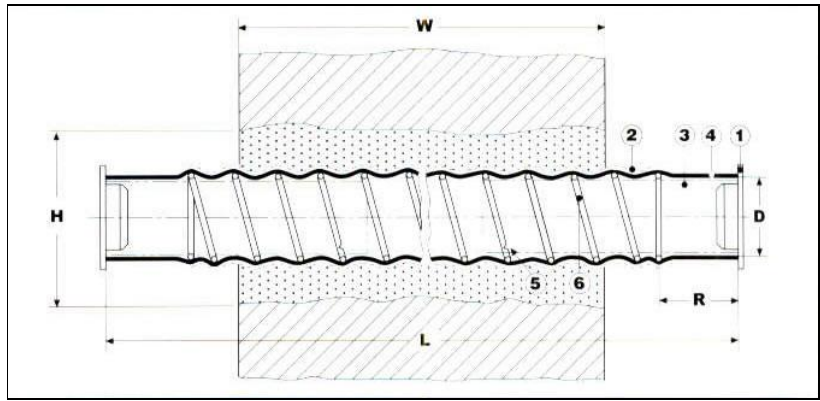


# Etanșări

## Sisteme de etanșare a trecerilor de cablu

Trecere prin perete tip EPAF	86
Trecere multiplă etanșă de cabluri prin țeavă, tip RDSS	87
Tub de etanșare cu ramificații pentru cabluri cu 2 pînă la 5 conductoare	90
Capișon de etanșare pentru capăt de cablu tip 102L	91
Sistem de etanșare termoretractabil pentru țevi tip LTEC/LTCP	91

## Trecere prin perete tip EPAF



### Domeniul de utilizare

Trecerea prin perete tip EPAF asigură o etanșare perfectă la umiditate și la gaze, la penetrațiile subterane de cabluri în clădiri. La o instalare corectă, testele au arătat că presiunea de ținare la apă și gaze, între trecere și perete precum și între cablu și trecere, este de 0,1MPa. Designul produsului permite înlocuirea ușoară a cablurilor și instalarea unor cabluri noi, reutilizând aceeași trecere. În cazul pereților de grosimi mai mari trecerea poate fi ușor prelungită cu alta.

### Construcția

Trecerea prin perete tip EPAF constă dintr-o spirală de oțel galvanizat îmbrăcată într-un tub termoretractabil mai lung decât spirală și adezivat la interior. Un înveliș exterior dintr-un material special îmbunătățește aderența la diferitele tipuri de betoane sau cimenturi cu uscare rapidă. Capetele tubului sunt protejate cu dopuri pentru a permite instalarea cablului ulterior. La montarea cablului, dopurile sunt îndepărtate iar tubul adezivat la interior se va termoretracta pe cablu.

Demontare : Cablurile pot fi îndepărtate prin tăierea capătului retractat al tubului . Prin tragerea spiralei cu ajutorul unui clește, și tăiere la un punct predeterminat rezultă o noua zonă de tub liber , care se va termoretracta pe cablul nou instalat.

- 1 Dop de închidere
- 2 Înveliș exterior de etanșare
- 3 Adeziv interior
- 4 Tub termoretractabil
- 5 Punct de ruptură predeterminat
- 6 Spirală din oțel galvanizat

Da: Diametrul interior la livrare

Db: Diametrul interior după termoretractarea liberă

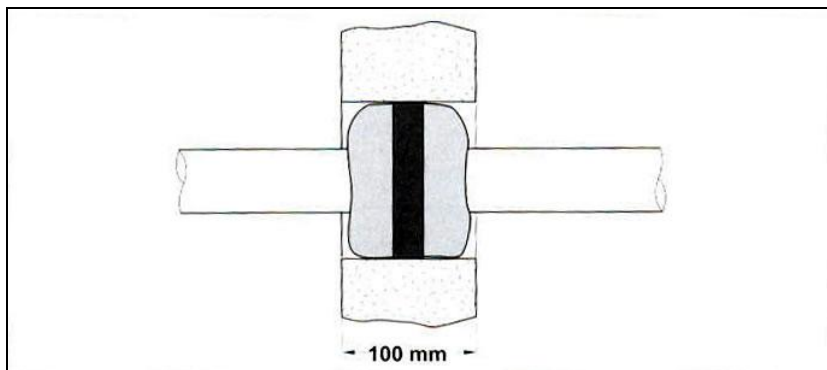
L: lungimea trecerii

W: grosimea peretelui

Domeniul de aplicare recomandat (mm)				Cod comandă	Dimensiuni (mm)			
Diametrul cablului		Grosime perete	Diametrul găurii		a (min.)	D	L	R
min.	max.	W max *	H min		b (max)	± 20 mm	± 20 mm	
8	14	320	40	EPAF 2004	16	8	700	90
12	25	320	55	EPAF 2008	28	10	700	90
18	36	420	70	EPAF 2010	41	16	800	90
29	56	320	90	EPAF 2020	59	26	700	90
55	98	370	140	EPAF 2030	106	54	760	115

\* Pentru grosimi de perete mai mari decât cele tabelate , se cupleaza două treceri standard.

## Trecere multiplă etanșă de cabluri prin țevă, tip RDSS



Țevile pentru trecerile de cabluri precum și golurile de trecere pot duce la inundarea stațiilor, canalelor de cabluri și a gurilor de acces, dacă nu sunt etanșate.

Intr-un astfel de mediu rugina, coroziunea și umezeala duc inevitabil la degradarea structurii metalice, a traseelor de cablu și a echipamentelor. Călea uzuală de acces a apei într-o instalație poate fi blocată simplu și eficient cu ajutorul noului produs dezvoltat de Raychem. Sistemul Rayflate de etanșare conducte (RDSS) a fost proiectat pentru utilizarea la cablurile de energie în scopul asigurării unei etanșări durabile la apă în cazul utilizării trecerilor rotunde din plastic, beton sau oțel.

### Metodă de etanșare rapidă, curată și ușoară

Manșeta Rayflate constă dintr-un burduf gonflabil din folie metalică flexibilă, plasticată, acoperită pe ambele fețe cu câte o bandă de mastic. După aplicarea lubrifiantului pe benzile de mastic, produsul se înfășoară simplu în jurul cablului, glisând apoi ușor în țevă. Burduful se umflă cu un dispozitiv simplu cu gaz, iar masticul este presat pe suprafața cablului și pe interiorul țevii. La îndepărtarea capilarului de gonflare o valvă cu gel reține gazul din interiorul manșetei Rayflate. Instalarea este realizată în câteva minute, chiar și în spații de lucru reduse.

### Adaptabil și simplu de demontat

Produsul RDSS se adaptează ușor la orice configurație iar etanșarea este independentă de ovalizarea țevilor. Fiecare set RDSS acoperă o gamă largă de dimensiuni de cabluri sau diametre de conducte. Produsul sub formă de manșetă permite utilizarea nu numai la lucrări noi dar și pe traseele deja existente. Spre deosebire de alte produse care necesită la instalare conducte uscate Rayflate poate fi instalat chiar și atunci când apa curge prin țevă. Manșeta se poate îndepărta ulterior din țevă sau conductă foarte simplu, prin înțeparea ei. Acest lucru permite înlocuirea cablurilor în cazul unei modernizări sau la lucrările de reparații. Ținând cont de faptul că țevile nu sunt deteriorate de RDSS, acestea pot fi cu ușurință etanșate din nou.



### Încercări de performanță

Încercările făcute la temperatura camerei arată că etanșarea la o presiune statică de 0,3 bar la aer și apă este perfectă, chiar și atunci când cablul este supus la îndoiri, vibrații, la solicitări de torsiune sau la solicitări axiale. Rezistența la substanțele chimice uzuale a fost încercată prin teste de imersiune. Manșeta Rayflate a fost încercată la cicluri de sarcină ale cablurilor de energie, cu temperatura conductoarelor de 90°C, similar cu specificațiile pentru testarea accesoriilor de cabluri. Testele de etanșare au demonstrat rezistența la aer și apă cu o presiune interioară în conductă de 0,3 bar. Măsurătorile și calculele ratei de difuzie indică faptul că durata de viață a manșetei Rayflate este de 30 de ani, la presiunea de 3m coloană de apă. Performanțele de etanșare după 30 de ani au fost confirmate de rezultatele testelor de etanșare la gonflarea RDSS cu presiuni mai mici decât cea prescrisă. Metodologia și parametrii de testare sunt prezentate într-un raport de testare detaliat, disponibil la reprezentanța locală Raychem.

## Tabel de selecție pentru trecere multiplă etanșă - RDSS

Fiecare set RDSS etanșează țevi libere (cu excepția setului pentru mărimea 150) sau țevi conținând până la două cabluri. Tabelul de mai jos indică diametrul minim și maxim al cablului sau al celor două cabluri, în funcție de diametrul țevii. Toate dimensiunile sunt în mm.

Diametru interior Cod comandă  
**conductă** RDSS-45 RDSS-60 RDSS-75 RDSS-100 RDSS-125 RDSS-150  
 diam. cablu diam. cablu diam. cablu diam. cablu diam. cablu diam. cablu

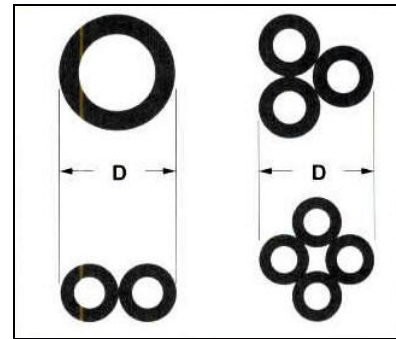
32.5	0 - 14					
35	0 - 18					
40	0 - 27					
45	0 - 32	0 - 18				
50		0 - 30				
55		0 - 38	0 - 28			
60		0 - 45	0 - 30			
65			0 - 40			
70			0 - 46			
75			0 - 56	0 - 45		
80				0 - 52		
85				0 - 60		
90				0 - 66		
95				0 - 74		
100				0 - 80	0 - 65	
105				0 - 85	0 - 75	
110				0 - 90	0 - 83	
115				55 - 95*	0 - 91	
120				60 - 100*	0 - 95	
125					0 - 103	60 - 100
130					70 - 110*	60 - 107
135					75 - 115*	60 - 112
140					80 - 120*	60 - 118
145					85 - 125*	60 - 123
150					90 - 130*	60 - 129
155						60 - 134*
160						60 - 139*
165						105 - 145*
170						110 - 150*
175						115 - 155*
180						120 - 160*
<b>alegere clip</b>	<b>RDSS-Clip-45</b>	<b>RDSS-Clip-75</b>	<b>RDSS-Clip-75</b>	<b>RDSS-Clip-100</b>	<b>RDSS-Clip-125</b>	<b>RDSS-Clip-150</b>

Pentru etanșarea mai multor cabluri se utilizează clipurile de etanșare din tabelul de la pagina precedentă.

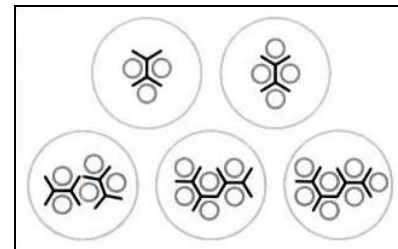
Utilizabil pentru conducte goale

Utilizabil pentru conducte cu cabluri

\* numai pentru conducte goale



Diametrul cablului sau al mănunchiului de cabluri



Dacă se dorește etanșarea a trei sau mai multe cabluri, un set RDSS\_Clip va fi utilizat împreună cu manșeta RDSS. Clip-ul de etanșare se comandă separat. Pentru fiecare clip utilizat scădeți câte 5mm din diametrul maxim de cablu indicat în tabel, pentru a determina diametrul maxim al mănunchiului de cabluri.

Cu ajutorul unui clip RDSS se pot etanșa până la 4 cabluri. Dacă este necesară etanșarea mai multor cabluri se va utiliza câte un clip suplimentar, după cum este indicat mai jos.

## RDSS – Adaptor pentru țevi cu diametru mare

Adaptorul RDSS-AD-210 este proiectat pentru a fi utilizat împreună cu sistemele de etanșare RDSS-125 și RDSS-150 pentru țevi cu diametrul de pînă la 210 mm.

Dupa lubrifierea masticului de etanșare, adaptorul RDSS-AD-210 se înfășoară pe cablu. Adaptorul înfășurat pe cablu se introduce în țeavă, iar cind se eliberează acesta adera la suprafața interioară a țevii. Sistemul de etanșare RDSS se introduce între cablu și adaptor și se umflă ca în instrucțiunea de montaj. Pentru anumite configurații poate fi necesară utilizarea a doua adaptoare, pentru detalii consultați tabelul de selecție.

Adaptorul RDSS-AD-210 a fost testat împreună cu sistemul de etanșare RDSS, inclusiv la cicluri de încărcare ale cablului, vibrații sau încovoiere. Rapoarte de testare detaliate sunt disponibile la cerere.



**Tabelul următor specifică diametrele minim și maxim pentru un cablu sau manunchi de cabluri ce pot fi instalate într-o țeavă, folosind combinații de sisteme de etanșare RDSS și adaptoare RDSS-AT-210. Toate dimensiunile sînt în mm.**

Diametrul interior Ø	Combi-nație de produse			
	1xRDSS-AD-210 + RDSS-125 cablu Ø	2xRDSS-AD-210 + RDSS-125 cablu Ø	1xRDSS-AD-210 + RDSS-150 cablu Ø	2xRDSS-AD-210 + RDSS-150 cablu Ø
130	0*			
135	0*			
140	0 - 40			
145	0 - 50			
150	0 - 65			
155	0 - 83			
160	0 - 91			
165	0 - 103			
170	70 - 110	0*	60 - 107	
175	75 - 115	0 - 40	60 - 112	
180	80 - 120	0 - 50	60 - 118	
185	90 - 130	0 - 65	60 - 129	
190		0 - 83	60 - 135	
195		0 - 95	60 - 139	
200		0 - 103	105 - 145	60 - 100
205		75 - 115	115 - 155	60 - 112
210		80 - 120	120 - 160	60 - 118

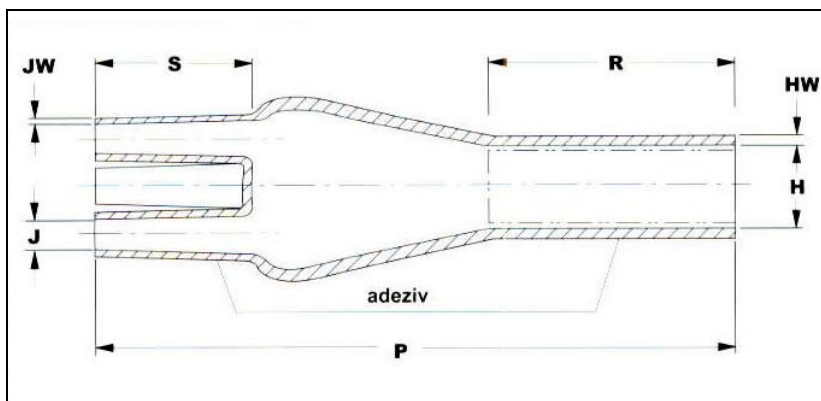
Pentru manunchiuri de cabluri folosiți clipul RDSS conform tabelului de alegere de la pagina precedentă.

Utilizabil pentru conducte goale

Utilizabil numai pentru conducte cu cabluri

\* numai pentru conducte goale

## Tub de etanșare cu ramificații pentru cabluri cu 2 până la 5 conductoare și pentru țevi



### Domeniul de utilizare

Este utilizat pentru etanșarea zonei de ramificație a cablurilor multipolare cât și a intrărilor cablurilor în țevi. Pentru etanșarea pe orice fel de manta din masă plastică sau metalică tuburile sunt adezivate.

Tuburile cu ramificații se pot utiliza pentru cabluri cu 2-, 3-, 4 sau 5 conductoare, având o mare varietate de dimensiuni. Dimensiunile se găsesc în tabelul de mai jos.

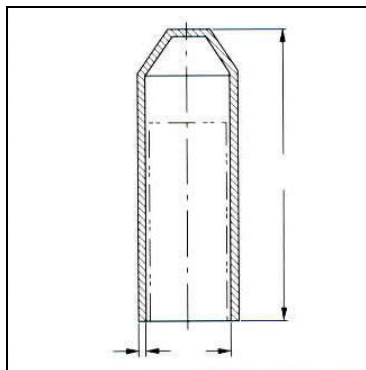
**H:** Diametrul tubului în zona neramificată  
**J:** Diametrul ramificațiilor  
**P:** Lungimea tubului cu ramificații  
**R:** Lungimea zonei neramificate a tubului  
**S:** Lungimea ramificațiilor  
**HW:** Grosimea peretelui în zona neramificată  
**JW:** Grosimea peretelui ramificațiilor  
**a:** la livrare  
**b:** după termoretractarea liberă

Secțiuni recomandate pentru cabluri cu izolație SE (mm <sup>2</sup> )	Cod comandă	Dimensiuni (mm)								
		H		J		P	R	S	HW	JW
		a	b	a	b	b	b	b	b	b
		min.	max.	min.	max.	+/-10%	+/-10%	+/-10%	+/-20%	+/-20%
<b>pentru cabluri cu 2 conductoare</b>										
4 - 25	302K333/S	28	9,2	15	4,1	90	20	25	3,2	1,6
35 - 150	302K224/S	48	32	22	7	172	-	70	2,0	2,0
150 - 400	302K466/S	86	42	40	16	200	-	75	2,5	2,5
<b>pentru cabluri cu 3 conductoare</b>										
4 - 35	402W533/S	38	13	16	4,2	103	45	28	2,7	1,5
50 - 150	402W516/S	63	22	26	9	180	85	40	3,5	1,5
95 - 500	402W526/S	95	28	44	13	205	90	45	3,5	2,5
-	402W248/S	115	45	52	22	240	100	60	4,0	2,5
-	402W439/S	170	60	60	30	252	90	66	4,2	2,6
<b>pentru cabluri cu 4 conductoare</b>										
1,5- 10	502S012/S	23	9	8	1,5	68	-	21	2,1	1,5
4 - 35	502K033/S	36	16,5	14	3,4	90	71	25	2,5	1,9
25 - 95	502K046/S	45	19	20	7	165	75	40	3,5	2,0
50 - 150	502K016/S	60	25	25	9	217	100	44	3,5	2,0
120 - 400	502K026/S	100	31	40	13,5	223	103	51	3,5	2,5
-	502R810/S	170	60	43	23	255	90	65	4,0	3,5
<b>pentru cabluri cu 5 conductoare</b>										
25 - 120*	603W035/S	68	26	20	7	182	75	40	2,5	2,2

pentru secțiuni mai mici folosiți 502K033 cu 2 conductoare în ieșirile individuale.



## Capișon de etanșare pentru capăt de cablu tip 102L



### Domeniul de utilizare

Capișoanele de etanșare termoretractabile adezivate sunt utilizate la protecția și etanșarea capetelor cablurilor cu izolație SE, HI sau cauciuc la depozitare, transport și pozare.

**Da:** diametrul la livrare

**Db:** diametrul după contractarea liberă

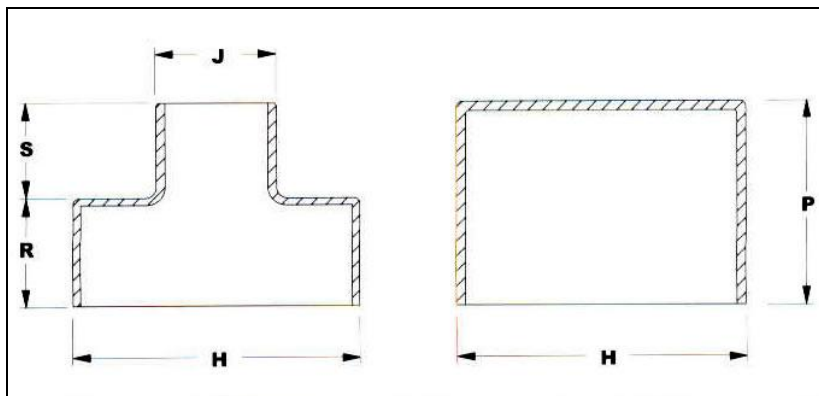
**Lb:** lungimea după contractarea liberă

**Wb:** grosimea peretelui după contractarea liberă

Diametre de cabluri recomandate (mm) Cod comandă

min.	max.		Dimensiuni (mm)			
			D	L	W	
			a (min.)	b (max)	b (+/-10%)	b (+/-20%)
4	8	102L011- R05/S	10	4	38	2,0
8	17	102L022- R05/S	20	7,5	55	2,8
17	30	102L033- R05/S	35	15	90	3,2
30	45	102L044- R05/S	55	25	143	3,9
45	65	102L048- R05/S	75	32	150	3,3
65	95	102L055- R05/S	100	45	162	3,8
95	115	102L066- R05/S	120	70	145	3,8

## Sistem de etanșare termoretractabil pentru țevi tip LTEC/LTCP



### Domeniul de utilizare

Capișoanele de etanșare și trecerile de cablu sunt construite pentru a realiza o etanșare a țevelor cu sau fără cabluri în ele. Materialul polimeric a fost special realizat pentru a fi folosit la instalările pe conducte PVC și pentru cabluri cu manta din PVC, acestea suportând o temperatură scăzută pentru termoretractare.

Toate componentele sunt adezivate.

**H:** Diametrul țevii

**J:** Diametrul cablului

**P:** Lungimea țevii

**R:** Lungimea țevii

**S:** Lungimea cablului

**W:** Grosimea peretelui tubului

**a:** la livrare

**b:** după termoretractarea liberă

Domeniul de aplicare		Cod comandă	Dimensiuni (mm)							
Diametrul cablului (mm)	Diametrul ext. al țevii (mm)		H	J	P	R	S	W		
			a	b	a	b	b	b	b	b
			min.	max.	min.	max.	+/-10%	+/-10%	+/-10%	min.
<b>capison</b>	105 - 125	LTCP-600	130	90	-	-	110	-	-	2,0
<b>trecere cablu</b>										
15 - 25	105 - 125	LTEC-200	135	100	30	13	-	49	87	2,0
26 - 48	105 - 125	LTEC-300	135	100	57	23	-	48	87	2,0
47 - 90	105 - 125	LTEC-400	135	100	100	41	-	52	87	2,0