigt, wie Schottwände und Stützen entstehen und teilweise beim weiteren Baufortschritt wieder abgebrochen werden.

Für den Rundgang wurden Warnweste und Helm gefasst, dann gingen die drei Dutzend Besucher in zwei Gruppen auf die Baustelle.

Der unterirdische Materialabtrag birgt Risiken für Gebäude und Verkehrswege. Darum werden mit über 50 Theodoliten über 1000 Punkte an repräsentativen Orten im Halbstundentakt vermessen, und



Matthias Wittwer

Im Rundgang nach der Projekt-Präsentation konnte man erleben, wie das Gehörte in der Praxis konkret umgesetzt wird.

beim Überschreiten der zulässigen Toleranzen wird Alarm ausgelöst. Auf der unterirdischen Baustelle muss man sich von den im Hochbau gut sichtbaren Dimensionen verabschieden. Da regiert die Dimension «Meter», nicht die der Zentimeter.

Das Thema «Reduzierung des Sihl-Querschnitts» durch die Bauarbeiten hinterliess bei den Teilnehmern einen tiefen Eindruck, denn der Sihlsee und seine Staumauer werden von vielen als ein Risiko wahrgenommen. Man konnte auch das Umfeld des vor rund einem Jahr aufgetretenen kritischen Schadenfalls sehen und sich Gedanken zur Bergung der Bohrmaschine machen.

Eine gelungene Veranstaltung, die einen guten Einblick ins Projekt gegeben hat. Arthur Windisch, ITG-Vorstandsmitglied



SBB

Der oberirdische Teil des Grossprojekts «Durchmesserlinie».

## Verleihung des prestigeträchtigen Lord-Kelvin-Preises

Während der Generalversammlung der IEC (International Electrotechnical Commission), die vom 11. bis 15. Oktober 2010 in Seattle, USA, stattfand, wurden drei Personen für ihr elektrotechnisches Lebenswerk mit dem «Lord-Kelvin-Award» ausgezeichnet.

Fast 10000 Experten arbeiten mit der durch die IEC weltweit zur Verfügung gestellten Plattform, um Regeln, Spezifikationen, Mess- und Prüfkriterien festzulegen, die es der Industrie ermöglichen, Produkte weltweit zu vertreiben. Die Arbeit der Experten trägt auch massgeblich zur Erhöhung der Energieeffizienz, Produktsicherheit und zur Reduktion schädlicher Umwelteinflüsse bei.

Der «Lord-Kelvin-Award» ist die höchste IEC-Auszeichnung. Sie wird jährlich höchstens drei Personen verliehen. Der Preis wurde 1995 geschaffen

und nach dem ersten IEC-Präsidenten, William Thompson, 1. Baron von Kelvin, einem der hervorragendsten Denker des 19. Jahrhunderts, benannt.

Die diesjährigen Preisträger sind:

### Jerome E. Dennis

Der US-Amerikaner Dennis ist ein international anerkannter Experte im Bereich der Strahlungs- und Lasersicherheit. Er war an der Entwicklung von Richtlinien zur Strahlungssicherheit beteiligt.

Nach 33 Jahren im Center for Devices and Radiological Health der US FDA (Food and Drug Administration), wo er als Experte für Laser- und optische Sicherheit zuständig war, ist er nun in den Ruhestand getreten. Dennis war seit 1998 der Vorsitzende der TC 76 (Optische Strahlungssicherheit und Lasergeräte).

### Bernard Dumortier

Der Franzose Dumortier hat für die IEC wichtige Beiträge im Bereich der industriellen Automation geleistet. Er war massgebend an der Definition von relevanten Feldbus-Spezifikationen beteiligt. Der Feldbus ist das weltweit führende digitale Protokoll für die Prozessautomation. Dumortier war in den letzten 25 Jahren in der IEC tätig. Seit 2001 war er der Sekretär der TC 65 (Industrieprozess-Messung, -Steuerung und -Automatisierung).

### Gösta Fredriksson

Als Vorsitzender des IECEE hat der Schwede Fredriksson dessen Einfluss erweitert und mitgeholfen, dass nationale Prüfzertifikate auch in den Mitgliedstaaten anerkannt werden und Tests nicht unnötig wiederholt werden müssen. No

# Willkommen bei Electrosuisse

**Wir heissen die folgenden Branchenmitglieder bei Electrosuisse herzlich willkommen.**

## Azienda cantonale dei rifiuti

Im Jahre 2004 wurde die Azienda cantonale dei rifiuti (ACR genannt) gegründet. Sie wurde von den kantonalen Behörden beauftragt, die vollwertige Abfallentsorgung (Kehricht und Sondermüll), welche von der privaten Bevölkerung, den öffentlichen Dienststellen, Handwerkern und den Bauunternehmen anfällt, zu übernehmen. Laut Auftrag muss diese Dienstleistung wirtschaftlich, zuverlässig und umweltschonend ausgeführt werden.

ACR ist verantwortlich für die kantonale Verbrennungsanlage in Giubiasco (ICTR), in der Haushaltsabfälle und

ähnliches Material energetisch und stofflich genutzt werden. Ausserdem kann dort Biomasse entsorgt werden. Der Bereich «Sonderabfälle» in Bioggio, die Deponie Valle della Motta für Materialien ohne Brennstoffzusatz in Coldrerio, die Übergabestationen von Bioggio und Valle della Motta sowie die geschlossenen Deponien von Casate, Croglio, Pizante, Nivo und Valle della Motta werden auch durch ACR betrieben.

Ausserdem hat ACR eine weitere Dienstleistung eingeführt, die sich der Sammlung von Sondermüll privater Haushalte sowie der Beratung und Sensibilisierung zur Thematik Verwaltung



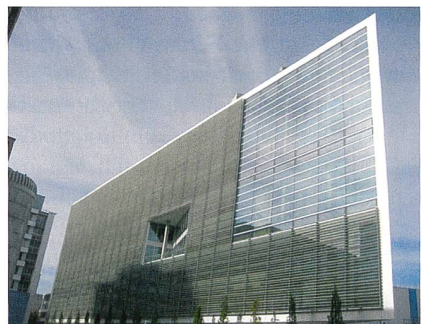
Die kantonale Verbrennungsanlage ICTR in Giubiasco wird durch ACR betrieben.

des Mülls widmet. ACR ist seit 2010 ISO-9001-(Qualität)- und ISO-14001-(Umwelt)-zertifiziert. No

ACR, Strada dell'Argine 5, 6512 Giubiasco  
Tel. 079 874 89 07, [www.azienda rifiuti.ch](http://www.azienda rifiuti.ch)

## PentaControl AG

PentaControl AG realisiert – vom Konzept über Ausführung und Inbetriebsetzung bis zur Wartung – seit Jahrzeh-



Fassadensteuerung von PentaControl für Energieeffizienz im intelligenten Gebäude.

ten integrale Raum- und Gebäudesteuerungen. Die integrierten Lösungen verknüpfen Funktionen wie Beleuchtung, Beschattung, Klimatisierung, Überwachung und Energieoptimierung logisch miteinander. Durch den Einsatz modernster Technologie wird der Komfort für Benutzer und Betreiber erhöht, die Umwelt geschont und Betriebs- und Unterhaltskosten reduziert.

Die anwenderfreundlichen und energieoptimierten Systeme erfüllen höchste Anforderungen an Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit.

Anspruchsvolle Gebäudeautomations-Lösungen für Schulen, Kliniken, Einkaufszentren, Büro- und Industriebauten zählen zum Kerngeschäft, sei es als Integrator

mit Gesamtverantwortung oder als Lieferant für Know-how und Produkte.

Die Marke Pentalon steht für die Qualität einer Reihe hoch effizienter Produkte und ebenso für einwandfreies Funktionieren ganzer Gebäude.

Jahrelange Erfahrungen im Umgang mit Störmeldelösungen gehört auch zur Kernkompetenz des Unternehmens.

Mit aktivem Engagement in Fachgremien wie der GNI (Gebäude Netzwerk Initiative), bei LonMark, der LON-Nutzerorganisation und seit Neuem auch bei Electrosuisse setzt das Unternehmen öffentlich Akzente für sparsames Steuern und Regeln im Gebäude. No

PentaControl AG, Wiesengasse 20, 8222 Beringen  
Tel. 052 687 18 21, [www.pentacontrol.com](http://www.pentacontrol.com)

## Elbas Schweiz AG

Die Elbas Schweiz AG ist Ingenieur-Kompetenzpartner für elektrische Bahnsysteme mit Schwerpunkten bei Beratungs-, Planungs-, Projektierungs- und Management-Dienstleistungen sowie Systemintegration in den folgenden Bereichen:

- Bahnenergieversorgungsanlagen. Zum Angebot gehören unter anderem Netzdimensionierung, Simulationen mit Elbas-Tools, Lastflussberechnungen, Erdungskonzepte und Rückstromführung und NIS-Untersuchungen (Magnetfelder).

- Fahrleitungsanlagen: Elbas dimensioniert Anlagen, berechnet mechanische und thermischen Belastungen, führt



Der Elbas-Schweiz-Hauptsitz an der Badenerstrasse 816 in Zürich.

Statikberechnungen durch und entwickelt OSE-Netzleittechnik-Systeme.

- Fahrzeugtechnik: Engineering für elektrische Fahrzeugsysteme und -komponenten, Begleitung von Ausschreibungen, energieoptimiertem Design sowie EMV-Untersuchungen.

- Bahnsicherungstechnik: Elbas führt u.a. Zustandsanalysen, Beratung und Engineering im Bereich von Relais- und elektr. Stellwerken durch. Scada-Systemkonfigurationen und -applikationen runden das Angebot ab. No

Elbas Schweiz AG, Badenerstrasse 816, 8048 Zürich  
Tel. 044 435 37 70, [www.elbas.ch](http://www.elbas.ch)

VAG Armaturen  
mit hydraulischen Fallgewichtsantrieben  
Wasser effizient und sicher bewegen

**indufer**  
Rohrsysteme  
Armaturen  
Zubehör/Service

**indufer**  
Rohrsysteme  
Armaturen  
Zubehör/Service

INDUFER AG  
RÜTISTRASSE 18  
CH-8952 SCHLIEREN

TELEFON 043 433 61 61  
WWW.INDUFER.CH  
INFO@INDUFER.CH

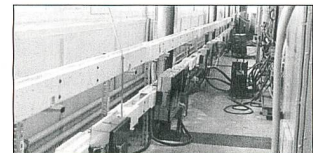
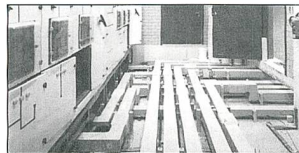
## «Der Kraftvolle» Impedanztester A 1143



**Prüfstrom bis 350A**  
**Kurzschlussstrom bis 400kA**  
**Für Ihre Sicherheit CAT IV / 310V**

**ELKO**  
SYSTEME AG

Messgeräte • Systeme • Anlagen  
Zur Kontrolle und Optimierung des Verbrauches elektrischer Energie  
Brüelstrasse 47 CH-4312 Magden Telefon 061-845 91 45 Telefax 061-845 91 40  
E-Mail: elko@elko.ch Internet: www.elko.ch



## LANZ HE-Stromschienen zur sicheren Stromübertragung und -Verteilung IP 68 (S) Giessharzvergossen 400 A – 6000 A

**Die weltbeste Stromschiene.** 100% korrosionsfest. Max. Personensicherheit und Verfügbarkeit. EN / IEC typengeprüft. Abschirmung für höchste EMV-Ansprüche gemäss BUWAL. Auch mit 200% Neutralleiter. Anschlusselemente standard oder nach Kundenspezifikation. Abgangskästen auch IP 68. Abrutschsicher verzahnte Befestigung (intl. pat.).

- Für die änder- und erweiterbare Stromversorgung von Beleuchtungen, Anlagen und Maschinen in Labors, Werkstätten, Fertigungsstrassen, Fabriken, Sportstadion etc.
- **Speziell empfohlen** für die Trafo-Hauptverteilungs-Verbindung, zur Stockwerk-Erschliessung in Verwaltungsgebäuden, Rechenzentren und Spitälern, zum Einsatz in Kraftwerken, Kehrlichtverbrennungs-, Abwasserreinigungs- und Aussenanlagen. – Produktion ISO 9001. Sicherheitszeichen (S).

Beratung, Offerte, rasche preisgünstige **Lieferung weltweit** von **lanz oensingen ag 4702 Oensingen** Tel. 062 388 21 21  
e-mail [info@lanz-oens.com](mailto:info@lanz-oens.com) Fax 062 388 24 24

- Mich interessieren **LANZ HE**. Bitte senden Sie Unterlagen.  
 Könnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung!

Name / Adresse / Tel. \_\_\_\_\_

S1



**lanz oensingen ag**

CH-4702 Oensingen  
Telefon 062 388 21 21  
[www.lanz-oens.com](http://www.lanz-oens.com)

Südringstrasse 2  
Fax 062 388 24 24  
[info@lanz-oens.com](mailto:info@lanz-oens.com)



# Normenentwürfe und Normen

## Projets de normes et normes

Unter dieser Rubrik werden alle Normenentwürfe, die Annahme neuer Cenelec-Normen sowie ersatzlos zurückgezogene Normen bekannt gegeben. Es wird auch auf weitere Publikationen im Zusammenhang mit Normung und Normen hingewiesen (z.B. Nachschlagewerke, Berichte). Die Tabelle im Kasten gibt einen Überblick über die verwendeten Abkürzungen.

Normenentwürfe werden in der Regel nur einmal, in einem möglichst frühen Stadium, zur Kritik ausgeschrieben. Sie können verschiedenen Ursprungs sein (IEC, Cenelec, Electrosuisse).

Mit der Bekanntmachung der Annahme neuer Cenelec-Normen wird ein wichtiger Teil der Übernahmeverpflichtung erfüllt.

Sous cette rubrique seront communiqués tous les projets de normes, l'approbation de nouvelles normes Cenelec ainsi que les normes retirées sans remplacement. On attirera aussi l'attention sur d'autres publications en liaison avec la normalisation et les normes (p.ex. ouvrages de référence, rapports). Le tableau dans l'encadré donne un aperçu des abréviations utilisées.

En règle générale, les projets de normes ne sont soumis qu'une fois à l'enquête, à un stade aussi précoce que possible. Ils peuvent être d'origines différentes (CEI, Cenelec, Electrosuisse).

Avec la publication de l'acceptation de nouvelles normes Cenelec, une partie importante de l'obligation d'adoption est remplie.

### Zur Kritik vorgelegte Entwürfe

Im Hinblick auf die spätere Übernahme in das Normenwerk von Electrosuisse werden folgende Entwürfe zur Stellungnahme ausgeschrieben. Alle an der Materie Interessierten sind hiermit eingeladen, diese Entwürfe zu prüfen und eventuelle Stellungnahmen dazu Electrosuisse schriftlich einzureichen.

Die ausgeschrieben Entwürfe (im Normenshop nicht aufgeführt) können gegen Kostenbeteiligung beim Normenverkauf, Electrosuisse, Luppmenstrasse

1, 8320 Fehraltorf, Tel. 044 956 11 65, Fax 044 956 14 01, normenverkauf@electrosuisse.ch, bezogen werden.

### Projets de normes mis à l'enquête

En vue d'une reprise ultérieure dans le répertoire des normes d'Electrosuisse, les projets suivants sont mis à l'enquête. Tous les intéressés à la matière sont invités à étudier ces projets et à adresser, par écrit, leurs observations éventuelles à Electrosuisse.

Les projets mis à l'enquête (ne sont pas mentionnés sur internet) peuvent être obtenus, contre participation aux frais, auprès d'Electrosuisse, Vente des normes, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, tél. 044 956 11 65, fax 044 956 14 01, normenverkauf@electrosuisse.ch.

Einsprachetermin: 3.12.2010

Délai d'envoi des observations:  
3.12.2010

#### TK 4

4/256/CDV – Draft IEC//EN 61362  
Guide to specification of hydraulic turbine governing systems

#### TK 9

FprEN 50122-1:2010/FprAA:2010  
Railway applications – Fixed installations – Electrical safety, earthing and the return circuit – Part 1: Protective provisions against electric shock

#### TK 10

10/822/CDV – Draft IEC//EN 60422  
Mineral insulating oils in electrical equipment – Supervision and maintenance guidance

#### TK 15

112/160/DTS – Draft IEC 62332-1  
Electrical insulation systems (EIS) – Thermal evaluation of combined liquid and solid components – Part 1: General requirements

#### TK 29

29/724/CDV – Draft IEC//EN 61672-1  
Electroacoustics – Sound level meters – Part 1: Specifications

#### TK 29

29/725/CDV – Draft IEC//EN 61672-2  
Electroacoustics – Sound level meters – Part 2: Pattern evaluation tests

#### TK 29

29/726/CDV – Draft IEC//EN 61672-3  
Electroacoustics – Sound level meters – Part 3: Periodic tests

#### TK 37

37/371/CDV – Draft IEC//EN 60099-5  
Surge arresters – Part 5: Selection and application recommendations

#### TK 40

40/2067/CDV – Draft IEC//EN 60384-2  
Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 2: Sectional specification: Fixed metallized polyethylene-terephthalate film dielectric d.c. capacitors

#### TK 40

40/2069/CDV – Draft IEC//EN 60384-13  
Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 13: Sectional specification: Fixed polypropylene film dielectric metal foil d.c. capacitors

#### TK 40

40/2070/CDV – Draft IEC//EN 60384-21  
Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 21: Sectional specification – Fixed surface mount multilayer capacitors of ceramic dielectric, Class 1

#### TK 40

40/2071/CDV – Draft IEC//EN 60384-22  
Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 22: Sectional specification – Fixed surface mount multilayer capacitors of ceramic dielectric, Class 2

#### TK 44

44/615/CDV – Draft IEC//EN 61496-1/A2  
Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 1: General requirements and tests

#### TK 48

48D/451/CDV – Draft IEC//EN 61587-1  
Mechanical structures for electronic equipment – Tests for IEC 60917 and IEC 60297 – Part 1: Climatic, mechanical tests and safety aspects for cabinets, racks, subracks and chassis

#### TK 56

56/1397/CDV – Draft IEC//EN 62551  
Analysis techniques for dependability – Petri net techniques

#### TK 57

57/1091/CDV – Draft IEC//EN 61850-7-410  
Communication networks and systems for power utility automation – Part 7-410: Hydroelectric power plants – Communication for monitoring and control

#### TK 59

59K/216/CDV – Draft IEC//EN 60350-1  
Household electric cooking appliances – Part 1: Ranges, ovens, steam ovens and grills – Methods for measuring performance

#### TK 59

59K/217/CDV – Draft IEC//EN 60350-2  
Household electric cooking appliances – Part 2: Hobs – Methods for measuring performance

#### TK 61

EN 50408:2008/FprAA:2010  
Household and similar electrical appliances – Safety – Particular requirements for cab heaters for vehicles

**TK 61**

EN 60335-2-35:2002/FprA2:2010

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-35: Particular requirements for instantaneous water heaters

**TK 61**

FprEN 60335-1:2010/FprAA:2010

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements

**TK 62**

62D/866/CDV – Draft IEC//EN 60601-2-3

Medical electrical equipment – Part 2-3: Particular requirements for the basic safety and essential performance of short-wave therapy equipment

**TK 62**

62D/867/CDV – Draft IEC//EN 60601-2-6

Medical electrical equipment – Part 2-6: Particular requirements for the basic safety and essential performance of microwave therapy equipment

**TK 62**

62D/868/CDV – Draft IEC//EN 60601-2-10

Medical electrical equipment – Part 2-10: Particular requirements for the basic safety and essential performance of nerve and muscle stimulators

**TK 64**

64/1742/CDV – Draft IEC 60364-5-55/A3

Low-voltage electrical installations – Part 5-55: Selection and erection of electrical equipment – Other equipment

**TK 64**

64/1743/CDV – Draft IEC//HD 60364-7-714

Low-voltage electrical installations Part 7-714: Requirements for special installations or locations – External lighting installations

**TK 64**

64/1744/CDV – Draft IEC//HD 60364-7-715

Low-voltage electrical installations – Part 7-715: Requirements for special installations or locations – Extra-low-voltage lighting installations

**TK 65**

65E/172/CDV – Draft IEC//EN 61987-11

Industrial-Process Measurement and Control – Data Structures and Elements in Process Equipment Catalogues – Part 11: List of Properties (LOP) of measuring equipment for electronic data exchange – generic structures

**TK 79**

prEN 50132-5-1:2010

Alarm systems – CCTV surveillance systems for use in security applications – Part 5-1: Video transmission – General video transmission performance requirements

**TK 81**

81/375/CDV – Draft IEC//EN 62561-7

Requirements for Lightning Protection System Components (LPSC) – Part 7: Requirements for earthing enhancing compounds

Weitere Informationen über EN- und IEC-Normen finden Sie auf dem Internet:

[www.normenshop.ch](http://www.normenshop.ch)

Des informations complémentaires sur les normes EN et IEC se trouvent sur le site internet: [www.normenshop.ch](http://www.normenshop.ch)

**TK 81**

FprEN 62305-1:2010/FprAA:2010

Protection against lightning – Part 1: General principles

**TK 81**

FprEN 62305-2:2010/FprAA:2010

Protection against lightning – Part 2: Risk management

**TK 81**

FprEN 62305-4:2010/FprAA:2010

Protection against lightning – Part 4: Electrical and electronic systems within structures

**TK 86**

86C/971/CDV – Draft IEC//EN 62572-3

Fibre optic active components and devices – Reliability standards – Part 3: Laser modules used for telecommunication

**TK 91**

91/946/CDV – Draft IEC//EN 61249-2-27

Materials for printed boards and other interconnecting structures – Part 2-27: Reinforced base materials clad and unclad – Bismaleimide/triazine modified with non-halogenated epoxide woven glass laminate sheets of defined flammability (vertical burning test), copper-clad

**TK 91**

91/947/CDV – Draft IEC//EN 61249-2-30

Materials for printed boards and other interconnecting structures – Part 2-30: Reinforced base materials clad and unclad – Non-halogenated epoxide modified cyanate ester woven glass laminate of defined flammability (vertical burning test), copper-clad

**TK 91**

91/948/CDV – Draft IEC//EN 61249-2-39

Materials for printed boards and other interconnecting structures – Part 2-39: Reinforced base materials clad and unclad – Modified epoxide and non-epoxide, woven E-glass laminated sheets of defined flammability (vertical burning test), copper-clad for lead-free assembly

**TK 91**

91/949/CDV – Draft IEC//EN 61249-2-40

IEC 61249-2-40 Ed.1: Materials for printed boards and other interconnecting structures – Part 2-40: Reinforced base materials clad and unclad – High Performance, modified, non-halogenated epoxide woven E-glass laminated sheets of defined flammability (vertical burning test), copper-clad for lead-free assembly

**TK 104**

104/530/CDV – Draft IEC//EN 60068-2-57/A1

Amendment 1 – Environmental testing – Part 2-57: Test methods – Test Ff: Vibration – Time-history &amp; sine-beat method

**IEC/SC 34A**

34A/1415/CDV – Draft IEC 60809/A5//EN 60809:

Amendment 5 – Lamps for road vehicles – Dimensional, electrical and luminous requirements

**IEC/SC 34A**

34A/1416/CDV – Draft IEC//EN 62031/A1

Amendment 1 – LED modules for general lighting – Safety specifications

**IEC/SC 47D**

47D/784/CDV – Draft IEC//EN 60191-6-12

IEC 60191-6-12 Ed.2: Mechanical standardization of semiconductor devices – Part 6-12: General rules for the preparation of outline drawings of surface mounted semiconductor device packages – Design guide for fine-pitch land grid array (FLGA)

**IEC/SC 47E**

47E/401/CDV – Draft IEC//EN 60747-16-5

Semiconductor devices – Part 16-5: Microwave integrated circuits – Oscillators

**IEC/TC 49**

49/927/CDV – Draft IEC//EN 62276

Single crystal wafers for surface acoustic wave (SAW) device applications-Specifications and measuring methods

**IEC/TC 110**

110/247/CDV – Draft IEC//EN 62341-6-2

Organic light emitting diode (OLED) displays – Part 6-2: Measuring methods of visual quality and ambient performance

**IEC/TC 110**

110/260/CDV – Draft IEC//EN 61988-2-4

Plasma Display Panels – Part 2-4: Measuring methods – Visual quality: Image artifacts

**IEC/TC 113**

113/96/DTS – Draft ISO 80004-7

Nanotechnology – Vocabulary – Part 7: Medical, health and personal care applications

## Annahme neuer EN, TS, TR, A.. und HD durch Cenelec

Das Europäische Komitee für elektrotechnische Normung (Cenelec) hat die nachstehend aufgeführten europäischen Normen (EN), technischen Spezifikationen (TS), technischen Berichte (TR), Änderungen (A..) und Harmonisierungsdokumente (HD) angenommen. Die europäischen Normen (EN) und ihre Änderungen (A..) sowie die Harmonisierungsdokumente (HD) erhalten durch diese Ankündigung den Status einer Schweizer Norm und gelten damit in der Schweiz als anerkannte Regeln der Technik.

Die entsprechenden technischen Normen von Electrosuisse können bei Electrosuisse, Normenverkauf, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, gekauft werden: Tel. 044 956 11 65, Fax 044 956 14 01, [normenverkauf@electrosuisse.ch](mailto:normenverkauf@electrosuisse.ch).

## Adoption de nouvelles normes EN, TS, TR, A.. et HD par le Cenelec

Le Comité européen de normalisation électrotechnique (Cenelec) a approuvé les normes européennes (EN), les spécifications techniques (TS), les rapports techniques (TR), les amendements (A..) et les documents d'harmonisation (HD) mentionnés ci-dessous. Avec cette publication, les normes européennes (EN) et leurs amendements (A..) ainsi que les documents d'harmonisation (HD) reçoivent le statut d'une norme suisse et s'appliquent en Suisse comme règles reconnues de la technique.

Les normes techniques correspondantes d'Electrosuisse peuvent être achetées auprès d'Electrosuisse, Vente des normes, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf: tél. 044 956 11 65, fax 044 956 14 01, [normenverkauf@electrosuisse.ch](mailto:normenverkauf@electrosuisse.ch).

**TK 1****EN 60027-7:2010**

[IEC 60027-7:2010]: Formelzeichen für die Elektrotechnik – Teil 7: Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung

Symboles littéraires à utiliser en électrotechnique – Partie 7: Production, transport et distribution de l'énergie électrique

**TK 2****EN 60034-1:2010**

[IEC 60034-1:2010, mod.]: Drehende elektrische Maschinen – Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten

Machines électriques tournantes – Partie 1: Caractéristiques assignées et caractéristiques de fonctionnement

Ersetzt/remplace: **EN 60034-1:2004** ab/dès: **2013-10-01****TK 9****EN 50159:2010**

Bahnanwendungen – Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme – Sicherheitsrelevante Kommunikation in Übertragungssystemen

Applications ferroviaires – Systèmes de signalisation, de télécommunication et de traitement – Communication de sécurité sur des systèmes de transmission

Ersetzt/remplace: **EN 50159-1:2001**  
**EN 50159-2:2001** ab/dès: **2013-09-01****TK 9****EN 61373:2010**

[IEC 61373:2010]: Bahnanwendungen – Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen – Prüfungen für Schwingen und Schocken

Applications ferroviaires – Matériel roulant – Essais de chocs et vibrations

Ersetzt/remplace: **EN 61373:1999** ab/dès: **2013-09-01****TK 15****EN 60684-3-280:2010**

[IEC 60684-3-280:2010]: Isolierschläuche – Teil 3: Anforderungen für einzelne Schlauchtypen – Blatt 280: Polyolefin- Wärmeschumpfschläuche, kriechstromfest

Gaines isolantes souples – Partie 3: Spécifications pour types particuliers de gaines – Feuille 280: Gaines thermorétractables, en polyoléfine, anti-cheminement

**TK 15****EN 60684-3-281:2010**

[IEC 60684-3-281:2010]: Isolierschläuche – Teil 3: Anforderungen für einzelne Schlauchtypen – Blatt 281: Halbleitende Polyolefin- Wärmeschumpfschläuche

Gaines isolantes souples – Partie 3: Spécifications pour types particuliers de gaines – Feuille 281: Gaines thermorétractables en polyoléfine, semiconductrices

**TK 15****EN 60684-3-282:2010**

[IEC 60684-3-282:2010]: Isolierschläuche – Teil 3: Anforderungen für einzelne Schlauchtypen – Blatt 282: Polyolefin- Wärmeschumpfschläuche mit Feldsteuerung

Gaines isolantes souples – Partie 3: Spécifications pour types particuliers de gaines – Feuille 282: Gaines thermorétractables en polyoléfine – Contrôle de fatigue

**TK 15****EN 62329-3-101:2010**

[IEC 62329-3-101:2010]: Wärmeschumpfende Formteile – Teil 3: Anforderungen für Formteilmasse, Materialeigenschaften und Kompatibilitätsverhalten – Blatt 101: Wärmeschumpfende Formteile aus Polyolefin, halbsteif, flammwidrig, Materialanforderungen und Systemeigenschaften

Profils thermorétractables – Partie 3: Exigences relatives aux dimensions des profils, exigences de matériaux et performances de compatibilité – Feuille 101: Profils thermorétractables, exi-

gences relatives aux matériaux semi-rigides en polyoléfine, à risque de feu limité et performances du système

**TK 15****EN 62329-3-102:2010**

[IEC 62329-3-102:2010]: Wärmeschumpfende Formteile – Teil 3: Anforderungen für Formteilmasse, Materialeigenschaften und Kompatibilitätsverhalten – Blatt 102: Wärmeschumpfende Formteile aus Elastomeren, halbsteif, Materialanforderungen und Systemeigenschaften

Profils thermorétractables – Partie 3: Exigences relatives aux dimensions des profils, exigences de matériaux et performances de compatibilité – Feuille 102: Profils thermorétractables en élastomère, semi-rigides – Exigences relatives aux matériaux et performances du système

**TK 17AC****EN 62271-101:2006/A1:2010**

[IEC 62271-101:2006/A1:2010]: Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 101: Synthetische Prüfung

Appareillage à haute tension – Partie 101: Essais synthétiques

**TK 23A****EN 61386-24:2010**

[IEC 61386-24:2004]: Installationsrohrsysteme zum Führen von Leitungen für elektrische Energie und für Information – Teil 2-4: Besondere Anforderungen für erdverlegte Elektroinstallationsrohrsystem

Systèmes de conduits pour la gestion du câblage – Partie 24: Règles particulières – Systèmes de conduits enterrés dans le sol

Ersetzt/remplace: **EN 50086-2-4:1994+Amendments** ab/dès: **2013-10-01****TK 23E****HD 639 S1:2002/A2:2010**

Elektrisches Installationsmaterial – Ortsveränderliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen ohne eingebauten Überstromschutz für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen (PRCDs) – Petit appareillage – Dispositifs différentiels mobiles sans dispositif de protection contre les surintensités incorporé pour usages domestiques et analogues (PCDM)

**TK 32B****HD 60269-2:2010**

[IEC 60269-2:2010, mod.]: Niederspannungssicherungen – Teil 2: Zusätzliche Anforderungen an Sicherungen zum Gebrauch durch Elektrofachkräfte bzw. elektrotechnisch unterwiesene Personen (Sicherungen überwiegend für den industriellen Gebrauch) – Beispiele für genormte Sicherungssysteme A bis J

Fusibles basse tension – Partie 2: Exigences supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes habilitées (fusibles pour usages essentiellement industriels) – Exemples de systèmes de fusibles normalisés A à J  
Ersetzt/remplace: **HD 60269-2:2007** ab/dès: **2013-09-01****TK 32B****HD 60269-3:2010**

[IEC 60269-3:2010, mod.]: Niederspannungssicherungen – Teil 3: Zusätzliche Anforderungen an Sicherungen zum Gebrauch durch Laien (Sicherungen überwiegend für Hausinstallationen und ähnliche Anwendungen) – Beispiele für genormte Sicherungssysteme A bis F

Partie 3: Exigences supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes non qualifiées (fusibles pour usages essentielle-

**Bedeutung der verwendeten Abkürzungen**  
**Signification des abréviations utilisées****Cenelec-Dokumente**

prEN	Europäische Norm – Entwurf
prTS	Technische Spezifikation – Entwurf
prA..	Änderung (Nr.) – Entwurf
prHD	Harmonisierungsdokument – Entwurf
EN	Europäische Norm
CLC/TS	Technische Spezifikation
CLC/TR	Technischer Bericht
A..	Änderung (Nr.)
HD	Harmonisierungsdokument

**IEC-Dokumente**

DTS	Draft Technical Specification
CDV	Committee Draft for Vote
IEC	International Standard (IEC)
IEC/TS	Technical Specification
IEC/TR	Technical Report
A ..	Amendment (Nr.)

**Zuständiges Gremium**

TK ..	Technisches Komitee des CES (siehe Jahresheft)
TC ..	Technical Committee of IEC/of Cenelec

**Documents du Cenelec**

Projet de norme européenne
Projet de spécification technique
Projet d'amendement (n°)
Projet de document d'harmonisation
Norme européenne
Spécification technique
Rapport technique
Amendement (n°)
Document d'harmonisation

**Documents de la CEI**

Projet de spécification technique
Projet de comité pour vote
Norme internationale (CEI)
Spécification technique
Rapport technique
Amendement (n°)

**Commission compétente**

Comité technique du CES (voir Annuaire)
Comité technique de la CEI/du Cenelec

ment domestiques et analogues) – Exemples de systèmes de fusibles normalisés A à F  
Ersetzt/remplace: **HD 60269-3:2007** ab/dès: **2013-09-01**

### UK 36A

**EN 50180:2010**

Durchführungen über 1 kV bis 52 kV und von 250 A bis 3,15 kA für flüssigkeitsgefüllte Transformatoren

Traversées de tensions supérieures à 1 kV jusqu'à 52 kV et de 250 A à 3,15 kA pour transformateurs immergés dans un liquide

Ersetzt/remplace: **EN 50180:1997** ab/dès: **2013-09-01**

### TK 40

**EN 140401-802:2007/A1:2010**

Bauartspezifikation: SMD Schicht-Festwiderstände niedriger Belastbarkeit – Rechteckig – Stabilitätsklassen 1; 2

Spécification particulière: Résistances couche fixes à faible dissipation CMS – Rectangulaires – Catégories de stabilité 1; 2

### TK 40

**EN 140401-803:2007/A1:2010**

Bauartspezifikation: SMD Schicht-Festwiderstände niedriger Belastbarkeit – Zylindrisch – Stabilitätsklassen 0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 1; 2

Spécification particulière: Résistances couche fixes à faible dissipation CMS – Cylindriques – Catégories de stabilité 0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 1; 2

### TK 40

**EN 60384-26-1:2010**

[IEC 60384-26-1:2010]: Festkondensatoren zu Verwendung in Geräten der Elektronik – Teil 26-1: Vordruck für Bauartspezifikation – Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren mit leitfähigem Polymerfestkörper- Elektrolyten – Qualitätsbewertungsstufe EZ

Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques – Partie 26-1: Spécification particulière cadre – Condensateurs fixes électrolytiques en aluminium à électrolyte solide en polymère conducteur – Niveau d'assurance de la qualité EZ

### TK 40

**EN 60384-26:2010**

[IEC 60384-26:2010]: Festkondensatoren zur Verwendung in Geräten der Elektronik – Teil 26: Rahmenspezifikation – Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren mit leitfähigem Polymerfestkörper- Elektrolyten

Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques – Partie 26: Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes électrolytiques en aluminium à électrolyte solide en polymère conducteur

### TK 48

**EN 60512-17-1:2010**

[IEC 60512-17-1:2010]: Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 17-1: Prüfungen der Kabelabfangung – Prüfung 17a: Widerstandsfähigkeit der Kabelabfangung gegen seitlichen Kabelzug

Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 17-1: Essais de maintien des câbles – Essai 17a: Robustesse de la pince de maintien des câbles.

### TK 48

**EN 60512-17-3:2010**

[IEC 60512-17-3:2010]: Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 17-3: Prüfungen der Kabelabfangung

– Prüfung 17c: Widerstandsfähigkeit der Kabelabfangung gegen axialen Zug

Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 17-3: Essais de maintien des câbles – Essai 17c: Résistance de la pince de maintien des câbles au tirage

### TK 48

**EN 60512-17-4:2010**

[IEC 60512-17-4:2010]: Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 17-4: Prüfungen der Kabelabfangung – Prüfung 17d: Widerstandsfähigkeit der Kabelabfangung gegen Kabeltorsion

Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 17-4: Essais de maintien des câbles – Essai 17d: Résistance de la pince de maintien du câble à la torsion des câbles

### TK 48

**EN 60512-23-2:2010**

[IEC 60512-23-2:2010]: Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 23-2: Prüfungen der Schirmung und Dämpfung – Prüfung 23b: Einfügungsdämpfung von integrierten Filtern

Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 23-2: Essais d'écranage et de filtrage – Essai 23b: Caractéristiques de coupure des filtres intégraux.

### TK 48

**EN 60512-8-1:2010**

[IEC 60512-8-1:2010]: Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 8-1: Prüfungen mit statischer Last (feste Steckverbinder) – Prüfung 8a: Statische Querlast

Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 8-1: Essais sous charge statique (embases) – Essai 8a: Charge statique transversale

### TK 48

**EN 60603-7-7:2010**

[IEC 60603-7-7:2010]: Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Teil 7-7: Bauartspezifikation für geschirmte freie und feste Steckverbinder, 8-polig, für Datenübertragungen bis 600 MHz

Connecteurs pour équipements électroniques – Partie 7-7: Spécification particulière pour les fiches et les embases blindées à 8 voies pour la transmission de données à des fréquences jusqu'à 600 MHz

Ersetzt/remplace: **EN 60603-7-7:2006** ab/dès: **2013-09-01**

### TK 48

**EN 61076-3-115:2010**

[IEC 61076-3-115:2009]: Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Produktanforderungen – Teil 3-115: Rechteckige Steckverbinder – Bauartspezifikation für Schutzgehäuse für die Anwendung mit 8-poligen geschirmten und ungeschirmten Steckverbindern für Frequenzen bis 600 MHz für industrielle Umgebungen zur Aufnahme der Schnittstelle der Reihe IEC 60603-7 – Ausführung 12 zu IEC 61076-3-106 – Push-pull-Ausführung

Connecteurs pour équipement électroniques – Exigences de produit – Partie 3-115: Connecteurs rectangulaires – Spécification particulière pour boîtiers de protection utilisés avec des connecteurs blindés et non blindés à 8 voies pour des fréquences inférieures ou égales à 600 MHz dans des environnements industriels incorporant l'interface série CEI 60603-7 – Variante

12 liée à la CEI 61076-3-106 – Type d'accouplement pousser-tirer

### TK 56

**EN 62508:2010**

[IEC 62508:2010]: Leitlinien zu den menschlichen Aspekten der Zuverlässigkeit  
Lignes directrices relatives aux facteurs humains dans la sûreté de fonctionnement

### TK 57

**EN 61968-11:2010**

[IEC 61968-11:2010]: Integration von Anwendungen in Anlagen der Elektrizitätsversorgung – Systemschnittstellen für Netzführung – Teil 11: Erweiterungen des allgemeinen Informationsmodells (CIM) für die Verteilung

Intégration d'applications pour les compagnies d'électricité – Interfaces système pour la gestion de la distribution – Partie 11: Extensions du modèle commun d'information (CIM) pour la distribution

### TK 61

**EN 60335-2-76:2005/A12:2010**

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-76: Besondere Anforderungen für Elektrozaugeräte  
Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-76: Règles particulières pour les électrificateurs de clôtures

### TK 61

**EN 60335-2-90:2006/A1:2010**

[IEC 60335-2-90:2006/A1:2010]: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-90: Besondere Anforderungen für gewerbliche Mikrowellenkochgeräte  
Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-90: Règles particulières pour les fours à micro-ondes à usage commercial

### TK 62

**EN 80601-2-30:2010**

[IEC 80601-2-30:2009]: Medizinische elektrische Geräte – Teil 2-30: Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschliesslich der wesentlichen Leistungsmerkmale von nicht-invasiven Sphygmomanometern von automatisierten Typ

Appareils électromédicaux – Partie 2-30: Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles de sphygmomanomètres non invasifs automatisés

Ersetzt/remplace: **EN 60601-2-30:2000** ab/dès: **2013-09-01**

### TK 64

**HD 60364-7-702:2010**

[IEC 60364-7-702:2010, mod.]: Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-702: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Schwimmbecken und Springbrunnen

Installations électriques à basse tension – Partie 7-702: Règles pour les installations ou emplacements spéciaux – Piscines et fontaines

Ersetzt/remplace: **HD 384.7.702 S2:2002** ab/dès: **2013-09-01**

### TK 65

**EN 60546-1:2010**

[IEC 60546-1:2010]: Regler mit analogen Signalen für die Anwendung in Systemen der industriellen Prozesstechnik – Teil 1: Methoden zur Beurteilung des Betriebsverhaltens

Régulateurs à signaux analogiques utilisés pour les systèmes de conduite des processus industriels – Partie 1: Méthodes d'évaluation des performances

Ersetzt/remplace: EN 60546-1:1993 ab/dès: 2013-10-01

### TK 65

EN 61158-2:2010

[IEC 61158-2:2010]: Industrielle Kommunikationsnetze – Feldbusse – Teil 2: Spezifikation und Dienstfestlegungen des Physical Layer (Bitübertragungsschicht)

Réseaux de communication industriels – Spécifications des bus de terrain – Partie 2: Spécification des couches physiques et définition des services

Ersetzt/remplace: EN 61158-2:2008 ab/dès: 2013-09-01

### TK 65

EN 61512-4:2010

[IEC 61512-4:2009]: Chargenorientierte Fahrweise – Teil 4: Aufzeichnungen zur Chargenproduktion

Contrôle-commande des processus de fabrication par lots – Partie 4: Enregistrements de production par lots

### TK 65

EN 61784-1:2010

[IEC 61784-1:2010]: Industrielle Kommunikationsnetze – Profile – Teil 1: Feldbusprofile

Réseaux de communication industriels – Profils – Partie 1: Profils pour les bus de terrain

Ersetzt/remplace: EN 61784-1:2008 ab/dès: 2013-09-01

### TK 65

EN 61784-2:2010

[IEC 61784-2:2010]: Industrielle Kommunikationsnetze – Profile – Teil 2: Zusätzliche Feldbusprofile für Echtzeitnetzwerke basierend auf ISO/IEC 8802-3

Réseaux de communication industriels – Profils – Partie 2: Profils supplémentaires des bus de terrain pour les réseaux temps réel basés sur l'ISO/CEI 8802-3

Ersetzt/remplace: EN 61784-2:2008 ab/dès: 2013-09-01

### TK 76

EN 60825-2:2004/A2:2010

[IEC 60825-2:2004/A2:2010]: Sicherheit von Lasereinrichtungen – Teil 2: Sicherheit von Lichtwellenleiter-Kommunikationssystemen (LWLKS)

Sécurité des appareils à laser – Partie 2: Sécurité des systèmes de télécommunication par fibres optiques (STFO)

### TK 79

EN 50518-2:2010

Alarmempfangsstelle – Teil 2: Technische Anforderungen

Centre de contrôle et de réception d'alarme – Partie 2: Exigences techniques

### TK 86

EN 60793-1-31:2010

[IEC 60793-1-31:2010]: Lichtwellenleiter – Teil 1-31: Messmethoden und Prüfverfahren – Zugfestigkeit

Fibres optiques – Partie 1-31: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Résistance à la traction

Ersetzt/remplace: EN 60793-1-31:2002 ab/dès: 2013-09-01

### TK 86

EN 60793-1-32:2010

[IEC 60793-1-32:2010]: Lichtwellenleiter – Teil 1-32: Messmethoden und Prüfverfahren – Absetzbarkeit der Beschichtung

Fibres optiques – Partie 1-32 – Méthodes de mesure et procédures d'essai – dénudabilité du revêtement

Ersetzt/remplace: EN 60793-1-32:2003 ab/dès: 2013-09-01

### TK 86

EN 60793-1-41:2010

[IEC 60793-1-41:2010]: Lichtwellenleiter – Teil 1-41: Messmethoden und Prüfverfahren – Bandbreite

Fibres optiques – Partie 1-41: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Largeur de bande

Ersetzt/remplace: EN 60793-1-41:2003 ab/dès: 2013-10-01

### TK 91

EN 61190-1-3:2007/A1:2010

[IEC 61190-1-3:2007/A1:2010]: Verbindungsmaterialien für Baugruppen der Elektronik – Teil 1-3: Anforderungen an Elektroniklote und an Festformlote mit oder ohne Flussmittel für das Löten von Elektronikprodukten

Matériaux de fixation pour les assemblages électroniques – Partie 1-3: Exigences relatives aux alliages à braser de catégorie électronique et brasures solides fluxées et non fluxées pour les applications de brasage électronique

### TK 106

EN 62479:2010

[IEC 62479:2010, mod.]: Beurteilung der Übereinstimmung von elektronischen und elektrischen Geräten kleiner Leistung mit den Basisgrenzwerten für die Sicherheit von Personen in elektromagnetischen Feldern (10 MHz bis 300 GHz)

Évaluation de la conformité des appareils électriques et électroniques de faible puissance aux restrictions de base concernant l'exposition des personnes aux champs électromagnétiques (10 MHz à 300 GHz)

Ersetzt/remplace: EN 50371:2002 ab/dès: 2013-09-01

### TK 108

EN 60065:2002/A2:2010

[IEC 60065:2001/A2:2010, mod.]: Audio-, Video- und ähnliche elektronische Geräte – Sicherheitsanforderungen

Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues – Exigences de sécurité

### TK 116

EN 60335-2-77:2010

[IEC 60335-2-77:2002, mod.]: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-77: Besondere Anforderungen für handgeführte elektrisch betriebene Rasenmäher

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-77: Règles particulières pour les tondeuses à gazon fonctionnant sur le réseau et à conducteur à pied

Ersetzt/remplace: EN 50338:2006

EN 60335-2-77:2006 ab/dès: 2013-09-01

### TK 116

EN 60745-1:2009/A11:2010

Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Outils électroportatifs à moteur – Sécurité – Partie 1: Règles générales

### TK 116

EN 60745-2-17:2010

[IEC 60745-2-17:2010, mod.]: Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit

– Teil 2-17: Besondere Anforderungen für Oberfräsen und Kantenfräsen

Outils électroportatifs à moteur – Sécurité – Partie 2-17: Règles particulières pour les défonceuses et les affleureuses

Ersetzt/remplace: EN 60745-2-17:2003+Amendments ab/dès: 2013-09-01

### TK 116

EN 60745-2-5:2010

[IEC 60745-2-5:2010, mod.]: Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit – Teil 2-5: Besondere Anforderungen für Kreissägen

Outils électroportatifs à moteur – Sécurité – Partie 2-5: Règles particulières pour les scies circulaires

Ersetzt/remplace: EN 60745-2-5:2007+Amendments ab/dès: 2013-10-01

### CENELEC/SR 51

EN 60401-2:2010

[IEC 60401-2:2009]: Begriffe und Bezeichnungssysteme für Kerne aus weichmagnetischen Materialien – Teil 2: Massreferenz

Termes et nomenclature pour noyaux en matériaux ferrites magnétiquement doux – Partie 2: Références dimensionnelles

Ersetzt/remplace: EN 60401-2:2003 ab/dès: 2013-09-01

### CENELEC/SR 89

EN 60695-1-11:2010

[IEC 60695-1-11:2010]: Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 1-11: Anleitung zur Beurteilung der Brandgefahr von elektrotechnischen Erzeugnissen – Beurteilung der Brandgefahr

Essais relatifs aux risques du feu – Partie 1-11: Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques – Évaluation des risques du feu

Ersetzt/remplace: EN 60695-1-1:2000 ab/dès: 2013-10-01

### CENELEC/SR 89

EN 60695-6-1:2005/A1:2010

[IEC 60695-6-1:2005/A1:2010]: Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 6-1: Sichtminderung durch Rauch – Allgemeiner Leitfaden

Essais relatifs aux risques du feu – Partie 6-1: Opacité des fumées – Lignes directrices générales

### CENELEC/SR 3

EN 61666:2010

[IEC 61666:2010]: Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte – Identifikation von Anschlüssen in Systemen

Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels – Identification des bornes dans le cadre d'un système

Ersetzt/remplace: EN 61666:1997 ab/dès: 2013-09-01

## Rückzug von Normen

### TK 1

HD 384.2 S2:2001

[IEC 60050-826:1982+A1:1990+A2:1995+A3:1999]: Internationales elektrisches Wörterbuch. Kapitel 826: Elektrische Anlagen von Gebäuden

Vocabulaire électrotechnique international. Chapitre 826: Installations électriques des bâtiments

Ersetzt/remplace: HD 384.2

S1:1986+Amendments ab/dès: 2003-04-01