



**OBTURATOARE  
PNEUMATICE**



## CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

---

- 05** 1. Obturatoare pneumatice
- 20** 2. Obturatoare eliptice
- 21** 3. Pachete de reabilitare a obturatoarelor
- 27** 4. Produse personalizate
- 28** 5. Noul standard în obturatoare pneumatice
- 31** 6. Garanție
- 33** 7. Materiale și tabel de rezistență

## INVESTIGAȚII HIDROGEOLOGICE ȘI INGINERIE CIVILĂ

---

- 35** 1. Packers Elpex
- 37** 2. Sisteme de ambalare
- 38** 3. Design BaseRING
- 40** 4. Design ProRING
- 42** 5. Accesorii / Servicii

## INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

---

- 45** 1. Introducere
- 47** 2. Indicații de securitate
- 49** 3. Folosirea obturatoarelor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare
- 52** 4. Folosirea obturatoarelor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare
- 58** 5. Întreținerea și îngrijirea
- 60** 6. Profiluri rotunde
- 69** 7. Profiluri ovoidale
- 72** 8. Lista materialelor și a rezistențelor față de agenții chimici
- 75** 9. Tabele de contrapresiune







# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 1. Obturatoare pneumatice

### Obturatoare de mărimi unice și multiple și diametre mici PLUGY și PLUGSY

Acestea pot fi utilizate în toate tipurile de conducte. Gama de produse cuprinde obturatoare de dimensiune unică, utilizate pentru etanșarea țevilor cu un diametru, și obturatoare multi-dimensionale, caz în care poate fi utilizată o mufă pentru etanșarea conductelor de diferite diametre.

Obturatoarele de etanșare PLUGY sunt utilizate în țevile de canalizare pentru a opri fluxul sau ca obturatoare din spate când se efectuează un test de aer. În partea de cauciuc a obturatoarelor PLUGSY este instalată o țevă din aluminiu filetată vulcanizată, care permite evacuarea canalelor prin obturator. Acestea sunt, de asemenea, utilizate ca dopuri frontale atunci când se efectuează teste de acceptare a liniei cu aerul.

Toate obturatoarele sunt fabricate din cauciuc natural și sintetic, recomandate datorită abilităților bune de comprimare și anti-erapare. Deoarece obturatoarele nu sunt întărite cu sfoară sau șnur, ele prezintă caracteristici excelente de întindere și etanșare. Sunt fabricate din materiale anticorozive.

Sigiliile PLUGY și PLUGSY de până la 200 mm sunt echipate cu o supapă de umplere a pneului, care este vulcanizată în obturator. Un lanț fixat pe tija supapei și un mâner cu vârf piriform pentru o cărare și coborâre mai ușoară a unui obturator poate, de asemenea, ajuta la prevenirea alunecării acestuia de-a lungul țevii.

Obturatoarele de alte mărimi sunt echipate cu o supapă de alimentare, care este ușor de înlocuit cu o cuplare rapidă, dacă este necesar. Șuruburile cu capsă permit ridicarea și coborârea conectorilor atunci când este utilizată o linie de ridicare.



urmează instrucțiunile



**Obturatoare rezistente la ulei.**

Disponibile sunt și obturatoarele Plugy cu diametrul de 305 mm, realizate din cauciuc de cloropren și remarcabile pentru rezistența la ulei și derivații săi.

# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 1. Obturatoare pneumatice

### PLUGY - Obturator de blocare

Date tehnice

Număr piesă	Tip	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Obturator dezumflat		Greutate produs	Șurub cu ochi filetat	Supapă umflare
		dia. min.	dia. max.		diametru	lungime			
		mm	mm		mm	mm			kg
508123	Z1	20	33	2.5	19	98	0.02	/	Vg 8
60022	Z1 <sup>1/2</sup>	33	40	2.5	32	100	0.07	NA	R 1/4"
78582	Z2	46	52	2.5	45	102	0.11	NA	R 1/4"
78603	Z2-3	46	77	2.5	45	110	0.11	NA	R 1/4"
76767	Z3	71	77	2.5	70	115	0.23	NA	R 1/4"
78604	Z3-4	71	102	2.5	70	130	0.25	NA	R 1/4"
76769	Z4	86	102	2.5	85	175	0.39	NA	R 1/4"
78605	Z4-6	86	153	2.5	85	195	0.42	NA	R 1/4"
76771	Z6	143	153	2.5	142	220	1.23	NA	R 1/4"
78606	Z6-8	143	204	2.5	142	250	1.32	NA	R 1/4"
60616	Z8	175	204	2.5	174	265	2.00	6	R 1/4"
60618	Z10	219	254	2.5	218	295	3.50	6	R 1/4"
60619	Z12	275	305	2.5	274	335	6.80	6	R 1/4"

### PLUGSY - Obturator cu bypass

Date tehnice

Număr piesă	Tip	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Obturator dezumflat		Greutate produs	Șurub cu ochi filetat	Supapă umflare	Diametru bypass
		dia. min.	dia. max.		diametru	lungime				
		mm	mm		mm	mm			kg	Dimensiune filet
78607	S1	46	52	2.5	45	110	0.17	6	-	1/8"
76768	S3	71	77	2.5	70	115	0.32	6	R 1/8"	1/2"
78614	S3-4	71	102	2.5	70	130	0.35	6	R 1/8"	1/2"
76770	S4	86	102	2.5	85	175	0.59	6	R 1/8"	1/2"
78609	S4-6	86	153	2.5	85	195	0.63	6	R 1/8"	1/2"
76772	S6	143	153	2.5	142	220	1.88	6	R 1/8"	1"
78610	S6-8	143	204	2.5	142	250	2.03	6	R 1/8"	1"
60621	S8	175	204	2.5	174	285	3.41	6	R 1/4"	2"
60622	S10	219	254	2.5	218	345	5.30	6	R 1/4"	2"
60623	S12	275	305	2.5	274	395	9.25	6	R 1/4"	2"

### PLUGSY & PLUSGY - Presiunea din spate măsurată în conducta de fier uscată (bar)

Dimensiune PLUGY	Diametru țevă (mm)									
	25	40	50	75	100	150	200	250	300	
1"	2.2									
1 1/2"		2.2								
2"			1.8							
2"-3"			2.0	1.5						
3"				1.5						
3"-4"				1.6	1.2					
4"					1.9					
4"-6"					1.9	1.6				
6"						2.2				
6"-8"						2.2	1.4			
8"							1.3			
10"								1.5		
12"										1.8

### Accesorii

Cod	Descriere	Greutate (kg)	Greutate (lbs)
78904	Furtun de inflamabilitate 6 mm, 2 m	0.2	0.4
78905	Furtun de inflamabilitate 6 mm, 5 m	0.5	1.1
60010	Pompă manuală 0 - 6 bar	0.8	1.7



# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 1. Obturatoare pneumatice

### Obturatoare de mărimi multiple PLUGY DC



Datorită construcției lor, obturatoarele pot fi ușor așezate în anumite unghiuri prin racorduri într-o conductă principală. Se garantează etanșeitatea sigură a ambelor conexiuni și a țevii principale.

Obturatoarele sunt utilizate pentru testarea etanșeității conductelor cu aer sau apă.

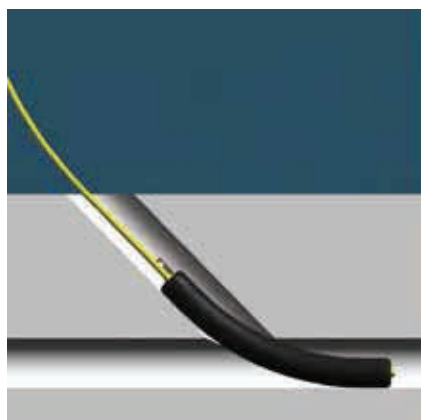
Obturatoarele lungi sunt echipate cu câte un furtun de alimentare de 100 cm, un lanț și un mâner în formă de pară.

#### PLUGY DC - Obturator de blocare

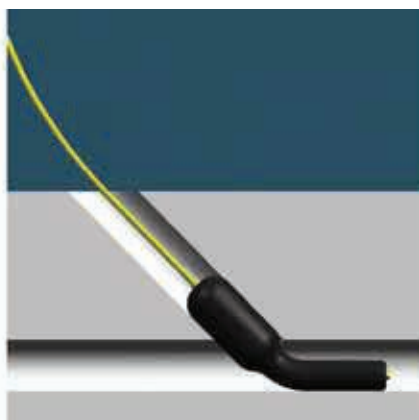
Date tehnice

Număr piesă	Tip	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Obturator dezumflat		Lungime corp cauciuc	Greutate produs	Supapă umflare
		dia. min.	dia. max.		diametru	lungime			
		mm	mm	bar	mm	mm	mm	kg	
60073	DC 50-75	50	75	2.5	40	550	490	0.7	TR 15
60074	DC 75-100	75	100	2.5	60	610	550	1.2	TR 15
60075	DC 100-150	100	150	2.5	80	810	750	1.8	TR 15
60076	DC 150	150	150	2.5	100	790	730	2.6	TR 15

Introduceți obturatorul în mijlocul unei conexiuni.



În prima fază, partea superioară a obturatorului este umflată pentru a împiedica scurgerea lichidului.



În a doua fază, partea rămasă a supapei este umflată pentru a opri complet fluxul.



# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 1. Obturatoare pneumatice

### Obturatoare pentru testarea conexiunilor la domiciliu



Aceste prize sunt potrivite pentru testarea etanșeității instalațiilor sanitare și a canalizărilor cu aer sau apă, în conformitate cu standardul european DIN EN 1610. Utilizarea lor este simplă și toate lucrările pot fi efectuate numai de la un canal de deschidere de admisie.

Manipularea și introducerea acestor fișe funcționează independent. Conectorii sunt realizați din cauciuc natural și sintetic, o combinație care este rezistentă la presiune înaltă, deformare și asigură uzură scăzută. Conectorii și furtunurile sunt rezistente la coroziune.

Produsul este remarcat pentru o înaltă calitate, o utilizare simplă, fiabilitate și cerințe scăzute de aer.

Există patru dimensiuni diferite de seturi pentru testarea conductelor disponibile de la diametrul de 45 mm până la 210 mm.

#### Date tehnice

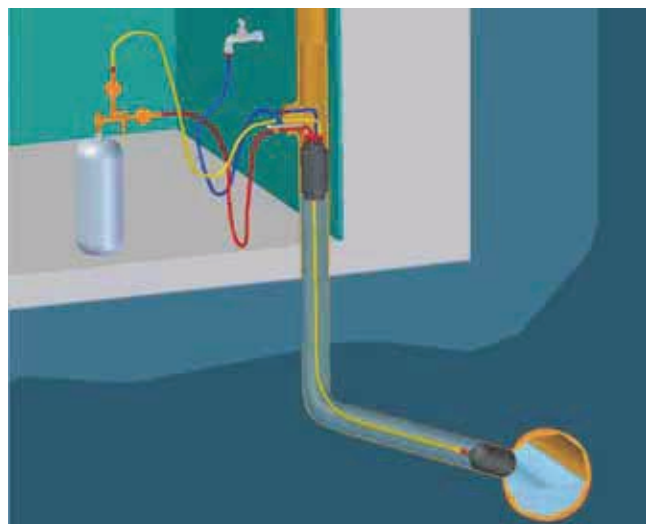
Număr piesă	Tip	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Contra presiune maximă admisibilă	Diametru	Lungime corp cauciuc	Deschidere pentru inserare	Greutate produs	Supapă umflare	Supapă test
		dia. min.	dia. max.								
		mm	mm	bar	bar	mm	mm	mm	kg	TIP	TIP
530333	2 x G1 50-80	45	80	3.0	1.0	45	280	35	1.36	26	26
530334	2 x G2 80-130	75	130	2.5	1.0	76	360	40	1.50	26	26
530335	2 x G3 100-160	100	160	2.0	1.0	98	420	45	1.67	26	26
530336	2 x G4 150-210	145	210	2.0	1.0	140	510	50	3.20	26	26

#### Accesorii

Cod	Descriere EU	Lungime (m)
530562	Furtun de împingere și umflare	0.5
530563	Furtun de împingere și umflare	1.0
530564	Furtun de împingere și umflare	3.0
530565	Furtun de împingere și umflare	5.0
530566	Furtun de împingere și umflare	10.0



Înainte de introducerea obturatorului pneumatic, curățați cu grijă conducta





# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 1. Obturatoare pneumatice

### Obturatoare de mărimi multiple pentru conducte cu diametre mari PLUGY și PLUGSY



Tiparul de înveliș a obturatorului superior, alegerea potrivită a componentelor din cauciuc, armarea cu Rayon-Kevlar, lungimea potrivită, greutatea redusă, capacitatea excelentă de etanșare, componentele anticorozive, o gamă largă de dimensiuni și siguranța garantată la locul de muncă, toate acestea sunt proprietăți unite ale obturatorilor PLUGY și PLUGSY.

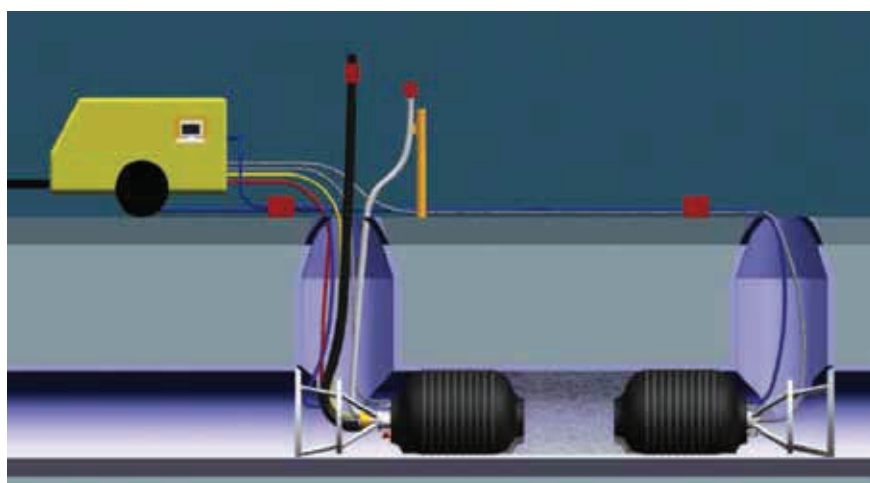
Toate obturatoarele sunt echipate cu cuplaje rapide pentru inflamare, mărimile mai mari au două racorduri instalate. Mărimea și numărul șuruburilor cu ochi filetat depinde de dimensiunea obturatorului.

Ele pot fi introduse prin canale de dimensiuni de 600 x 600 mm și, deoarece sunt flexibile, pot fi ușor îndoite la un unghi de până la 90°.

Aceste obturatoare universale sunt utilizate pentru etanșarea și testarea etanșeității conductelor cu aer sau apă. Obturatoarele multi-dimensionale sunt extensibile, prin urmare sunt necesare doar bucăți pentru a acoperi conductele de diferite diametre.



Asigurăm  
întotdeauna  
sprijinul



**Obturatoare rezistente la ulei.**

**Disponibile sunt și obturatoarele Plugy & Plugsy cu diametrul de 1800 mm, realizate din cauciuc de cloropren și remarcate pentru rezistența la ulei și derivații săi.**

# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 1. Obturatoare pneumatice

### PLUGY - Obturator de blocare

Date tehnice

Număr piesă	Mărime nominală	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Obturator dezumflat		Greutate produs	Șurub cu ochi filetat	Supapă umflare
		dia. min.	dia. max.		diamentru	lungime			Dimensiune filet
		mm	mm						
519423	40-70	40	70	2.5	35	195	0.3	6	R 1/4"
519424	70-150	70	150	2.5	68	335	0.6	6	R 1/4"
60417	100-200	100	200	2.5	92	535	1.1	6	R 1/4"
526850	150-200	150	200	2.5	142	385	1.8	8	R 1/4"
60418	150-300	150	300	2.5	142	575	1.9	8	R 1/4"
60419	200-400	200	400	2.5	192	635	3.0	8	R 1/4"
60599	300-525	300	525	2.5	272	675	6.0	8	R 1/4"
60422	350-600	350	600	2.5	322	865	8.4	10	R 1/4"
60606	375-750	375	750	2.5	342	1085	10.9	10	R 1/4"
60453	500-800	500	800	2.5	472	1185	17.3	10	R 1/4"
60425	500-1000	500	1000	1.5	472	1185	17.3	10	R 1/4"
523941	600-1200	600	1200	1.5	574	1500	39.0	10	2 x R 3/8"
78959	750-1500	750	1500	1.0	600	2300	65.0	10	2 x R 1/4"
535881	800-1800	800	1800	1.0	600	2960	105	10	2 x R 1/4"

### PLUGSY - Obturator cu bypass

Date tehnice

Număr piesă	Mărime nominală	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Obturator dezumflat		Greutate produs	Șurub cu ochi filetat	Supapă umflare	Diametru bypass
		dia. min.	dia. max.		diamentru	lungime			Dimensiune filet	
		mm	mm							
526849	70-150	70	150	2.5	68	350	1.7	6	R 1/4"	1/2"
60429	100-200	100	200	2.5	92	550	2.6	6	R 1/4"	1"
526851	150-200	150	200	2.5	142	420	3.2	8	R 1/4"	1"
60432	150-300	150	300	2.5	142	590	4.4	8	R 1/4"	1"
60434	200-400	200	400	2.5	192	635	6.3	8	R 1/4"	2"
60630	300-525	300	525	2.5	272	675	11.9	8	R 1/4"	2"
60440	350-600	350	600	2.5	322	865	16.6	10	R 1/4"	2"
60632	375-750	375	750	2.5	342	1085	19.7	10	R 1/4"	2"
60454	500-800	500	800	2.5	472	1185	31.3	10	R 1/4"	2"
60442	500-1000	500	1000	1.5	472	1185	31.3	10	R 1/4"	2"
523942	600-1200	600	1200	1.5	574	1500	46.0	10	2 x R 3/8"	4"
78960	750-1500	750	1500	1.0	600	2300	75.0	10	2 x R 1/4"	4"
535882	800-1800	800	1800	1.0	600	2960	117.0	10	2 x R 1/4"	4"

### Accesorii

Cod	Descriere	Greutate (kg)	Greutate (lbs)
71248	Furtun de împingere și umflare cu cuplaj rapid și niplu, 8 mm, 10 m, albastru	1.2	2.65
78070	Furtun de represurizare cu cuplaj rapid și niplu, 8 mm, 10 m	1.3	2.87
60452	Furtun de alimentare, 19 mm, 5 m, pentru a presuriza conducta	1.4	3.09
76684	Furtun de alimentare, 8 mm, 5 m, pentru a presuriza conducta	0.7	1.54
60449	Adaptor pentru testarea aerului R1	0.5	1.10
60450	Adaptor pentru testarea aerului R2	0.6	1.32
60443	Adaptor pentru testarea aerului R4	1.5	2.65
60310	Regulator unic cu manometru, relief și supapă cu bilă, 2.5 bar	0.9	1.98
74609	Regulator unic cu manometru, relief și supapă cu bilă, 1.5 bar	0.9	1.98
74653	Regulator unic cu manometru, relief și supapă cu bilă, 1.0 bar	0.9	1.98
519442	Supapă de manevră cu siguranță, 2.5 bar, simplu	1.2	2.65
60958	Pompă de ridicare Polly, 10 m	1.85	4.07



# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 1. Obturatoare pneumatice

### Mănuși de protecție



Mănușile de protecție sunt disponibile pentru țevi de diametru mai mari. Acestea reduc posibilitatea deteriorării obturatorului din cauza obiectelor ascuțite sau a resturilor de la țevile deteriorate. În zonele de coastă, barnaculele și cochilia sunt o problemă obișnuită care poate cauza perforări în obturatoarele de țevi dacă conductele nu sunt curățate corespunzător.

Sunt disponibile opt mărimi standard de mănuși de protecție. Mănerile de pe ambele părți facilitează tragerea manșonului peste obturator.

Mănușile de protecție împiedică tăieturile superficiale pe suprafața obturatorului. Ele nu influențează valorile de performanță sau de presiune ale contrapresiunii. Acestea prelungesc durata de viață a unui obturator și sunt potrivite în special pentru utilizatorii frecvenți, cum ar fi operațiunile de închiriere.

Număr piesă	Gamă utilizare mărime	Lungime	Lățime	Greutate produs
	mm	mm	mm	kg
531489	100-200	400	2	0.3
525342	150-300	500	3	1.0
515570	200-400	600	4	1.6
536435	300-525	620	4	2.8
510395	350-600	800	4	3.5
510396	375-750	1000	4	4.6
510397	500-1000	1100	4	5.5
527496	600-1200	1300	6	18.6
510399	750-1500	2100	6	24.5
535884	800-1800	2300	6	29.7



Înainte de introducerea  
obturatorului pneumatic,  
curățați cu grijă conducta

# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 1. Obturatoare pneumatice

### Obturatoare de mărimi multiple în formă de ou PLUGY și PLUGSY EI



Forma primelor două dimensiuni este ajustată la forma unui obturator, în timp ce cele trei dimensiuni mai mari sunt în formă de pernă pentru a simplifica inserția prin canale.

Ambele forme asigură o etanșare excelentă în timpul unui test de etanșeitate la aer. Obturatoarele sunt disponibile în cinci dimensiuni de tip sigilat și tip bypass.

#### PLUGY EI - Obturator de blocare

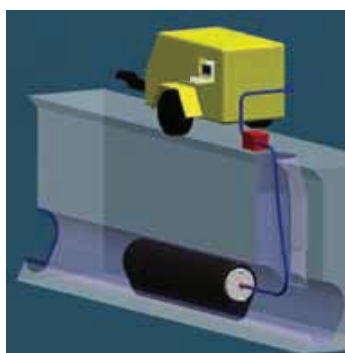
Date tehnice

Număr piesă	Mărime nominală	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Contrapresiune maximă admisibilă		Obturator dezumflat		Greutate produs	Șurub cu ochi filetat	Supapă umflare
		dia. min.	dia. max.		Cap de apă		diametru	lungime			
		mm	mm		bar	bar	m	mm			mm
503485	EI 1	200-300	250-375	1.5	0.5	5	180x265	600	6.95	8	TIP 26
503486	EI 2	300-450	350-525	1.5	0.5	5	280x415	700	14.77	8	TIP 26
526694	EI 3-pillow	400-600	600-900	1.3	0.5	5	660	1800	21.19	NA	2 x R1/2"
519444	EI 4-pillow	700-1050	800-1200	0.9	0.5	5	1180	2300	38.89	NA	2 x R1/2"
519447	EI 5-pillow	900-1350	1000-1500	0.8	0.5	5	1500	2900	57.62	NA	2 x R1/2"

#### PLUGSY - Obturator cu bypass

Date tehnice

Număr piesă	Mărime nominală	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Contrapresiune maximă admisibilă		Obturator dezumflat		Greutate produs	Șurub cu ochi filetat	Supapă umflare	Diametru bypass
		dia. min.	dia. max.		Cap de apă		diametru	lungime				
		mm	mm		bar	bar	m	mm			mm	kg
504158	EI 1	200-300	250-375	1.5	0.5	5	180x265	600	8.23	8	TIP 26	2"
504160	EI 2	300-450	350-525	1.5	0.5	5	280x415	700	17.95	8	TIP 26	3"
526695	EI 3-pillow	400-600	600-900	1.3	0.5	5	660	1800	28.99	NA	2 x R1/2"	2"
519448	EI 4-pillow	700-1050	800-1200	0.9	0.5	5	1180	2300	47.67	NA	2 x R1/2"	2"
519449	EI 5-pillow	900-1350	1000-1500	0.8	0.5	5	1500	2900	67.19	NA	2 x R1/2"	2"



### Obturatoare de mărimi multiple de tip pernă PLUGY și PLUGSY

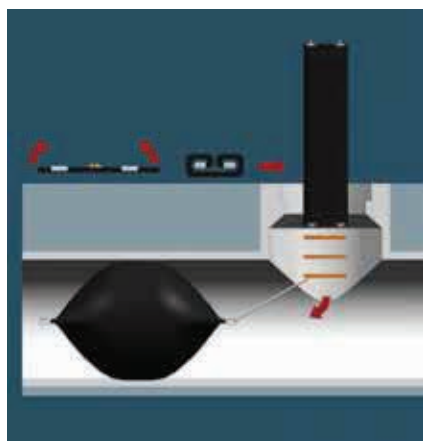
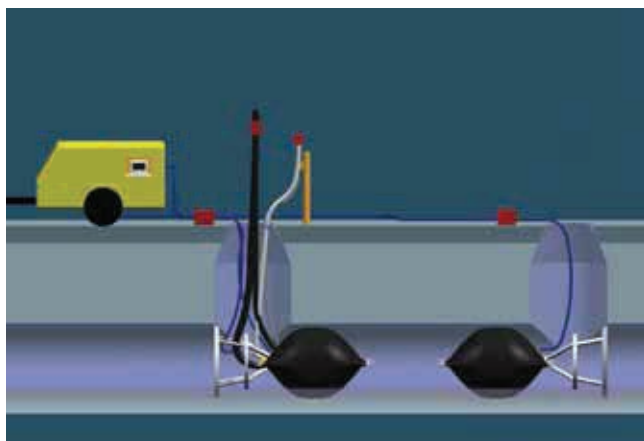


Datorită construcției simple și a materialelor de înaltă calitate, aceste obturatoare sunt ușoare în timpul utilizării și depozitării. Cele

mai mari obturatoare cu diametre de până la 2000 mm pot fi introduse printr-un canal standard de 600 x 600 mm.

Manipularea acestor obturatoare este rapidă și simplă atât în conductele rotunde, cât și în cele ovale sau

eliptice. Acestea sigilează bine toate tipurile de materiale (beton, materiale plastice și fier). Un compus special de cauciuc este foarte rezistent la uzură și îmbătrânire. Un furtun flexibil de 2", ușor de înlocuit, este construit într-un obturator cu bypass. Obturatoarele de acest tip sunt utilizate pentru blocarea fluxului de apă în conducte și sisteme de canalizare, precum și pentru încercările de etanșitate la aer.



**Eliberați presiunea din spate înainte de dezumflare**



# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 1. Obturatoare pneumatice

### PLUGSY PILLOW - Obturator de blocare

Date tehnice

Număr piesă	Mărime nominală	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Contrapresiune maximă admisibilă		Obturator dezumflat			Greutate produs	Șurub cu ochi filetat	Supapă umflare
		dia. min.	dia. max.		Presiune aer	Cap apă	diametru	lățime	lungime			
		mm	mm		bar	bar	m	mm	mm			mm
529411	600-1000	600	1000	1.0	0.7	7	580	910	2100	18	NA	2 x R1/2"
529412	800-1200	800	1200	0.9	0.6	6	780	1230	2500	29	NA	2 x R1/2"
529413	1200-1600	1200	1600	0.8	0.5	5	1170	1830	3200	51	NA	2 x R1/2"
529414	1600-2000	1600	2000	0.6	0.4	4	1560	2450	4000	86	NA	2 x R1/2"
529491	1900-2200	1900	2200	0.5	0.3	3	1850	2910	4800	100	NA	2 x R1/2"

### PLUGSY PILLOW - Obturator cu bypass

Date tehnice

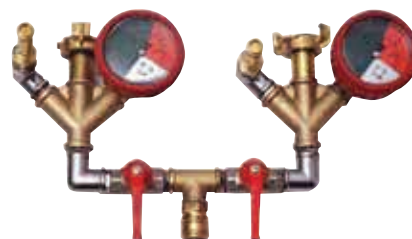
Număr piesă	Mărime nominală	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Contrapresiune maximă admisibilă		Obturator dezumflat			Greutate produs	Șurub cu ochi filetat	Supapă umflare	Diametru bypass
		dia. min.	dia. max.		Presiune aer	Cap apă	diametru	lățime	lungime				
		mm	mm		bar	bar	m	mm	mm			mm	kg
529415	600-1000	600	1000	1.0	0.7	7	590	920	1900	23	NA	2 x R1/2"	2"
529416	800-1200	800	1200	0.9	0.6	6	790	1250	2300	34	NA	2 x R1/2"	2"
529417	1200-1600	1200	1600	0.8	0.5	5	1190	1870	2850	57	NA	2 x R1/2"	2"
529418	1600-2000	1600	2000	0.6	0.4	4	1590	2500	3700	92	NA	2 x R1/2"	2"
529492	1900-2200	1900	2200	0.5	0.3	3	1850	2910	4800	100	NA	2 x R1/2"	2"



519817



504061



#### Accesorii

Cod	Descriere	Greutate (kg)	Greutate (lbs)
519817	Furtun de împingere și umflare cu cuplaj GEKA, 19 mm, 10 m, galben	3.00	6.60
504061	Regulator dublu cu manometru, relief și supapă cu bilă, 1 bar	2.00	4.40

# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 1. Obturatoare pneumatice

### Obturatoare de mărimi multiple cu flux mare PLUGSY VP



Acest obturator acoperă intervalul de la 100 la 1800 mm. Manșonul de cauciuc înlocuibil și materialul instalat nu se pot coroda. Ele sunt întărite cu cordon Kevlar și asigură o manipulare sigură și simplă.

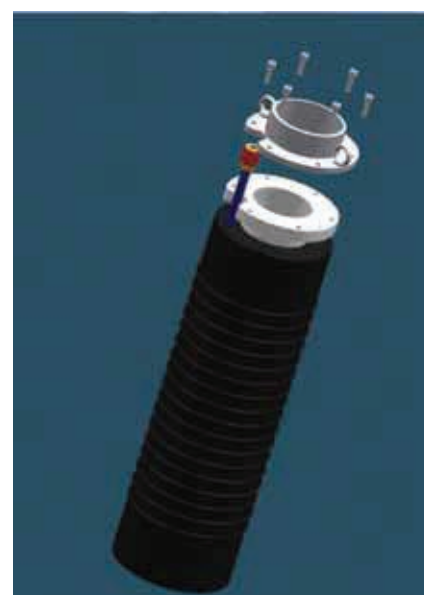
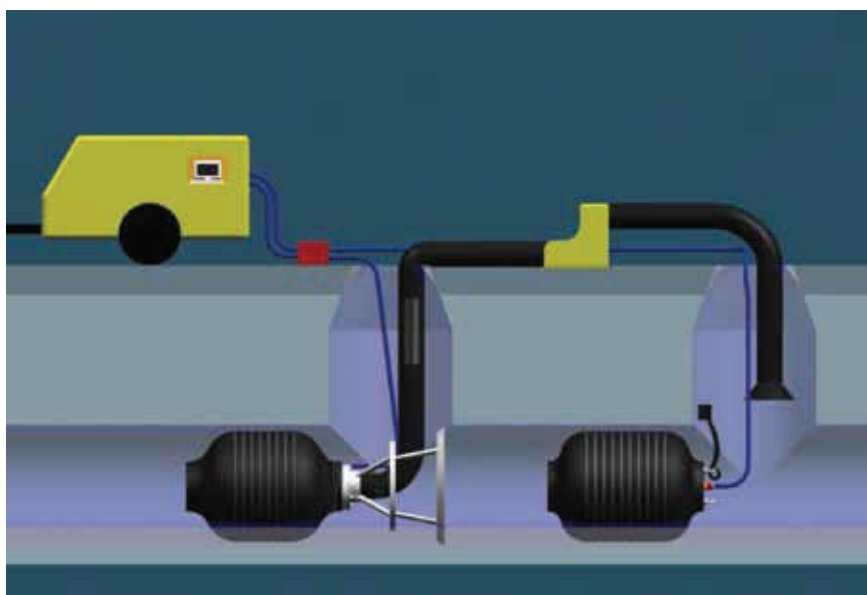
Construcția însăși asigură fluxul mare de canalizare prin obturator. Este posibilă și utilizarea obturatoarelor pentru testarea etanșeității cu aer sau apă.

Obturatorul cu bypass este fabricat din furtun PPH și echipat cu o flanșă din aluminiu filetată pe partea frontală. Flanșa de aluminiu poate fi înlocuită cu ușurință pentru a regla fluxul la situația și cerințele actuale.



Dezumflați obturatorul  
înainte de îndepărtare

Toate obturatoarele sunt echipate cu cuplaje rapide pentru inflamare. Numărul și mărimea șuruburilor cu ochi filetat depind de dimensiunea obturatorului.



# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 1. Obturatoare pneumatice

### PLUGSY VP - Obturator cu bypass

Date tehnice

Număr piesă	Mărime nominală	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Obturator dezumflat		Greutate produs	Șurub cu ochi filetat	Supapă umflare	Diametru bypass
		dia. min.	dia. max.		diametru	lungime				
		mm	mm		mm	mm			kg	
516942	100-150	98	150	2.5	96	410	2.1	6	Not removable	2"
516943	150-250	148	250	2.0	146	560	4.8	6	Not removable	3" (2")
516944	200-300	198	300	2.0	194	610	8.3	6	Not removable	4" (2")
60967	150-300	150	300	1.5	142	605	4.3	8	-	2"
60968	200-400	200	400	1.5	192	670	7.0	8	-	4" (2")
533539	300-525	300	525	1.5	272	710	12.6	10	R 1/4"	6" (4", 2")
60970	350-600	350	600	1.5	322	910	20.0	10	R 1/4"	6" (4", 2")
60971	500-1000	500	1000	1.5	472	1230	41.0	10	R 1/4"	8" (6", 4", 2")
535873	600-1200	600	1200	1.5	570	1450	59.0	12	2 x R 1/2"	6"
535874	600-1200	600	1200	1.5	570	1450	66.0	12	2 x R 1/2"	8"
535876	750-1500	750	1500	1.0	600	2300	79.0	12	2 x R 1/2"	6"
535878	750-1500	750	1500	1.0	600	2300	83.0	12	2 x R 1/2"	8"
535879	800-1800	800	1800	1.0	600	2960	121.0	12	2 x R 1/2"	6"
535880	800-1800	800	1800	1.0	600	2960	125.0	12	2 x R 1/2"	8"

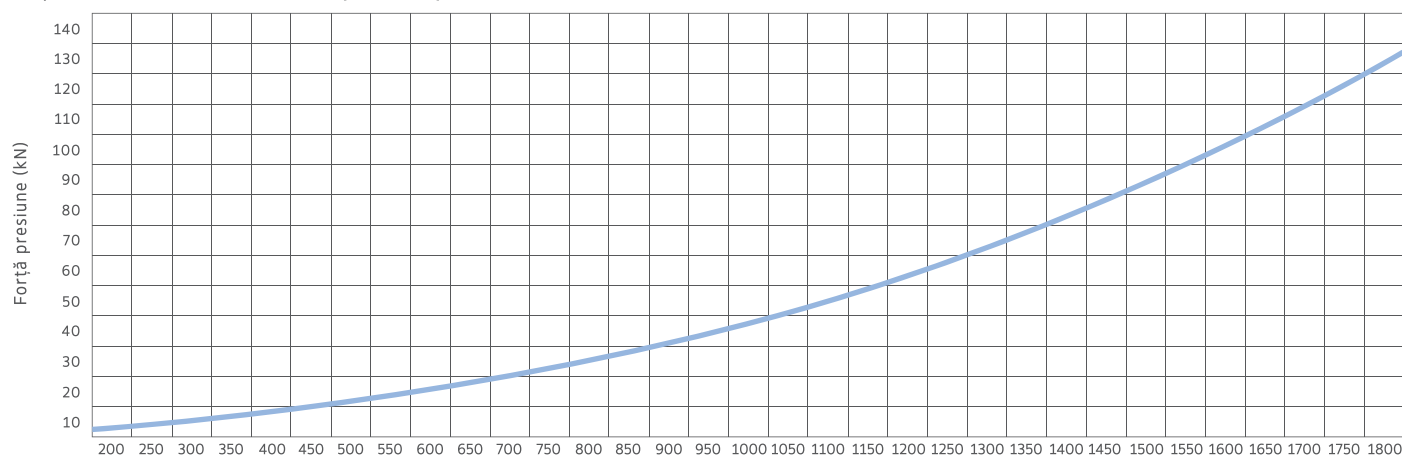
### Presiune spate măsurată în țevă de fier uscată (bar)

PLUGSY	Diametru țevă (mm)												
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000
Dimensiune													
100-150	1.0	0.8											
150-250		1.0	0.8	0.6									
200-300			1.0	0.8	0.6								
150-300		1.0	0.8	0.7	0.6								
200-400			1.1	0.9	0.7	0.6	0.6						
300-525					1.0	0.9	0.7	0.5					
350-600						0.9	0.8	0.7	0.6				
500-1000								1.1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6

### Presiune spate măsurată în țevă de fier uscată (bar)

PLUGSY	Diametru țevă (mm)									
	600	800	1000	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
Dimensiune										
100-150	1.0	0.7	0.6	0.5						
150-250		1.0	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4			
200-300			1.0	1.0	0.8	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4

### Forțarea obturatorului ca rezultat al presiunii spate, 0.5 bar





# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 1. Obturatoare pneumatice

### Obturatoare pentru canale (guri de canal) de testare PLUGSY VJ



532201

535889

535890

Dimensiunea comună și standard a rigolelor este de 610 mm.

Pentru testarea etanșeității acestor guri de canal (rigole), Sava oferă o priză specială care se deosebește printr-o manipulare simplă. Obturatorul este relativ scurt și ușor, echipat cu trei șuruburi pentru fixarea verticală simplă a unui dop în timpul procedurii de introducere.

Accesoriile standard compatibile cu alte obturatoare Elpex sunt disponibile pentru testarea etanșeității cu aer.

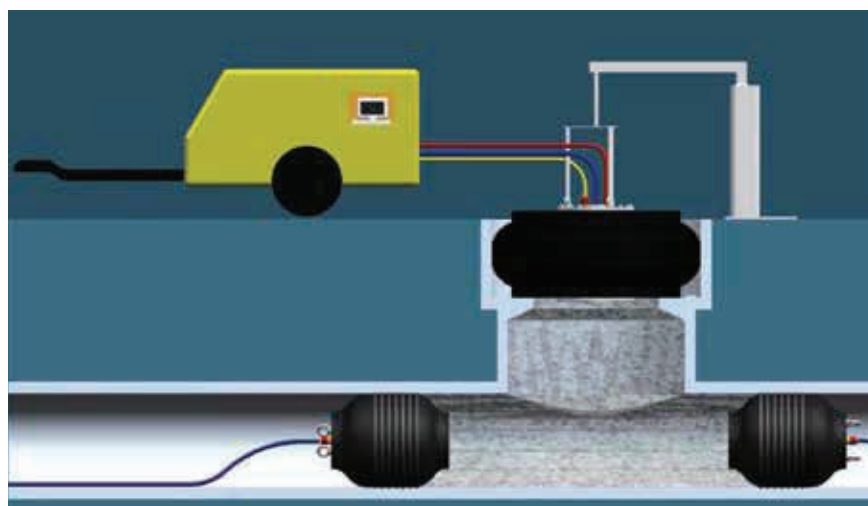


501841

#### PLUGSY VJ - Obturator cu bypass

Date tehnice

Tip	Număr piesă	Mărime nominală	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Obturator dezumflat		Greutate produs	Supapă umflare	Diametru bypass
			dia. min.	dia. max.		diametru	lungime			
			mm	mm		mm	mm			
VJ 600-650	501841	600-650	600	650	1.5	560	360	16	R 1/4"	R 2"
VJ 600	538201	600	590	600	0.5	582	200	3.70	R 1/4"	R 2"
VJ 800	535889	800	780	800	0.5	770	200	5.00	R 1/4"	R 2"
VJ 1000	535890	1000	980	1000	0.5	970	200	6.50	R 1/4"	R 2"



A se proteja întotdeauna ambalatorul împotriva chimicalelor

# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 1. Obturatoare pneumatice

### Obturatoare de mărimi multiple și înaltă presiune PLUGY HP 6 și 12 bar

Aceste obturatoare sunt armate cu cordon Kevlar. Armăturile speciale pe partea superioară și inferioară a obturatoarelor, precum și un strat dublu de țesătură de cord cu dopuri de 12 bar asigură siguranță la presiune mai mare.



Aceste obturatoare sunt utilizate pentru etanșarea conductelor în care apare o presiune de spate mai mare și, prin urmare, nu poate fi sigilată cu obturatoare obișnuite.

Există cinci prize de dimensiuni pentru dopuri de 6 și 12 bar. Toate dopurile sunt echipate cu șuruburi pentru ochi, precum și dispozitive de cuplare rapidă pentru infiltrare și detonare.

#### PLUGY HP 6 bar - Obturator de blocare

Date tehnice

Număr piesă	Mărime nominală	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Contrapresiune maximă admisibilă	Obturator dezumflat		Greutate produs	Șurub cu ochi filetat	Supapă umflare
		dia. min.	dia. max.			diametru	lungime			
		mm	mm			mm	mm			kg
60887	100-150	100	150	6	3	92	535	1.2	6	R1/4"
60907	150-200	150	200	6	3	142	575	2.0	8	R1/4"
60908	200-300	200	300	6	3	192	635	3.2	8	R1/4"
60909	350-500	350	500	6	3	322	865	8.7	8	R1/4"
60924	500-600	500	600	6	3	472	1185	18.0	10	R1/4"

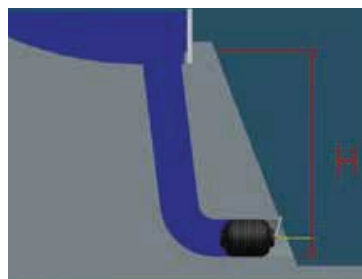
#### PLUGY HP 12 bar - Obturator de blocare

Date tehnice

Număr piesă	Mărime nominală	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Contrapresiune maximă admisibilă	Obturator dezumflat		Greutate produs	Șurub cu ochi filetat	Supapă umflare
		dia. min.	dia. max.			diametru	lungime			
		mm	mm			mm	mm			kg
518561	100-125	100	125	12	10	92	540	1.5	6	R1/4"
518562	150	150	150	12	10	142	580	2.7	8	R1/4"
518563	200-250	200	250	12	10	192	640	4.3	8	R1/4"
518564	300-350	300	350	12	10	272	670	8.0	8	R1/4"
518565	400	400	400	12	10	322	870	11.5	10	R1/4"
518566	500	500	500	12	10	472	1190	24.1	10	R1/4"



Obturatorul pneumatic  
poate să nu aibă loc  
sa iasă din țevă



# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 1. Obturatoare pneumatice

### Obturatoare de mărimi multiple și înaltă presiune PLUGY HP 30 bar



Solicitările pentru rate mai mari de presiune, în special pentru diametrele mici ale țevilor, conduc Elpex la proiectarea și fabricarea a patru dimensiuni diferite de obturatoare gonflabile de înaltă presiune. Obturatoarele sunt utilizate pentru etanșarea și testarea etanșeității conductelor cu aer sau apă. Toate obturatoarele sunt armate din oțel, având toate piesele metalice din oțel inoxidabil.

#### PLUGY HP 30 bar - Obturator de blocare

Date tehnice

Cod	Dimensiune	Gamă utilizare mărime	Presiune de lucru	Contrapresiune	Lungime totală	Lungime manșon cauciuc	Greutate
		mm	bar	bar	mm	mm	kg
538625	Ø 54 x 400	55-75	30	16	615	400	3
533837	Ø 73 x 400	75-100	30	16	600	400	3.5
533838	Ø 88 x 400	100-150	30	16	614	400	6
533839	Ø 122 x 400	150-200	30	16	621	400	112

#### PLUGSY HP 30 bar - Obturator cu bypass

Date tehnice

Cod	Dimensiune	Gamă utilizare mărime	Presiune umflare necesară	Contrapresiune maximă admisibilă	Volum	Bypass	Lungime totală	Lungime manșon cauciuc	Greutate
		mm	bar	bar	mm	"	mm	mm	kg
537553	Ø 54 x 400	55-75	30	16	10	3/8	615	400	3.6
537661	Ø 73 x 400	75-100	30	16	15	1/2	600	400	5.7
537323	Ø 88 x 400	100-150	30	16	20	3/4	614	400	9
537672	Ø 122 x 400	150-200	30	16	25	1	621	400	15.2



Dezumflați obturatorul înainte de îndepărtare



# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 2. Obturatoare eliptice

### Obturatoare de mărimi multiple PLUGY G și PLUGSY GM



Aceste obturatoare sunt utilizate pentru etanșarea și testarea conductelor și a conductelor de gaz cu o zonă de intrare limitată.

Șase dimensiuni diferite acoperă un interval de la 50 la 500 mm. Datorită design-ului inovator și a flexibilității, aceste obturatoare sunt ușor de manevrat și de inserat. De asemenea, ele sunt remarcate pentru rezistența lor la o presiune înaltă, pentru calitate și o durată lungă de viață.

Toate piesele metalice sunt realizate din materiale inoxidabile și non-scânteie. Dacă se conectează un obturator de măsurare și unul de etanșare, conductele pot fi testate cu apă sau aer. Utilizarea simplă asigură o muncă de calitate numai de la un orificiu de admisie.

Există două tipuri de obturatoare de gaz disponibile: de etanșare și de măsurare.

#### PLUGY G - Obturator de blocare

Date tehnice

Număr piesă	Mărime nominală	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Contrapresiune maximă admisibilă	Obturator dezumflat		Deschidere pentru introducere	Greutate produs	Supapă umflare
		dia. min.	dia. max.			diametru	lungime			
		mm	mm			mm	mm			
511807	50-80	45	80	3.0	1.0	45	280	35	0.29	R 1/4"
511808	80-130	75	130	2.5	1.0	76	360	40	0.37	R 1/4"
511809	100-160	100	160	2.0	1.0	98	420	45	0.56	R 3/8"
511810	150-210	145	210	2.0	1.0	140	510	50	0.78	R 3/8"
511811	200-315	200	315	2.0	1.0	200	730	70	1.25	R 3/8"
519420	315-500	315	500	1.5	0.8	315	950	90	1.45	R 3/8"

#### PLUGSY GM - Obturator cu bypass

Date tehnice

Număr piesă	Mărime nominală	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Contrapresiune maximă admisibilă	Obturator dezumflat		Deschidere pentru introducere	Greutate produs	Supapă umflare	Diametru bypass
		dia. min.	dia. max.			diametru	lungime				mm
		mm	mm			mm	mm				mm
511812	50-80	45	80	3.0	1.0	45	490	35	0.71	R 1/4"	5
511813	80-130	75	130	2.5	1.0	76	570	40	0.79	R 1/4"	5
511814	100-160	100	160	2.0	1.0	98	645	45	1.01	R 3/8"	7
511815	150-210	145	210	2.0	1.0	140	760	50	1.22	R 3/8"	7
511816	200-315	200	315	2.0	1.0	200	1060	70	1.72	R 3/8"	7
519421	315-500	315	500	1.5	0.8	315	1280	90	1.90	R 3/8"	7



### Packers flexibile



Adecvat pentru repararea secțiunilor și îmbinărilor deteriorate ale conductelor. În combinație cu rășini și materiale de armare, asigură etanșeitatea și rezistența statică adecvată a conductei.

Recipientele Elpex sunt fabricate din cauciuc armat cu cordon special, care oferă o caracteristică excelentă de întindere și este rezistent la uzură.

Toate piesele instalate sunt rezistente la coroziune.

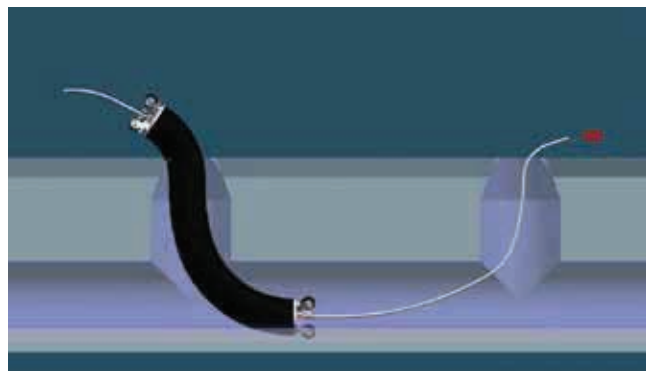
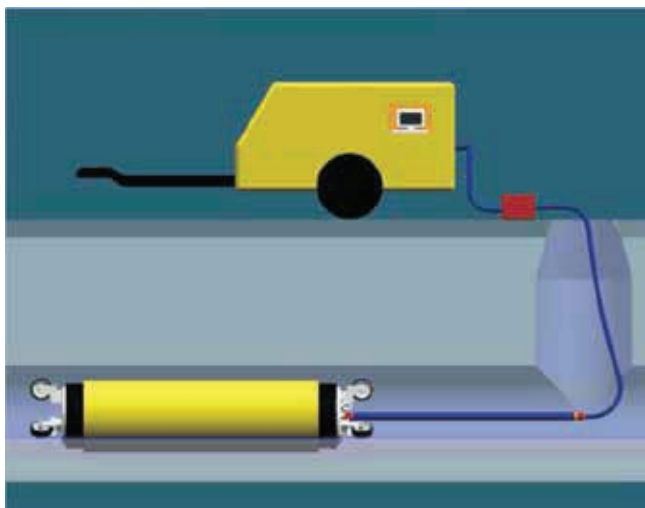
Pe fiecare parte a unui packer există trei roți atașate la un unghi de 120°, pentru a asigura stabilitatea și pentru a preveni răsturnarea în timp ce se deplasează de-a lungul țevii.



**Alegeți întotdeauna dimensiunea corectă a pachetului pneumatic**

Proiectarea tuturor packers-urilor asigură un debit maxim, cu excepția unui packer 10-15, care nu are un bypass instalat.

Packers sunt flexibile și pot fi inserate sub un unghi. Ele sunt disponibile într-o varietate de dimensiuni și acoperă diametrele conductelor de la 100 mm până la 1200 mm. Lungimea eficientă a packer-ului variază între 600 mm și 4500 mm.



# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 3. Pachete de reabilitare a obturatoarelor

### Packers flexibile

Date tehnice

Număr piesă	Mărime nominală		Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Greutate produs	Packer dezumflat		Diametru bypass	Lungime corp cauciuc
			dia. min.	dia. max.			lungime	diametru		
	EU	m	mm	mm			bar	kg		mm
78214	10-15	1.0	100	150	2.5	2.1	1080	65	NA	1000
78266	10-15	2.0	100	150	2.5	3.5	1980	65	NA	1900
78218	10-15	2.5	100	150	2.5	3.6	2580	65	NA	2500
78231	10-15	3.0	100	150	2.5	4.2	3080	65	NA	3000
78244	10-15	4.0	100	150	2.5	5.0	4080	65	NA	4000
78283	10-15	5.0	100	150	2.5	6.0	4980	65	NA	4900
77240	15-25	1.0	150	250	2.0	8.3	1210	112	2"	1000
77614	15-25	2.0	150	250	2.0	11.0	2110	112	2"	1900
60846	15-25	2.5	150	250	2.0	12.7	2710	112	2"	2500
60497	15-25	3.0	150	250	2.0	13.9	3210	112	2"	3000
60556	15-25	4.0	150	250	2.0	17.4	4210	112	2"	4000
60585	15-25	5.0	150	250	2.0	20.5	5110	112	2"	4900
77241	30-40	1.0	300	400	1.5	18.0	1370	210	3"	1120
77680	30-40	2.0	300	400	1.5	22.0	2340	210	3"	2120
60525	30-40	2.5	300	400	1.5	25.0	2810	210	3"	2620
60587	30-40	3.0	300	400	1.5	27.0	3300	210	3"	3120
60593	30-40	4.0	300	400	1.5	32.0	4280	210	3"	4120
60594	30-40	5.0	300	400	1.5	37.0	5060	210	3"	4880
77242	45-60	1.0	450	600	1.2	33.0	1350	340	3"	1120
78718	45-60	2.0	450	600	1.2	43.0	2240	340	3"	2020
60526	45-60	2.5	450	600	1.2	48.0	2790	340	3"	2620
78860	45-60	3.0	450	600	1.2	53.0	3060	340	3"	2880
65027	60-80	1.5	600	800	1.0	50.0	1840	400	3"	1620
60120	60-80	2.0	600	800	1.0	55.0	2240	400	3"	2020
60527	60-80	2.5	600	800	1.0	61.0	2790	400	3"	2620
60598	60-80	3.0	600	800	1.0	65.0	3060	400	3"	2880
78015	80-100	1.5	800	1000	1.0	63.3	1780	535	3"	1540
79186	100-120	2.0	1000	1200	1.0	70.0	2180	535	3"	1960

### Cum se calculează zona de contact a unui packer

#### Mărime:

10 - 15:

$$L_n = L_g - (\pi * (D - (d - 15)) / 2) - 140$$

15 - 25:

$$L_n = L_g - (\pi * (D - (d - 22)) / 2) - 180$$

30- 40 , 45 - 60, 60 - 80:

$$L_n = L_g - (\pi * (D - (d - 25)) / 2) - 60$$

80 - 100, 100 - 120:

$$L_n = L_g - (\pi * (D - (d - 15)) / 2) - 210$$

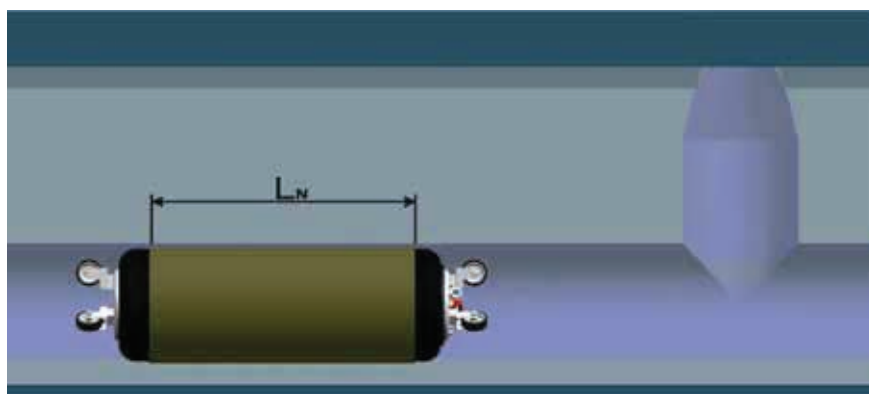
#### Legendă:

$L_n$ : lungimea contactului (mm)

$L_g$ : lungimea corpului de cauciuc (mm)

$D$ : diametrul conductei, pentru care se calculează lungimea de contact (mm)

$d$ : diametrul packer dezumflat (mm)





# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 3. Pachete de reabilitare a obturatoarelor

### Packers lungi



Acești packers se disting ca fiind cea mai economică construcție. Pe fiecare parte a manșonului din cauciuc sunt montate burlane de cauciuc echipate cu cuplaje de acționare rapidă pentru infiltrare și deformare, precum și două șuruburi cu ochi filetat pe fiecare parte pentru fixarea unui cablu pentru introducere, transport și tragere. Aceste echipamente de ambalare nu sunt echipate cu roți sau by-pass.

Disponibile sunt ambalajele pentru utilizare în țevi cu diametrul de la 200 la 800 mm. Lungimea efectivă a unui packer este între 1000 mm și 4500 mm.

A se proteja întotdeauna  
ambalajul împotriva  
chimicalelor



#### Packers lungi

Date tehnice

Număr piesă	Mărime nominală		Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Greutate produs	Ambalator dezumflat		Lungime corp cauciuc
			dia. min.	dia. max.			lungime	diametru	
	EU	m	mm	mm			bar	kg	
78256	20-30	1.5	200	300	1.5	4.3	1600	145	1500
67042	20-30	2.0	200	300	1.5	5.1	2100	145	2000
78257	20-30	2.5	200	300	1.5	5.8	2600	145	2500
77386	20-30	3.0	200	300	1.5	6.6	3100	145	3000
78258	20-30	4.0	200	300	1.5	8.0	4100	145	4000
77237	20-30	5.0	200	300	1.5	9.5	5000	145	4900
78259	30-40	1.5	300	400	1.5	9.0	1600	245	1500
77925	30-40	2.0	300	400	1.5	10.1	2100	245	2000
77926	30-40	2.5	300	400	1.5	11.1	2600	245	2500
78260	30-40	3.0	300	400	1.5	12.3	3100	245	3000
78261	30-40	4.0	300	400	1.5	14.4	4100	245	4000
78262	30-40	5.0	300	400	1.5	16.7	5000	245	4900
78263	40-50	1.5	400	500	1.0	17.3	1650	340	1500
77553	40-50	2.0	400	500	1.0	18.8	2150	340	2000
77239	40-50	2.5	400	500	1.0	20.6	2650	340	2500
78264	40-50	3.0	400	500	1.0	22.4	3050	340	2900
78265	40-50	4.0	400	500	1.0	28.5	4150	340	4000
77238	40-50	5.0	400	500	1.0	32.5	5050	340	4900
60179	50-60	1.5	500	600	0.8	24.2	1650	405	1500
67040	50-60	2.0	500	600	0.8	27.0	2150	405	2000
60190	50-60	2.5	500	600	0.8	29.8	2650	405	2500
70072	50-60	3.0	500	600	0.8	33.3	3150	405	3000
70218	50-60	4.0	500	600	0.8	37.5	4150	405	4000
70066	50-60	5.0	500	600	0.8	41.8	5050	405	4900
60758	60-80	1.5	600	800	0.6	38.5	1650	535	1500
60759	60-80	2.0	600	800	0.6	42.3	2050	535	1900
60760	60-80	2.5	600	800	0.6	45.8	2650	535	2500
60761	60-80	3.0	600	800	0.6	49.0	3150	535	3000
60763	60-80	4.0	600	800	0.6	56.0	4150	535	4000
60764	60-80	5.0	600	800	0.6	63.0	5050	535	4900

# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 3. Pachete de reabilitare a obturatoarelor

### Packers laterale



Packers laterale Elpex sunt potrivite pentru reparații ale țevilor cu diametre mai mici, în special în instalațiile de conectare la domiciliu. Aceste ambalaje sunt rotunjite pe ambele capete, pentru a simplifica manipularea și alunecarea curbelor din trecut. Ele sunt echipate cu cuplaje rapide și șuruburi pentru ochi. Sunt disponibile cinci dimensiuni: pentru țevi cu diametrul de 35-50 mm, 50-75 mm, 70-100 mm, 100-150 mm și 150-200 mm.

#### Packers laterale

##### Date tehnice

Număr piesă	Mărime nominală		Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Greutate produs	Packer dezumflat		Diametru bypass	Lungime corp cauciuc
			dia. min.	dia. max.			lungime	diametru		
	EU	m	mm	mm			bar	kg		
529897	3.5-5	0.7	35	50	2.5	0.40	765	26	NA	700
530785	3.5-5	1.0	35	50	2.5	0.55	1065	26	NA	1000
530786	3.5-5	1.5	35	50	2.5	0.80	1565	26	NA	1500
530787	3.5-5	2.0	35	50	2.5	1.00	2065	26	NA	2000
542187	5-7.5	0.7	50	75	3.0	0.60	765	30	NA	700
281246	5-7.5	1.0	50	75	3.0	0.70	1065	30	NA	1000
543422	5-7.5	1.5	50	75	3.0	1.00	1565	30	NA	1500
543423	5-7.5	2.0	50	75	3.0	1.50	2065	30	NA	2000
543423	5-7.5	3.0	50	75	3.0	2.00	3065	30	NA	3000
60052	7-10	0.6	70	100	2.5	0.50	720	45	NA	600
60053	7-10	1.0	70	100	2.5	0.60	1120	45	NA	1000
60059	7-10	1.5	70	100	2.5	0.70	1620	45	NA	1500
60060	7-10	2.0	70	100	2.5	0.90	2120	45	NA	2000
60061	7-10	3.0	70	100	2.5	1.30	3120	45	NA	3000
60069	7-10	4.0	70	100	2.5	1.60	4120	45	NA	4000
60081	7-10	5.0	70	100	2.5	1.90	5020	45	NA	4900
60307	10-15	0.6	100	150	2.5	0.95	720	65	NA	600
60308	10-15	1.0	100	150	2.5	1.20	1120	65	NA	1000
60309	10-15	1.5	100	150	2.5	1.55	1620	65	NA	1500
60311	10-15	2.0	100	150	2.5	1.95	2120	65	NA	2000
60461	10-15	3.0	100	150	2.5	2.65	3120	65	NA	3000
60492	10-15	4.0	100	150	2.5	3.55	4120	65	NA	4000
60298	10-15	5.0	100	150	2.5	4.15	5020	65	NA	4900
60314	15-20	0.6	150	200	2.5	1.30	720	85	NA	600
60330	15-20	1.0	150	200	2.5	1.70	1120	85	NA	1000
60331	15-20	1.5	150	200	2.5	2.20	1620	85	NA	1500
60343	15-20	2.0	150	200	2.5	2.70	2120	85	NA	2000
60516	15-20	3.0	150	200	2.5	3.70	3120	85	NA	3000
60955	15-20	4.0	150	200	2.5	4.70	4120	85	NA	4000
60005	15-20	5.0	150	200	2.5	5.80	5020	85	NA	4900

# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 3. Pachete de reabilitare a obturatoarelor

### Packers HP-T90



Datorită unei selecții excelente de compozit de cauciuc și a construcției de ambalare, efectuăm reparații în părțile îndoite ale conductelor, care pot fi executate la un unghi de 45°, 60° și 90°. Având în vedere problemele care apar la introducerea și împingerea unui packer prin coturile conductelor, părțile rigide ale capetelor de împachetare sunt făcute cât mai scurte posibil.

#### Packers HP-T90

##### Date tehnice

Număr piesă	Mărime nominală		Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Greutate produs	Packer dezumflat		Suprafața de contact		Lungime corp cauciuc
			dia. min.	dia. max.			lungime	diametru	lungime	diametru	
	EU	m	mm	mm			bar	kg	mm	mm	
525957	70-80	1.0	70	80	2	1.1	1120	45	800	750	1000
525960	100-125	1.0	100	125	2	2.1	1120	65	800	750	1000
525963	150-165	1.0	150	165	2	3.2	1120	85	800	750	1000
525959	180-205	1.0	180	205	2	5.5	1120	105	800	750	1000

### Cum se calculează zona de contact a unui packer

#### Packers lungi

##### Mărime:

$$L_n = L_g - (\pi * (D - (d - 15)) / 2) - 210$$

#### Packers laterale

##### Mărime:

$$7 - 10: L_n = L_g - (\pi * (D - (d - 15)) / 2) - 120$$

$$10 - 15: L_n = L_g - (\pi * (D - (d - 22)) / 2) - 140$$

$$15 - 20: L_n = L_g - (\pi * (D - (d - 25)) / 2) - 180$$

##### Legendă:

$L_n$ : lungimea contactului (mm)

$L_g$ : lungimea corpului de cauciuc (mm)

$D$ : diametrul conductei, pentru care se calculează lungimea de contact (mm)

$d$ : diametrul unui packer dezumflat (mm)

A se proteja întotdeauna  
ambalajul împotriva  
chimicalelor





# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 3. Pachete de reabilitare a obturatoarelor

### Packers scurte



Packers scurte au un manșon de cauciuc dublu strat înlocuibil montat pe un tub PPH. Toate celelalte componente instalate într-un packer sunt fabricate din materiale rezistente la coroziune.

Pe fiecare parte a unui packer sunt fixate trei roți la un unghi de 120 ° pentru a preveni răsturnarea în timp ce sunt transportate de-a lungul conductei.

Lungimea efectivă a unui packer este de 600 mm, prin urmare, acestea sunt potrivite pentru repararea îmbinărilor conductelor sau pentru repararea secțiunilor scurte ale conductelor, împreună cu inserția carcaselor din oțel inoxidabil.

#### Packers scurte

Date tehnice

Număr piesă	Mărime nominală	Gamă utilizare mărime		Presiune umflare necesară	Greutate produs	Packer dezumflat		Diametru bypass	Lungime corp cauciuc
		dia. min.	dia. max.			lungime	diametru		
		mm	mm			mm	mm		
76646	15-20	150	200	2.0	6.2	960	115	80	800
76647	25-30	250	300	2.0	12.6	1010	205	160	800
76821	30-35	300	350	1.5	16.9	1010	250	200	800
76648	35-40	350	400	1.5	19.2	1010	305	260	800
76649	45-50	450	500	1.5	29.8	1010	380	325	800
78247	60-70	600	700	1.0	50.2	1180	465	390	800

#### Cum se calculează zona de contact a unui packer

##### Packers scurte

Mărime:

$$L_n = L_g - (\pi * (D - (d - 25)) / 4) - 80$$

**Legendă:**

$L_n$ : lungimea contactului (mm)

$L_g$ : lungimea corpului de cauciuc (mm)

$D$ : diametrul conductei, pentru care se calculează lungimea de contact (mm)

$d$ : diametrul unui packer dezumflat (mm)

Urmăriți instrucțiunile  
pentru poziționarea roților



# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 4. Produse personalizate



Serviciile de inginerie sunt disponibile pentru soluții personalizate. Elpex este în primul rând un producător de produse din cauciuc. Produsele grele de încălzire sunt specialitatea noastră. Dacă o puteți concepe, noi cu siguranță am putea să o construim. Dați-ne cerințele, planurile sau ideile dvs. și permiteți-ne să vă arătăm ce putem face pentru dvs.

### Tehnologie optimizată pe fibră

Obturatoarele pneumatice sunt disponibile în mai multe forme și diametre. Datorită unui proces de producție nou și inovator, Trelleborg a stabilit noul standard. Dezvoltarea acestor obturatoare a fost necesară din cauza condițiilor și mediilor în continuă schimbare. Noile cerințe cer produse mai bune.





# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

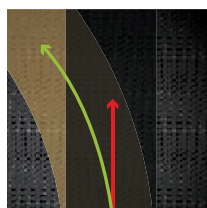
## 5. Noul standard în obturatoare pneumatice

**Nici un alt obturator pneumatic nu este atât de ușor de utilizat.  
Trelleborg a stabilit un nou standard cu acest produs nou.**



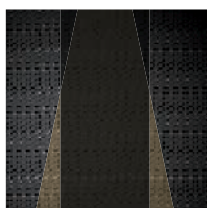
### MAI UȘOR

Trelleborg a dezvoltat un proces de producție în care produsul nu mai este realizat complet manual. Poziționarea îmbunătățită a materialului ranforsat înseamnă un produs mult mai ușor. Un alt avantaj este o șansă mult mai mică de fluxuri și, prin urmare, un produs mai consistent și mai bun calitativ.



### MAI FLEXIBIL

Poziționarea îmbunătățită a materialului ranforsat, în combinație cu noul său design, face manipularea mult mai ușoară. Gurile de canal înguste sau la 90 ° nu mai reprezintă o problemă. Flexibilitatea a fost îmbunătățită în așa fel încât acest obturator să fie mult mai ușor de poziționat. Pentru o manipulare mai bună au fost montate mânere pe ambele părți, astfel încât manevrarea ușoară a obturatoarelor să fie întotdeauna garantată.



### MAI SIGUR

Noul design utilizat pentru acest tip de obturator este mai consistent în calitate și poate rezista chiar mai mult presiunii spate decât înainte. Noul design înseamnă, de asemenea, că presiunea din interior este mult mai bine împărțită. Toate acestea, în combinație cu noua formă conică, fac ca acest nou ștuț de țevă să fie mai sigur de folosit.



### BENEFICII

Cu alte cuvinte, acest tip de obturator este mult mai ușor de utilizat, permite o instalare mai rapidă și, prin urmare, este mai eficient decât alte obturatoare.

Toate diametrele (100 până la 1600) sunt disponibile, cu sau fără bypass.

**Vă rugăm să ne contactați pentru mai multe informații!**

# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 5. Noul standard în obturatoare pneumatice

Tip	Număr articol	Diametru minim	Diametru maxim	Lungime	Greutate	Presiune
		mm	mm	mm	kg	bar
<b>Standard OFT</b>						
OFT 100/200	19100704	100	200	516	1.9	3
OFT 150/300	19100707	150	300	565	2.7	3
OFT 200/400	19100705	200	400	613	4.3	3
OFT 300/600	19100706	300	600	795	8.2	3
OFT 400/800	19100701	400	800	1285	23.2	3
OFT 500/1000	19100703	500	1000	1353	31.1	3
OFT 500/1200	19100702	500	1200	1684	41.7	3

Tip	Număr articol	Diametru minim	Diametru maxim	Lungime	Greutate	Presiune	Bypass
		mm	mm	mm	kg	bar	
<b>Standard OFT cu bypass</b>							
OFT 100/200	19100806	100	200	551	2.9	2	1/2"
OFT 150/300	19100809	150	300	674	4.2	2	1"
OFT 200/400	19100807	200	400	718	5.8	2	1"
OFT 300/600	19100808	300	600	902	11.24	2	2"
OFT 400/800	19100801	400	800	1443	27.1	2	2"
OFT 500/1000	19100802	500	1000	1518	35.2	2	2"
OFT 500/1200	19100803	500	1200	1946	54.7	2	4"
OFT 600/1400	19100804	600	1400	2069	64.0	2	4"
OFT 700/1600	19100805	700	1600	2366	72.0	2	4"



**Standard OFT cu bypass**

**Toate modelele sunt adecvate pentru testarea conform NEN-EN 1610.**

Trelleborg este un lider mondial în soluțiile de polimeri construite care sigilează, umezesc și protejează aplicațiile critice în medii exigente. Soluțiile noastre inovatoare proiectate accelerează performanța pentru clienți în mod durabil. Grupul Trelleborg are o prezență locală în peste 40 de țări din întreaga lume.

### 1. Garanție limitată

**1.1** Producătorul garantează, timp de douăsprezece (12) luni de la data livrării, toate obturatoarele și ambalajele de țevi pneumatice (denumite în continuare "Produse") să nu prezinte defecte de material și de manoperă. Dacă se constată că vreunul dintre produse este defect, un astfel de produs va fi înlocuit sau reparat, la costurile producătorului și discreția acestuia.

**1.2** Obiectivul principal al articolului 1.1 (Garanție) este de a furniza cumpărătorului repararea și înlocuirea gratuită a mărfurilor defecte, cu condiția ca producătorul să recunoască cererea cumpărătorului ca fiind justificată. Această asigurare este considerată ca îndeplinind scopul său esențial, atâta timp cât producătorul este dispus și capabil să repare sau să înlocuiască bunurile defecte și atunci când produsul nu funcționează în conformitate cu reprezentările din specificațiile tehnice.

**1.3** Produsele care pot fi vândute de către producător, dar nu sunt fabricate de el, nu sunt supuse acestei garanții și sunt vândute exclusiv cu garanții, dacă există, de către producătorul lor original.

**1.4** Garanția producătorului nu se aplică produselor care au fost supuse unor utilizări incorecte, greșite, neglijente (inclusiv, dar fără a se limita la utilizarea componentelor neautorizate sau a atașamentelor) sau dacă au fost efectuate modificări sau reparații de către oricine altcineva decât producătorul sau unul dintre agenții săi autorizați.

**1.5** Orice revendicare a cumpărătorului cu privire la produse va fi considerată renunțată de cumpărător, cu excepția cazului în care este înaintată în scris producătorului în termen de (I) opt (8) zile de la data la care cumpărătorul a descoperit orice defect sau (II) douăsprezece (12) luni de la data livrării.

### 2. Limitare a răspunderii

**2.1** În cazul în care, în termenul prevăzut la articolul 1.5, producătorului îi este înaintată o cerere justificată în conformitate cu prevederile acestuia, atunci producătorul poate:

2.1.1 repara produsul;

2.1.2 înlocui acele componente ale produsului care sunt de proastă calitate;

2.1.3 înlocui produsul dacă repararea nu este posibilă; sau

2.1.4 să restituie banii de cumpărare pentru produs sau pentru componenta sa de calitate slabă;

După efectuarea oricăreia dintre cele de mai sus, producătorul este liber de orice alte obligații față de cumpărător.

**2.2** Producătorul își folosește propria discreție pentru a decide cu privire la modul de eliminare a defectelor la produsul citat la articolele 2.1.1-2.1.4 și ia în considerare, prin urmare, funcționalitatea defectuoasă a produsului obiectat.

### 3. Responsabilitatea daunelor în consecință

**3.1** Garanția producătorului este supusă următoarelor condiții:

3.1.1 Producătorul nu va fi ținut răspunzător pentru nicio defecțiune a produselor fabricate în conformitate cu desenele, schițele de proiect sau specificațiile furnizate de cumpărător;

3.1.2 Producătorul nu va fi ținut răspunzător pentru nicio defecțiune care rezultă din uzură obișnuită, daune intenționate, neglijență, condiții anormale de funcționare, nerespectarea instrucțiunilor producătorului (oral sau scris), utilizarea necorespunzătoare și schimbarea și reparațiile produselor fără aprobarea fabricantului;

3.1.3 Producătorul nu va fi tras la răspundere dacă banii de cumpărare nu au fost plătiți integral în termenul convenit;



**3.2** Producătorul nu va fi tras la răspundere față de cumpărător și nici nu va considera că încalcă contractul, dacă este în întârziere la îndeplinirea sau neîndeplinirea oricăror obligații pe care le are ca producător în legătură cu produsele sau dacă o asemenea întârziere sau neîndeplinire rezultă dintr-un motiv pe care producătorul nu are nicio influență. Fără a limita cele menționate mai sus, este considerat motivul pe care producătorul nu are nici un efect:

3.2.1 forță majoră, explozie, flăcări, furtuni, incendii sau accidente.

3.2.2 război sau amenințare de război, sabotaj, insurecție, revolte sau rechiziții;

3.2.3 toate legile, restricțiile, regulamentele, interdicțiile sau orice alte măsuri ale organelor guvernamentale, parlamentare sau locale;

3.2.4 regulile de export și de embargou;

3.2.5 greve, blocări sau alte măsuri industriale sau litigii comerciale (dacă sunt incluse angajații producătorului sau terți);

3.2.6 dificultăți cu furnizarea de materii prime, forța de muncă, combustibil, piese sau mașini;

3.2.7 întrerupere de putere, ruperea mașinilor.

## 4. Politica produselor defecte

Pentru a obține performanțe în conformitate cu această garanție, orice produs suspectat de defecțiuni de fabricație a materialelor sau a lucrărilor va fi returnat și pregătit pentru inspecție. Producătorul se obligă să decidă asupra justificării cererii în termen de patruzeci și cinci (45) de zile de la data la care producătorul primește o astfel de cerere. Decizia producătorului este definitivă.

## 5. Rambursarea transportului clienților

Ori de câte ori producătorul repară sau înlocuiește produsul pe cheltuiala sa sau returnează prețul de cumpărare, producătorul va rambursa vânzătorului sau cumpărătorului (în funcție de caz), printr-o notă de credit, aceleași cantități de mărfuri de suprafață pe care le-a avut distribuitorul sau cumpărătorul la întoarcere produsul către producător.

## 6. Generalități

**6.1** Garanția de mai sus este în locul tuturor celorlalte garanții exprimate sau implicite, inclusiv cele de vandabilitate sau fiabilitate pentru orice scop care nu este specificat în mod expres aici.

**6.2** Nici o declarație sau asigurare a producătorului, prin cuvinte de acțiune, altele decât cele enunțate aici, constituie o garanție. Normele Convenției ONU privind contractele de vânzare internațională a mărfurilor nu se aplică.

# CANALIZARE MUNICIPALĂ SANITARĂ

## 7. Materiale și tabel de rezistență

### MATERIALE ȘI TABEL DE MATERIALE REZISTENTE

Tip	Cauciuc	Întărire	Alte componente
Obturator pneumatic, packer de reabilitare	A	Nici una, vâscoză, cordon kevlar	Aluminiu, oțel, alamă, fier galvanizat fierbinte
Obturator pneumatic rezistent la ulei	B	Vâscoză, cordon kevlar	Alamă

### TABEL DE REZISTENȚĂ

Substanță / Material	Concentrație %	Temperatură C	A	B
Acetonă		RT	0	-
Acetilenă			+	+
Hidroxid de amoniu	10	RT	+	+
	conc	RT	+	0
Anilină		RT	0	-
		100	-	-
Benzen		RT	-	-
Acid boric	10	100	+	+
Lichid de frână		50	+	-
Butanol		50	+	+
		100	-	+
Acid butiric		RT		-
Hidroxid de calciu		100	+	0
Hipoclorit de calciu	15	RT	+	-
Acid cloric	20	RT		-
Motorină			-	+
Etanol		50	+	+
Eter		RT	-	0
Formaldehidă	40	RT	+	+
	40	70		-
Glicerol (glicerină)		100	+	+
Hexanol		RT	+	0
Apă oxigenată	30	RT	-	-
	90	RT	-	-
Kerosen		70	-	+
Metanol		50	+	+
Clorură de metil			-	-
Lapte			+	+
Ulei mineral nr. 1		100	-	+
Ulei mineral nr. 2		100	-	+
Ulei mineral nr. 3		100	-	+
Țiței		RT	-	+
Gaz natural			-	+
Acid azotic diluat	10	50	0	0
Ozon	50pphm	40	-	-
Fenol		100	-	-
Acid fosforic	60	50	0	-
Propanol		50	+	0
Hidroxid de sodiu	12	100	+	+
	25	100	+	-
Hipoclorit de sodiu	10	50	0	-
Hexafluorură de sulf				-
Acid sulfuric	10	100	+	-
	20	RT	+	+
	50	100	+	+
	60	100	-	-
	75	100	-	-
	96	RT	-	-
Toluen		RT	-	-

Legendă: + rezistent  
0 rezistent la temperatură  
- nerezistent







### Packers lungi

Packers gonflabile Elpex sunt proiectate pentru numeroase aplicații în puțuri de foraj, găuri de sondă sau fântâni. Acestea sunt folosite ori de câte ori trebuie să fie sigilat un puț sau o fântână, garantând în același timp accesul la secțiunea izolată a puțului de foraj.

Principalele domenii de aplicare ale acestor packers gonflabile Elpex sunt:

#### INVESTIGAȚII HIDROGEOLOGICE:



Verificarea și monitorizarea hidrologică a secțiunilor de foraj definite pentru a estima parametrii hidrolici (capul hidrolic la starea de echilibru, transmisibilitatea, permeabilitatea, storativitatea etc.) a formațiunilor geologice sau a barierelor construite.

- Evaluări hidrologice pentru planificarea și construcția digurilor și a tunelurilor
- Caracterizarea hidrologică a locurilor de depozitare a deșeurilor, a locurilor de deșeurii periculoase și a barierelor hidrolice
- Optimizarea monitorizării apelor subterane și a puțurilor de apă

#### INGINERIE CIVILĂ ȘI SUBTERANĂ:



Găurirea secțiunii de foraj sau a forajului pentru a permite injecția la presiune și adâncime sau injecția pentru consolidare și impermeabilizare.

- Instalații de încălzire pentru fundații, tuneluri și galerii
- Injecții pentru stabilizarea în pantă și subteran
- Etanșarea puțurilor de producere a apei

### Noile packers Elpex Ring Design

Menținând și țintind întotdeauna la o înaltă calitate și îmbunătățiri, prezentăm acum un design complet nou și inovator de packers la înaltă presiune. Datorită soluției unice de ancorare, acum ajungem la o mai bună aderență între manșonul de cauciuc și flanșele din oțel, ceea ce duce, în consecință, la performanțe superioare. Cu această ultima îmbunătățire dorim să ne stabilim pe deplin ca producător de soluții de cea mai bună calitate și să satisfacem viziunea noastră de îmbunătățire constantă.

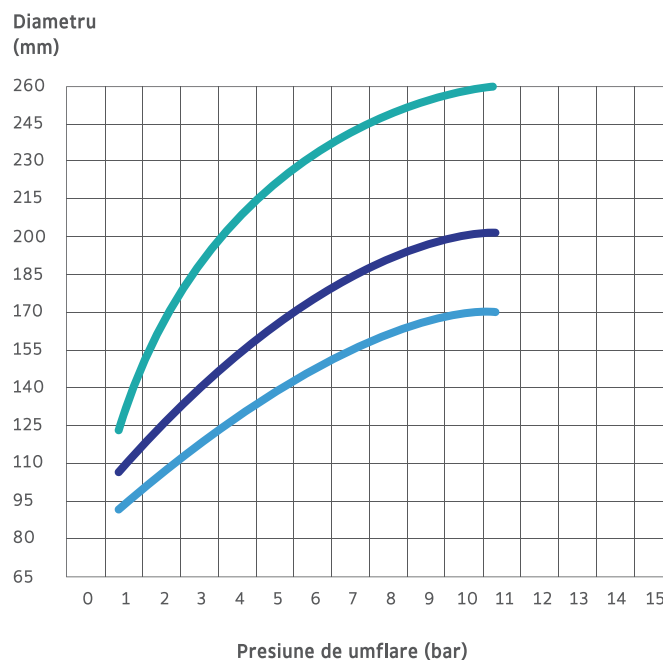
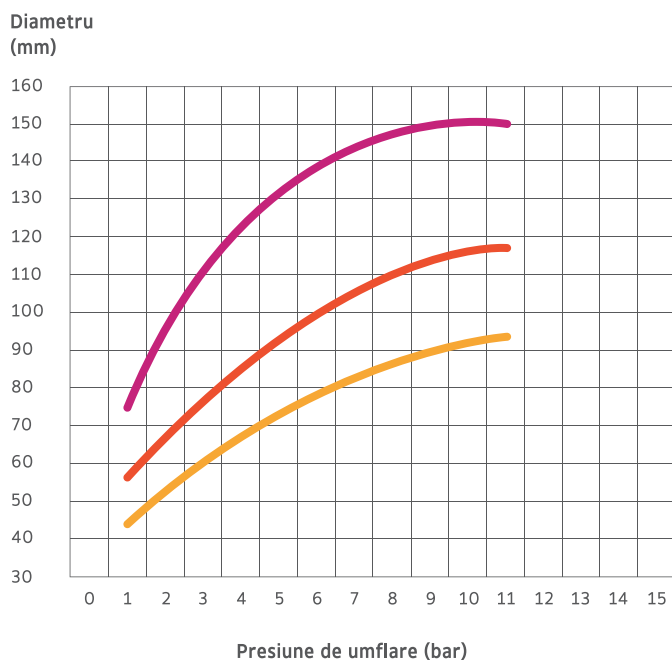
Noile packers Elpex Ring sunt disponibile în două modele diferite: cu și fără manșon înlocuibil. Toate piesele metalice expuse la ambele modele sunt fabricate din oțel inoxidabil. Manșonul este fabricat din material de cauciuc de înaltă calitate (preparat și amestecat în Elpex), armat cu mai multe straturi de corzi de oțel. În plus, rings-urile din oțel special sunt integrate în manșonul de cauciuc, exercitând presiuni și mai mari și făcând posibile chiar și diametrele mai largi.

Toate aceste packers sunt disponibile ca sisteme cu un singur, dublu și multi-ambalator. Fiecare componentă de ambalare este disponibilă individual. Packers personalizate sunt posibile la cerere.

#### AVANTAJE COMPETITIVE

PERFORMANȚE	MATERIAL	CARACTERISTICI
presiune de umflare mare	oțel inoxidabil	sistem single, dublu și multi-ambalator
diametru de umflare larg	kevlar întărit	fiecare packer confectionat individual
mandrină mare în diametru	oțel întărit	packers realizate la comandă
durabilitate	cauciuc de înaltă calitate	servicii de aplicații

#### PERFORMANȚELE ACESTOR PACKERS ÎN CONDIȚII METEOROLOGICE



Elpex oferă sisteme complete de ambalare și o gamă largă de accesorii. Produsele și serviciile noastre includ totul, de la sistemele de la un singur sistem la mai multe sisteme de împachetare, până la captare și echipamente de suprafață și achiziții de date. Vom fi bucuroși să asamblăm un sistem personalizat de ambalare care să vă satisfacă perfect nevoile specifice. Dincolo de aceasta, inginerii de testare cu experiență, hidrogeologii și tehnicienii sunt disponibili pentru a efectua și analiza diverse teste de foraj pe bază de contract.

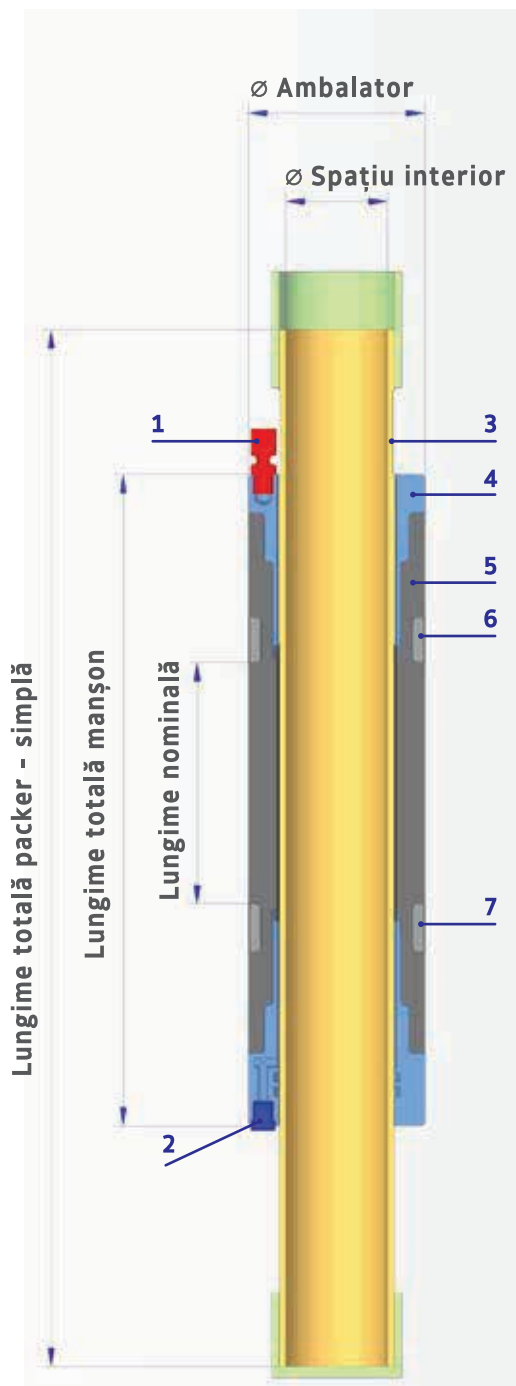


1. Sistem de injecție cu un singur packer
2. Sistem de injecție cu packer dublu
3. Sistem hidraulic de testare cu packer dublu
4. Sistem multi-packer
5. Sistem multi-packer pe tub vertical

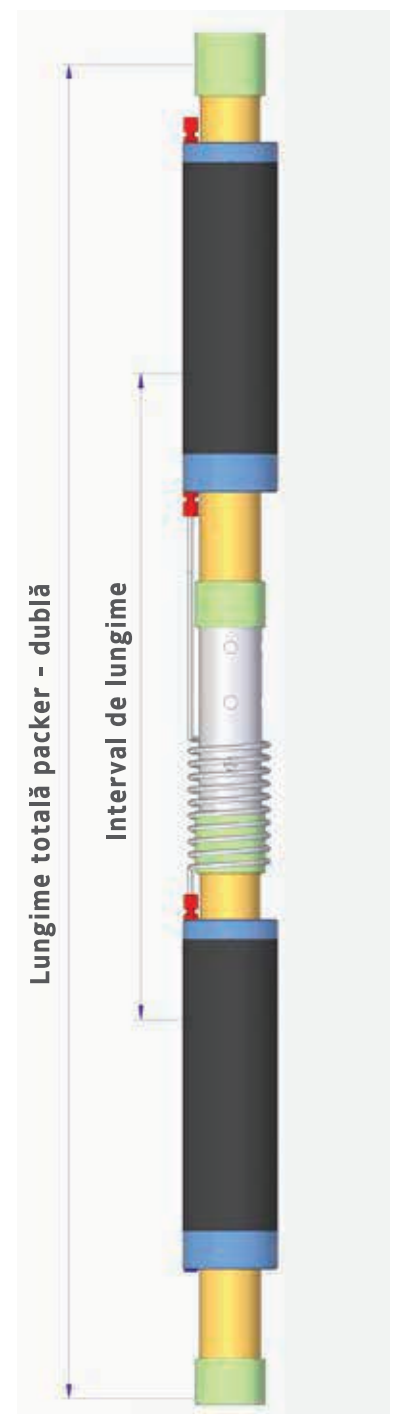


- MĂNUȘI DE PROTECȚIE FIXE
- FLANȘE ȘI MANDRINE DIN OȚEL INOXIDABIL
- ARMĂTURĂ INTEGRATĂ DIN OȚEL INOXIDABIL

Sistemele BaseRING de ambalare Elpex sunt o soluție eficientă din punct de vedere al costurilor, cu cele mai multe beneficii și capacități ale designului standard de ambalare la înaltă presiune. Designul BaseRING oferă pachet de înaltă calitate, de înaltă presiune, cu piese metalice din oțel inoxidabil și manșon de împachetat montat direct pe mandrină. Este o soluție de bază atunci când manșonul de rezervă nu este necesar, dar este obligatorie o bună calitate și utilizare multiplă.



1. Port de inflație
2. Leșire pentru conectarea sistemelor de ambalare dublă și multiplă
3. Părți de metal din oțel inoxidabil
4. Manșon de ambalare fix
5. Material special de cauciuc armat cu corzi de oțel
6. Armătură specială din inel de oțel
7. Armătură specială din inel de oțel



# INVESTIGAȚII HIDROGEOLOGICE ȘI INGINERIE CIVILĂ

## 3. Sisteme BaseRING

Descriere	Referință	BaseRING	BaseRING	BaseRING	BaseRING	BaseRING	BaseRING
		43	54	73	88	102	122
Simplu 500	Număr piesă	291001	291002	291003	291004	291005	291006
Simplu 1000	Număr piesă	291007	291008	291009	291010	291011	291012
Dublu 500	Număr piesă	291013	291014	291015	291016	291017	291018
Dublu 1000	Număr piesă	291019	291020	291021	291022	291023	291024
Diametru gaură (mm)	min.-max.	45-95	56-115	76-150	90-170	105-200	126-260
Diametru packer exterior (mm)	Ø	43	54	73	88	102	122
Spațiu interior	Ø	16.1	27.3	41.9	53.1	53.1	80.8
Lungime totală manșon 500 (mm)	TL	670	670	670	678	686	712
Lungime totală manșon 1000 (mm)	TL	1170	1170	1170	1178	1186	1212
Lungime totală packer simplă 500 (mm)	PS	810	830	830	850	880	890
Lungime totală packer simplă 1000 (mm)	PS	1310	1330	1330	1350	1380	1390
Lungime totală packer dublă 500 (mm)	PD	1810	1830	1930	1950	2080	2090
Lungime totală packer dublă 1000 (mm)	PD	2810	2830	2930	2950	3080	3090
Interval de lungime (mm)	Z	500	500	600	600	700	700
Filet	Dimensiune	R 0.5"	R 1"	R 1.5"	R 2"	R 2"	R 3"

### Performanță packer BaseRING 43

Diametru gaură (mm)	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
Presiune inflație (bar)	145	125	105	85	80	75	70	45	40	35	30						

### Performanță packer BaseRING 54

Diametru gaură (mm)	56	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135
Presiune inflație (bar)	155	140	120	100	80	70	60	50	40	35	30	25	20				

### Performanță packer BaseRING 73

Diametru gaură (mm)	76	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155
Presiune inflație (bar)	110	100	90	80	70	60	55	50	40	35	30	30	25	25	25	20	

### Performanță packer BaseRING 88

Diametru gaură (mm)	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170
Presiune inflație (bar)	130	120	110	110	100	90	80	70	60	55	50	45	40	35	35	30	30

### Performanță packer BaseRING 102

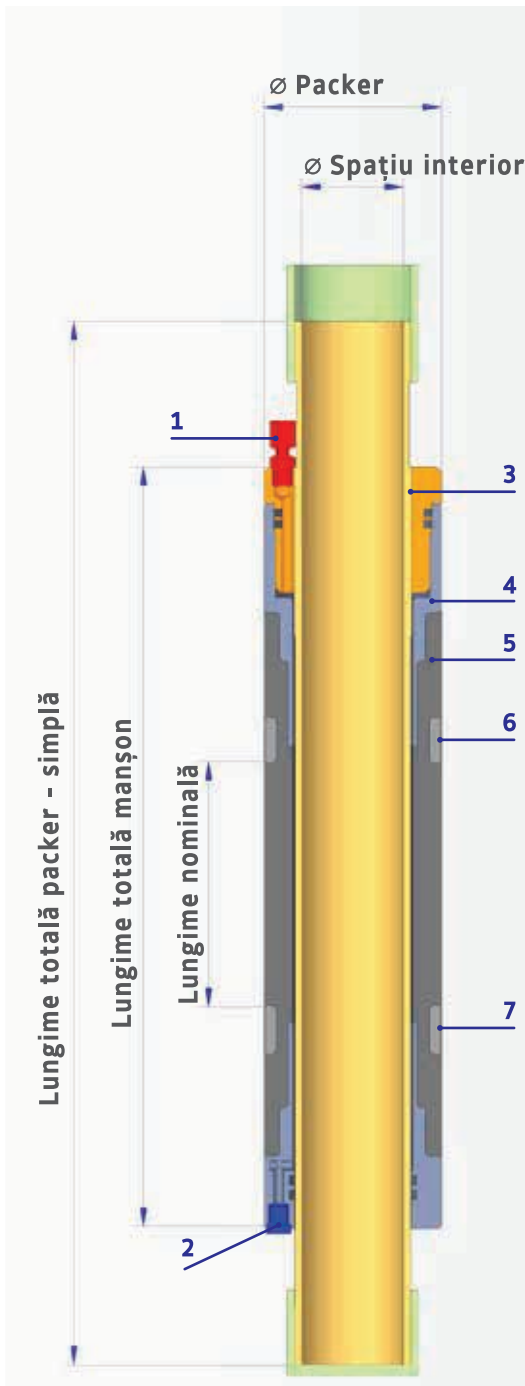
Diametru gaură (mm)	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220
Presiune inflație (bar)	110	100	90	85	80	75	70	65	60	55	45	35	30	25	20		

### Performanță packer BaseRING 122

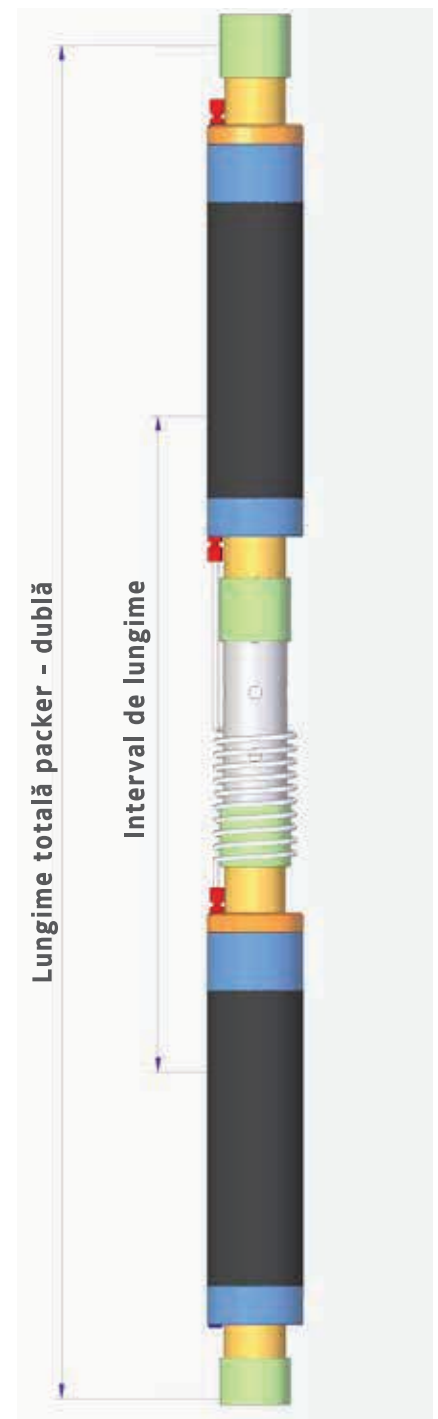
Diametru gaură (mm)	126	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280
Presiune inflație (bar)	103	100	80	70	60	55	50	45	40	35	30	30	25	25	20		

- MĂNUȘI DE PROTECȚIE ÎNLOCUIBILE
- FLANȘE ȘI MANDRINE DIN OȚEL INOXIDABIL
- ARMĂTURĂ INTEGRATĂ DIN OȚEL INOXIDABIL

Sistemele ProRING de ambalare Elpex oferă separarea manșonului de mandrina interioară, care vă permite să înlocuiți pur și simplu manșonul deteriorat atunci când este necesar. Furtunurile sunt de asemenea disponibile separat, iar piesele sale metalice sunt (ca și ambalajul propriu-zis) realizate complet din oțel inoxidabil. ProRING va satisface toți utilizatorii profesioniști, combinând performanțe excelente cu durabilitate îndelungată.



1. Port de inflație
2. Leșire pentru conectarea sistemelor de ambalare dublă și multiplă
3. Părți de metal din oțel inoxidabil
4. Manșon de ambalare detașabil
5. Material special de cauciuc armat cu corzi de oțel
6. Armătură specială din inel de oțel
7. Armătură specială din inel de oțel





# INVESTIGAȚII HIDROGEOLOGICE ȘI INGINERIE CIVILĂ

## 4. Sisteme ProRING

Descriere	Referință	ProRING	ProRING	ProRING	ProRING	ProRING	ProRING
		43	54	73	88	102	122
Simplu 500	Număr piesă	291025	291026	291027	291028	291029	291030
Simplu 1000	Număr piesă	291031	291032	291033	291034	291035	291036
Dublu 500	Număr piesă	291037	291038	291039	291040	291041	291042
Dublu 1000	Număr piesă	291043	291044	291045	291046	291047	291048
Mănușă înlocuibilă 500	Număr piesă	291049	291050	291051	291052	291053	291054
Mănușă înlocuibilă 1000	Număr piesă	291055	291056	291057	291058	291059	291060
Diametru gaură (mm)	min.-max.	45-95	56-115	76-150	90-170	105-200	126-260
Diametru packer exterior (mm)	∅	43	54	73	88	102	122
Spațiu interior	∅	16.1	27.3	41.9	53.1	53.1	80.8
Lungime totală manșon 500 (mm)	TL	709	712	714	726	743	767
Lungime totală manșon 1000 (mm)	TL	1209	1212	1214	1226	1243	1267
Lungime totală packer simplă 500 (mm)	PS	810	830	830	850	880	890
Lungime totală packer simplă 1000 (mm)	PS	1310	1330	1330	1350	1380	1390
Lungime totală packer dublă 500 (mm)	PD	1810	1830	1930	1950	2080	2090
Lungime totală packer dublă 1000 (mm)	PD	2810	2830	2930	2950	3080	3090
Interval de lungime (mm)	Z	500	500	600	600	700	700
Filet	Dimensiune	R 0.5"	R 1"	R 1.5"	R 2"	R 2"	R 3"

### Performanță packer ProRING 43

Diametru gaură (mm)	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
Presiune inflație (bar)	145	125	105	85	80	75	70	45	40	35	30						

### Performanță packer ProRING 54

Diametru gaură (mm)	56	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135
Presiune inflație (bar)	155	140	120	100	80	70	60	50	40	35	30	25	20				

### Performanță packer ProRING 73

Diametru gaură (mm)	76	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155
Presiune inflație (bar)	110	100	90	80	70	60	55	50	40	35	30	30	25	25	25	20	

### Performanță packer ProRING 88

Diametru gaură (mm)	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170
Presiune inflație (bar)	130	120	110	110	100	90	80	70	60	55	50	45	40	35	35	30	30

### Performanță packer ProRING 102

Diametru gaură (mm)	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220
Presiune inflație (bar)	110	100	90	85	80	75	70	65	60	55	45	35	30	25	20		

### Performanță packer ProRING 122

Diametru gaură (mm)	126	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280
Presiune inflație (bar)	103	100	80	70	60	55	50	45	40	35	30	30	25	25	20		

## Accesorii

### Echipamente pentru cavități

#### LINII

- linii de presiune și curgere în diferite materiale și dimensiuni de până la 600 bar
- pachete triple sau cvadruple plate (linii și cablu de date într-un singur ambalaj plat)

#### TIJE

- în diferite dimensiuni, grosimi și lungimi ale pereților
- confecționate din oțel, oțel inoxidabil sau PVC
- diverse cuplaje cu inel de etanșare dublu

#### SUPAPE

- soluții hidraulice, pneumatice și mecanice
- până la 200 bar și debite
- până la 100 l / min, din oțel sau oțel inoxidabil

#### FILTRE

- filtre din oțel sau oțel inoxidabil
- filtre din ceramică sinterizată sau oțel inoxidabil sinterizat
- filtre UHMW / LD-PE

#### SONDE

- diferite tipuri de senzori pentru măsurarea presiunii, temperaturii, umidității, conductivității electrice etc.
- în carcase etanșe la presiune până la 200 bari, realizate din oțel sau oțel inoxidabil

#### POMPE SUBMERSIBILE

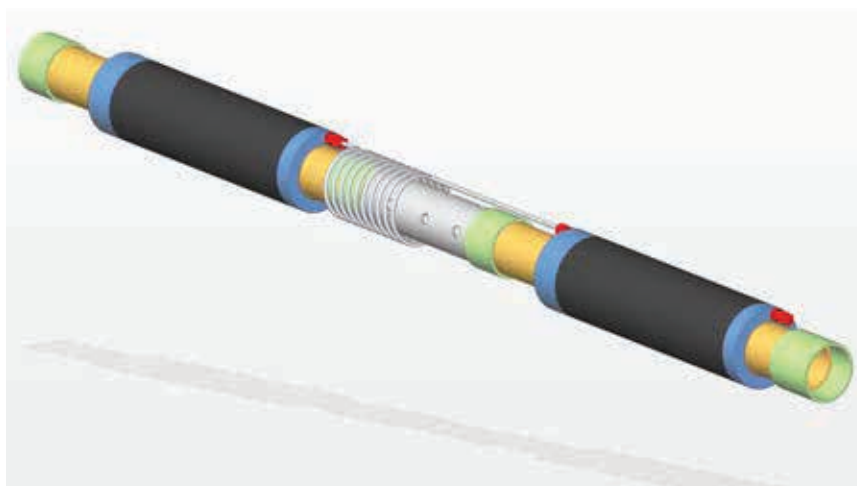
- pompe submersibile de 50 până la 100 milimetri, pompe cu supapă dublă
- pompe cu șurub acționate de tije de tip ventuze

#### MOSTRE

- pentru prelevarea de probe de apă, la cererea presiunii de formare

#### CENTRALIZATOARE

- mai multe sisteme, materiale diferite
- personalizat pentru orice aplicație



### Echipamente de suprafață

#### ROLE DE CABLU

- hidraulice sau electrice, acționate cu ambreiaj
- pentru toate tipurile de cablu

#### DEBIT

- toate tipurile de debite și reglatoare de debit
- de la ml / zi până la 400 l / min și 200 bar

#### CAPETE DE PUȚ

- pentru injectare, extragere, sigilare și monitorizare

#### POMPE DE INECȚIE

- pentru o presiune constantă sau un debit de până la 200 bar
- de la 1 ml / zi până la 200 l / min

#### SENZORI

- presiune, temperatură și senzori hidrochimici

#### ACHIZIȚII DE DATE

- achiziționarea și vizualizarea datelor pentru diverse aplicații
- online, prin logger sau cerere de la distanță

## Servicii

#### FORAJ

- efectuarea testelor in-situ hidrotehnice, geotehnice și geofizice

#### ANALIZĂ DE TESTARE

- test de analiză și interpretare cu pachete software proprii

#### PROIECTARE ȘI INSTRUMENTE DE TESTARE

- pentru testarea și monitorizarea pe termen scurt și lung







# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 1. Introducere

## Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare-testare Elpex

Condiția prealabilă pentru manipularea corectă din punctul de vedere al securității și pentru funcționarea ireproșabilă a obturatoarelor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare, produse de Elpex, o reprezintă cunoașterea și respectarea atât a acestor instrucțiuni de folosire, cât și a indicațiilor de securitate.

**În cazul unei depozitări mai îndelungate, trebuie să fie respectate prevederile DIN 7716.**

În plus, trebuie să fie respectate regulile aplicabile de protecția muncii, de tehnica securității muncii și de prevenire a accidentelor, ca și regulile unanim acceptate în tehnică.

Aceste instrucțiuni de folosire trebuie să fie considerate parte integrantă a produsului și păstrate de-a lungul întregii durate de serviciu a acestuia. Dacă produsul se va transmite sub orice formă unui terț, trebuie să i se predea acestuia totodată și manualul de instrucțiuni de folosire.

### I. Pictograme utilizate

Pentru atenționările asupra unor surse de pericol existente și pentru diversele avertizări, în textul instrucțiunilor sunt folosite următoarele pictograme:



Această pictogramă marchează existența unui pericol nemijlocit. Dacă acest pericol nu este evitat, urmarea poate fi moartea sau vătămarea corporală deosebit de gravă.



Această pictogramă marchează o situație potențial periculoasă. Dacă această situație nu este evitată, urmarea poate fi moartea sau vătămarea corporală deosebit de gravă.



Această pictogramă marchează o situație potențial periculoasă. Dacă această situație nu este evitată, urmarea poate fi vătămarea corporală ușoară sau de gravitate redusă.



Această pictogramă marchează o situație cu un posibil potențial de producere a unor avarieri. Dacă situația nu este evitată, urmarea o poate constitui avarierea produsului sau a unor obiecte aflate în apropierea sa.



# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 1. Introducere

### II. Utilizarea conformă cu destinația

Obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele de etanșare-testare, produse de Elpex, vor fi umplute cu aer comprimat, în funcție de scopul în care sunt utilizate, numai cu ajutorul armăturilor de umplere originale, destinate nivelului respectiv de presiune. Umplerea cu ajutorul unor armături procurate din alte surse este considerată utilizare neconformă.

Obturatoarele se folosesc exclusiv pentru obturarea unor conducte prevăzute pentru aceasta, pentru verificarea etanșeității unor conducte și pentru realizarea unui traseu de ocolire (bypass).

Orice utilizare diferită sau care depășește cadrul prestabilit se consideră a fi utilizare neconformă.

Utilizarea neconformă cu destinația obturatoarelor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare produse de Elpex cuprinde:

- **Folosirea, operarea sau întreținerea necorespunzătoare a obturatoarelor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare**
- **Folosirea obturatoarelor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare în condițiile în care dispozitivele de securitate sunt defecte, respectiv armăturile de umplere nu sunt montate în mod corespunzător sau nu sunt funcționale**
- **Nerespectarea indicațiilor date în cadrul instrucțiunilor de folosire cu privire la depozitarea, folosirea și întreținerea obturatoarelor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare**
- **Supravegherea defectuoasă a acelor accesorii, care sunt supuse fenomenului de uzură**
- **Executarea defectuoasă a lucrărilor de întreținere**

Din utilizarea conformă cu destinația mai fac parte de asemenea și:

- **Respectarea tuturor indicațiilor cuprinse în aceste instrucțiuni de folosire**
- **Respectarea intervalelor de timp specificate pentru executarea operațiilor de întreținere și de îngrijire în capitolul "Întreținere și îngrijire"**





# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 2. Indicații de securitate

Utilizarea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare presupune cunoașterea și respectarea întocmai a instrucțiunilor de folosire.

### I. Indicații de ordin general

Se presupune drept asigurată respectarea tuturor regulilor aplicabile de protecția muncii, de securitatea muncii și de prevenire a accidentelor (de exemplu în Germania a regulilor de securitatea muncii emise de Asociația Profesională TBG), precum și a tuturor regulilor unanim recunoscute ale tehnicii.

Înainte de utilizarea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare, este necesar să fie verificată conducta în cauză pentru a se constata dacă este eventual avariată. Acea zonă din interiorul conductei, care este destinată introducerii obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare, trebuie să fie liberă de depuneri, de impurități și de corpuri străine, cum ar fi de ex. cioburi, obiecte cu muchii ascuțite. Este obligatorie purtarea echipamentului personal de protecție, necesar pentru executarea lucrărilor – adică a îmbrăcăminții de protecție, a mănușilor, căștii, măștii de protecție și/sau a ochelarilor de protecție.

Obturatorile pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele de etanșare-testare trebuie să fie introduse cu întreaga lor lungime în interiorul conductei și să se sprijine cu întreaga lor suprafață de etanșare pe peretele interior al acesteia.

Toate obturatorile pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele de etanșare-testare (atât cu profil rotund, cât și cu profil ovoidal) trebuie să fie introduse și fixate în interiorul conductelor atât datorită contactului forțat, cât și datorită formei.

### II. Indicații cu privire la pericole

Nu este admisibilă operarea unor modificări la obturatorile pneumatice gonflabile, la armăturile și la furtunurile lor de umplere. Folosirea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare, produse de Elpex, este permisă numai în condițiile în care se folosesc armături și furtunuri de umplere originale, produse tot de Elpex. Securitatea în exploatare poate să fie compromisă atunci când elementele de mai sus se procură de la alți producători.

Obturatorile pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele de etanșare-testare sunt fabricate dintr-un material cu un coeficient de elasticitate foarte ridicat. Dacă piesele sunt însă gonflabile dincolo de maximul admisibil, acest lucru poate să conducă la distrugerea lor prin plesnire. Nu este permisă staționarea unor persoane în zona de desfășurare a lucrărilor în timpul în care se desfășoară proba de presiune. În timpul executării unei probe de presiune cu apă, conducta supusă probei nu trebuie să se afle în legătură directă cu o altă conductă aflată sub suprapresiune (de exemplu cu un hidrant).



# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 2. Indicații de securitate

După poziționarea obturatorului pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte și/sau a celui de etanșare-testare, trebuie să fie luate măsuri pentru ca, pe toată durata umplerii, testării și golirii, să nu se afle persoane în cămin și/sau din fața conductei. Înainte de demontarea montajului de prevenire a expulzării obturatorului, asigurați-vă de faptul că respectiva conductă este complet scoasă de sub presiune și complet golită.



# DANGER

### PERICOLE

### III. Avertizări

Înainte și după fiecare folosire, obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele de etanșare-testare împreună cu toate accesoriile lor trebuie să fie verificate sub aspectul stării lor ireproșabile. În vederea verificării lor vizuale în afara unei conducte, obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele de etanșare-testare pentru 0.5 bar și 1 bar au voie să fie umplute numai până la presiunea maximă de 0.2 bar. Obturatoarele pentru 1.5 și 2.5 bar au voie să fie umplute numai până la o presiune maximă de 0.5 bar.

Toate organele de comandă și control sunt prevăzute cu câte o supapă de siguranță, reglată pe o valoare ce corespunde presiunii de operare maxim admisibile pentru obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte sau pentru cel de etanșare-testare respectiv. În cazul depășirii presiunii de operare maxim admisibile de 0.5, 1.5, 2.5 sau 6 bar, supapa de siguranță purjează. Toleranța permisă pentru valorile de închidere și de deschidere ale supapei de siguranță este de maximum  $\pm 10\%$ . Valoarea de presiune pe care este reglată supapa nu are voie să fie modificată.

Dacă, indiferent de motive, plomba aflată pe partea superioară a supapei va fi fost îndepărtată, siguranța funcțională a supapei în cauză nu mai poate fi garantată și în consecință aceasta trebuie să fie înlocuită. Presiunea admisibilă de admisie la organele de comandă și control (vezi marcajul de la cuplajul de intrare) nu are voie să fie depășită.



# WARNING

### AVERTIZĂRI

# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 3. Folosirea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare

În acest capitol aflați cu care anume surse de presiune veți putea folosi obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele de etanșare-testare, produse de Vetter.

**În timpul folosirii obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare trebuie să aveți în vedere nivelul corespunzător de presiune.**



### I. Folosirea cu organ de comandă și control, cu furtun de umplere și cu o butelie de aer comprimat

Indicație! Ilustrațiile ce urmează reprezintă cu titlu de exemplu succesiunea operațiilor care trebuie să fie executate pentru nivelul de presiune de 2.5 bar. Pentru alte niveluri de presiune și pentru alte surse de aer comprimat trebuie să fie folosite obturatoarele și accesoriile corespunzătoare.

#### A. Obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte sau cele de etanșare-testare

• Operația 1 - Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte sau cel de etanșare-testare pentru 2.5 bar se va racorda la furtunul de umplere.

#### B. Furtunul de umplere

• Operația 2 - Se va racorda furtunul de umplere la organul de comandă și control.



**Furtunul de umplere, obturatorul pneumatic și organul de comandă și control trebuie să fie prevăzute pentru același nivel de presiune.**



#### C. Organul de comandă și control

• Operația 3 - Se va racorda furtunul de legătură al reductorului de presiune la cuplajul de intrare al organului de comandă și control. Aveți în acest context neapărat în vedere presiunea de admisie permisă a organului de comandă și control.



# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 3. Folosirea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare

### D. Reductorul de presiune

· Operația 4 - Filetul de racord al reductorului de presiune se va înșuruba în filetul interior al ventilului buteliei de aer comprimat.

### E. Butelia de aer comprimat



## II. Folosirea cu organul de comandă și control, cu furtunul de umplere și cu alte surse de aer comprimat

**Aveți în vedere presiunile de admisie maxim permise ale surselor de aer comprimat pentru diferitele niveluri de presiune ale echipamentului obturator.**



Nivelul de presiune utilizat	Presiune de admisie maxim admisibilă a sursei de aer comprimat
0.5 bar	2 bar
1.0 bar	2 bar
1.5 bar	2 bar
2.5 bar	2 bar

### Reductoarele din cadrul setului adaptor

Setul adaptor cuprinde reductoare pentru următoarele surse de aer comprimat:

· Racordul de aer comprimat al unui autocamion și cuplaj fals

Închideți conducta de comandă prin intermediul cuplajului fals.

· Rețea locală staționară de aer comprimat

Racordarea la cuplajul de ieșire al unei rețele de aer comprimat.

· Ventilul unei anvelope de autocamion

Pentru umplerea cu o pompă de aer uzuală, acționată fie cu mâna, fie cu piciorul.



Racordul de aer comprimat al unui autocamion



Cuplaj fals

# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 3. Folosirea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare

- **Racordul la ventilul de anvelopă al unui autocamion**

În vederea prelevării aerului comprimat dintr-o roată de rezervă.

- **Pompă de aer acționată cu mâna sau cu piciorul**

Pompă de aer acționată cu mâna sau cu piciorul, cu un furtun de legătură având o lungime de 2 m, destinat racordării la cuplajul de admisie al unui organ de comandă și control. Pompa de aer acționată cu mâna sau cu piciorul nu face parte din volumul de livrare al setului adaptor.

- **Furtun de alimentare cu aer comprimat, 10 m, cu + fără robinet de închidere**

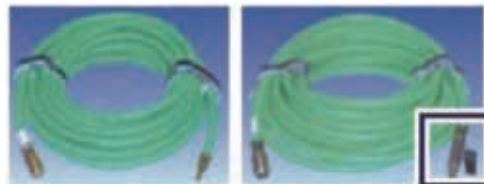
Furtunurile de alimentare cu aer comprimat, cu sau fără robinet de închidere, pot fi folosite ca prelungitoare între sursa de aer comprimat și organul de comandă și control.



### III. Folosirea cu pompă de aer, acționată cu piciorul și prevăzută cu supapă de siguranță

#### **Pompă de aer acționată cu piciorul, de 2.5 bar, echipată cu supapă de siguranță**

Pompă de aer acționată cu piciorul, de 2.5 bar, prevăzută cu supapă de siguranță și cu furtun de legătură având lungimea de 2 m, destinată, în legătură cu un furtun de umplere, umplerii obturatorilor pneumatice gonflabile.



Robinet de închidere

Pompă de aer acționată cu piciorul, de 2.5 bar, cu supapă de siguranță

# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 4. Folosirea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare

În acest capitol aflați cum se folosesc obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele de etanșare-testare, produse de Elpex.

**În legătură cu folosirea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare, produse de Elpex, trebuie să respectați întocmai indicațiile de securitate din capitolul 2, toate regulile aplicabile de protecția muncii, de securitatea muncii și de prevenire a accidentelor (de exemplu în Germania regulile de securitatea muncii emise de către Asociația Profesională TBG) și de asemenea toate regulile unanim recunoscute ale tehnicii.**

### I. Pregătirea în vederea folosirii

- Asigurați-vă că în zona de desfășurare a lucrărilor / în zona expusă eventual unui pericol se află numai persoanele autorizate.
- Alegeți în conformitate cu cerințele concrete un obturator pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte sau unul de etanșare-testare.
- Verificați obturatorul ce urmează a fi folosit precum și accesoriile respective pentru a constata dacă ele sunt complete și dacă nu prezintă avarieri.
- Obturatoare sau accesorii avariate nu au voie să fie folosite!
- Diametrul obturatorului trebuie să fie mai mic decât diametrul liber al conductei.
- Furtunul de umplere și organul de comandă și control trebuie să fie deja racordate la obturator.
- Delimitați vizibil zona de desfășurare a lucrărilor.
- Introduceți obturatorul cu întreaga sa lungime în conductă.
- Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare aflat în interiorul conductei trebuie să fie asigurat împotriva riscului expulzării.
- Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare se va trage până ce ajunge nemijlocit în dreptul montajului de prevenire a expulzării și se va umple apoi cu aer comprimat doar atât de mult, încât să mai poată fi mișcat în interiorul conductei.
- Montajul de prevenire a expulzării trebuie să fie astfel conceput, încât să poată sprijini obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare pe o parte cât mai mare a suprafeței sale.
- Se va părăsi apoi căminul și/sau conducta.
- Asigurați-vă că în zona eventual expusă pericolului de accidentare nu se află persoane.
- Dintr-o poziție sigură se va proceda apoi la umplerea obturatorului pneumatic gonflabil de etanșare până ce se atinge presiunea sa maxim admisibilă de operare.

Există pericol de accidentare datorită expulzării bruște a obturatorului gonflabil din conductă. Presiunea sau coloana de apă din interiorul conductei trebuie să fi fost complet depresurizată înainte de a se putea îndepărta montajul de prevenire a expulzării obturatorului. În caz contrar, există riscul proiectării obturatorului pneumatic gonflabil în afara conductei.

După încheierea lucrărilor se va efectua depresurizarea prin intermediul furtunului de umplere (niplului de purjare) sau prin cel al organului de comandă și control (acționându-se în acest din urmă caz șurubul cu capul cu marginea striată al supapei de siguranță). Acest lucru trebuie să se facă în principiu din afara conductei, respectiv din afara căminului.



# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

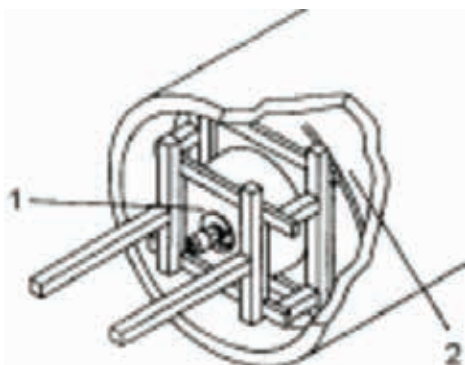
## 4. Folosirea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare

- După ce apa se va fi scurs complet din cămin / din conductă, se va evacua complet și aerul comprimat din interiorul obturatorului.
- Îndepărtați în continuare montajul de prevenire a expulzării obturatorului și scoateți obturatorul din cămin / din conductă.

### II. Montajul de prevenire a expulzării obturatorului

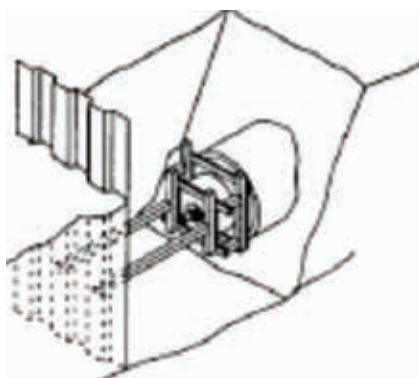
Felul montajului necesar pentru prevenirea expulzării obturatorului în afara conductei se orientează după particularitățile constructive ale interiorului conductei, după însușirile conductei și după contrapresiunea probabilă. Din această cauză, posibilitățile de prevenire a expulzării obturatorului, redată mai jos, schițează doar schematic exemple posibile.

#### Montajul de prevenire a expulzării obturatorului în execuție generală (reprezentare schematică)

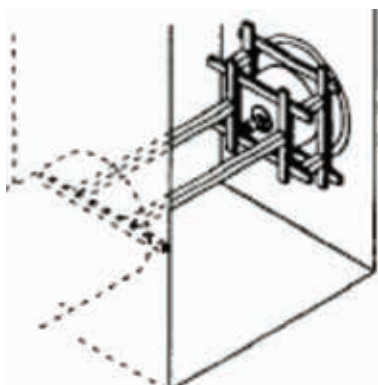


1. Centrul geometric al obturatorului
2. Învelișul gonflabil al obturatorului

#### Exemplu de prevenire a expulzării obturatorului în cazul unei săpături de canal (reprezentare schematică)



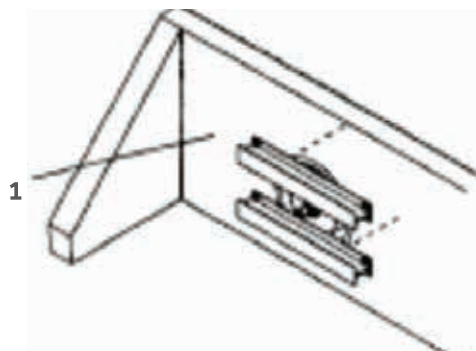
#### Exemplu de prevenire a expulzării obturatorului în cazul unei guri de vizitare stradale (reprezentare schematică)



# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 4. Folosirea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare

**Exemplu de prevenire a expulzării obturatorului în cazul unei guri de conductă într-un perete exterior (reprezentare schematică)**

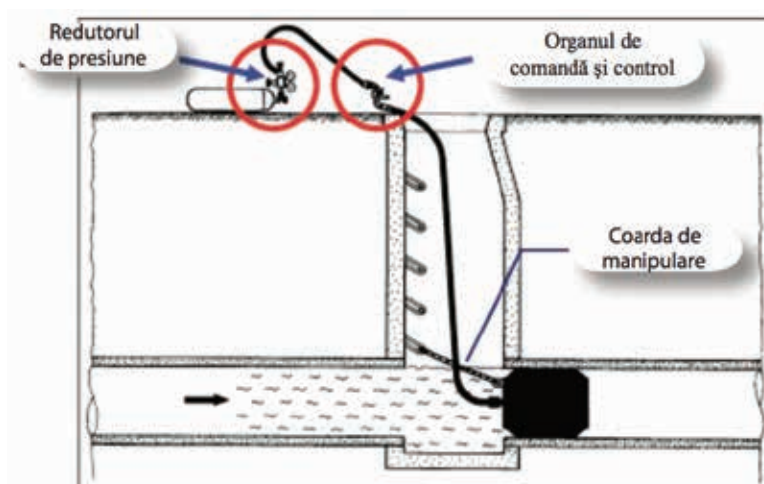


1. Peretele exterior cu gura conductei

### III. Închiderea unei conducte

Nu are voie să fie îndepărtat niciodată montajul de prevenire a expulzării obturatorului dintr-o conductă aflată sub presiune. În caz contrar există riscul expulzării bruște a obturatorului pneumatic gonflabil de etanșare și/sau de etanșare-testare în afara conductei. În timpul efectuării unei probe de presiune nu este permisă sub nici o formă staționarea sau tranzitarea unor persoane în/prin cămin sau în/prin apropierea conductei ce se află sub presiune.

- Obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele cu Bypass, produse de VETTER, se pot folosi în conducte având diametre diferite (a se vedea în acest sens marcajul de identificare de pe obturator).
- Se va alege obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte, furtunul de umplere, organul de comandă și control precum și sursa de aer comprimat.
- În porțiunea de conductă care urmează să fie închisă nu trebuie să se afle ramificații, racorduri casnice sau alte elemente asemănătoare.
- Se va racorda obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte și/sau obturatorul pneumatic gonflabil cu Bypass la furtunul de umplere și la organul de comandă și control, după care obturatorul va fi introdus în conductă.
- Dintr-o poziție sigură se va umple obturatorul gonflabil de etanșare până la presiunea sa maxim admisibilă de operare.
- Dacă o conductă trebuie să fie închisă prin intermediul unui obturator pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte și/sau al unui obturator cu Bypass, presiunea de operare trebuie să fie în principiu supravegheată prin intermediul organului de comandă și control (de ex. pentru sesizarea unor posibile oscilații de presiune condiționate de oscilații ale temperaturii).



Montaj de prevenire a expulzării obturatorului

# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 4. Folosirea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare

### IV. Golirea conductei

- Înainte de a se proceda la golirea conductei, trebuie să fie luate măsuri pentru ca în cămin și/sau în conductă să nu se afle persoane.
- Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare pentru conductă, asigurat în mod corespunzător, se va goli prin intermediul organului de comandă și control atât cât este necesar pentru ca lichidul acumulat să se poată scurge încet pe lângă obturator și pe lângă montajul de prevenire a expulzării acestuia.
- Înainte de demontarea montajului de prevenire a expulzării obturatorului, respectiv a elementului de asigurare a obturatorului, verificați dacă respectiva conductă este complet golită.
- Verificați obturatorul folosit precum și accesoriile acestuia pentru a constata dacă ele sunt complete și nu prezintă avarieri.

### V. Proba de presiune cu apă, respectiv cu aer comprimat

- Pentru efectuarea probelor de etanșeitate la conducte de scurgere cu oglindă liberă de lichid trebuie să fie respectate în principiu condițiile impuse de EN 1610.
- Obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele de etanșare-testare trebuie să fie în principiu asigurate prin măsuri adecvate împotriva riscului expulzării și alunecării.
- Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte, respectiv cel de etanșare-testare, se va alege în funcție de diametrul conductei.
- Umplerea conductelor precum și purjarea și măsurarea presiunii de probă se realizează prin obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare-testare.
- Închiderea conductei se face cu obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare.

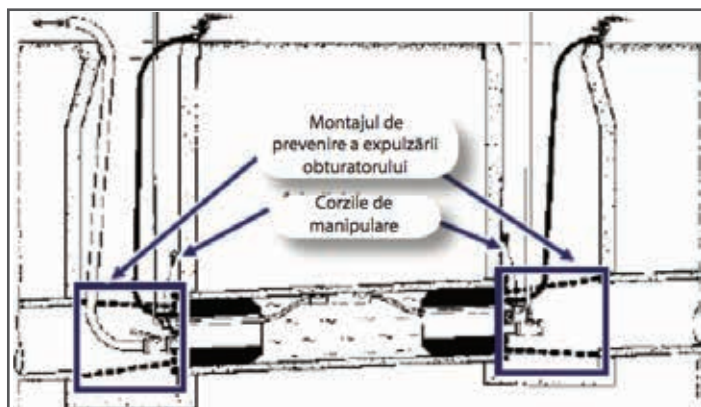
### VI. Proba de presiune cu apă (conductă de scurgere cu oglindă liberă de lichid)

- Obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele de etanșare-testare se vor introduce în conducte împreună cu furtunul plutitor de purjare, cu cuplajele de tip Storz și cu robinetul de închidere, se vor asigura împotriva riscului expulzării și se vor umple apoi cu ajutorul organului de comandă și control și al furtunului de umplere până la atingerea presiunii de operare admisibile.
- Furtunul plutitor pentru umplerea cu apă se va racorda la robinetul de închidere, furtunul de măsurare la cel de-al doilea racord Storz, ambele furtunuri conducându-se apoi perpendicular în sus în afara căminului.
- Se va aplica un marcaj pentru identificarea înălțimii necesare a coloanei de apă.
- Umplerea conductei se va face din afara căminului.
- Trebuie să fie respectate prevederile aplicabile în momentul efectuării probei, de ex. cele ale EN 1610.
- După încheierea probei de presiune cu apă și după depresurizarea completă a conductei se va proceda la golirea, prin intermediul dispozitivelor lor de umplere, a obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare și celor de etanșare-testare și la scoaterea lor din conductă.
- Același lucru este valabil și pentru montajul de prevenire a expulzării obturatorului.
- Verificați obturatoarele pneumatice gonflabile folosite precum și accesoriile acestora pentru a constata dacă ele sunt complete și nu prezintă avarieri.



# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 4. Folosirea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare



### VII. Proba de presiune cu aer comprimat

Montajul de prevenire a expulzării obturatorului nu are voie să fie îndepărtat niciodată dintr-o conductă aflată sub presiune. În caz contrar există riscul expulzării bruște a obturatorului pneumatic gonflabil de etanșare și/sau de etanșare-testare. Nu este permisă sub nici o formă staționarea sau tranzitarea unor persoane în/prin cămin sau în/prin apropierea conductei care se află sub presiune în timpul în care se execută o probă de presiune.

- Obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele de etanșare-testare se vor introduce în conductă împreună cu adaptorul de aer comprimat gata montat, se vor asigura împotriva riscului expulzării și se vor umple apoi cu ajutorul organului de comandă și control și furtunului de umplere până la atingerea presiunii de operare admisibile.
- Furtunul de umplere și de siguranță pentru 0.3 bar (destinat umplerii conductei până la presiunea admisibilă de operare) și furtunul de măsurare pentru 0.3 bar sau de ex. furtunul de măsurare al manometrului de mână Elpex se va racorda la adaptorul de etanșare-testare al obturatorului pneumatic gonflabil de etanșare-testare.
- Umplerea conductei se va face din afara căminului cu presiunea de probă admisibilă dată.
- Durata probei de presiune depinde de procedeul prescris.
- După încheierea probei de presiune și după depresurizarea completă a conductei, obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare și de etanșare-testare aflate în conductă se vor goli prin intermediul armăturilor lor de umplere și se vor scoate apoi din conductă.
- Verificați obturatoarele gonflabile folosite precum și accesoriile acestora pentru a constata dacă ele sunt complete și nu prezintă avarieri.



# DANGER

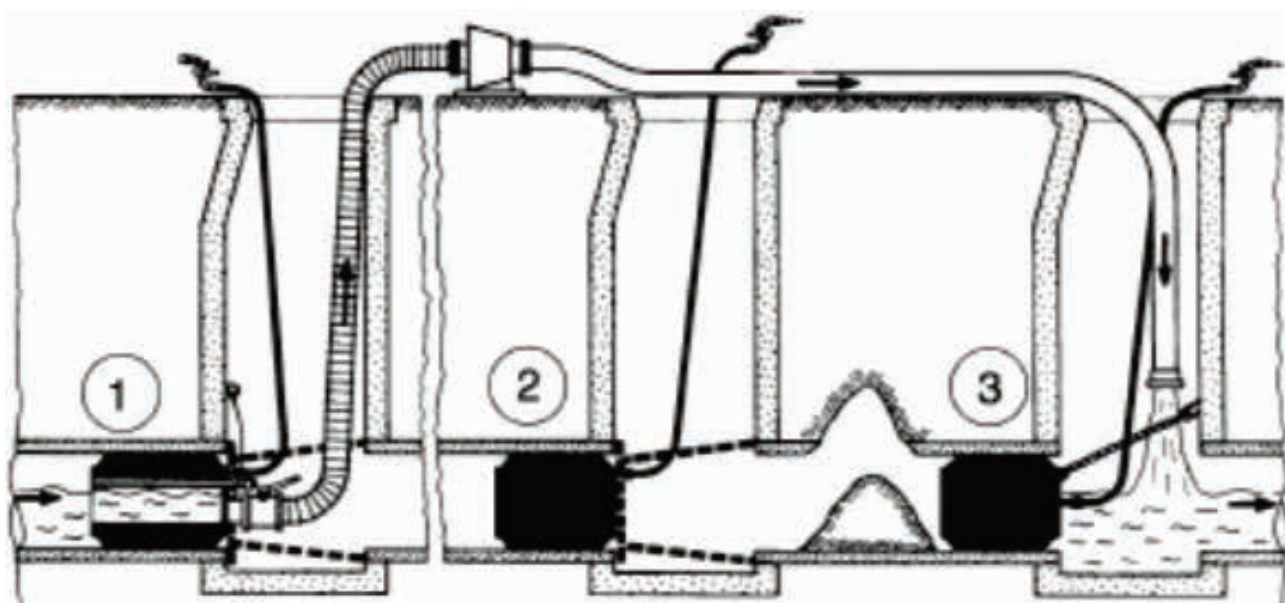
# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 4. Folosirea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare

### VIII. Realizarea unui traseu ocolitor provizoriu

Dacă există riscul accidentării unor persoane ca urmare a pătrunderii bruște a apei, zona în care se desfășoară lucrările trebuie să fie asigurată prin intermediul unui obturator pneumatic gonflabil de etanșare suplimentar (2). Trebuie să fie respectate regulile și informațiile de securitate ale Asociației Profesionale Germane a Constructorilor (BG Bau).

#### Realizarea unui traseu ocolitor provizoriu (Bypass) (reprezentare schematică)



Din motive legate de posibilitățile de ilustrare, montajul de prevenire a expulzării obturatorului și corzile de manipulare sunt reprezentate doar schematic/simplificat.

- În vederea realizării unui traseu ocolitor, obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare-testare se va echipa cu adaptorul de Bypass corespunzător.
- Obturatorul gonflabil cu Bypass (1) se va introduce în conductă în amonte de zona de operații.
- Obturatorul se va asigura în mod corespunzător împotriva riscului de expulzare.
- Cuplajele Storz (A resp. B) se vor racorda prin intermediul unui furtun de aspirație la pompa de aspirație instalată suprateran.
- Aveți în vedere faptul că înălțimea de acumulare a lichidului nu are voie să depășească 5 m coloană de apă.
- Pe partea de refulare a pompei se va racorda un furtun, care se va introduce apoi în rețeaua de conducte în aval față de zona de operații.
- Refluxul în zona de operații se va preveni prin folosirea altui obturator pneumatic gonflabil de etanșare (3).

# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 5. Întreținerea și îngrijirea

În acest capitol aflați cum trebuie să întrețineți și să îngrijiți obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele de etanșare-testare, produse de Elpex, și care sunt intervalele de timp prescrise pentru întreținere, pe care trebuie să le respectați.

Vezi de asemenea:

- BGR 126 Munca în spațiile închise ale unor instalații de evacuare a apelor uzate
- BGR 117 Recipienți, silozuri și spații strâmte
- BGI 802 Instrucțiuni de procedură pentru munca cu elemente provizorii de închidere a unor conducte
- BetrSichV Ordonanța cu privire la securitatea muncii în întreprinderi
- ArbSchG Legea protecției muncii, etc.

### I. Intervalele de timp pentru întreținere și îngrijire

Testarea funcționării corecte a supapelor de siguranță are voie să fie executată numai fără obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte sau cele de etanșare-testare. Suprapresiune!

Testarea funcționării corecte a supapelor de siguranță cu obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte sau cu cele de etanșare-testare aflate în afara unei conducte sau a unei țevi special destinate testării poate să conducă la plesnirea obturatoarelor.

Testarea funcționării corecte a obturatoarelor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare cu presiunea de operare maximă și cu diametrul maxim admisibil de conductă se va putea executa numai într-o conductă suficient de rezistentă din punct de vedere mecanic. O conductă prea puțin rezistentă va fi spartă de obturatorul gonflat cu presiunea de operare maximă!

 **CAUTION**





# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 5. Întreținerea și îngrijirea

Când?	Ce anume?	Ce urmează să fie făcut?	Cine urmează să facă?
Înainte fiecărei folosiri	Obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele de etanșare-testare precum și organele de comandă și control și furtunurile de umplere (echipamentul de siguranță)	a se verifica integralitatea <b>Verificarea vizuală</b> a obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare precum și a echipamentelor de siguranță (pentru constatarea de exemplu a unor modificări ale formei, apariției unor fisuri, vătămări ale texturii, unor suprafețe poroase, etc.) <b>Testul de funcționare</b> al echipamentului de siguranță	Persoană calificată*
		Dacă în urma verificării vizuale a obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare mai există dubii legate de asigurarea securității muncii, obturatorile respective ar trebui retrimise producătorului pentru ca acesta să execute un <b>test de funcționare</b> mai cuprinzător.	Producătorul
După fiecare folosire	Obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele de etanșare-testare precum și organele de comandă și control și furtunurile de umplere (echipamentul de siguranță)	a se verifica integralitatea <b>Verificarea vizuală</b> a obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare precum și a echipamentelor de siguranță (pentru constatarea de exemplu a unor modificări ale formei, apariției unor fisuri, vătămări ale texturii, unor suprafețe poroase, etc.) <b>Testul de funcționare</b> al echipamentului de siguranță	Persoană calificată*
		Dacă în urma verificării vizuale a obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare mai există dubii legate de asigurarea securității muncii, obturatorile respective ar trebui retrimise producătorului pentru ca acesta să execute un <b>test de funcționare</b> mai cuprinzător.	Producătorul
Cel puțin o dată pe an <sup>1</sup>	Obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și cele de etanșare-testare precum și organele de comandă și control și furtunurile de umplere (echipamentul de siguranță)	a se verifica integralitatea <b>Verificarea vizuală</b> a obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare precum și a echipamentelor de siguranță (pentru constatarea de exemplu a unor modificări ale formei, apariției unor fisuri, vătămări ale texturii, unor suprafețe poroase, etc.) <b>Testul de funcționare</b> al echipamentului de siguranță	Persoană calificată*
		Dacă în urma verificării vizuale a obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte și a celor de etanșare-testare mai există dubii legate de asigurarea securității muncii, obturatorile respective ar trebui retrimise producătorului pentru ca acesta să execute un <b>test de funcționare</b> mai cuprinzător.	Producătorul

<sup>1</sup>(În caz contrar, conform BGI 802 /= Instrucțiuni de procedură pentru munca cu elemente provizorii de închidere a unor conducte / obturatorile nu au voie să mai fie folosite)

**Rezultatele verificării și testării se vor documenta în scris și se vor păstra.**

Dacă pe parcursul verificării vizuale și testului de funcționare vor mai exista orice fel de dubii legate de tehnica securității muncii, verificarea/testarea trebuie să fie oprită, iar obturatorile în cauză împreună cu tot echipamentul lor trimise la producător în vederea continuării verificării/testării lor.

\* În acest context, o persoană calificată este considerată o persoană care, pe baza calificării sale profesionale și a experienței dobândite, dispune de suficiente cunoștințe în domeniul organelor de închidere a unor conducte, fiind totodată familiarizată și cu normele legale aplicabile de protecția și securitatea muncii, cu normele de prevenire a accidentelor și cu regulile unanim acceptate ale tehnicii (de exemplu reglementări ale Asociațiilor Profesionale, norme DIN respectiv EN, reguli tehnice valabile atât în alte state membre ale UE, cât și în state semnatare ale Acordului privind Spațiul Economic European) într-o măsură suficient de temeinică pentru a fi capabilă să evalueze corect starea organelor de închidere a conductelor din punctul de vedere al tehnicii securității. (Sursa BGI 802)

# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 6. Profiluri rotunde

### I. Mini-obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte, pentru 2.5 bar

Datorită lungimii lor constructive reduse, mini-obturatorile pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte, pentru 2.5 bar, produse de Elpex, se pot folosi în conducte de racord casnic, în separatoare de ulei și de benzină precum și în fața unor coturi de țevă.

- Racordați furtunul de umplere la cuplajul de racord al mini-obturatorului pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte, pentru 2.5 bar, pe care l-ați ales, precum și la cuplajul de ieșire al organului de comandă și control.
- Alimentarea cu aer comprimat se poate face prin intermediul unei pompe acționate manual sau cu piciorul, prin intermediul unui reductor de presiune cu butelie de aer comprimat, prin intermediul unei rețele staționare locale de aer comprimat respectiv prin prelevarea aerului comprimat de la instalația pneumatică de frânare a unui autocamion.
- O altă posibilitate constă în utilizarea unei pompe de aer de 2.5 bar, acționată cu piciorul și echipată cu o supapă de siguranță.
- Așezați, respectiv împingeți obturatorul gonflabil în poziția necesară și umpleți-l până la atingerea presiunii de operare admisibile de 2.5 bar.
- Mini-obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte trebuie să aibă contact cu peretele conductei cu întreaga sa suprafață.
- Pentru scoaterea obturatorului din conductă după încheierea lucrărilor se poate folosi coarda de manipulare.



Date tehnice						
Mini-obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte pentru 2.5 bar	Diametru conductă	Diametru	Lungime cilindru	Lungime totală	Necesar aer comprimat	Greutate
	mm	mm	mm	mm	l	kg
RDK 2.5/4 (1440000101)	25-40	21	115	175	0.7	0.15
RDK 4/7 (1440000201)	40-70	37	155	215	2.5	0.2
RDK 8/15 (1440018800)	80-150	72	120	170	11	0.4
RDK 10/15 (1440010500)	100-150	89	130	175	9	0.56
RDK 12.5/20 (1440010700)	125-200	115	125	175	16	0.76
RDK 15/20 (1440018900)	150-200	90	150	195	13	0.6
RDK 15/30 (1440010600)	150-300	145	200	245	72	1.42

Contrapresiunea unitară de probă este de 10 m coloană de apă.

Rămâne rezervat dreptul de a opera modificări constructive ce servesc îmbunătățirii produsului.

# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 6. Profiluri rotunde

### II. Mini-obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare-testare pentru 2.5 bar, produs de Elpex

Mini-obturatorile pneumatice gonflabile de etanșare-testare pentru 2.5 bar se pot folosi în vederea testării, închiderii, devierii sau golirii unor conducte în cadrul unor lucrări de întreținere și de reparații, ca de ex. în vederea executării unor probe de etanșeitate, pentru inspectarea, întreținerea, repararea sau curățirea unor canale sau conducte.

- Pentru folosirea mini-obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare-testare trebuie să fie avută în vedere contrapresiunea maxim admisibilă de 5 m coloană de apă, respectiv de 0.5 bar.
- Racordați furtunul de umplere pentru 2.5 bar la mini-obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare-testare și la organul individual de comandă și control pentru 2.5 bar.
- Introduceți mini-obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare-testare pe întreaga sa lungime în conductă și asigurați-l prin mijloace adecvate, de exemplu cu un montaj de prevenire împotriva riscului de expulzare.
- Umplerea mini-obturatorului pneumatic gonflabil de etanșare-testare se poate face apoi în modul descris în cadrul capitolului 4.



#### Date tehnice

Mini-obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte pentru 2.5 bar	Diametru interior	Diametru conductă	Diametru	Lungime cilindru	Lungime totală	Necesar aer comprimat	Greutate
	mm	mm	mm	mm	mm	l	kg
RDK 4/7 (1441000701)	6	40-70	37	155	250	3.5	0.4
RDK 10/15 (1441035400)	15	100-150	90	150	300	2	1
RDK 12.5/20 (1441035200)	15	125-200	115	150	300	4.4	1.2
RDK 20/30 (1441035300)	30	200-300	185	250	410	18	4.5

\* inclusiv prelungirea ventilului

Contrapresiunea unitară de probă este de 10 m coloană de apă.

Rămâne rezervat dreptul de a opera modificări constructive ce servesc îmbunătățirii produsului.

### III. Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte pentru 0.5, 1.5 și 2.5 bar, produs de Elpex

Obturatorile pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte pentru 0.5, 1.5 și 2.5 bar, produse de Elpex se pot folosi pentru închiderea unor conducte și canale în vederea executării unor lucrări legate de întreținere sau de reparație de ex. pentru inspectarea, întreținerea, repararea sau curățirea unor canale.



# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 6. Profiluri rotunde

- Atunci când alegeți obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare, aveți în vedere nivelurile de presiune prevăzute precum și contrapresiunile care rezultă de aici (vezi datele tehnice).
- Obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte pentru 0.5 bar, RDK 140/170 și 170/200 cm se pot plia, atât vreme cât nu sunt umplute, într-o măsură suficientă pentru a putea fi introduse într-o gură standard de canal de 600 m.
- Racordați furtunul/furtunurile de umplere la obturatorul gonflabil de etanșare și la organul simplu sau dublu de comandă și control, destinat nivelului de presiune ales.
- Introduceți obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare pe întreaga sa lungime în conductă și asigurați-l, corespunzător caracteristicilor lucrărilor ce urmează să fie executate, prin mijloace adecvate, de exemplu cu un montaj de prevenire, împotriva riscului de expulzare.
- Umplerea obturatorului pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte se poate face apoi în modul descris în cadrul capitolului 4.



Date tehnice							
Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte		Diametru conductă	Diametru	Lungime cilindru	Lungime totală	Necesar aer comprimat	Greutate
		mm	mm	mm	mm	l	kg
RDK 2.5/4 (1440000101)	2.5 bar	25-40	21	115	175	0.7	0.15
RDK 4/7 (1440000201)	2.5 bar	40-70	37	155	215	2.5	0.2
RDK 7/15 (1440000301)	2.5 bar	70-150	68	300	345	13.3	0.5
RDK 10/20 (1440011700)	2.5 bar	100-200	90	510	555	40.3	1.2
RDK 15/30 (1440000601)	2.5 bar	150-300	145	460	505	87.5	1.9
RDK 20/40 (1440020100)	2.5 bar	200-400	195	650	700	224	2.8
RDK 20/50 (1440016700)	2.5 bar	200-500	195	750	795	329	5
RDK 30/60 (1440000801)	2.5 bar	300-600	295	735	780	507.5	7
RDK 50/80 (1440020000)	2.5 bar	500-800	450	1110	1155	2135	17
RDK 60/100 (1440011900)	2.5 bar	600-1000	580	1320	1365	3465	25
RDK 50/100 (1480000801)	1.5 bar	500-1000	450	1110	1155	1525	17
RDK 60/120 (1480001901)	1.5 bar	600-1200	580	1320	1365	2475	25

# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 6. Profiluri rotunde

Date tehnice							
Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte		Diametru conductă	Diametru	Lungime cilindru	Lungime totală	Necesar aer comprimat	Greutate
		mm	mm	mm	mm	l	kg
RDK 80/140 (1480006000)	1.5 bar	800-1400	785	1810	1855	3125	41
RDK 140/170 (1400000300)	0.5 bar	1400-1700	1350	1900	2150	8700	55
RDK 170/200 (1440000301)	0.5 bar	1700-2000	1620	1900	2300	9000	59

RDK 2.5 bar – Contrapresiunea de probă 10 m coloană de apă

RDK 1.5 bar – Contrapresiunea de probă 5 m coloană de apă

RDK 0.5 bar – Contrapresiunea de probă 2 m coloană de apă

Rămâne rezervat dreptul de a opera modificări constructive ce servesc îmbunătățirii produsului.

### IV. Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare-testare pentru 0.5, 1.5 și 2.5 bar, produs de Elpex

#### Proba de presiune cu aer comprimat

PDK 60/120 cu o singură trecere și cu un adaptor de aer comprimat de 2" într-o conductă din beton cu DN 1200 mm.

**S-a renunțat din motive de reprezentare la ilustrarea asigurării necesare a obturatorului gonflabil printr-un montaj de prevenire a expulzării din conductă.**



Obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare-testare pentru 0.5, 1.5 și 2.5 bar se pot folosi pentru testarea, închiderea, devierea sau golirea unor conducte în cadrul unor lucrări de întreținere și reparații, ca de ex. în vederea executării unor probe de etanșeitate, pentru inspectarea, întreținerea, repararea sau curățirea unor canale sau conducte.

- La alegerea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte trebuie să aveți în vedere nivelurile de presiune prevăzute precum și contrapresiunile care rezultă de aici.
- Obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare-testare pentru 0.5 bar, RDK 140/170 și 170/200 cm, se pot plia, atâta vreme cât nu sunt umplute, astfel, încât să poată fi introduse într-o gură standard de canal de 600 m.

Obturatoarele pneumatice gonflabile de etanșare-testare pot fi livrate cu una sau cu două treceri pentru proba de presiune cu apă și proba de presiune cu aer comprimat. Sunt de asemenea livrabile și adaptoare pentru proba de presiune cu apă și proba de presiune cu aer comprimat.

- Racordați furtunul/furtunurile de umplere la obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare-testare și la organul simplu sau dublu de comandă și control corespunzător nivelului de presiune ales.
- Introduceți obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare-testare pe întreaga sa lungime în conductă și asigurați-l, corespunzător caracteristicilor lucrărilor ce urmează să fie executate, prin mijloace adecvate, de exemplu cu un montaj de prevenire, împotriva riscului de expulzare.
- Umplerea obturatorului de etanșare-testare se poate face apoi în modul descris în cadrul capitolului 4.

# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 6. Profiluri rotunde



Date tehnice							
Obturatorile pneumatice gonflabile de etanșare-testare		Diametru conductă	Diametru	Lungime cilindru	Lungime totală	Necesar aer comprimat	Greutate
		mm	mm	mm	mm	l	kg
RDK 7/15 FLEX (1441001201 1 x 1/2" AG)	2.5 bar	70-150	68	350	395	14	1.7
RDK 10/20 FLEX (1441018501 1 x 1" AG)	2.5 bar	100-200	90	510	555	40.3	2.8
RDK 15/30 FLEX (1441022700 2 x 1/2" AG 1441022800 1 x 2" AG)	2.5 bar	150-300	145	460	505	87.5	5.8
RDK 20/40 FLEX (1441040300 2 x 1" AG 1441018600 1 x 2" AG)	2.5 bar	200-400	195	640	685	225	8
RDK 20/50 FLEX (1441031100 2 x 1" AG 1441031200 1 x 2" AG)	2.5 bar	200-500	195	750	795	333	7-9
RDK 30/60 FLEX (1441023100 2 x 1" AG 1441018701 1 x 2" AG)	2.5 bar	300-600	295	735	815	471	11-12
RDK 50/80 FLEX (1441003900 2 x 1" AG 1441003800 1 x 2" AG)	2.5 bar	500-800	450	1110	1155	2065-2135	27-36
RDK 60/100 FLEX (1441023200 1 x 2" AG 1441023300 2 x 2" AG)	2.5 bar	600-1000	580	1320	1365	3395-3430	33.5-42
RDK 50/100 FLEX (1481003501 1 x 2" AG 1481023800 2 x 2" AG)	1.5 bar	500-1000	450	1110	1155	1475-1525	27-36
RDK 60/120 FLEX (1481009501 1 x 2" AG 1481009301 2 x 2" AG)	1.5 bar	600-1200	580	1320	1365	2425-2450	33.5-42
RDK 80/140 FLEX (1481009501 1 x 2" AG 1481009301 2 x 2" AG)	1.5 bar	800-1400	785	1810	1855	3075-3100	55-69
RDK 140/170 FLEX (1401000400 1 x 2" AG 1401000300 2 x 2" AG)	0.5 bar	1400-1700	1350	1900	2150	8670-8685	62.5-70
RDK 170/200 FLEX (1401000700 1 x 2" AG 1401000600 2 x 2" AG)	0.5 bar	1700-2000	1620	1900	2300	8775-8888	64.5-70

RDK 2.5 bar - Contrapresiunea de probă 10 m coloană de apă

RDK 1.5 bar - Contrapresiunea de probă 5 m coloană de apă

RDK 0.5 bar - Contrapresiunea de probă 2 m coloană de apă

Rămâne rezervat dreptul de a opera modificări constructive ce servesc îmbunătățirii produsului.



# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 6. Profiluri rotunde

### V. Obturatorul pneumatic gonflabil cu Bypass, pentru 1.5 bar, produs de Elpex

Obturatoarele pneumatice gonflabile cu Bypass pentru 1.5 bar, produse de Elpex, se pot folosi în cazul unor canale defecte pentru devierea dirijată. Ele mai pot fi folosite de asemenea și pentru închiderea provizorie la ambele capete în cadrul unor lucrări de reparare și de refacere a canalelor, cu trecere și cu depresurizare de la conducta de intrare la cea de plecare.

- Pentru folosirea obturatoarelor pneumatice gonflabile cu Bypass trebuie să se aibă în vedere contrapresiunea maxim admisibilă de 5 m coloană de apă, respectiv de 0.5 bar.
- Racordați furtunul de umplere pentru 1.5 bar la obturatorul pneumatic gonflabil cu Bypass și la organul individual de comandă și control pentru 1.5 bar.
- Introduceți obturatorul pneumatic gonflabil cu Bypass pe întreaga sa lungime în conductă și asigurați-l prin mijloace adecvate, de exemplu cu un montaj de prevenire, împotriva riscului de expulzare.
- Umplerea obturatorul pneumatic gonflabil cu Bypass se poate face apoi în modul descris în cadrul capitolului 4.



#### Date tehnice

Obturatorul pneumatic gonflabil cu Bypass pentru 1.5 bar	Diametru conductă	Diametru	Lungime cilindru	Lungime totală	Necesar aer comprimat	Greutate
	mm	mm	mm	mm	l	kg
RDK 10/20 miez de polietilenă (1481004400 1 x 2 1/2" AG)	100-200	97	485	545	27	2.2
RDK 20/50 miez de polietilenă (1481005000 1 x 4" AG)	200-500	195	550	610	143	7
RDK 50/80 miez de polietilenă* (1481006900 1 x 4" AG)	500-800	450	565	580	310	32
RDK 50/120 miez de polietilenă* (1481008000 1 x 4" filet exterior)	500-1200	450	920	935	1420	42.5

\* se poate livra la cerere și cu trecere de 6" sau 8"

Contrapresiunea unitară de probă este de 5 m coloană de apă.

Rămâne rezervat dreptul de a opera modificări constructive ce servesc îmbunătățirii produsului.

# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 6. Profiluri rotunde

### VI. Sistem de etanșare-testare destinat unor racorduri casnice

Sistemele de etanșare-testare destinate unor racorduri casnice, se folosesc pentru testarea etanșeității unor racorduri casnice. Închiderea conductei și operația de etanșare-testare propriu-zisă se realizează de regulă din canalul de revizie sau prin orificiul de revizie.

- Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte este deplasat cu ajutorul furtunului de tracțiune prin conductă, până ce ajunge în dreptul canalului principal.
- Umplerea obturatorului de etanșare se poate face apoi cu ajutorul pompei de aer de 2.5 bar, acționată cu piciorul, care face parte din volumul de livrare al setului.
- Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare-testare se introduce apoi pe partea de evacuare a canalului de revizie sau a orificiului de revizie și se umple de asemenea cu ajutorul pompei de aer de 2.5 bar, acționată cu piciorul.
- Supapa de siguranță, care este montată pe pompa de picior, previne riscul unei umpleri accidentale dincolo de presiunea de operare admisibilă.
- După ce se va fi verificat poziția fermă a obturatorului pneumatic gonflabil de etanșare-testare, se va trage strâns furtunul de tracțiune și se va etanșa prin strângerea piuliței olandeze cu ajutorul unei chei pentru șuruburi.

Setul de etanșare-testare 10/20 FLEX se folosește atât pentru probe de presiune cu apă cât și pentru probe de presiune cu aer comprimat. În cazul acestui set, pe furtunul de tracțiune, în fața obturatorului pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte este montat în plus un cap conic, care servește la ușurarea retragerii din conductă a obturatorului chiar și peste denivelările condiționate de prezența unor mufe.

Pentru executarea probei de presiune cu apă, în cadrul setului se livrează un robinet de închidere cu cuplaj baionetă pentru umplere, un adaptor precum și un furtun de etanșare-testare și de măsurare.

Proba de presiune cu aer comprimat se poate executa cu accesoriile livrabile corespunzător cerințelor EN 1610.



**Set 10/20 FLEX  
pentru proba de presiune cu apă  
și proba de presiune  
cu aer comprimat**

Date tehnice						
Sistem de etanșare-testare pentru 2.5 bar destinat testării unor racorduri casnice	Diametru conductă	Diametru	Lungime cilindru	Lungime totală	Necesar aer comprimat	Greutate
	mm	mm	mm	mm	l	kg
RDK 8/15 (1440001200)	80-150	72	120	165	11	0.3
RDK 15/20 (1440001300)	150-200	90	150	190	13	0.5
RDK 10/20 FLEX (1441007703)	100-200	90	300	460*	18	3.1

\* inclusiv prelungirea ventilului

Contrapresiunea unitară de probă este de 10 m coloană de apă.

Rămâne rezervat dreptul de a opera modificări constructive ce servesc îmbunătățirii produsului.

# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 6. Profiluri rotunde

### VII. Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte, de tip CR, produs de Elpex

Obturatorile pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte, de tip CR, produse de Elpex, pot fi transportate în interiorul conductei chiar de mediul care curge prin aceasta. Materialul acestor obturatoare le conferă o bună stabilitate față de efectul chimicelor.

- Racordați furtunul/furtunurile de umplere la obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare de tip CR și la organul simplu sau dublu de comandă și control, corespunzător nivelului de presiune ales.
- Fixați carabinele corzilor de manipulare în ochiurile de prindere, care sunt prevăzute în acest scop.
- Introduceți obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare de tip CR în sensul de curgere al lichidului într-un canal și lăsați-l să fie antrenat de lichid în interiorul conductei.
- Aveți în vedere diametrul ales precum și portanța ce acționează asupra obturatorului de etanșare.
- După ce obturatorul va fi intrat cu întreaga sa lungime în conductă, umplerea sa se poate face în modul descris în cadrul capitolului 4.
- Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare de tip CR a unor conducte se va fixa atât în timpul antrenării sale de către lichid în conductă, cât și pe parcursul operației de umplere.
- Asigurarea definitivă a obturatorului se va face de abia după atingere presiunii de operare maxim admise.



#### Date tehnice

Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte de tip CR	Diametru conductă	Diametru	Lungime cilindru	Lungime totală	Necesar aer comprimat	Greutate	
		mm	mm	mm	mm	l	kg
RDK 7/15 (1440008100)	2.5 bar	70-150	68	300	345	14	0.6
RDK 15/30 (1440008000)	2.5 bar	150-300	145	465	510	80	2.5
RDK 30/60 (1440007900)	2.5 bar	300-600	295	735	780	508	7.3
RDK 60/120 (1480004800)	1.5 bar	600-1200	580	1320	1365	2475	27

RDK 2.5 bar – Contrapresiunea de probă 10 m coloană de apă

RDK 1.5 bar – Contrapresiunea de probă 5 m coloană de apă

Rămâne rezervat dreptul de a opera modificări constructive ce servesc îmbunătățirii produsului.



# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 6. Profiluri rotunde

### VIII. Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte, de înaltă presiune pentru 6 bar, produs de Elpex

Obturatorile pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte, de înaltă presiune, pentru 6 bar, produse de Elpex, se pot folosi în conducte expuse unei presiuni interioare ridicate. Aceste obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare pot fi utilizate până la o contrapresiune de maximum 30 m coloană de apă și respectiv de 3 bar.

Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte, de înaltă presiune, trebuie să aibă contact cu peretele conductei pe întreaga sa suprafață și să fie asigurat prin mijloace adecvate (de ex. cu un montaj de prevenire) împotriva expulzării din conductă.

**Conducta s-ar putea sparge!**

**! DANGER**

**! CAUTION**



Înainte de utilizarea obturatorului pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte, de înaltă presiune, trebuie să se verifice neapărat rezistența mecanică a conductei în cauză, având în vedere faptul că acest obturator exercită asupra pereților conductei o presiune de 6 kg/cm<sup>2</sup>.

- Racordați furtunul de umplere pentru 6 bar la obturatorul gonflabil și la organul individual de comandă și control pentru 6 bar (începând de la DN 500 mm se poate utiliza un organ de comandă și control dublu pentru 6 bar, cu două furtunuri de umplere).
- Verificați înclichetarea corectă a niplurilor în cuplaje.
- Alimentarea cu aer comprimat se poate face în modul descris în cadrul capitolului 4.
- Introduceți obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte, de înaltă presiune, în conductă.
- Umpleți obturatorul cu ajutorul organului de comandă și control până la atingerea presiunii de operare maxim admisibile de 6 bar.

Date tehnice						
Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare a unor conducte, de înaltă presiune, pentru 6 bar	Diametru conductă	Diametru	Lungime cilindru	Lungime totală	Necesar aer comprimat	Greutate
	mm	mm	mm	mm	l	kg
RDK 100-200 (1430001300)	100-200	90	510	555	105	1.5
RDK 200-300 (1430001500)	200-300	195	650	695	338	3.1
RDK 300-400 (1430001400)	300-400	295	735	780	527	7
RDK 500-600 (143000600)	500-600	450	1110	1155	1550	20
RDK 800 (1430000800)	800	785	1810	1855	6160	44

Contrapresiunea unitară de probă este de 30 m coloană de apă.

Rămâne rezervat dreptul de a opera modificări constructive ce servesc îmbunătățirii produsului.

# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 7. Profiluri ovoidale

### I. Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare cu profil ovoidal, pentru 1 și 1.5 bar, produs de Elpex

Obturatorile pneumatice gonflabile de etanșare cu profil ovoidal a unor conducte, pentru 1 și 1.5 bar, produse de Elpex se pot folosi pentru închiderea unor conducte și canaluri cu profiluri ovoidale în vederea executării unor lucrări legate de întreținere sau de reparare, ca de exemplu la inspectarea, întreținerea sau curățirea canalurilor.

- Vă rugăm să aveți în vedere mărimile specificate ale obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare cu profil ovoidal: de ex. EDK 60/90 – prima cifră indică diametrul, exprimat în cm, în zona superioară a profilului, iar a doua cifră măsura, exprimată în cm, a înălțimii interioare a profilului ovoidal (vezi schița de mai jos)
- Pentru folosirea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare cu profil ovoidal, trebuie să se aibă în vedere contrapresiunea maxim admisibilă de 5 m coloană de apă, respectiv de 0.5 bar.



#### Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare cu profil ovoidal 1 bar

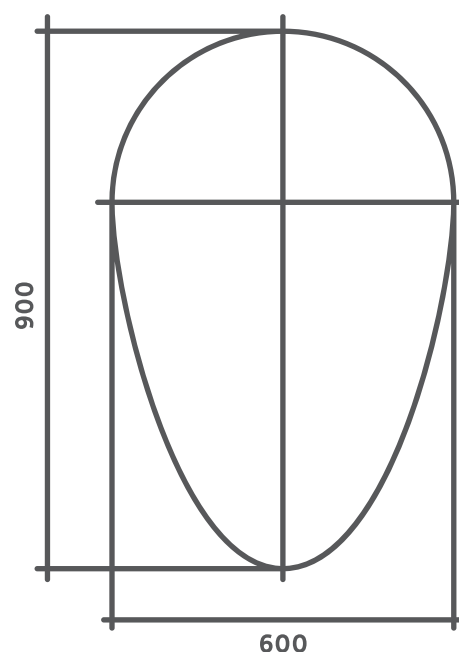
Obturatorile pneumatice gonflabile de etanșare cu profil ovoidal pentru 1 bar, se pot plia, atâta vreme cât nu sunt umplute, astfel, încât să poată fi introduse într-o gură standard de canal de 600 mm.

Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare cu profil ovoidal EDK 35/52,5 -50/75, 1.5 bar se poate folosi pentru mai multe mărimi de profil.

Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare cu profil ovoidal pentru 1 bar se poate folosi numai pentru mărimea de profil indicată.

- Racordați furtunul de umplere pentru 1.5 bar (racord niplu / mufă de cuplaj) sau de 1 bar (cuplaj cu gheare) la cuplajul de racord al obturatorului pneumatic gonflabil de etanșare cu profil ovoidal pentru 1.5 bar respectiv pentru 1 bar, ca și la racordul niplu / mufă de cuplaj al organului de comandă și control pentru 1.5 respectiv pentru 1 bar.
- Introduceți obturatorul pneumatic gonflabil pe întreaga sa lungime în conductă și asigurați-l prin mijloace adecvate, de exemplu cu un montaj de prevenire, împotriva riscului de expulzare.
- Umplerea obturatorului gonflabil de etanșare-testare se poate face apoi în modul descris în cadrul capitolului 4.

#### Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare cu profil ovoidal 1.5 bar



# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 7. Profiluri ovoidale

Date tehnice					
Obturatorile pneumatice gonflabile de etanșare cu profil ovoidal	Secțiunea conductei	Lungime cilindru	Lungime totală	Necesar aer comprimat	Greutate
	mm	mm	mm	l	kg
EDK 35/52.5 - 50/75 (1420000101)	350/525-500/750	600	645	250	8
EDK 60/900 (1420000300)	600/900	1200	1400	840	17
EDK 70/105 (1420000400)	700/1050	1200	1450	1400	20
EDK 90/135 (1420000500)	900/1350	1800	2200	2640	26

Contrapresiunea unitară de probă este de 5 m coloană de apă.

Rămâne rezervat dreptul de a opera modificări constructive ce servesc îmbunătățirii produsului.

## II. Obturatorul gonflabil de etanșare-testare și cu Bypass, având profil ovoidal, pentru 1 și 1.5 bar, produs de Elpex

Obturatorile gonflabile de etanșare-testare și cu Bypass, având profil ovoidal, pentru 1 și 1.5 bar, se pot folosi pentru testarea, închiderea, devierea și/sau golirea unor conducte în cadrul unor lucrări de întreținere și reparații, de exemplu în vederea executării unor probe de etanșitate, pentru inspectarea, întreținerea, repararea sau curățirea unor canale sau conducte.

· Pentru folosirea obturatorilor pneumatice gonflabile de etanșare cu profil ovoidal trebuie să se aibă în vedere contrapresiunea maxim admisibilă de 5 m coloană de apă, respectiv de 0.5 bar.



**Obturator pneumatic gonflabil cu profil ovoidal în execuția de bază pentru 1 bar**



**Obturator pneumatic gonflabil de etanșare-testare cu profil ovoidal pentru 1.5 bar**

Obturatorile pneumatice gonflabile de etanșare-testare cu profil ovoidal se pot plia, atâta vreme cât nu sunt umplute, astfel încât să poată fi introduse într-o gură standard de canal de 600 m. Obturatorile pneumatice gonflabile de etanșare-testare și cu Bypass, având profil ovoidal, pentru 1 și 1.5 bar pot fi livrate pentru proba de presiune cu aer comprimat și pentru proba de presiune cu apă cu o singură trecere sau cu două treceri.

Se pot livra de asemenea și adaptoare și accesorii pentru proba de presiune cu apă și proba de presiune cu aer comprimat.

· Obturatorul pneumatic gonflabil de etanșare și cu Bypass, având profil ovoidal, a unor conducte EDK 35/52.5 -50/75, 1.5 bar se poate folosi pentru mai multe mărimi de profil. Obturatorile pneumatice gonflabile de etanșare având profil ovoidal, pentru 1 bar, se pot folosi numai pentru mărimea de profil indicată.



# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 7. Profiluri ovoidale

- Racordați furtunul de umplere pentru 1.5 bar (racord niplu / mufă de cuplaj) sau pentru 1 bar (cuplaj cu gheare) la cuplajul de racord al obturatorului pneumatic gonflabil de etanșare-testare cu profil ovoidal pentru 1.5 bar (mufă de cuplaj), respectiv pentru 1 bar (cuplaj cu gheare) precum și la racordul niplu / mufă de cuplaj al organului de comandă și control pentru 1.5, respectiv pentru 1 bar.
- Introduceți obturatorul pneumatic gonflabil cu Bypass pe întreaga sa lungime în conductă și asigurați-l prin mijloace adecvate, de exemplu cu un montaj de prevenire, împotriva riscului de expulzare.
- Umplerea obturatorului pneumatic gonflabil de etanșare-testare se poate face apoi în modul descris în cadrul capitolului 4.

Date tehnice						
Obturatoarele gonflabile de etanșare-testare și cu Bypass, cu profil ovoidal		Secțiunea conductei	Lungime cilindru	Lungime totală	Necesar aer comprimat	Greutate
		mm	mm	mm	l	kg
EPK 35/52.5-50/75 (1421000101 1 x 1" filet exterior)	1.5 bar	350/525-500/750	600	645	225	12
EPK 60/90 (1421001300 1 x 2" filet exterior 1421001200 2 x 2" filet exterior)	1 bar	600/900	1200	1400	820	26-35
EPK 70/105 (1421001700 1 x 2" filet exterior 1421001600 2 x 2" filet exterior)	1 bar	700/1050	1200	1450	1380	29-38
EPK 90/135 (1421002000 1 x 2" filet exterior 1421001900 2 x 2" filet exterior)	1 bar	900/1350	1800	2200	2620	36-46

Contrapresiunea unitară de probă este de 5 m coloană de apă.

Rămâne rezervat dreptul de a opera modificări constructive ce servesc îmbunătățirii produsului.

# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 8. Lista materialelor și a rezistențelor față de agenți chimici

### I. Lista materialelor

Produsele	Materialul	Materialul-suport	Tehnologia de fabricație
Mini-obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte, de înaltă presiune Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare cu profil ovoidal pentru 1.5 bar Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare cu profil ovoidal pentru 1.5 bar	Cauciuc natural	Nyloncord	Vulcanizare la cald
Mini-obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare-testare	Cauciuc natural	Cauciuc natural	Vulcanizare la cald
Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte, pentru 1.5 bar Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte, pentru 2.5 bar Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare-testare pentru 1.5 bar Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare-testare pentru 2.5 bar Obturatoare pneumatice gonflabile cu Bypass pentru 1.5 bar	Cauciuc natural	Nyloncord / Aramid	Vulcanizare la cald
Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte, pentru 0.5 bar Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare-testare pentru 0.5 bar Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare cu profil ovoidal pentru 1 bar Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare-testare cu profil ovoidal pentru 1 bar Obturatoare pneumatice gonflabile cu Bypass și cu profil ovoidal pentru 1 bar	Cauciuc cu cloropren / Cauciuc natural	Nyloncord / Aramid	Vulcanizare la cald / la rece
Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare de tip CR	Cauciuc cu cloropren	Nyloncord	Vulcanizare la cald
Furtunuri de umplere și furtunuri de alimentare cu aer comprimat	Cauciuc EPDM	Poliester	-

# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 8. Lista materialelor și a rezistențelor față de agenți chimici

### II. Rezistența la temperatură

Produsele	Rezistența la frig	Flexibilitatea la frig	Rezistența la căldură	Rezistența la căldură pe perioade scurte
Mini-obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte Mini-obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare-testare Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte pentru 1.5 bar Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte pentru 2.5 bar Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare-testare pentru 1.5 bar Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare-testare pentru 2.5 bar Obturatoare pneumatice gonflabile cu Bypass pentru 1.5 bar Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte, de tip CR Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte, de înaltă presiune Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare cu profil ovoidal pentru 1.5 bar Obturatoare de etanșare-testare cu profil ovoidal pentru 1.5 bar	-40°C	-20°C	+90°C	+115°C
Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte, pentru 0.5 bar Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare-testare pentru 0.5 bar Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare a unor conducte, cu profil ovoidal, pentru 1 bar Obturatoare pneumatice gonflabile de etanșare-testare, cu profil ovoidal, pentru 1 bar Obturatoare gonflabile cu Bypass și cu profil ovoidal pentru 1 bar	-40°C	-20°C	+70°C	+85°C
Furtunuri din cauciuc	-40°C	-30°C	+90°C	-
<b>Organe de comandă și control:</b> construcția din mase plastice, aluminiu și sub formă de fittinguri	-20°C	-	+50°C	-



# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 8. Lista materialelor și a rezistențelor față de agenți chimici

### III. Lista materialelor și a rezistențelor față de agenți chimici

Substanță chimică	Cauciuc cu cloropren	Materialul - Cauciuc natural	Cauciuc EPDM
Acetonă	0	+	-
Acetilenă	+	+	-
Alaun, în soluție apoasă	+	+	-
Clorură de aluminiu	+	+	+
Anilină	-	k.A.	k.A.
Ulei 1 conf. specificației ASTM	0	-	-
Benzină	0	-	k.A.
Benzol	-	-	-
Acid boric	+	+	+
Brom (umed)	-	-	-
Acid butiric	-	-	k.A.
Clor în stare gazoasă (umed)	-	-	k.A.
Clor (ud)	0	-	0
Motorină	0	-	-
Clorură ferică	+	+	+
Țiței	0	-	-
Acid acetic	0	+	0
Acizi grași	+	0	-
Formaldehidă	+	+	+
Glucoză	+	+	+
Păcură	+	-	-
Clorură de potasiu	+	+	+
Clorură de calciu	+	+	+
Nitrat de calciu	+	+	+
Dioxid de carbon	+	+	+
Monoxid de carbon	+	+	+
Sulfat de cupru	+	+	+
Clei	+	+	+
Clorură de metil	-	-	0
Apă de mare	+	+	k.A.
Uleiuri minerale	+	-	-
Carbonat de sodiu	+	+	-
Ozon	+	-	+
Parafină	+	-	-
Acid percloric	0	k.A.	+
Fenol (apos)	-	-	+
Acid fosforic (concentrat)	-	-	-
Mercur	+	+	+
Acid azotic (fumans)	-	-	-
Oxid de sulf (uscat)	-	0	k.A.
Acid sulfuric (50%)	+	-	-
Azot	+	+	+
Tetraclorură de carbon	-	-	-
Grăsimi animale	+	-	+
Toluen	-	-	-

+ Rezistent

0 condiționat rezistent

- nerezistent

k.A. fără specificație

# INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE

## 9. Tabele de contrapresiune

Toate specificațiile contrapresiunii sunt măsurate în bar.

Pungi de etanșare pentru țevi mini 2.5 bar								
Diametru	RDK 2.5/4	RDK 4/7	RDK 7/10	RDK 8/15	RDK 10/15	RDK 12.5/20	RDK 15/20	RDK 15/30
mm	1440000101	1440000201	1440025900	1440018800	1440010500	1440010700	1440018900	1440010600
25 / 1	1.6 / 23.9							
40 / 1.6	1.4 / 20.3	1.65 / 23.9						
50 / 2		1.5 / 21.8						
70 / 2.8		1.25 / 18.1	1.5 / 21.8					
80 / 3.1			1.3 / 18.9	1.35 / 19.6				
90 / 3.5			1.3 / 18.9	1.25 / 18.1				
100 / 4			1.3 / 18.9	1.25 / 18.1	1.4 / 20.3			
125 / 5				1.25 / 18.1	1.35 / 19.6		1.4 / 20.3	
150 / 6				1.05 / 15.2	1.3 / 18.9	1.15 / 16.7	1.3 / 18.9	1.35 / 19.6
200 / 8						1.1 / 15.9	1.25 / 18.1	1.3 / 18.9
250 / 10								1.25 / 18.1
300 / 12								1.25 / 18.1

Pungi de etanșare a țevilor								
Diametru	RDK 7/15	RDK 10/20	RDK 15/30	RDK 20/40	RDK 20/50	RDK 30/60	RDK 50/80	RDK 65/100
mm	1440000301 1440008100	1440011700 1440025700	1440000601 1440008000	1440020100 1440025500	1440016700	1440000801 1440007900 1440025800	1440020000	1440011900
70 / 2.8	1.6 / 23.2							
80 / 3.1	1.8 / 26.1							
90 / 3.5	1.8 / 26.1							
100 / 4	1.8 / 26.1	1.5 / 21.8						
125 / 5	1.55 / 22.5	1.75 / 25.4						
150 / 6	1.4 / 20.3	1.6 / 23.2	1.7 / 24.7					
200 / 8		1.4 / 20.3	1.65 / 23.9	1.5 / 21.75	2.1 / 30.5			
250 / 10			1.6 / 23.2	1.3 / 18.9	1.8 / 26.1			
300 / 12			1.35 / 19.6	1.4 / 20.3	1.7 / 24.7	1.65 / 23.9		
400 / 16				1.3 / 18.9	1.5 / 21.8	1.7 / 24.7		
500 / 20					1.4 / 20.3	1.45 / 21.0	1.45 / 21.0	
600 / 24						1.3 / 20.3	1.55 / 22.5	1.8 / 26.1
800 / 32							1.35 / 19.6	1.6 / 23.2
1000 / 40								1.3 / 18.9
1200 / 48								
1400 / 56								
1700 / 67								
2000 / 80								