



RayGel Plus
Verbindungs- und Abzweigmuffen

Gel-Produkte

Niederspannungsgarnituren in Geltechnik

Woraus bestehen Gele und wie funktionieren sie?

Als Gele bezeichnet man im Allgemeinen vernetzte Polymere, die durch Aufnahme einer geeigneten Flüssigkeit gequollen sind (Bild 1). Dies können z. B. verschiedene Öle aber auch Wasser sein. Gele zeichnen sich durch ihre gallertartige Konsistenz und eine gewisse Formstabilität aus.

In verschiedenen Raychem-Produkten werden seit über 20 Jahren Silikongele verwendet. Diese vereinen die Vorteile von Silikonelastomeren mit den einzigartigen Materialeigenschaften von Gelen. Unter leichtem Druck passt sich das Gel praktisch jeder Oberfläche an, benetzt diese mit Silikonöl und bildet eine wasserdichte Grenzschicht mit hoher elektrischer Durchschlagfestigkeit. Auf Grund der bekannten Hydrophobie von Silikon kann dabei sogar vorhandene Feuchtigkeit verdrängt werden (Bild 2).

Raychem Silikongele sind formstabil, d. h. sie fließen selbst bei hohen Temperaturen nicht und sind somit

hervorragend als Dichtmaterial geeignet. Sie sind wegen der niedrigen Vernetzungsdichte und dem hohen Ölgehalt jedoch wesentlich weicher als Silikonelastomere. Darüber hinaus können sie extrem klebrig sein und besitzen Bruchdehnungen von typisch über 1000 %. Diese enorme Dehnungsfähigkeit macht das Material trotz seiner Weichheit erstaunlich widerstandsfähig gegen Reißen oder Abscheren. Die Materialeigenschaften bleiben über einen Temperaturbereich von -40 °C bis weit über $+100\text{ °C}$ nahezu unverändert.

Auch die elektrischen Eigenschaften sind mit einer Durchschlagfestigkeit von über 25 kV/mm und einem spezifischen Widerstand um $10^{15}\ \Omega$ sehr gut. Bemerkenswert ist das Verhalten der Gel/Gel-Grenzschicht. Während die Durchschlagfestigkeit z. B. einer EPDM/EPDM-Grenzschicht bei einem Druck von 80 kPa auf ein Sechstel derer des Ausgangsmaterials sinkt, ergibt sich bei ansonsten gleichen Bedingungen bei Raychem Silikongelen nur ein um 15% verminderter Wert.

Warum Raychem PowerGel?

Der Einsatz von Gelen in der Energietechnik stellt hohe Anforderungen an das thermische Alterungsverhalten sowie die Kompatibilität zu allen gebräuchlichen Isolations- und Verbindermaterialien.

Das auf Silikon basierende PowerGel wurde eigens für Niederspannungsanwendungen bis 1000 V entwickelt und erfüllt hohe elektrische, mechanische, thermische und materialspezifische Anforderungen. Es hat die Fähigkeit Materialien zu umschließen, ohne dass es erhitzt, gemischt oder vergossen werden muss und bildet eine ausgezeichnete Abdichtung gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und Verunreinigungen. Zusätzlich kann es bei Bedarf leicht und sauber wieder entfernt werden. Als Produkt wird PowerGel vernetzt z. B. in Kunststoffformteilen geliefert.

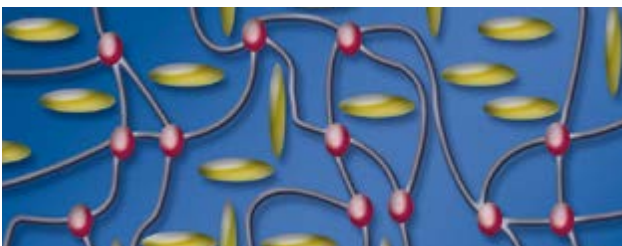


Bild 1 Polymer Matrix mit eingelagerter Flüssigkeit



Bild 2 PowerGel - Verdrängung von Feuchtigkeit

GelWrap

Reparaturmanschetten bis 0,6/1 kV

EIGENSCHAFTEN

- Universell einsetzbar zur Reparatur beschädigter Außenmäntel bei Kunststoffkabeln oder zum Verbinden von Einleiterkabeln
- Manschette besteht aus einem mit Gel gefülltem und sehr widerstandsfähigen thermoplastischem Elastomer
- Für Außenanwendungen und Einsatz im Erdreich
- Für Al- oder Cu-Leiter geeignet mit Leitertemperaturen bis 90 °C
- Halogenfrei und UV-beständig
- Systemgeprüft nach internationalem Muffenstandard CENELEC EN 50393

ANWENDUNGSBEREICH

- Reparatur beschädigter Außenmäntel von Energiekabeln im Erdreich, auf Kabeltrassen oder in Freiluftanwendungen
- Abdichtungsmanschette für die Verbindung von Einleiterkabeln
- Abdichtungsmanschette für Glasfaserverbindungen
- Abdichtungsmanschette für Koax-Verbindungen

VORTEILE

- ♦ Zuverlässiger Schutz gegen Feuchte und Wasser
- ♦ Schnelle, einfache und saubere Montage
- ♦ Hervorragende Anpassung an unterschiedliche Kabeldurchmesser
- ♦ Sofortiges zuschalten nach Installation
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig
- ♦ Umweltfreundlich und kennzeichnungsfrei

Kapitel 1



Typ	Kabelaußendurchmesser [mm]	Länge [mm]	Art.-Nr.
GelWrap-18/4-150	4-18	150	F90657-000
GelWrap-18/4-200	4-18	200	C42628-000
GelWrap-18/4-250	4-18	250	971920-000
GelWrap-33/10-150	10-33	150	E13495-000
GelWrap-33/10-200	10-33	200	C16223-000
GelWrap-33/10-250	10-33	250	C28893-000
GelWrap-50/20-250	20-50	250	D61559-000
GelWrap-50/20-300	20-50	300	128958-000

PRÜFUNGEN

Geprüft nach ANSI C119.1-1986 und CENELEC EN 50393

RayGel Plus

PowerGel gefüllte Verbindungs- und Abzweigmuffen bis 0,6/1 kV

EIGENSCHAFTEN

- Universell einsetzbar zum Verbinden und Abzweigen von Kunststoffkabeln
- Einleiterkabel von 1 x 10 bis 1 x 50 mm²
- Mehrleiterkabel von 2 x 1,5 mm² bis 5 x 16 mm²
- Für Außenanwendungen und Einsatz im Erdreich (IP 68)
- Für Al- oder Cu-Leiter geeignet
- Gehäuse aus robustem PP Material
- Halogenfrei und UV-beständig
- Systemgeprüft nach internationalem Muffenstandard CENELEC EN 50393

ANWENDUNGSBEREICH

- Straßen-, Garten- und Poolbeleuchtung
- Anschluss von Geräten für den Außenbereich wie Pumpen, Filtern, Garagentoröffnern, Lautsprechern, Gegensprechanlagen usw.
- Begleitheizsysteme wie z. B. Rohrleitungs-Frostschutz
- Kabelverbindungen auf Trassen und in Kanälen
- Schutz von kleinen elektronischen Bauelemente und vieles mehr ...

VORTEILE

- ♦ Zuverlässiger Schutz gegen Feuchte und Wasser
- ♦ Schnelle, einfache und saubere Montage
- ♦ Volle Abzweigmöglichkeit ohne Auftrennen des Hauptleiters
- ♦ Optimiertes Muffendesign mit integrierter Zugentlastung
- ♦ Einrastbarer Verbinderblock für RayGel Plus 2/3
- ♦ Sofortiges zuschalten nach Installation
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig
- ♦ Umweltfreundlich und kennzeichnungsfrei

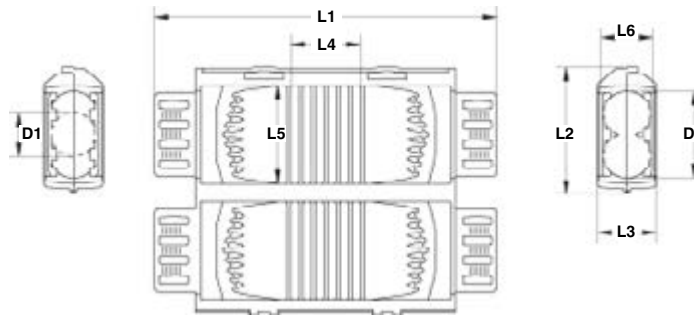


Typ	Verbinder	Kabelquerschnitt [mm ²]		Abmessungen [mm]		Art.-Nr.
		Durchgang	Abzweig	Muffe (L x B x H)	Verbinder (L x B x H)	
RayGel Plus-0	–	2-3 x 1,5-2,5 (1 x 10-50)	2-3 x 1,5 (1 x 10-16)	100 x 37 x 24	26 x 24 x 16	CH6879-000
RayGel Plus-1	–	3-5 x 1,5-2,5 (1 x 10-50)	3-5 x 1,5 (1 x 10-16)	139 x 51 x 24	26 x 38 x 16	CH6880-000
RayGel Plus-2	UCB2	3-5 x 1,5-6	3-5 x 1,5-6	233 x 78 x 40	enthalten	CH6881-000
RayGel Plus-3	UCB3	3-5 x 6-16	3-5 x 2,5-16	313 x 90 x 47	enthalten	CH6882-000
CBT-16	–	Kabelausbiegewerkzeug 4-16 mm ²				CX3774-000

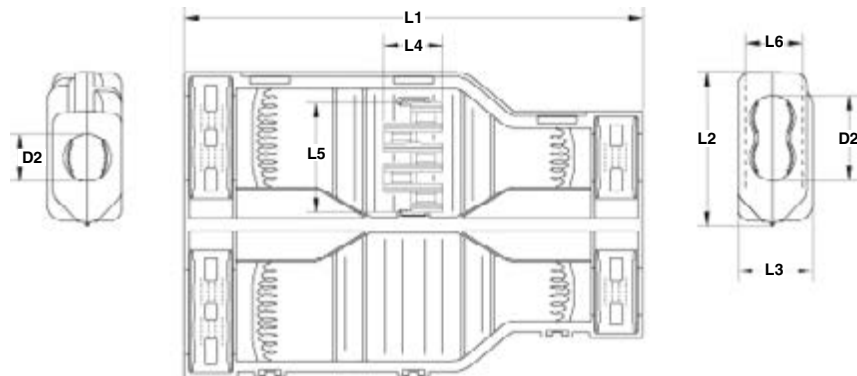
PRÜFUNGEN

Systemgeprüft nach CENELEC EN 50393

RayGel Plus-0/1



RayGel Plus-2/3



Typ	Abmessungen [mm]			Abmessungen Verbinder max. [mm]			Abmessungen Kabel max. [mm]	
	Länge L1	Breite L2	Höhe L3	Länge L4	Breite L5	Höhe L6	Durchmesser	Breite
RayGel Plus-0 ohne Verbinder	100	37	24	26	24	16	16	24
RayGel Plus-1 ohne Verbinder	139	51	24	26	38	16	18	34
RayGel Plus-2	233	78	40	30	57	22	22	42
RayGel Plus-3	313	90	47	32	64	28	26	51

GelBox 25

PowerGel gefüllte Verbindungs- und Übergangsmuffen bis 0,6/1 kV

EIGENSCHAFTEN

- Universell einsetzbar zum Verbinden von Kunststoffkabeln
- Mehrleiterkabel von 3 x 6 mm² bis 5 x 25 mm²
- Für Außenanwendungen und Einsatz im Erdreich
- Für Al- oder Cu-Leiter geeignet mit Leitertemperaturen bis 90 °C
- Gehäuse aus robustem PP Material
- Halogenfrei und UV-beständig
- Systemgeprüft nach internationalem Muffenstandard CENELEC EN 50393

ANWENDUNGSBEREICH

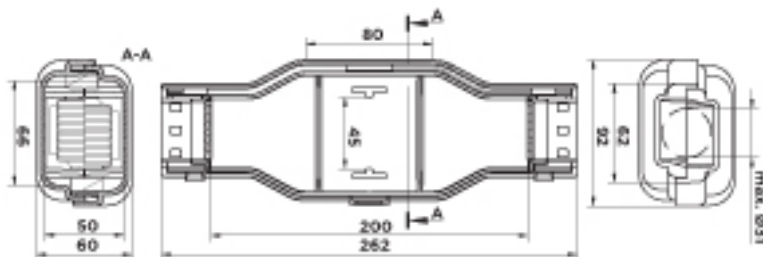
- Verbindung von Energiekabeln im Erdreich, auf Kabeltrassen oder in Freiluftanwendungen
- Straßen- und Parkbeleuchtung
- Anschluss von Maschinen in Industrieanlagen
- Anschluss von Außenanlagen

VORTEILE

- ♦ Zuverlässiger Schutz gegen Feuchte und Wasser
- ♦ Schnelle, einfache und saubere Montage
- ♦ Verbinderblock mit Abreißkopfschrauben und Schneidklemmtechnik
- ♦ Sofortiges zuschalten nach Installation
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig
- ♦ Umweltfreundlich und kennzeichnungsfrei



Typ	Kabelquerschnitt [mm ²]		Art.-Nr.
	von	bis	
GelBox 25	4 x 6 4 x 6	4 x 25 Cu/Al rm/re 4 x 35 Al/re	556670-000
GelBox 25-5	5 x 6	5 x 16	E72165-000
GelBox 25-5/25	5 x 10	5 x 25	CA3220-000



Abmessungen in mm

PRÜFUNGEN

Geprüft nach CENELEC EN 50393
Verbinder nach IEC-61238-1 qualifiziert

GUROSIL Gel

gefüllter Kabelabzweigkasten mit Klemmleiste in Schutzart IP 68

EIGENSCHAFTEN

GUROSIL Gel:

- Weichelastisch aushärtende, bernsteinfarbene Kaltvergussmasse auf Basis von Kohlenwasserstoff-Harzen
- Halogen-, silikon- und isocyanatfrei
- Reparaturfähig und selbstverschleißend
- Bei Bedarf leicht wieder entfernbar

Kabelabzweigkasten T40:

- Kabeleinführung 7 x M25 mit Einsteckdichtungen für Kabeldurchmesser 4 – 20 mm
- Klemmleiste VBX KL25: 4 mm², 5-polig, steckbar
- Schlagfester und schwer entflammbarer Kunststoff
- Gehäusefarbe: Lichtgrau, RAL 7035
- Abmessungen (L x B x H): 90 x 90 x 52 mm

ANWENDUNGSBEREICH

- Räume mit hoher Feuchtigkeit und im Außenbereich
- Nennspannung bis 500 V
- Mögliche Kabelquerschnitte für GUROSIL Gel Set IP 68: 6 x 1 mm², 5 x 1,5 mm², 4 x 2,5 mm² oder 2 x 4 mm² je Klemmstelle

VORTEILE

- ♦ Aufeinander abgestimmtes und nach IP 68 geprüftes Vergussystem
- ♦ Zuverlässiger Schutz gegen Feuchte, mechanischen Schock und Vibration
- ♦ Hervorragende elektrische Isolations-eigenschaften
- ♦ Einfaches und sauberes Vergießen mit Hilfe einer handelsüblichen Kartuschen-pistole
- ♦ Elektrische Prüfung der Dosenklemmen im vergossenen Zustand mit Prüfspitzen möglich
- ♦ Leicht entfernbar und reparaturfähig (GUROSIL Gel)
- ♦ Umweltfreundlich und kennzeichnungsfrei



Typ	Art.-Nr.
GUROSIL Gel-Set IP68	CP6931-000



Typ	Art.-Nr.
GUROSIL Gel-Kartusche mit Mischdüse, 250 ml	CP6932-000

PRÜFUNGEN

Getestet bis 18 m Wassertiefe für über 1000 h

