

Raychem

WCSF

Flexibler, schwer entflammbarer, strahlungsbeständiger
Schrumpfschlauch für Nuklear Anwendung



SPLICETEC AG
Bösch 37
CH-6331 Hünenberg ZG / Switzerland

Telefon: +41 41 768 65 85
E-Mail: info@splicetec.ch
www.splicetec.ch

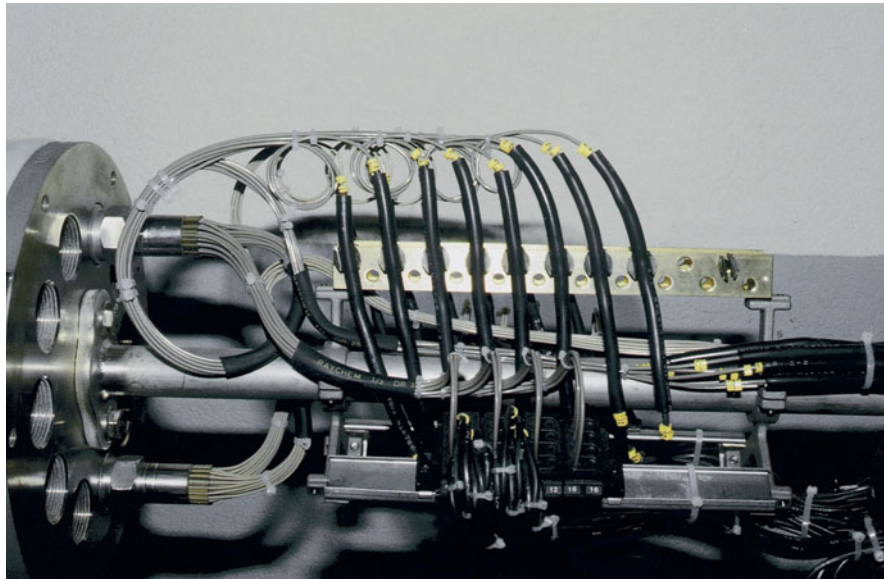


AUTHORIZED DISTRIBUTOR

Der äußerst flammwidrige, strahlungsbeständige und dickwandige WCSF-Schrumpfschlauch wurde speziell für Anwendungen in Kernkraftwerken entwickelt. Zur Isolation und Abdichtung elektrischer Bauteile wird er insbesondere dort eingesetzt, wo hohe Flamm- und Temperaturbeständigkeit, Strahlungsbeständigkeit sowie hohe Flexibilität und Abriebfestigkeit gefordert werden.

WCSF, mit einem strahlungsbeständigen Kleber vorbeschichtet, hat sich als feuchtigkeits- und druckdichte Isolation elektrischer Verbindungs- und Anschlüsselemente für Kabel- und Leitungssysteme der Klasse IE unter Störfallbedingungen (IEEE 383) bestens bewährt.

Ferner wird er als schwer entflammbare Aderisolation von Kabeln und Leitungen, als Ersatz von Kabelmänteln wie auch als Biege- und Zugentlastung in Kraftwerken eingesetzt.



Wärmeschrumpfende Isolierschläuche sind unbegrenzt lagerfähig und nach Abschluß der Montage betriebsbereit. Durch entsprechende Zuordnung ist die geforderte Isolierwanddicke automatisch sichergestellt. Die Verarbeitung ist einfach, schnell und sicher, sie erfolgt mit handelsüblichen Heißluftgeräten oder Propangasbrennern.

Zur Einhaltung der geforderten Sicherheitsbestimmungen unterliegt der WCSF-Schlauch dem umfangreichen Raychem Qualitäts-Sicherungsprogramm. Titelseite: Die Anschlußbolzen einer europäischen »Containment-Kabeldurchführung« sind mit WCSF-Schrumpfschläuchen isoliert.

WCSF Eigenschaften		Prüfmethode	Typische Werte
Zugfestigkeit		ISO 37	8.2 N/mm ² min.
Reissdehnung		ISO 37	250% min.
Rohrdichte		ISO 1183/3 Methode A	1.35 g/cm ³ max.
Thermische Alterung	200 h bei 175°C 1600 h bei 150°C	ISO 188	
	Zugfestigkeit	ISO 37	7 N/mm ² min.
	Reissdehnung	ISO 37	100 % min.
Tieftemperatur-Flexibilität Verfahren C		4 Std. bei -55°C ASTM D2671 Verfahren C	Kein Brechen
Brennbarkeit		ICEA S-19-81 Sec. 6. 19.6	selbstverlöschend <1 min
Elektrische Durchschlagsfestigkeit	nom. Wanddicke: 2,5 mm	IEC 60243/1+2	75kV/cm min.
Spezifischer Durchgangswiderstand		IEC 60093	1 x 10 ¹³ Ωcm min.
Wasseraufnahme		ISO 60062	< 0.5 % nach 24 h bei 23°C ±2°C
Korrosivität	16 h at 135°C	ASTM D2671 Procedure A	nicht korrosiv
Thermische Alterung und Strahlenbelastung	200 h bei 175°C gefolgt von 50 Mrad gamma-radiation (0.5 – 1.0 Mrad/h)	Raychem Prüfmethode	
	Zugfestigkeit	ISO 37	5.5 N/mm ² min.
	Reissdehnung	ISO 37	50 % min.

Anmerkung: Weitere detaillierte Ergebnisse sind in der Raychem Spezifikation PPS 3010 enthalten.

WCSF

Prüfungen

Raychem WCSF-Schlauch hat folgende Prüfungen bestanden:

Brennbarkeit

IEEE 383-Flammprüfung, Abschnitt 2.5, bei 70000 und 210000 BTU/Stunde (siehe Prüfbericht PPR 672).

Thermische Alterung

40 Jahre erwartete Lebensdauer bei 90°C Betriebstemperatur nach dem Arrhenius-Verfahren (siehe Prüfbericht PPR 673).

Strahlenbeständigkeit

Funktionstüchtigkeit nach 215 Mrad Strahlendosis bei gleichzeitiger Einwirkung von Luftsauerstoff (siehe Prüfbericht PPR 674).

LOCA

Basierend auf den Richtlinien der IEEE 323 und 383- 1974 wurde der WCSF-Schlauch LOCNHEL B - Prüfungen unterzogen (siehe Prüfbericht PPR 674).

Wesentliche Prüfkriterien:

40 Jahre Alterung bei gleichzeitiger Strahlenbelastung von 215 Mrad, Prüfdauer: 30 Tage, Höchsttemperatur: 218°C und Chemical-spray (Borsäure).

Qualifikation

Für bestimmte Anwendungen können nur vom Anwender durchzuführende Qualifikationsprüfungen über die Eignung dieses Erzeugnisses entscheiden.

Die hier enthaltenen Angaben - 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.

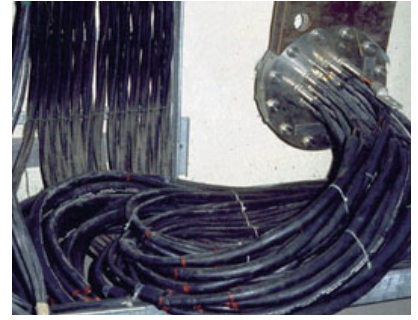
Der Anwender dieses Erzeugnisses muß in eigener Verantwortung über dessen Eignung für den vorgesehenen Einsatz entscheiden.

Unsere Haftung für dieses Erzeugnis richtet sich ausschließlich nach unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Raychem ist ein eingetragenes Warenzeichen der Raychem Corporation.

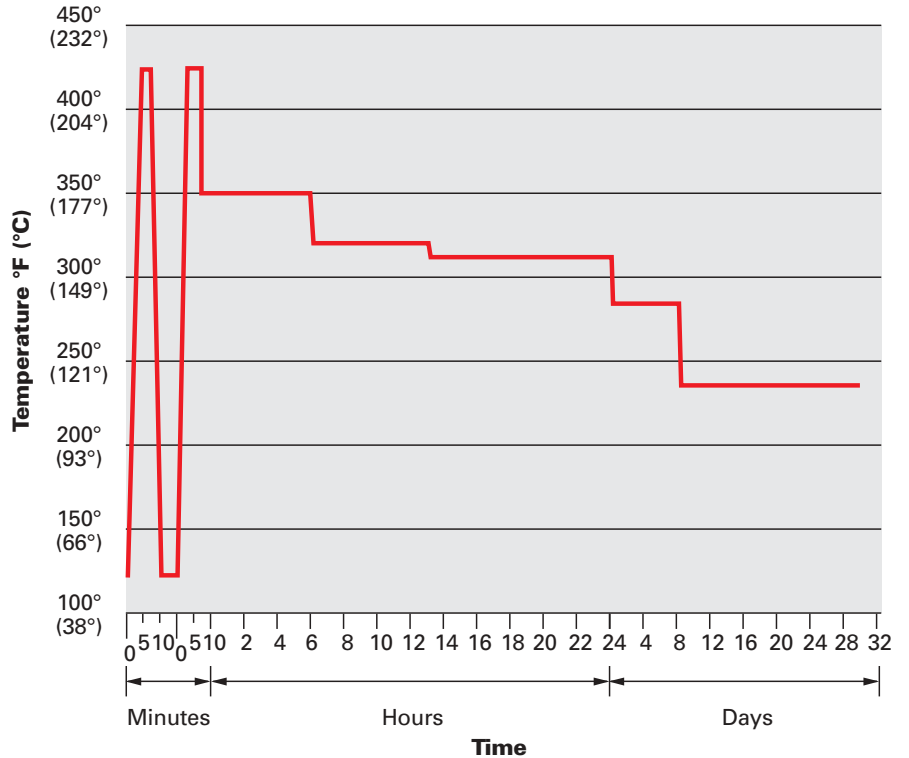


Eigenschaften

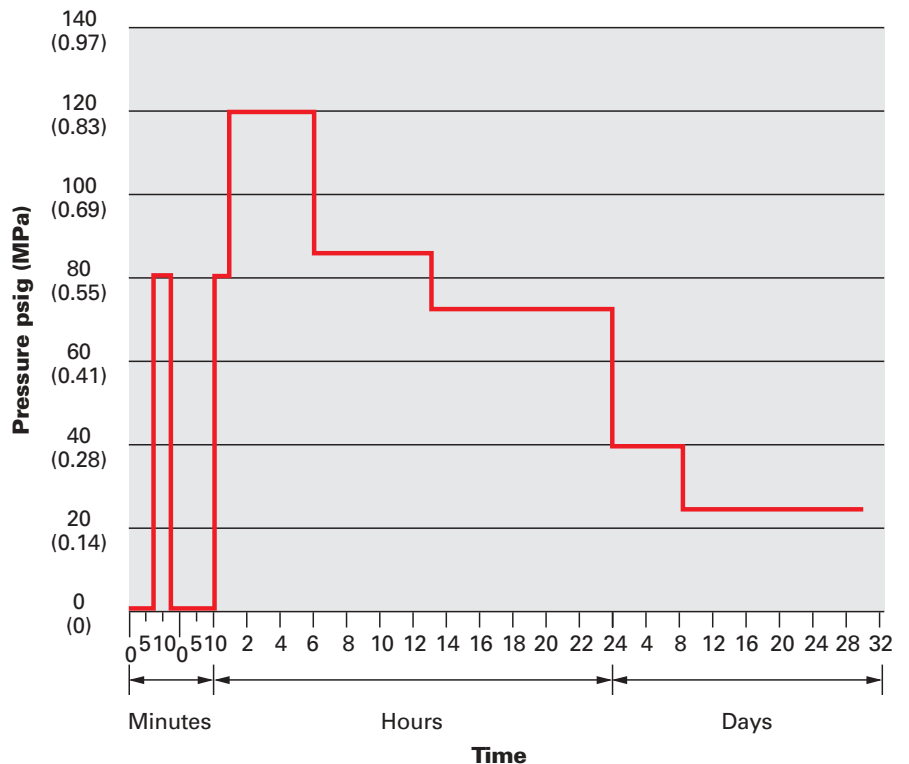


LOCA profiles

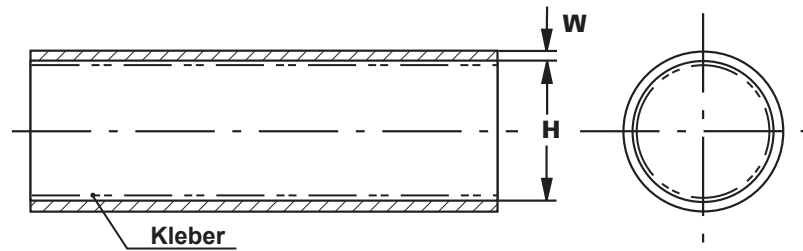
Temperature profile



Pressure profile



Dimensions



Bezeichnung	Standardlänge (meter)	Länge auf Rollen ohne Kleber (unbeschichtet)	Anwendungsbereich (mm)	H a min.	H b max.	W b (mm) min.	Note
WCSF-050-3/1	1000	30	1.3 – 2.5	3.3	1.3	0.9	1) 2) 3)
WCSF-070-6/2	1000	30	1.8 – 4.4 (3.6)*	6.4	1.8	1.9	1) 2)
WCSF-115-9/3	1000	30	2.9 – 7.3 (5.8)*	8.9	2.9	2.2	1) 2)
WCSF-200-18/5	1000	30	5.1 – 12.7 (10.2)*	17.8	5.1	2.5	1)
WCSF-300-28/8	1000	15	7.9 – 19.0 (15.2)*	27.9	7.6	3.8	1)
WCSF-500-38/13	1000	15	14.0 – 32.0	38.1	12.7	4.3	1)
WCSF-650-50/17	1000	12	18.0 – 41.0	50.8	16.5	4.3	1)
WCSF-1000-76/26	1000	9	28.0 – 64.0	76.2	25.4	4.3	
WCSF-1500-114/38	1000	9	43.0 – 97.0	114.3	38.1	4.3	
WCSF-2500-177/63	1000	9	70.0 – 159.0	177.8	63.5	4.3	

(*) max. Anwendungsbereich über geschraubte Verbindungen

Standardlängen und Beschichtungen: Sonderlängen auf Anfrage. Alle Längen und Beschichtungen mit Standard Schnittlängen-Toleranzen. Beschichtete Schläuche (Kleber) nicht auf Rollen lieferbar.

Bemerkung: Längenänderung nach freier Schrumpfung: +0 % bis -10 %

Abmessungen in Millimeter
a = Liefermass
b = nach freier Schrumpfung

Der Anwendungsbereich ist für den Einsatz bei Höchsttemperatur und Störfallbedingungen nach LOCA und HELB geprüft.

- 1) Glasfaser-Bolzen und Aufpolsterungkit auf Anfrage. Sind für alle geschraubten Verbindungen erforderlich. Empfohlene Bolzen und Polsterungen EPPA-109N Grösse nach Bedarf.
- 2) Diese Schläuche können zur Spleissverbindung mit 25 mm Abdichtungslänge (Kleber) verwendet werden und sind Qualifiziert. Bei allen andern Schläuchen sind 50 mm gefordert.
- 3) WCSF-050-3/1 ist ein relativ dünnwandiger Schlauch und wird zum Ausgleich von dünnen Isolierungen verwendet. Eine Verwendung als Isolation zur Spleissverbindung wird nicht empfohlen.

Bestellbezeichnung Standardlängen

WCSF-070-6/2-1000/U

/U = unbeschitet
/N = Kleberbeschichtung
Länge in mm
Grösse
Produktbezeichnung

Bestellbezeichnung Rollen unbeschichtet (ohne Kleber)

WCSF-070-6/2-A/U-4(Sxx)

Länge in m
Grösse
Produktebezeichnung

Raychem WCSF Schrumpfschläuche werden mit einer Montageanleitung ausgeliefert.

splicetec ag – innovative wirtschaftliche Lösungen für die elektrische Energieversorgung: Kabelgarnituren, Verbindungen und Armaturen, Isolatoren und Isolationssysteme, Überspannungsableiter, Schalt-, Schutztechnik, Beleuchtungstechnik, Mess- und Steuerungstechnik.