SIEMENS
Ingenuity for life

Leichtbau-Streckentrenner

Sicat 8WL5545 für Oberleitungsanlagen

siemens.de/rail-electrification

Die Leichtbau-Streckentrenner der Produktlinie Sicat® 8WL5545 dienen dazu, die Oberleitung in einzelne Schalt- bzw. Speiseabschnitte durch den Stromabnehmer befahrbar zu unterteilen und elektrisch voneinander zu isolieren. Sie werden in Oberleitungsanlagen des Nah- und Fernverkehrs eingesetzt.

Merkmale

- Universell einsetzbar für viele nationale und internationale Fahrdrahttypen
- Ausführungen für ein bzw. zwei Fahrdrähte
- Einfache Montage durch geringes Gewicht und einfache geometrische Gestaltung
- Hohe Lebensdauer durch sehr gutes Lichtbogenlöschvermögen
- Niedrige Life-Cycle-Costs durch Verwendung korrosionsbeständiger Materialien
- Optimales Befahrverhalten des Stromabnehmers durch effektive Justiereinrichtungen

Aufbau

Die Leichtbau-Streckentrenner bestehen aus den folgenden Hauptkomponenten:

- Fahrdrahtendklemmen
- Aufhängelasche
- Kufe mit Lichtbogenhorn
- Isolierstab
- Steg (je nach Ausführung)
- Abfanglasche

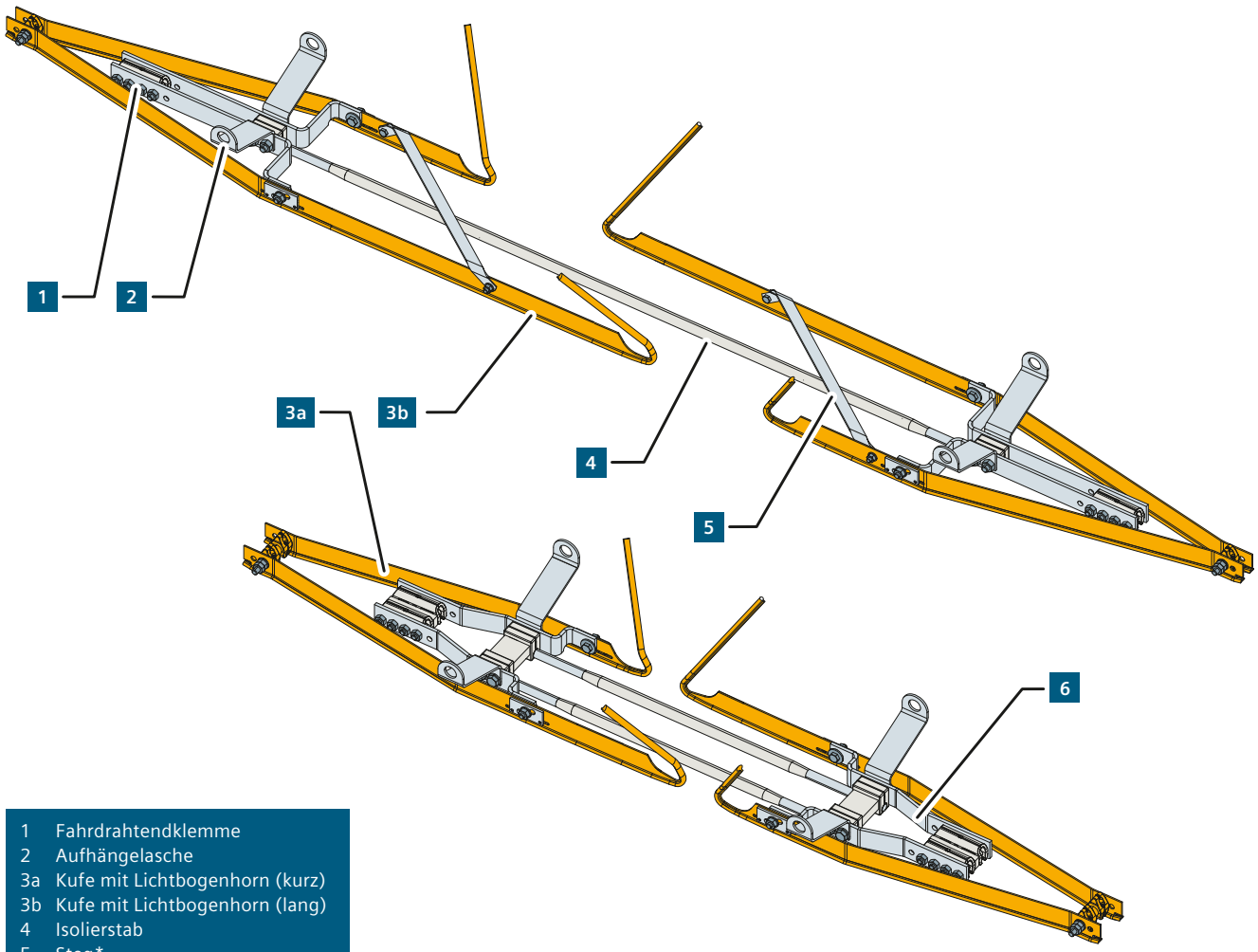
Durch die Anordnung der Isolierstäbe auf Höhe des Fahrdrahts entstehen keine Biegemomente am Leichtbau-Streckentrenner. Die Isolierstäbe werden im Bereich der Luftstrecken vom Stromabnehmer beschliffen.

Durch das Baukastenprinzip ist es möglich, Ersatz- und Zubehörteile einfach und schnell auszutauschen.

Varianten

Die Varianten der Leichtbau-Streckentrenner unterscheiden sich hinsichtlich folgender Merkmale:

- Anzahl der Isolierstäbe und daraus resultierender, maximaler Betriebskraft
- Länge der Isolierstäbe und den sich daraus ergebenden Werten für Kriechweg und zulässiger Nennspannung
- Verwendung von Stegen zur Stabilisierung
- Anzahl und Abstand der anzuschließenden Fahrdrähte
- Länge der Luftstrecke zwischen den Schleifkufen



1	Fahrdrahtendklemme
2	Aufhängelasche
3a	Kufe mit Lichtbogenhorn (kurz)
3b	Kufe mit Lichtbogenhorn (lang)
4	Isolierstab
5	Steg*
6	Abfanglasche
*	nicht bei allen Varianten

Aufbau mit einem Isolierstab und für einen Fahrdraht (Sicat 8WL5545-3A, oben, für 25 kV AC) bzw. mit zwei Isolierstäben und für zwei Fahrdrähte (Sicat 8WL5545-8AC, unten, für 3 kV DC)

Einsatzgebiete

Leichtbau-Streckentrenner können zur elektrischen Trennung der Oberleitung in Hauptgleisen, zwischen Haupt- und Nebengleisen sowie als Streckentrennung und paarweise als Phasen- oder Systemtrennstelle eingesetzt werden.

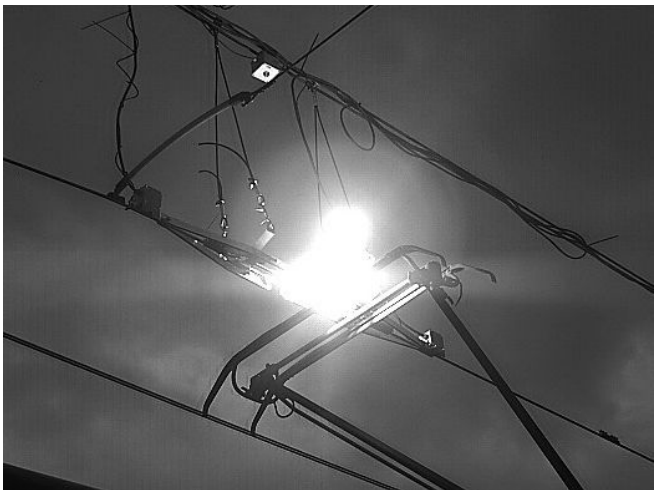
In Abhängigkeit von den verwendeten Stromabnehmern, Oberleitungsbauarten und Aufhängungen können die Leichtbau-Streckentrenner durch elektrische Triebfahrzeuge mit einer Geschwindigkeit bis maximal 200 km/h befahren werden.

Sehr gutes Lichtbogenlöschvermögen

Die an Streckentrennern durch Kommutierungsprozesse entstehenden Lichtbögen werden am Leichtbau-Streckentrenner schnell und effektiv gelöscht. Das führt in Verbindung mit der hohen Korrosionsbeständigkeit zu einer langen Lebensdauer.

① Zeitpunkt -7 ms : Ungestörter Kontakt vor Kommutierungsprozess

② Zeitpunkt 0 ms: Abrisslichtbogen wird gezündet



③ Zeitpunkt 6 ms: Lichtbogen brennt

④ Zeitpunkt 27 ms: Lichtbogen ist gelöscht

8WL5545-7A in einer Straßenbahnoberleitung 750 V DC, Strom bei Überfahrt: 1.300 A, Fahrtrichtung von links nach rechts

Auswahlkriterien und technische Daten

Allgemeine technische Daten

Allgemeine technische Daten			
Nennspannung		[kV DC] [kV AC]	bis 3 bis 25
Maximale Befahrgeschwindigkeit		[km/h]	200
Klemmbare Fahrdrahtquerschnitte*	nach DIN EN 50149		AC-80 bis 150, Cu-ETP / CuAg0,1 / CuMg0,5 BC-100 bis 150, Cu-ETP / CuAg0,1 / CuMg0,5
	nach British Standard 23		Ri161, Cu-ETP
	nach Chinese Standard		CTHA-85 bis 150, CuAg0,1 CTMH-110 bis 150, CuMg0,5

* weitere Fahrdrahtquerschnitte auf Anfrage

Werkstoffe

Komponenten	Werkstoff
Fahrdrahtendklemmen, Laschen, Aufhängelaschen, Normteile, Stege	nicht rostender Stahl
Klemmarmaturen	nicht rostender Stahl Aluminium Kupfer-Nickel-Knetlegierung
Isolierstäbe	glasfaserverstärkter Kunststoff
Kufen, Lichtbogenhörner	Kupfer
Schrauben, Muttern	nicht rostender Stahl

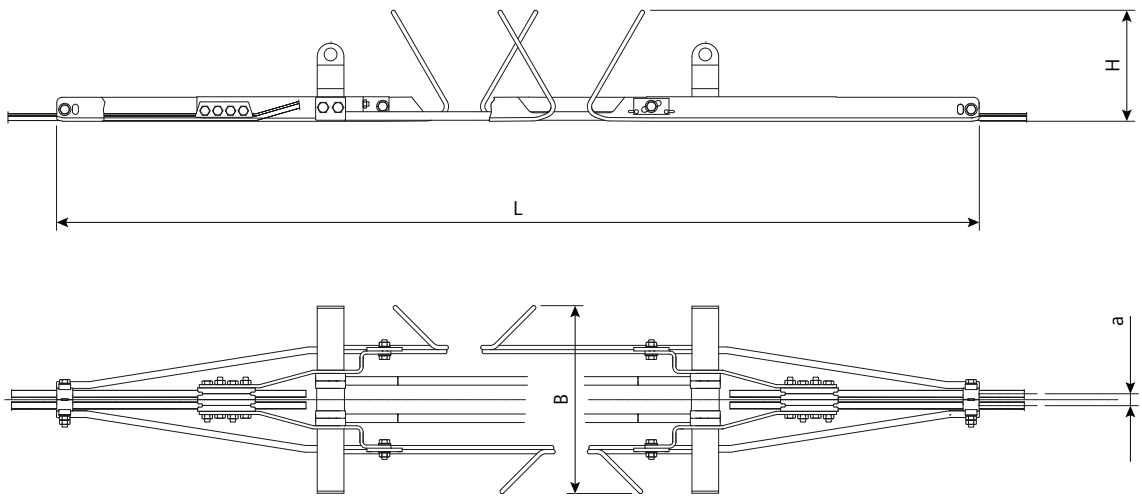
Einsatzbeispiel: Leichtbau-Streckentrenner 8WL5545-3A mit Aufhängung 8WL5545-6A im Projekt Banedanmark, Dänemark

Leichtbau-Streckentrenner für Nennspannung bis 3 kV DC

Ausführung		8WL5545-7A	8WL5545-8A	8WL5545-8AC
Länge L	[mm]	ca. 1.725	ca. 1.725	ca. 1.725
Breite B	[mm]	340	366	375
Höhe H	[mm]	208	208	208
Gewicht	[kg]	13,0	13,8	15,1
Maximal zulässige Betriebskraft	[kN]	30	30	30
Nennkraft	[kN]	90	90	90
Kriechweg	[mm]	450	450	450
Luftstrecke	[mm]	60	60	60
Anzahl der Isolierstäbe		2	2	2
Anzahl der Fahrdrähte		1	2	2
Fahrdrahtabstand a	[mm]	–	28	40

Leichtbau-Streckentrenner für Nennspannung bis 25 kV AC

Ausführung		8WL5545-2A	8WL5545-3A	8WL5545-4A	8WL5545-4AC	8WL5545-4AD
Länge L	[mm]	ca. 2.490	ca. 2.490	ca. 2.490	ca. 2.490	ca. 2.690
Breite B	[mm]	472	450	450	539	539
Höhe H	[mm]	238	238	238	242	242
Gewicht	[kg]	16,4	14,1	15,9	16,5	17,1
Maximal zulässige Betriebskraft	[kN]	30	15	30	30	30
Nennkraft	[kN]	90	45	90	90	90
Kriechweg	[mm]	1.200	1.200	1.200	1.200	1.400
Luftstrecke	[mm]	220	220	220	300	300
Anzahl der Isolierstäbe		2	1	2	2	2
Anzahl der Fahrdrähte		2	1	1	1	1
Fahrdrahtabstand a	[mm]	28	–	–	–	–



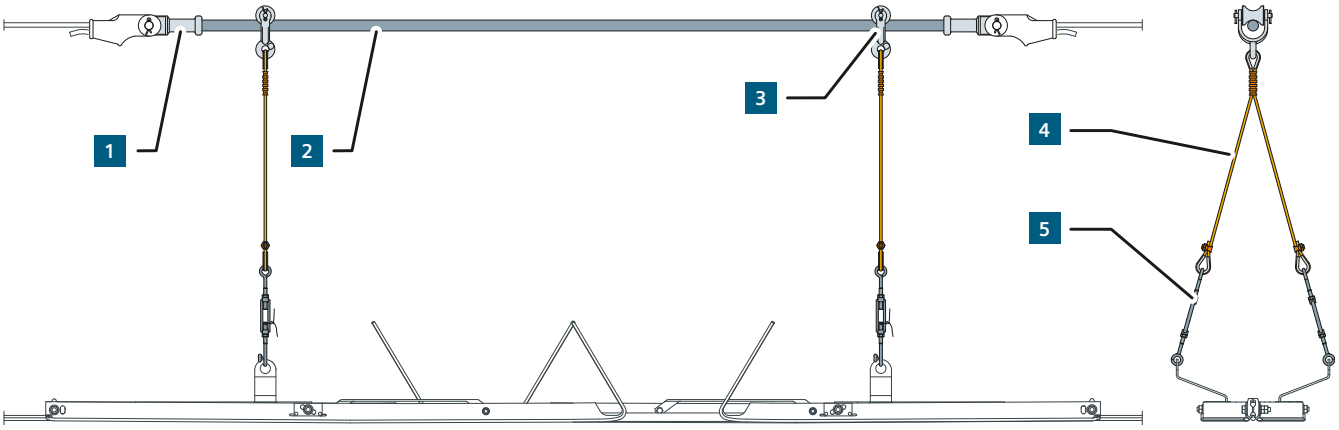
Maßangaben am Streckentrenner

Systemeinbindung

Aufhängungen 8WL5545-5A / -6A für Kettenwerke

- Spezieller Tragseilisolator für gleichzeitige Isolierung von Tragseil und Aufhängung
- Bewegliche Aufhängung des Streckentrenners auf dem Isolierstab gleicht Längenunterschiede zwischen Fahrdraht und Tragseil aus
- Exakte Justierung von Höhe und Neigung des Leichtbau-Streckentrenners durch einstellbare Seilaufhängung

Die Aufhängungen gehören nicht zum Lieferumfang de Leichtbau-Streckentrenner und müssen separat bestellt werden.

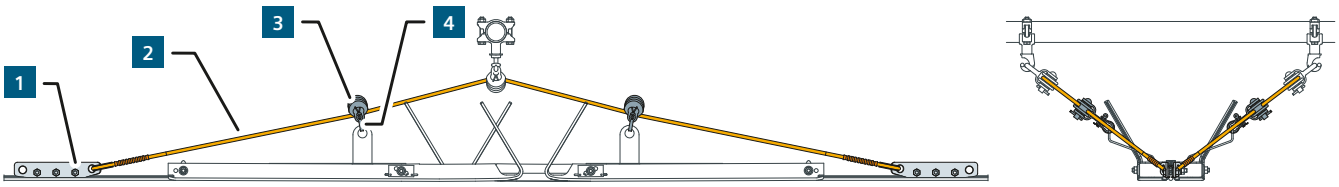


1 Endarmatur des Isolierstabs
2 Isolierstab der Aufhängung
3 Rolle mit Ösengabel
4 Hängerseil
5 Spannschloss

Aufhängung 8WL5575-8B für Einfachoberleitungen

- Isolierende Seilaufhängung
- Positionierung des Leichtbau-Streckentrenners an Stützpunkten in der Einfachoberleitung

Die Aufhängung gehört nicht zum Lieferumfang des Leichtbau-Streckentrenners und muss separat bestellt werden.



1 Lasche mit Klemmbügel
2 Kunststoffseil
3 Seilrolle mit Ösengabel
4 Schäkel

Technische Daten Aufhängungen

Ausführung		8WL5545-5A	8WL5545-6A	8WL5545-6AD	8WL5575-8B
Für Streckentrenner 8WL5545-..		-7A / -8A / -8AC	-2A / -3A / -4A / -4AC	-4AD	-7A / -8A / -8AC
Verwendung		Kettenwerks-oberleitung	Kettenwerks-oberleitung	Kettenwerks-oberleitung	Einfachoberleitung
Nennspannung	[kV]	3 DC / 15 AC	25 AC	25 AC	1,5 DC
Gewicht	[kg]	6,13	6,63	6,73	3,8
Länge	[mm]	1.600	2.000	2.200	2.530

Werkstoffe

Komponenten 8WL5545-5A / -6A	Werkstoff
Endarmaturen, Spannschlösser, Kauschen, Bolzen	nicht rostender Stahl
Isolierstab	glasfaserverstärkter Kunststoff, Silikon
Rollen mit Ösengabel	Polyamid, Kupfer-Zinn-Legierung
Hängerseil	Bronze, Festigkeitsgrad II
Kerbverbinder	Elektrolytkupfer

Komponenten 8WL5575-8B	Werkstoff
Laschen, Kauschen, Kerbverbinder	Elektrolytkupfer
Kunststoffseil	Minoroc-Seil
Seilrollen mit Ösengabel	Polyamid, Kupfer-Aluminium-Legierung
Schäkel, Schrauben, Muttern	nicht rostender Stahl
Klemmbügel	Kupfer-Nickel-Knetlegierung

Prüfungen und Normen

Die Leichtbau-Streckentrenner wurden folgenden Prüfungen unterzogen:
- Mechanische Last-Zeit-Prüfung
- Zugprüfung
- Impuls-Bemessungsspannungsprüfung trocken
- Überschlag-Wechselspannungsprüfung, beregnet
- Steh-Wechselspannungsprüfung, beregnet
- Kurzschlussprüfung (Störlichtbogen)

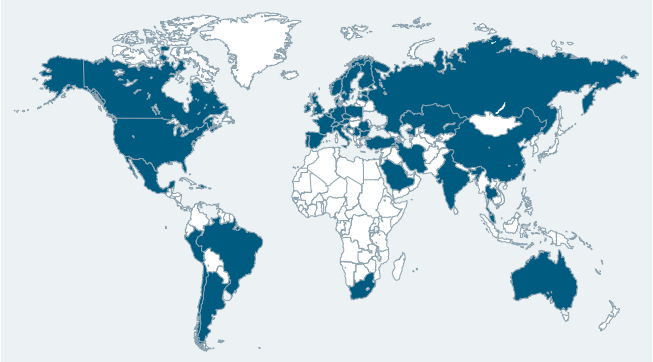
gemäß folgender Normen:

Mechanische Prüfungen:
- DIN VDE 0216:1986
- EN 50119:2001

Elektrische Prüfung:
- VDE 0155-4:1982
- IEC 61109:1992
- IEC 60071-1:1993
- IEC 60383-1:1993
- IEC 60060-1:1989

Referenzen

Seit der Markteinführung im Jahre 2001 wurden weltweit mehr als 5.500 Leichtbau-Streckentrenner vom Typ Sicat 8WL5545 geliefert und haben sich im Einsatz bewährt (Stand September 2017).



© Siemens Mobility GmbH 2018
Alle Rechte vorbehalten

Sicat 8WL5545 / Produktinformation
Nr. A6Z08110337682 / Version 3.3.0

Siemens Mobility GmbH
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München
Deutschland

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:
Siemens Mobility GmbH
Turnkey Projects & Electrification
Rail Electrification
Mozartstraße 33b
91052 Erlangen
Deutschland

electrification.mobility@siemens.com
www.siemens.de/rail-electrification

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.