

23.07.2026

MSMC - Kabelschelle Abstandsrechnung

Technisches Dokument: Leitfaden zur Bestimmung der Abstände zwischen icotek MSMC-Kabelschellen

1. Allgemeine Informationen und Haftungsausschluss

1.1 Verwendungszweck

Dieses Dokument dient als technische Hilfe zur mathematischen Ermittlung der maximalen Befestigungsabstände (Stützweiten) für modulare Kabelschellen der Baureihen icotek MSMC (30-46 / 44-55). Eine korrekte Dimensionierung gewährleistet die mechanische Stabilität und Sicherheit der Leitungsverlegung gem. IEC 61914 unter regulären Betriebsbedingungen sowie im dynamischen Kurzschlussfall.

1.2 Wichtige Informationen (Transkription & Ergänzung)

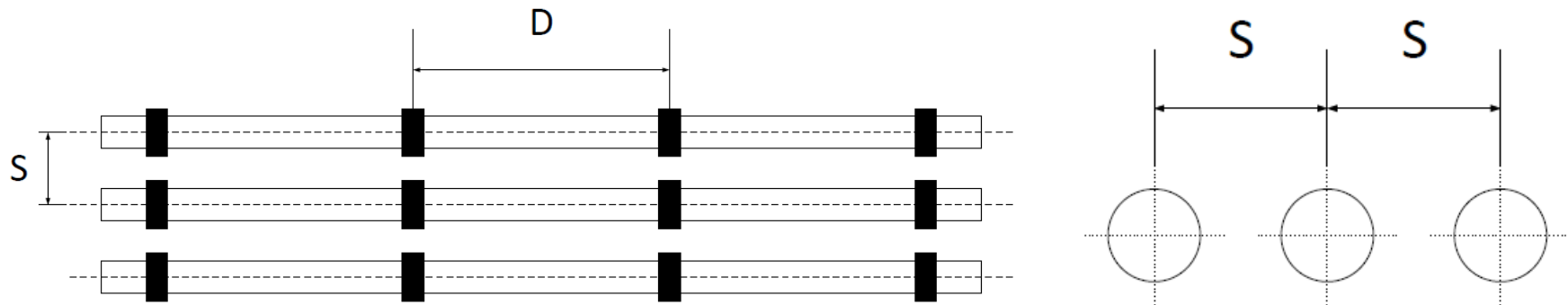
- Die in der Tabelle errechneten Werte der Schellenabstände dienen lediglich als Richtwerte.
- Die Tabelle beruht auf idealen Bedingungen und berücksichtigt weder äußere Einflüsse noch spezifische Umgebungsbedingungen (Vibrationen, Korrosion, extreme Temperaturen).
- Die Auswahl muss den geltenden Normen entsprechen (u. a. IEC 61914, IEC 60364-5-52 / DIN VDE 0100-520).
- Die angegebenen Werte gelten ausschließlich für die horizontale Kabelanordnung (nebeneinander verlegt).
- Die Ergebnisse und die erforderlichen Festigkeitsparameter hängen von der genauen Art des verwendeten Kabels ab (z. B. Kabelaufbau, Flexibilitätsklasse oder Isolationsmaterial).
- Voraussetzung für das Erreichen der deklarierten Festigkeit ist die Montage gemäß Herstellerangaben, einschließlich der Anwendung des entsprechenden Drehmoments der Schrauben.
- Die Tragfähigkeit des Systems hängt auch von der Festigkeit der Trägerkonstruktion (Kabelleiter) und deren Befestigung am Untergrund ab.
- Die endgültige Auswahl des Schellenabstands muss auf genauen ingenieurtechnischen Berechnungen basieren, welche projektbezogen unter Berücksichtigung von Umwelteinflüssen und erforderlichen Sicherheitsfaktoren durchgeführt werden.
- Technische Änderungen vorbehalten.

Technisches Dokument: Leitfaden zur Bestimmung der Abstände zwischen icotek MSMC-Kabelschellen

2. Skizze und Berechnungsformeln

2.1 Skizze Kabelanordnung (Parallel)

Die folgende Skizze illustriert die für diese Berechnung festgesetzte parallele Kabelanordnung (flache Dreiphasen-Anordnung) in einer Ebene:



Technisches Dokument: Leitfaden zur Bestimmung der Abstände zwischen icotek MSMC-Kabelschellen

2.2 Berechnungsformeln

Hinweis: Die Anwendung dieser Formel unterliegt den in Punkt 1.2 genannten Bedingungen und Einschränkungen.

Die auf die Kabelschellen wirkenden Kräfte im Falle eines dreipoligen Kurzschlusses werden mittels der nachstehenden Gleichung ermittelt.

$$D = \frac{F_s * S}{0,16 * i_p^2}$$

Legende:

D - maximaler Abstand zwischen zwei Kabelschellen [m]

F_s - Umbruchfestigkeit des Kabelschelle MSMC = 8237 [N]

S - Abstand Kabelmitte zwischen zwei benachbarten Leitern [m]

i_p - Stoßkurzschlussstrom [kA]

2.2.1 Beispielberechnung:

D = ? [m]

F_s = 8237 [N]

S = 0,108 [m]

i_p = 78,6 [kA]

$$D = \frac{8237 * 0,108}{0,16 * 78,6^2} = 0,9 \text{ [m]}$$

Für die angewendeten Daten in einer parallelen Anordnung beträgt der maximale Abstand zwischen benachbarten Kabelschellen 0,9 m.

Technisches Dokument: Leitfaden zur Bestimmung der Abstände zwischen icotek MSMC-Kabelschellen

3. Tabelle

3.1 Richtwerte für den maximalen Schellenabstand.

Wichtig: Teiltabelle gilt ausschließlich unter Berücksichtigung der Randbedingungen aus Punkt 1.2.

Die nachfolgende Tabelle dient als allgemeine Orientierungshilfe zur schnellen Bestimmung des maximalen Abstands zwischen den icotek MSMC-Kabelschellen. Die Richtwerte basieren auf dem maximalen Stoßkurzschlussstrom [kA] und dem Achsabstand der Kabelmitten [m].

MSMC (30-46, 44-55)		Abstand Kabelmitten [m]			
		0,108	0,15	0,2	
Maximale Stoßkurzschlussstrom [kA]	55	1,84	2,55	3,40	Maximalen Schellenabstand [m]
	60	1,54	2,15	2,86	
	65	1,32	1,83	2,44	
	70	1,13	1,58	2,10	
	75	0,99	1,37	1,83	
	78,6	0,90	1,25	1,67	
	80	0,87	1,21	1,61	
	85	0,77	1,07	1,43	
	90	0,69	0,95	1,27	
	95	0,62	0,86	1,14	
	100	0,56	0,77	1,03	
	105	0,50	0,70	0,93	
	110	0,46	0,64	0,85	
	115	0,42	0,58	0,78	

23.07.2026

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**