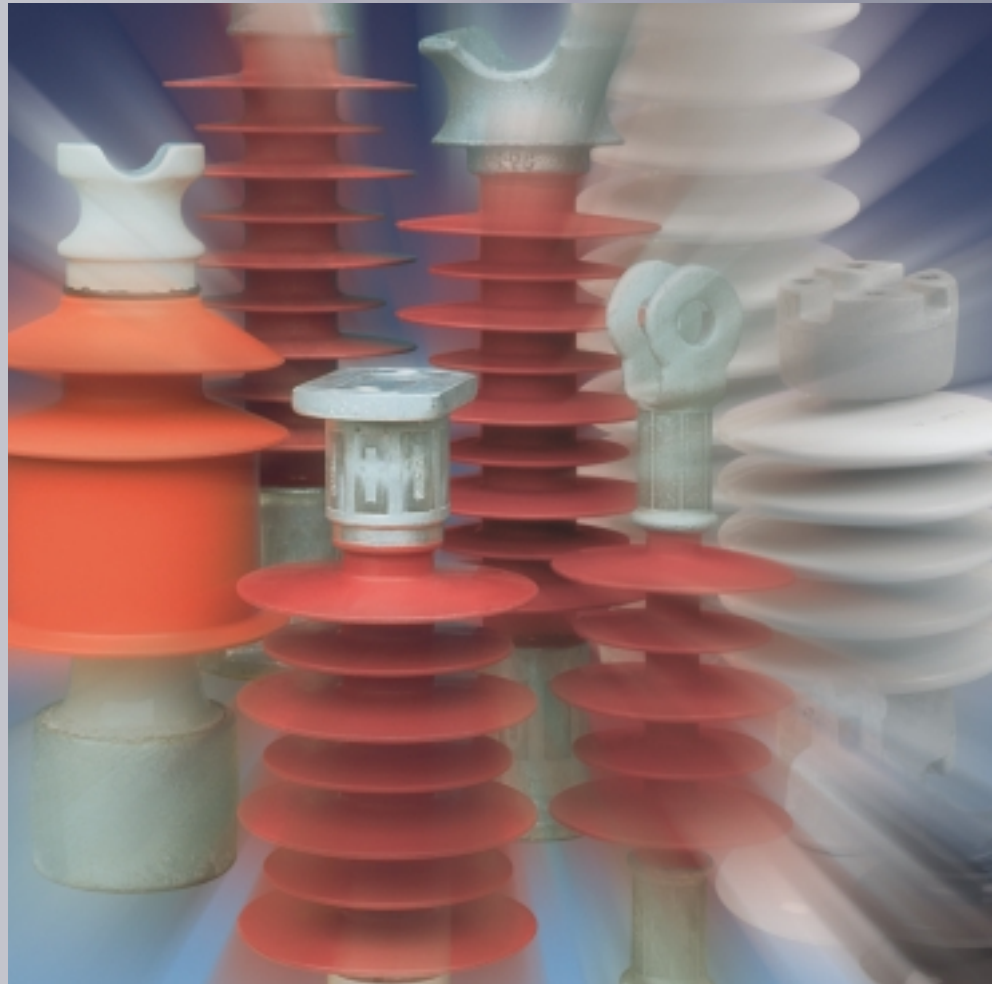


tyco

Electronics

Energy Division

Isolatoren





Isolatoren

Tyco Electronics Energy Division bietet eine breite Palette von Verbund-, Hybrid- und Porzellan-Isolatoren an, die ihre hohe Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit seit Jahrzehnten in unterschiedlichen Anwendungen unter Beweis stellen.

Die **Verbund-Isolatoren** von Raychem basieren auf mehr als 30 Jahren Erfahrung in der molekularen Vernetzung von Polymeren für Mittel- und Hochspannungsanwendungen. Sie bestehen aus einem Kunststoffgehäuse aus modifiziertem Ethylen-Vinyl-Acetat, das auf einen GfK-Stab (glasfaserverstärkter Kunststoff) aufgebracht wird. An den jeweiligen Enden des Isolators werden korrosionsfeste Endarmaturen aus verzinktem Stahl bzw. Aluminiumlegierung angebracht.

Der verbleibende Spalt zwischen der Endarmatur und dem Kunststoffgehäuse wird mit einem kriechstromfesten Polyurethan abgedichtet. Dadurch wird das Eindringen von Feuchtigkeit zum GfK-Stab verhindert und somit eine hohe Lebensdauer des Isolators sichergestellt.

Als Alternative steht ein modularer Kunststoffisolator zur Verfügung. Er besteht aus einem massiven Kunststoffkern, der von einem Polymergehäuse umgeben ist. Die für die Montage notwendigen Gewindebolzen aus Edelstahl können direkt in die an beiden Enden des Kunststoffkerns vorhandenen Gewinde eingeschraubt werden. Im Gegensatz zum Verbundisolator entfallen die relativ großen Endarmaturen. Durch sein flexibles Design kann dieser Isolator typ individuell Anforderungen relativ einfach angepasst werden und eignet sich daher besonders für spezielle Anwendungen.

Hybrid-Isolatoren bestehen aus einem hochfesten Porzellanstab, der von einem Kunststoffgehäuse umgeben wird. Dieser Isolator typ bietet eine sehr hohe mechanische Festigkeit und ein ausgezeichnetes elektrisches Verhalten in Gebieten mit sehr starker Verschmutzung. Die sehr guten Isolationseigenschaften unter Verschmutzung sowie die niedrigen Ableitströme führen zu einem wirtschaftlichen Einsatz des Isolators.

Porzellan-Isolatoren werden traditionell in Verteilungsleitungen, Freiluft-Umspannanlagen und bei technischen Apparaten eingesetzt. Sie bestehen aus hochwertigem, nicht-porösem Porzellan, haben eine lange Lebensdauer und stellen eine wirtschaftliche Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen dar. Die unter den Markennamen Morlynn, Dulmison und Zibo hergestellten Porzellan-Isolatoren sind seit mehr als 80 Jahren in der elektrischen Stromversorgung und in Oberleitungen verschiedener Bahnbetriebe erfolgreich im Einsatz.

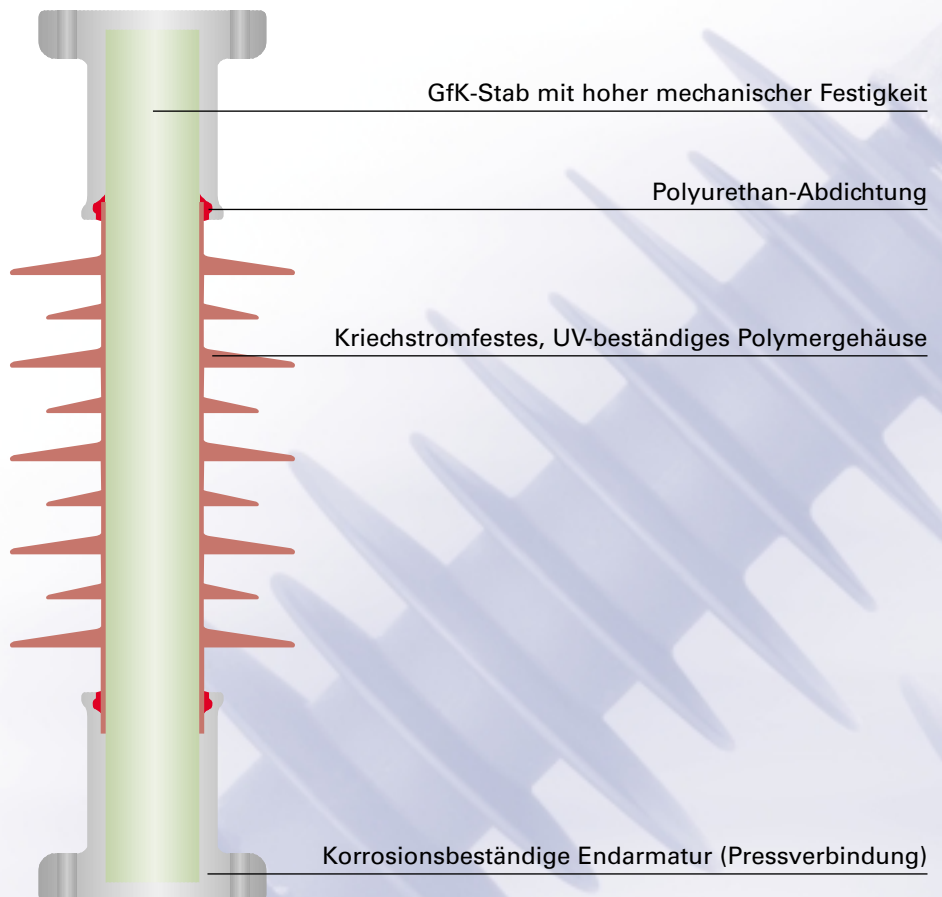


Verbund-Isolatoren

Verbund-Isolatoren stehen für Anwendungen mit einer Systemspannung bis zu 52 kV zur Verfügung. Sie bieten eine zuverlässige Lösung für stark beanspruchte Installationen in Energieversorgungsunternehmen und Bahnbetrieben.

Der Kern des Verbundisolators besteht aus einem GfK-Stab mit hoher mechanischer Festigkeit. Auf den GfK-Stab wird ein kriechstromfestes, witterungs- und UV-beständiges Kunststoffgehäuse im Direkt-Spritzgussverfahren aufgebracht. An den beiden Enden des GfK-Stabs werden korrosionsbeständige Endarmaturen angebracht, die für eine hohe mechanische Festigkeit sorgen. Durch das neu entwickelte Crimp-Control-Verfahren ist es möglich, die Anpressung der Endarmaturen an den Glasfaserstab zu überwachen. Dies ermöglicht einen sehr hohen Anpressdruck, der zu einer sehr hohen mechanischen Festigkeit führt. Zudem wird sichergestellt, dass der Glasfaserstab während des Anpressens nicht beschädigt wird. Eine kriechstromfeste und witterungsbeständige Polyurethan-Füllung zwischen dem Kunststoffgehäuse und der Endarmatur schützt den GfK-Stab gegen Feuchtigkeit und somit vor vorzeitiger Alterung. Die Verbund-Isolatoren von Raychem werden als Abspann-, Zug- und Stützisolatoren angeboten.

Für Bahnanwendungen stehen eine Vielzahl von Isolatoren mit unterschiedlichem Design zur Verfügung. Die mehr als 30-jährige Erfahrung der beschriebenen Isolatoren in vielfältigen Anwendungen haben die wartungsarme Charakteristik verdeutlicht. Dies wird insbesondere durch langjährige Untersuchungen in Gebieten mit starker Verschmutzung in Japan belegt.*



Composite tension insulator
Zugisolator in Verbundbauweise



Composite post insulator
Leitungsstützisolator in Verbundbauweise

*Kunikazu Izumi, Kenzo Kadotani: „Applications of Polymeric Outdoor Insulation in Japan“; IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation, Ausgabe 6, Nr. 5, Oktober 1999)

Zu der Familie der Verbund-Isolatoren gehören auch die modularen Kunststoffisolatoren. Sie bestehen aus einem massiven Kunststoffkern, der von einem kriechstromfesten, witterungs- und UV-beständigen Kunststoffgehäuse vor Umgebungseinflüssen geschützt wird. Zur Befestigung des Isolators werden Gewindebolzen aus Edelstahl in die an beiden Enden des Isolators vorhandenen Gewinde geschraubt.

Die modularen Kunststoffisolatoren werden vor allem zur Befestigung von Endverschlüssen in Freiluftanwendungen, als Stützisolator für Sammelschienen auf Schienenfahrzeugen sowie bei OEM-Anwendungen wie Sicherungshaltern und Freiluftschaltern eingesetzt.

Durch seinen modularen Aufbau kann dieser Isolortyp optimal auf die Anforderungen des Kunden abgestimmt werden. Er bietet daher eine flexible Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen.



Modularer Kunststoffisolator in Verbindung mit Mittelspannungs-Endverschlüssen



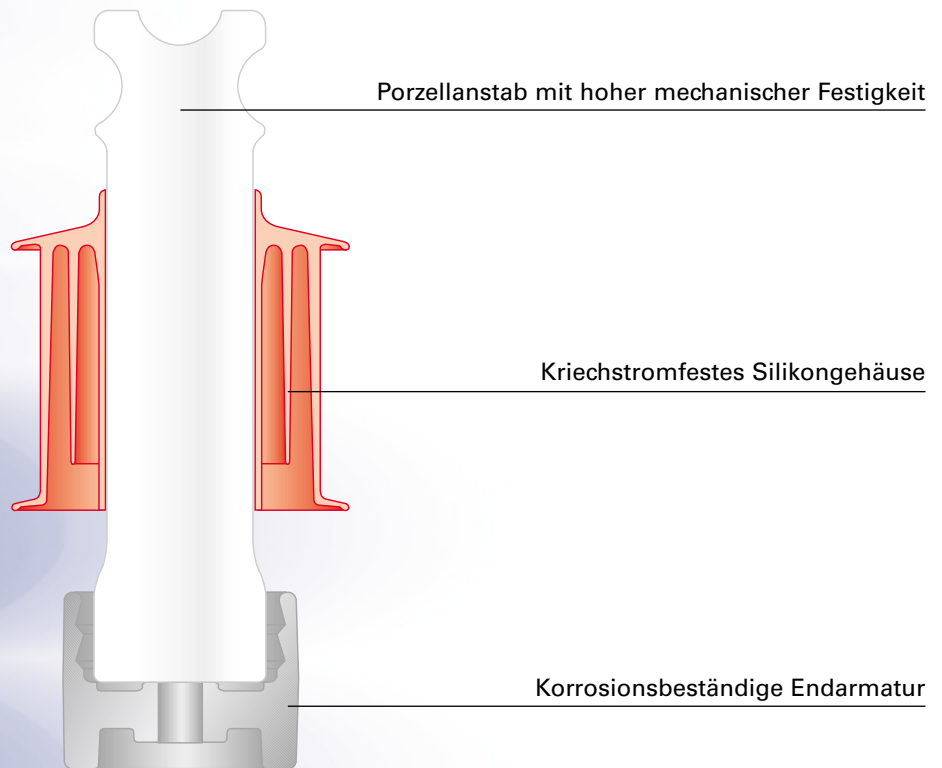
Sicherungshalter mit modularem Kunststoffisolator und Überspannungsableiter

Hybrid-Isolatoren

Hybrid-Isolatoren kombinieren die Vorteile von Porzellan-Isolatoren und Verbund-Isolatoren. Der Porzellanstab sorgt für eine sehr hohe mechanische Festigkeit und Steifigkeit, das wasserabweisende Polymergehäuse bietet ein geringes Gewicht und hervorragende elektrische Eigenschaften. Hybrid-Isolatoren sind als Leitungstützisolatoren für Systemspannungen bis zu 25 kV, Stützisolatoren für Systemspannungen bis zu 115 kV und als Bahnisolatoren für 15/25 kV Oberleitungen erhältlich.

Speziell für extrem verschmutzte Umgebung wurde ein Isolatorgehäuse mit geschütztem Kriechweg und besonderer Kriechstromfestigkeit entwickelt. Durch die hervorragenden Materialeigenschaften und die wasserabstoßenden Eigenschaften wird die Ablagerung von Schmutz und die Bildung einer leitfähigen Fremdschicht erschwert. Die dadurch relativ niedrigen Ableitströme sorgen für deutlich niedrigere Energieverluste. Im Vergleich zu Porzellan-Isolatoren weisen Hybrid-Isolatoren ein deutlich niedrigeres Gewicht auf und sind zudem weitgehend resistent gegen Vandalismus.

Der Porzellanstab in Verbindung mit den zementierten Endarmaturen sorgt für eine hohe mechanische Festigkeit und Zuverlässigkeit. Die beschriebenen Hybrid-Isolatoren vereinen die langjährige Erfahrung von Dulmison, Morlynn und Zibo in der Keramiktechnologie mit Raychem's über 30-jähriger Erfahrung bei der Herstellung von Polymerwerkstoffen für Freiluftanwendungen. Die hervorragende Zuverlässigkeit dieses Isolatorstyps wurde bereits in einer Reihe von Anwendungen unter extremer Verschmutzung in verschiedenen Gebieten der Welt nachgewiesen.



Hybrid-Isolatoren (Raybowl) im Küstengebiet in Südamerika



Hybrid-Isolatoren (Raybowl) bei extremer Verschmutzung

Porzellan-Isolatoren

Unter den Markennamen Morlynn, Dulmison und Zibo bietet die Tyco Electronics Energy Division eine große Palette an kostengünstigen Porzellan-Isolatoren für Anwendungen in der elektrischen Stromversorgung und der Bahnindustrie an. Design und Fertigungsverfahren basieren auf mehr als 80 Jahren Erfahrung in der Herstellung von Porzellan-Isolatoren. Die hohe Qualität unserer Produkte ist durch ein Qualitätssystem zertifiziert, das internationale Anforderungen erfüllt. In eigenen Testlaboratorien führen wir zusätzlich zu unseren Typ- und Stückprüfungen eine Vielzahl von Prüfungen nach anerkannten internationalen und nationalen Standards durch.

Unsere Porzellan-Isolatoren bestehen aus hochwertigem, nicht-porösem Porzellan sowie Endarmaturen aus verzinktem Stahl, die für eine lange Lebensdauer und zuverlässigen Schutz unter unterschiedlichsten Umgebungsbedingungen sorgen. Die Eigenschaften der Porzellan-Isolatoren entsprechen den Anforderungen einer Vielzahl von internationalen Standards, u.a. ANSI, IEC, AS und GB.



Leitungsstützisolatoren

Stützisolatoren



Kappen-, Stütz-, Schäkel- und Abspannisolatoren



Stützisolatoren und Kappenisolatoren an einer Freileitung

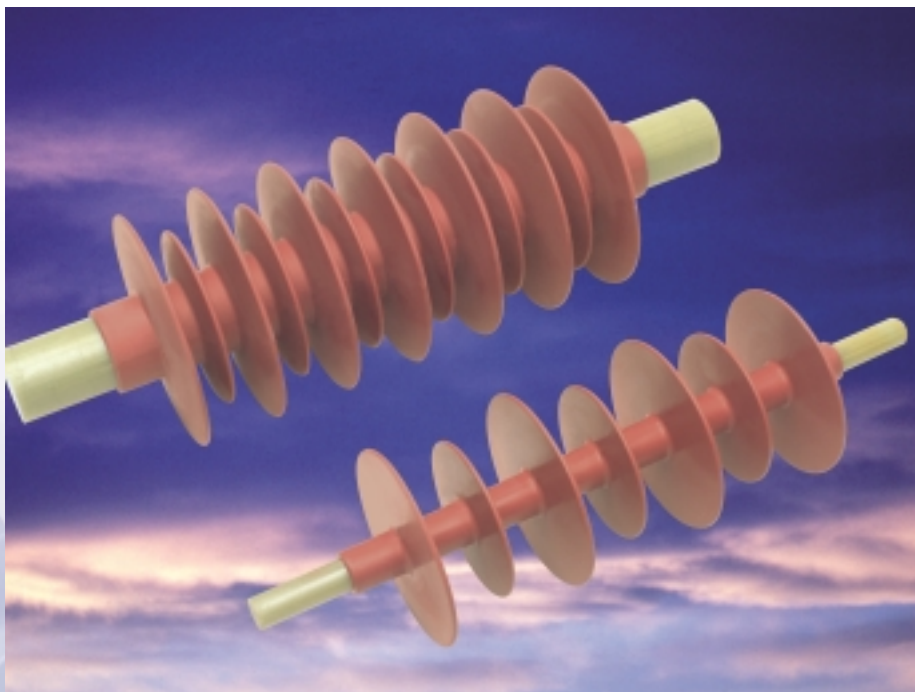


Porzellan-Isolatoren für Bahn-Oberleitungen

Mold in place (MIP) Komponenten

Die Raychem Isolatortechnik mit ihren ausgezeichneten Eigenschaften steht mit den MIP-Komponenten (Glasfaserstab und aufgebracht Polymergehäuse) zur weiteren Verarbeitung auch OEM-Kunden zur Verfügung.

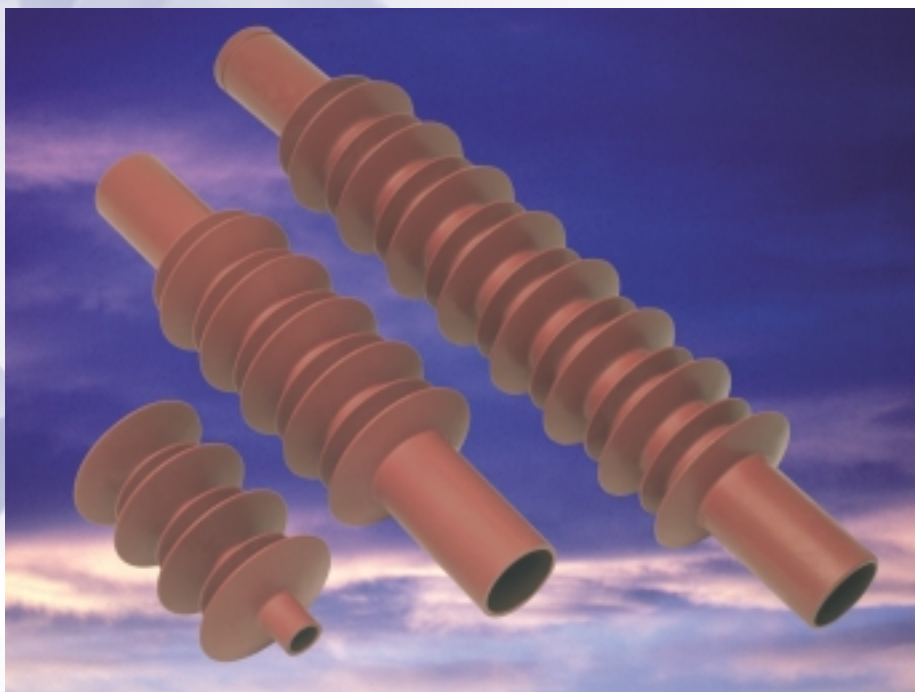
Die MIP Formteile werden für verschiedene Durchmesser des GfK-Stabs angeboten. Für jede mechanische Anforderung steht somit die passende Komponente zur Verfügung. Das Angebot eignet sich für Isolatoren und Isolationssysteme mit einer Systemspannung bis zu 52 kV.



Wärmeschrumpfende Gehäuse

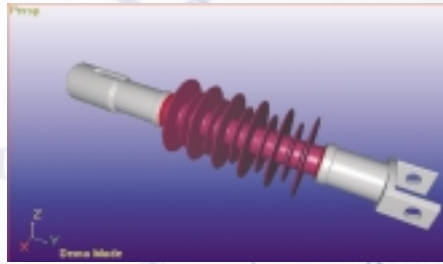
Wärmeschrumpfende Gehäuse schützen im Freien installierte Produkte vor Umgebungseinflüssen. Diese werden in vielen verschiedenen Formen und Größen angeboten, so dass Kriechweglänge und Schlagweite auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt werden können.

Die wärmeschrumpfenden Gehäuse sind auf der Innenseite mit einer kriechstromfesten Abdichtmasse beschichtet, die beim Schrumpfen schmilzt und dadurch die Bildung von Lufteinschlüssen verhindert. Gleichzeitig schützt sie das darunter liegende Trägermaterial vor dem Eindringen von Feuchtigkeit. Diese Formteile werden häufig in Verbindung mit Überspannungsableitern, Durchführungen und Isolatoren eingesetzt.



Der Qualität verpflichtet

Aus Erfahrung wissen wir, dass viele Kunden individuelle Lösungen benötigen: Unsere Spezialisten versuchen daher, für jede Anforderung das optimale Produkt zu fertigen.



CERTIFICATE OF APPROVAL
 This is to certify that the Quality Management System of:
**Tyco Electronics Raychem International
 Shannon, Co. Clare
 Eire**

ISO 9000-Zertifizierungen für unsere Fertigungsstätten in Irland und China belegen unseren hohen Anspruch an Qualität. Alle unsere Produkte werden vor der Auslieferung strengsten Prüfungen unterzogen, um sicherzustellen, dass unsere Kunden mit der Qualität unserer Produkte und Serviceleistungen zufrieden sind.



Quality Assurance
 Standards:

Applicable to:

Design, development, manufacture and distribution of products which include insulators, surge arresters, cable accessories, Thermofit marker systems (TMS), power distribution asset protection and corrosion protection products for Tyco's Energy, Telecom, and Adhesive businesses.

Original Approval: 10 March 1998

LRQA No: LRQ 0959457



April 2002

March 2005



China



This approval is carried out in accordance with the LRQA assessment and certification procedures and monitored by LRQA. The use of the UKAS Accreditation Mark indicates Accreditation in respect of those activities covered by the Accreditation Certificate Number 001. For further information regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 9001:2000 requirements may be obtained by consulting the organisation.

Übersicht

Typ	Material	Mechanische Belastbarkeit (kN)	Anwendung	Systemspannung (kV)	
				von	bis
Zug-/Abspannisolatoren					
RST (PRI, EPCI)	EVA	bis zu 70	EVU, Bahnen	1	28
DULMISON	Porzellan	bis zu 125	EVU, Bahnen	1	275
Leitungsstützisolatoren					
RLP (PLI)	EVA	bis zu 14	EVU	1	52
HSHI	Hybrid**	bis zu 12,5	EVU	1	25
DULMISON Stützisolatoren	Porzellan	bis zu 12,5	EVU	1	72
Stützisolatoren					
RAP (PSI)	EVA	bis zu 18	EVU, OEM, Bahnen	1	52
EPBI	EVA	bis zu 4,5	EVU, OEM, Bahnen	1	36
DULMISON Stützisolatoren	Porzellan	bis zu 6	EVU, OEM, Bahnen	1	72
Stabisolatoren					
DULMISON Stab	Porzellan	bis zu 13	EVU	1	36
Schäkel					
DULMISON	Porzellan	bis zu 20	EVU	–	–
Zugisolatoren					
DULMISON	Porzellan	220	EVU	–	–
Isolatoren für Bahnanwendungen					
RRA	EVA	auf Anfrage	Bahnen	15*	25*
HCI	Hybrid**	auf Anfrage	Bahnen	15*	25*
DULMISON	Porzellan	auf Anfrage	Bahnen	1,5 (DC)	25*

*Phase – Erde – Spannung

**Porzellankern und Polymergehäuse

Die hier enthaltenen Angaben und Werte – einschließlich der Abbildungen und graphischen Darstellungen – entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse und sind nach bestem Wissen richtig und zuverlässig. Sie stellen jedoch keine verbindliche Eigenschaftszusicherung dar. Eine solche Zusicherung erfolgt nur über unsere Erzeugnisnormen. Der Anwender dieses Erzeugnisses muss in eigener Verantwortung über dessen Eignung für den vorgesehenen Einsatz entscheiden. Unsere Haftung für diese Erzeugnisse richtet sich ausschließlich nach unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen.

ALR, AMP, AXICOM, B&H, Bowthorpe EMP, Critchley, Dorman Smith, Dulmison, Hellstern, La Prairie, Morlynn, Raychem und SIMEL sind eingetragene Warenzeichen.

tyco

Electronics

Energy Division



DORMAN
SMITH

AMP



AXICOM



Bowthorpe EMP



Dulmison

Hellstern



MORLYNN
INSULATORS

Raychem

SIMEL

**Tyco Electronics
Raychem GmbH**
Haidgraben 6
D-85521 Ottobrunn
Telefon (089) 6089-0
Telefax (089) 6089-580

**Tyco Electronics Austria GmbH
Energy Division**
Pilzgasse 33
A-1211 Wien
Telefon (01) 90560-1304
Telefax (01) 90560-1221

**Tyco Electronics
(Schweiz) AG**
Oberneuhofstr. 8
CH-6341 Baar
Telefon (041) 7686500
Telefax (041) 7686501

<http://energy.tycoelectronics.com>