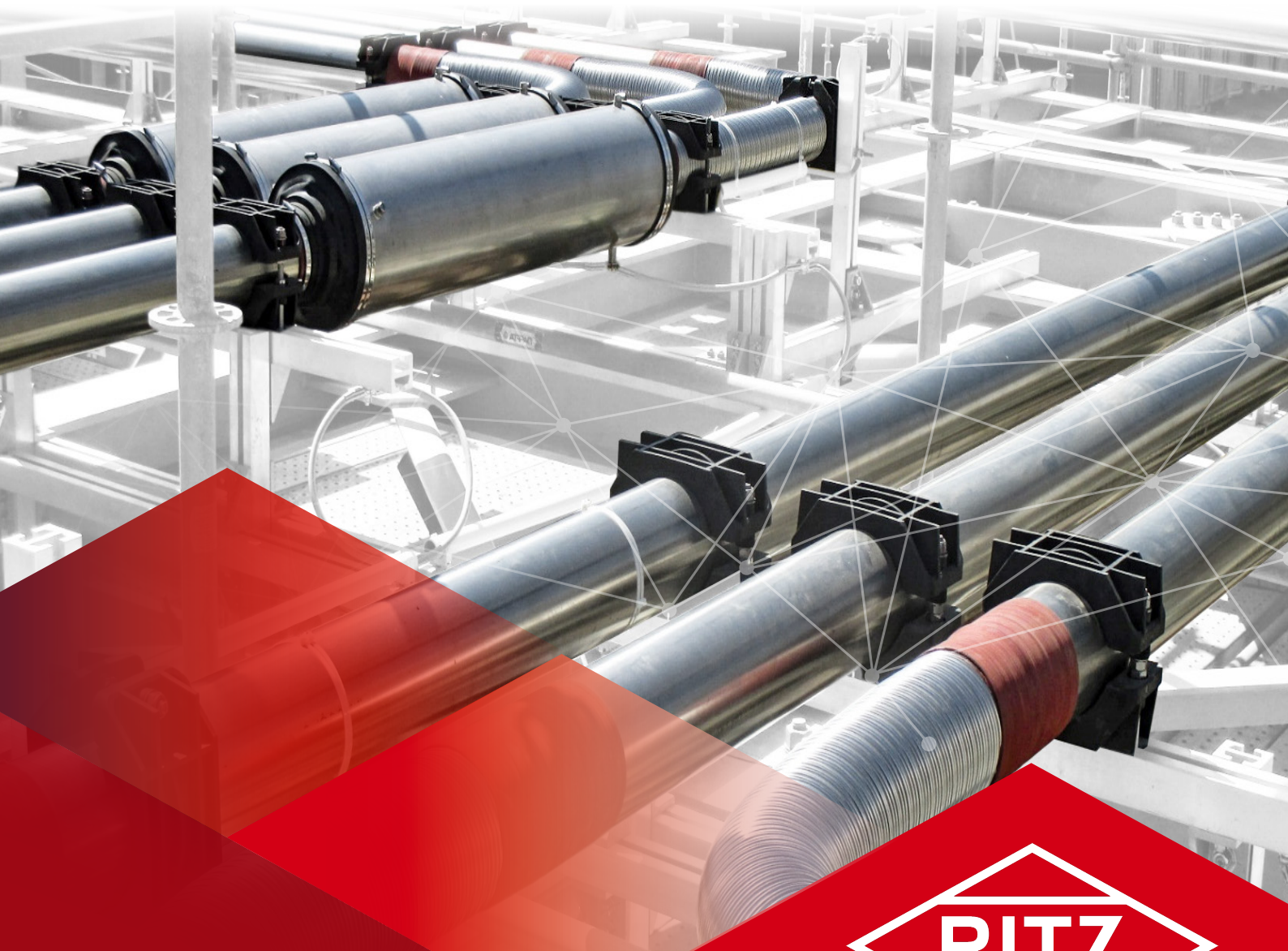


SIS TECHNISCHE SPEZIFIKATION



1. GRUNDSÄTZLICHE BESCHREIBUNG

Dieses Dokument beschreibt die technischen Spezifikationen des feststoffisolierten Stromschienensystems SIS, welches seit 1984 von RITZ Instrument Transformers GmbH entsprechend der IEC-Norm 60137 produziert wird. Das SIS Stromschienensystem ist eine Mittelspannungs-Energieverteilungslösung, welche entwickelt wurde, um hohe Ströme zwischen elektrischen Anlagen zu übertragen. Typische Anwendungen sind Verbindungen zwischen Geräten wie:

- Generatoren
- Schaltschränke
- Transformatoren
- Generatorleistungsschalter
- Isolated Phase Buses (IPBs)
- Reaktoren

SIS STROMSCHIENEN

Die SIS Stromschiene besteht aus einem Kupfer- (Cu-ETP) oder Aluminiumleiter (AlMgSi0,5). Die kapazitiv-gesteuerte Isolation besteht aus Epoxidharz imprägniertem Papier mit zusätzlich eingebettetem Erdbelag.

SIS VERBINDUNGSMUFFEN

In SIS Stromschienensystemen mit mehr als einer Stromschiene pro Phase müssen die einzelnen Abschnitte mit SIS Verbindungsmuffen, welche die gleiche Isolationstechnologie wie die SIS Stromschienen verwenden, sicher verbunden werden.

SIS Verbindungsmuffen verfügen über ein Fest- und ein

Loslager, so dass weder die Verbindungsstelle noch die Isolationsoberfläche der Stromschiene durch die thermisch bedingte Kontraktion und Expansion der Stromschiene beschädigt wird. Darüber hinaus sind die SIS Verbindungsmuffen mit Druckentlastungsventilen ausgestattet, welche eingeschlossene Feuchtigkeit ableiten und so mögliche negative Auswirkungen auf die Stromschienenverbindung verhindern.

INNENRAUM- UND FREILUFTINSTALLATION

Die Komponenten des SIS Stromschienensystems sind vollisoliert, berührungssicher und für den Innen- und Freilufteinsatz geeignet. Die Oberfläche der Innenraumkomponenten bestehen aus einem Schrumpfschlauch, welcher die Gießharzisolierung der Stromschienen und Verbindungsmuffen zuverlässig schützt.

Die Freiluftkomponenten werden in den Varianten SISOL und SISES angeboten. Die Stromschienen und Verbindungsmuffen der SISOL-Variante sind analog zu den Innenraumkomponenten mit einem zusätzlichen Schrumpfschlauch aus Polyolefin versehen, welcher eine hohe chemische und UV-Beständigkeit aufweist.

Die SISES-Freiluftkomponenten werden mit einer Oberfläche aus Edelstahllegierungen gefertigt, welche eine hohe Beständigkeit gegenüber extremen und abrasiven Umgebungen gewährleisten. Die verwendeten Edelstahllegierungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

TYPEN	DIN-Norm	EN-Norm	AISI-Norm	UNS-Norm
V4A	X2CrNiMo17-12-2	1.4404	316L	S31603
V4A	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316Ti	S31635
AL29-4C	X2CrNiMoN29-7-2	1.4477	-	S44735

2. TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN

Die folgenden Informationen definieren die Standardparameter des SIS Stromschienensystems. Uns ist bewusst, dass projektspezifische Anforderungen von den folgenden angegebenen Parametern abweichen können. Wir sind gerne bereit, diese Anforderungen durch unsere technische Abteilung prüfen zu lassen, um ein passendes Angebot abgeben zu können. Bitte zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren, um Ihre individuellen Anforderungen zu besprechen.

ISOLATIONSPEGEL GEMÄSS IEC 60137:2017:

U_m	U_w	BIL
3.6 kV	10 kV	40 kV
7.2 kV	20 kV	60 kV
12 kV	28 kV	75 kV
17.5 kV	38 kV	95 kV
24 kV	50 kV	125 kV
36 kV	70 kV	170 kV
40.5 ¹ kV	85 kV	200 kV

¹ 40.5 kV ist nicht in der IEC 60137:2017 aufgeführt

MAX. ELEKTRISCHEN PARAMETER:

Höchste Bemessungsspannung	U_m	≤ 40.5 kV
Stehwechselspannung	U_w	≤ 85 kV
Bemessungsstehblitzstoßspannung	BIL/ U_B	≤ 200 kV
Bemessungsstrom	I_r	≤ 8000 A _s
Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom	I_{th}	≤ 100 kA/3
Dynamischer Bemessungsstrom	I_d	≤ 250 kA
Nennfrequenz	f_r	≤ 60 Hz
Umgebungstemperaturen	ϑ	-50°C bis +55°C

TECHNISCHE STANDARDPARAMETER²:

Aufstellungshöhe	IEC 60137		≤ 1000 m
Umgebungstemperatur	IEC 60137	INNENRAUM FREILUFT	-5 °C bis +40 °C -25 °C bis +40 °C
Korrosionsbeständigkeit	DIN EN 60068-2-52		Verfahren 8
Isolationsklasse	IEC 60034-1		Klasse E
Windlast	DIN 1055-4:2005-03		Zone 2: 25 m/s
Luftfeuchtigkeit		INNENRAUM FREILUFT	≤ 95 % (ohne Kondensation) ≤ 100 %
Seismische Bedingungen			Nicht berücksichtigt
IP-Schutzart SIS Verbindungsmuffe	DIN EN 60529	INNENRAUM FREILUFT	bis IP 64 bis IP 66 / IP 68
IP-Schutzart Anschlussboxen	DIN EN 60529		IP 23
Stoßfestigkeitsgrad	IEC 62262		IK 10
Halogenfreiheit	IEC 60754-1		JA
Kriechweg (SCD)	IEC 60815	INNENRAUM FREILUFT	9 mm/kV (U_m) 31 mm/kV (U_m)
Erdungsschirm			8 mm ² Cu
Erdungsleitung			50 mm ² Cu
Betriebslebensdauer			≥ 35 Jahre

ERDUNGSSYSTEM:

Das Stromschienensystem dient ausschließlich dem Transport von elektrischem Strom und der Isolation vor Berührungsspannung in isolierten oder hochohmig geerdeten Netzen³ gemäß der innerhalb der Auftragsdokumentation definierten Spezifikation.

² Abweichende Parameter können möglich sein, jedoch müssen diese von unserer technischen Abteilung beurteilt und freigegeben werden.

³ Mit „hochohmig geerdetem Netz“ ist hier ein Mittelspannungsnetz gemeint, dessen Sternpunkt über eine Impedanz geerdet ist, die den Erdschlussfehlerstrom auf einen Wert ≤ 60 A begrenzt.

3. LEISTUNGSUMFANG & OPTIONALER SERVICE

SIMULATION MIT FEM (FINITE-ELEMENTE-METHODE)

Alle SIS Stromschienensysteme werden mittels FEM (Finite-Elemente-Methode) simuliert, um die Leiterdurchmesser und den Mindestabstand zwischen den Phasen zu bestimmen, bevor wir ein Angebot abgeben. Kunden der RITZ Instrument Transformers GmbH können sicher sein, dass die SIS Stromschienensysteme ihren Anforderungen entsprechen.

DESIGN

Die technischen Zeichnungen sowie die dreidimensionale (3D) Konstruktion des SIS Stromschienensystems inkl. der korrespondierenden Gebäudekomponenten werden mit Hilfe von SolidWorks erstellt.

PRODUKTION

Unsere SIS Stromschienensysteme werden ausschließlich in Deutschland produziert.

ROUTINEPRÜFUNGEN GEMÄSS DER IEC 60137

Jede Stromschiene und jede Verbindungsmuffe werden strengen Tests unterzogen, bevor sie unser Werk verlassen. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Komponenten, die in der IEC 60137 festgelegten Mindestanforderungen erfüllen bzw. übertreffen. Die folgenden routinemäßigen elektrischen Prüfungen werden standardmäßig durchgeführt:

- a. Messung des dielektrischen Verlustfaktors ($\tan\delta$)
- b. Messung der Kapazität
- c. Steh-Wechselspannungsprüfung
- d. Messung der Teilentladungsmenge

Durch die Einhaltung dieser strengen Prüfverfahren stellt RITZ die Qualität und Zuverlässigkeit seiner Stromschienen und Verbindungsmuffen sicher.

VERPACKUNG UND VERSAND

SIS Stromschienensysteme werden montagefertig in Einwegfrachtkisten verpackt und geliefert.

Versandoptimierte Verpackung und Containerstauung

RITZ verwendet maßgefertigte Frachtkisten, welche von unseren Fachleuten in Übereinstimmung mit den HPE-Verpackungsstandards hergestellt werden. Darüber hinaus wird die Containerstauung ebenfalls in unserem Werk abgewickelt. Dies führt zu einer Vermeidung von externen Versandvorbereitungen und reduziert Bearbeitungskosten und Transitzeiten.

Einwegkisten aus ISPM15-zertifiziertem Holz

Die Verpackungskisten werden aus Holz gefertigt, welches ISPM15-Zertifiziert ist. Dies stellt sicher, dass die internationalen Pflanzenschutzübereinkommen (IPPC-Standard) eingehalten werden.

Sicher verschweißte Frachtkisten

Der Inhalt der Frachtkisten ist, unabhängig von der gewählten Versandart (Luftfracht, Landfracht, Seefracht), zum Schutz vor Umwelteinflüssen beim Transport, mit einer verschweißten Folie umschlossen. Zur Vermeidung von Kondensation innerhalb der Folie ist Trockenmittel für eine Lagerzeit von 6 Monaten enthalten.

Versanddokumente

Die RITZ Instrument Transformers GmbH wickelt sämtliche Versanddokumente ab, sodass Dritte in diesem Prozess nicht beteiligt werden müssen. Dies trägt dazu bei, dass der Versandprozess einfach und effizient abgewickelt werden kann. Auf Anfrage können länderspezifische Importdokumente zur Verfügung gestellt werden.

4. OPTIONALER SERVICE

DOKUMENTATION

Sprache

Alle technischen Unterlagen, einschließlich Zeichnungen, Spezifikationen und Zertifikate, werden in Deutsch, Englisch bzw. einer Kombination aus beiden Sprachen zur Verfügung gestellt. Auf Anfrage können wir die Dokumentation auch in weiteren Sprachen zur Verfügung stellen.

Bereitstellung von Unterlagen

Die gesamte technische Dokumentation, einschließlich Zeichnungen, Spezifikationen, Bescheinigungen und Handbücher, wird sowohl in Papierform als auch in elektronischer Form zur Verfügung gestellt.

Dokumente nach Projektabschluss einschließlich endgültiger Zeichnungen

Nach Abschluss des Projekts stellen wir Ihnen alle aktualisierten Unterlagen und endgültigen Zeichnungen zur Verfügung, um eine umfassende „AS BUILT“ Dokumentation des Projekts zu gewährleisten.

OPTIONALER SERVICE

Aufmaßnahme

RITZ Instrument Transformers GmbH bietet auf Wunsch 3D-Aufmaße vor Ort an.

Werksabnahme FAT - Factory Acceptance Test

Auf Wunsch bietet RITZ Instrument Transformers GmbH eine Werksabnahme an.

Supervision während der Montage

Auf Wunsch stellt RITZ Instrument Transformers GmbH einen erfahrenen Supervisor für den Montageprozess des SIS Stromschiensystems zur Verfügung.

Montage des Stromschiensystems

Auf Wunsch bietet RITZ Instrument Transformers GmbH eine Montage des SIS Stromschiensystems durch erfahrene Monteure an.

VLF-Prüfung

Auf Wunsch bietet RITZ Instrument Transformers GmbH nach der Installation des SIS Stromschiensystems VLF-Prüfungen an. Dieser Service ist nur in der DACH-Region verfügbar.

Typprüfungen

RITZ Instrument Transformers GmbH bietet auf Anfrage zusätzliche, bisher nicht durchgeführte Typprüfungen an.

Rechtliche Hinweise & Haftungsausschluss:

Der Inhalt dieses Dokuments dient nur zu allgemeinen Informationszwecken. Irrtümer und Auslassungen sind vorbehalten. Technische Änderungen vorbehalten. Die Bilder dienen nur als Referenz.

Die hierin enthaltenen Informationen werden „wie vorhanden“ zur Verfügung gestellt, ohne jegliche Garantien, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Garantien für zufriedenstellende Qualität, Eignung für einen bestimmten Zweck oder Korrektheit. RITZ Instrument Transformers GmbH übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Spezifikationen. RITZ Instrument Transformers GmbH übernimmt daher keine Gewähr für die Verwendung der Inhalte, Angaben, Spezifikationen oder Informationen in diesem Dokument hinsichtlich ihrer Richtigkeit, Genauigkeit, Angemessenheit, Nützlichkeit, Aktualität, Zuverlässigkeit oder in anderer Hinsicht, soweit dies gesetzlich zulässig ist. Alle Fragen der Gewährleistung und Haftung richten sich ausschließlich nach den geltenden vertraglichen Bestimmungen. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

Empowering Our Electrical Future



GERMANY: RITZ HAMBURG | RITZ WIRGES | RITZ KIRCHAICH | RITZ DRESDEN

AUSTRIA: RITZ MARCHTRENK

HUNGARY: RITZ KECSKEMÉT

USA: RITZ HARTWELL | WAYNESBORO

CHINA: RITZ SHANGHAI

RITZ INSTRUMENT TRANSFORMERS GmbH

Wandsbeker Zollstr. 92-98
22041 Hamburg
Germany

Phone: +49 40 511 23 - 0
Fax: + 49 40 511 23 - 111
Email: info@ritz-international.com

We are the leading specialist for instrument transformers, cast resin parts and bus bars with cast resin insulation.

We not only develop your standard equipment, but also transform your ideas into customised products. In exact accordance with your requirements!
For more information visit www.ritz-international.com or contact us at info@ritz-international.com



www.ritz-international.com