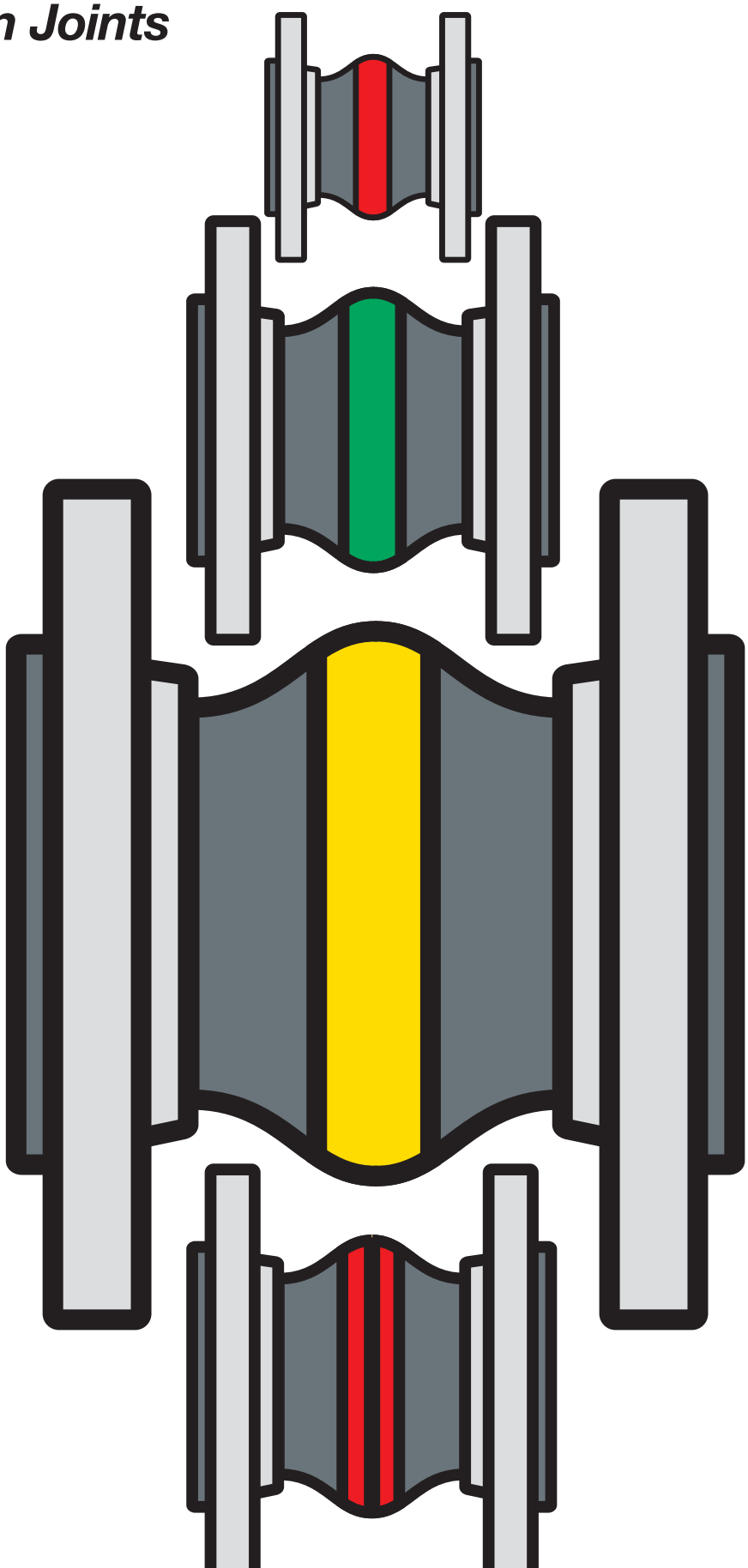
Gumové kompenzátory

Rubber Expansion Joints



PTK TECH

ELAFLEX

ELAFLEX

Typ	vnútro/ Liner	hlavné znaky / Key Feature	strana / *Page*
voda a odpadové vody · Water and Waste Water			
ERV-R	Butyl (IIR) / EPDM	s osvedčením pre pitnú vodu *With drinking water approval*	407
ROTEX	EPDM	osvedčenie TÜV pre vykurovacie systémy *approved for heating systems*	411
ERV-CR	CR	ekonomická alternatíva *The economical option*	415
ERV-BR	BR	pre abrazívne médiá *For abrasive media*	417
ERP	Butyl (IIR) / EPDM	vysoká flexibilita *Extra flexible*	419
minerálne oleje a kvapalné plyny · Petroleum Based Products, Liquified Petroleum Gas			
ERV-G	NBR	pre vozidlá PHM, rafinérie a čerpacie stanice *For tank trucks, refineries and petrol stations*	423
ERV-GS	NBR	odolné voči ohňu 30 minút pri 800° C *Fire resistant for 30 minutes at 800° C*	427
ERV-GS HNBR	HNBR	pre mimoriadne náročné podmienky -35° C až 120° C *For extremely demanding conditions: -35° C to 120° C*	431
ERV-G LT	NBR	pre nízke prevádzkové teploty do -40° C *For low temperatures up to -40° C*	435
ERV-OR	NBR	pre LPG a iné plyny do 2,5 MPa *For LPG and other gases up to 25 bar*	439
chémia a potraviny · Chemistry and Foodstuff			
ERV-GR	CSM	pre agresívne kyseliny, zásady a chemikálie *For aggressive acids, lyes and chemicals*	443
VITEX	FPM	pre médiá s viac ako 50% podielom aromatických uhlovodíkov, bionafta *For media with more than 50 % aromatics, Biodiesel etc.*	447
ERV-W	NBR hell *NBR light grey*	vyhovuje potravinárskym normám *Confirming to foodstuff standards*	451
ERV-TA	PTFE	najvyššia chemická odolnosť vyhovuje norme FDA *Extensive chemical resistance, FDA conform*	467
príruby, príslušenstvo a upozornenia · Flanges, Accessories and Hints			
	príruby *Flanges*	DIN, ASA, SAE, BS, VG, TW, JIS	461
ZS / ZSS RG	príslušenstvo *Accessories*	tiahla, obmedzovače pohybu, kĺbové mechaniky *Tie rods, axial and angular limiters*	464
SR TA / TAS		chráničky, PTFE výstielky, PTFE výstužné krúžky *Inner protective sleeves, PTFE linings, PTFE vacuum support rings*	467
VSD / VSR VSRV		oceľové vákuové špirály a krúžky *Vaccum support spirals, -support rings*	468
FSH		vonkajšia ochrana proti ohňu *Flame protection covers*	471
prehľad certifikátov / *Overview of ERV Certificates*			472
doporučenia pre konštruktérov / *Hints for the Pipework Designer*			475
montážne inštrukcie / *Installation Hints for ERV Expansion Joints*			479
informácie k smernici PED / *Information concerning the Pressure Equipment Directive*			483

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · *Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX*

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Obsah

TABLE OF CONTENT

objednacie čísla - vysvetlenie · Order Number Breakdown

Príklad
Example

ERV-R	80		.16	SS	VSD

typové označenie		DN *[mm]*	Dĺžka [1] do DN 300 [mm] *Length [1] up to DN 300 [mm]*		typ prírub [1] [2] *Flange type [1] [2]*		materiál prírub [3] *Flange Material [3]*		príslušenstvo [1] *Accessories [1]*	
ROTRING *RED BAND*	= ERV-R	25	130	= [–]	DIN PN 6	= .6	oceľ S235 galvanicky pozinkovaná *Zinc plated steel S235 JRG2*	= [–]	PTFE-výstielka *PTFE lining*	= TA
ROTEX *ROTEX*	= ROTEX	32	150	= x150	DIN PN 10	= .10	oceľ DIN 1.4571 *Stainless Steel 316 Ti*	= SS	PTFE-výstielka + PTFE-výstužný krúžokz *PTFE lining and PTFE vacuum support ring*	= TAS
CR *CR*	= ERV-CR	40	160	= x160	DIN PN 16	= .16	bronz GBz 12 *Bronze GBz 12*	= BZ	vákuová oceľová špirála *Vacuum support spiral*	= VSD
BR *BR*	= ERV-BR	50	175	= x175	DIN PN 25	= .25	hliník *Aluminium*	= AL	vákuový oceľový krúžok *Vacuum support ring*	= VSR
ROTPUNKT *RED SPOT*	= ERP	65	200	= x200	DIN PN 40	= .40	žiarovo zinkovaná oceľ *Hot-dip galvanised steel*	= FVZ	vákuový oceľový kržok skrutkovaný *Bolted vacuum support ring*	= VSRV
GELBRING *YELLOW BAND*	= ERV-G	80			ASA 150	= .ASA 150	oceľ s povlakom RILSAN *RILSAN coated steel*	= RILSAN	*tiahlo s vonkaj*ším obmedzením pohybu *Tie rods with outer limitation*	= ZS
GELBSTAHL *YELLOW STEEL*	= ERV-GS	100			ASA 300	= .ASA 300			tiahlo s vnútorným a vonkajším obmedzením *Tie rods with inner and outer limitation*	= ZSS
GELBSTAHL HNBR *YELLOW STEEL HNBR*	= ERV-GS HNBR	125			SAE	= .SAE			ohňuvzdorná vonkajšia ochrana Flammschutzhülle *Flame protection cover*	= FSH
ERV-G LT *YELLOW BAND LT*	= ERV-G LT	150			BS Table D	= .BS 10D			kĺbová mechanika *Angular limiter*	= RG
ORANGERING *ORANGE BAND*	= ERV-OR	200			BS Table E	= .BS 10E			vnútorná chránička *Inner protection sleeve*	= SR
GRÜNRING *GREEN BAND*	= ERV-GR	250			BS Table F	= .BS 10F				
VITEX *VITEX*	= VITEX	300			VG 95959-1	= .VG-1				
WEISSRING *WHITE BAND*	= ERV-W	350			DIN 28460	= .TW				
		400			JIS 5K	= .JIS 5K				
		450			JIS 10K	= .JIS 10K				
		500			JIS 16K	= .JIS 16K				
		600								
		700								
		800								
		900								
		1000								

[1] Možné kombinácie - viď katalógové listy prírub

[2] Pri rozdielnych prírubových spojoch na jednom kompenzátore je potrebné uviesť obidva spoje rozdelené lomítkom napr.. B. 16/ASA 150.

[3] Tankovacie príruby DN 50 - 150 sú štandardne dodávané v hliníkovom prevedení.
Oceľové prevedenie prírub je potrebné označiť písmenami "St" na konci označenia.

[1] Possible combinations can be seen on the following data sheets.
[2] When using different flange connections at one ERV both are mentioned and separated with a dash, e.g. 16/ASA 150.

[3] Tank truck flanges DN 50 - 150 are generally of aluminium. The steel version needs a 'St' at the end of the order text.

Príklady objednávania · Examples for Order Numbers

ERV-R 50.ASA 150 ZS VSD = ROTRING gumený kompenzátor DN 50, BL = 130 mm, s galvanicky pozinkovanými prírubami ASA 150 vrátane tiahel a vákuovej oceľovej špirály
RED BAND rubber expansion joint DN 50, length 130 mm, with zinc plated steel flanges ASA 150 incl. tie rods and vacuum support spiral

ROTEX 32x160.16SS = ROTEX gumový kompenzátor DN 32, BL = 160 mm, s prírubami z ocele DIN 1.4571, vrtanie podľa DIN DN 32/PN 16
ROTEX rubber expansion joint DN 32, length 160 mm, with stainless steel flanges DIN PN 16

ERV-G 80.TW = GELBRING gumený kompenzátor DN 80, BL = 130 mm s hliníkovými prírubami TW
YELLOW BAND rubber expansion joint DN 80 mm, length 130 mm, with aluminium flanges TW

VITEX 200.JIS 10K FVZ = VITEX gumený kompenzátor DN 200, BL = 130 mm, s oceľovými prírubami žiarovo zinkovanými JIS 10K
VITEX rubber expansion joint DN 200 mm, length 130 mm, with hot-dip galvanised steel flanges JIS 10K

Kritériá na výber kompenzátorov

1. Médium
- chemické zloženie
- plynné, kvapalné alebo
- kašovité
- abrazívne

2. Prevádzkové podmienky
- minimálna a maximálna teplota
- maximálny tlak
- podtlak
- pohyby kompenzátora
- dynamické zaťaženie

3. Miesto inštalácie
- v budove alebo vonku
- pôsobenie UV žiarenia
- agresívne prostredie

4. Klasifikácia podľa PED
Zohľadnite prosím kritériá smernice PED obzvlášť ak sa jedná o plynné médiá. Ďalšie informácie viď str. 484 tohoto katalógu.

Checklist for Expansion Joints

1. Medium
- *Chemical composition*
- *Gaseous, liquid, paste-like*
- *Abrasion*

2. Operation conditions
- *Minimum and maximum temperature*
- *Maximum pressure*
- *Vacuum*
- *Axial range of movement (elongation / compression)*
- *Angular load*
- *Lateral offset*
- *Dynamic load*

3. Installation Site
- *Indoor or outdoor installation*
- *Exposure to sunlight (UV)*
- *Salt-containing atmosphere*

4. Classification acc. to Pressure Equipment Directive?
Please regard the Pressure Equipment Directive, especially when gaseous media are used. Further Information on page 484.

Vzájomná závislosť teploty, tlaku a pohybov

Nasledovná tabuľka uvádza závislosti tlaku, dovolených pohybov a teploty gumových kompenzátorov ELAFLEX.

Temperature depending range of movement and pressure

The following list shows the dependencies of overpressure, range of movement and temperature for ERV expansion joints.

Typ	Pracovná teplota max. *Working Temperature max.*	Pracovný pohyb v závislosti od teploty* *Temperature depending range of movement**	Pracovný tlak v závislosti od teploty *Temperature depending working pressure* vlnovec/*Bellow*		
			PN 10	PN 16	PN 25
ERV-R / ERV-CR / ERV-G	**50° C**	**100 %**	**1,0 MPa**	**1,6 MPa**	–
ERV-G LT / ERV-GR / VITEX	70° C	80 %	0,8 MPa	1,2 MPa	–
ERV-W	100° C	60 %	0,6 MPa	1,0 MPa	–
ERV-BR	**50° C**	**100 %**	**1,0 MPa**	**1,6 MPa**	–
	70° C	80 %	0,8 MPa	1,2 MPa	–
ERV-OR	**50° C**	**100 %**	–	–	**2,5 MPa**
	70° C	80 %	–	–	2,0 MPa
	100° C	60 %	–	–	1,5 MPa
ERP	**50° C**	**100 %**	**1,0 MPa**	–	–
	70° C	80 %	0,8 MPa	–	–
	100° C	60 %	0,6 MPa	–	–
ROTEX	**70° C**	**100 %**	**1,0 MPa**	**1,6 MPa**	–
	100° C	75 %	0,75 MPa	1,2 MPa	–
	130° C	50 %	0,5 MPa	0,8 MPa	–
ERV-GS / ERV-GS HNBR	**60° C**	**100 %**	**1,0 MPa**	**1,6 MPa**	–
	100° C	60 %	0,6 MPa	1,0 MPa	–

*) Pre konkrétne povolené pohyby kompenzátorov - viď katalógové listy jednotlivých typov. V závislosti od média môže prísť k zmene pracovných podmienok. V prípade potreby sa obráťte na naše technické oddelenie.

*) *For type specific range of movement see data sheets. Depending on media, a reduction of working conditions may be necessary. Please ask our sales team in case of questions.*

SKUPINA 4 Section	Hmotnosť Weight ≈ kg	Efekt. prierez Effect. Area Q[cm²]	Veľkosť telesa Size DN inch	mm	PN Teleso Bellow bar	Rozmer prírub [1] [mm] Flanges [1] Measurements [mm] D	k	n x l	Výrob. dĺžka Length [mm] BL	Objednacie číslo [1] Part [1] Number Typ
	1,9	15	1"	25		115	85	4 x 14	130	ERV-R 25.16 [2]
	3,4	15	1¼"	32		140	100	4 x 18	130	ERV-R 32.16
	3,6								160	ERV-R 32x160.16
	4,0	20	1½"	40		150	110	4 x 18	130	ERV-R 40.16
	4,2								160	ERV-R 40x160.16
	4,6	30	2"	50		165	125	4 x 18	130	ERV-R 50.16
	4,7								150	ERV-R 50x150.16
	4,8								160	ERV-R 50x160.16
	5,3	50	2½"	65		185	145	4 x 18	130	ERV-R 65.16
	5,4								150	ERV-R 65x150.16
	5,5								160	ERV-R 65x160.16
	6,9	85	3"	80		200	160	8 x 18	130	ERV-R 80.16
	7,0								150	ERV-R 80x150.16
	7,1								160	ERV-R 80x160.16
	8,0	125	4"	100	16	220	180	8 x 18	130	ERV-R 100.16
	8,1								150	ERV-R 100x150.16
	8,2								160	ERV-R 100x160.16
	9,9	185	5"	125		250	210	8 x 18	130	ERV-R 125.16
	10,1								150	ERV-R 125x150.16
	10,2								160	ERV-R 125x160.16
	12,3	250	6"	150		285	240	8 x 22	130	ERV-R 150.16
	12,4								150	ERV-R 150x150.16
	12,5								160	ERV-R 150x160.16
	16,5	400	8"	200		340	295	8 x 22	130	ERV-R 200.10
	16,6								150	ERV-R 200x150.10
	16,7								160	ERV-R 200x160.10
	16,8								175	ERV-R 200x175.10
	21,6	600	10"	250		395	350	12 x 22	130	ERV-R 250.10
	21,9								175	ERV-R 250x175.10
	22,1				10				200	ERV-R 250x200.10
	29,3	800	12"	300	16	445	400	12 x 22	130	ERV-R 300.10
	29,8				10				200	ERV-R 300x200.10
	43,0	1000	14"	350	16	505	460	16 x 22	200	ERV-R 350.10
	46,0	1375	16"	400		565	515	16 x 26	200	ERV-R 400.10
	50,0	1780	18"	450	10	615	565	20 x 26	200	ERV-R 450.10
	53,0								250	ERV-R 450x250.10
	57,0	2185	20"	500		670	620	20 x 26	200	ERV-R 500.10
	70,0	3080	24"	600		780	725	20 x 30	200	ERV-R 600.10
	117,0	4800	28"	700		895	840	24 x 30	260	ERV-R 700.10
	129,5	5440	32"	800		1015	950	24 x 33	250	ERV-R 800.10
	184,0	7100	36"	900		1115	1050	28 x 33	300	ERV-R 900.10
	245,0	8700	40"	1000		1230	1160	28 x 36	300	ERV-R 1000.10

ROTRING - High-Tech gumený kompenzátor, vhodný pre použitie pre vodu, pitnú vodu (s osvedčením DVGW W 270), pre studenú a teplú užitkovú vodu, morskú vodu, chladiace vody s prímesami chemikálií pre úpravu vody, slabé kyseliny a zásady, roztoky solí, technické alkoholy, estery a ketóny.
Pracovná teplota (v závislosti od média) -40° až +100° C, krátkodobo do +120° C. Elektricky nevodivý.

Nevhodné pre produkty z minerálnych olejov, chladiace vody s prímesami olejových antikoróznych aditív, stlačený vzduch s prímesami olejov.

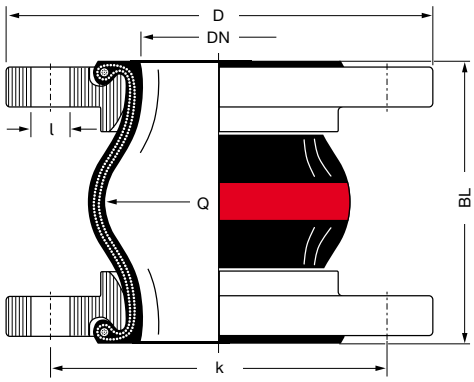
Vnútro : Butyl (IIR)/EPDM, bezošvé, nízka difúzia
Výstuž : PA-textilný kord, pogumovaný Butylom
Povrch : EPDM, odolný voči ozónu a teplu
Značenie : červený pruh, ERV DN, PN, dátum výroby
Príruby [1] : otočné, DIN PN 10/16, pozinkovaná oceľ

Typ ERV-R

RED BAND *expansion joints in High-Tech design for water, drinking water (approval DVGW W 270 as well as ACS, conform to FDA), cold and warm waste water, seawater, cooling water, also with chemical additives for water treatment, low concentrated acids and alkalis, salt solutions, technical alcohols, esters and ketones. Temperature (depending on medium) range - 40° C up to + 100° C, temporarily up to + 120° C. Electrically dissipative.*

Not suitable *for all kinds of mineral oil products, cooling water with added oil containing corrosion preventatives, oily compressor air.*

Liner : Butyl (IIR)/EPDM, seamless, low permeation
Reinforcement : PA textile cord, Butyl rubberized
Cover : EPDM, ozone proof, heat resistant
Marking : Red band, ERV DN .., PN .., production date
Flanges [1] : Swiveling, DIN PN 10/16, carbon steel, zinc plated



[1] Príklad objednania. Iné prírubové normy a materiály - viď str. 461 - 464.

[2] Pre kompenzátory DN 25 sú použité telesá DN 32.

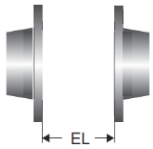
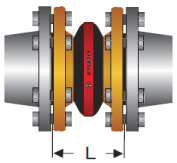
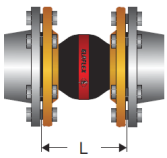
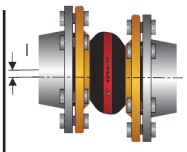
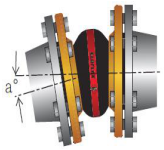
[1] Examples. Other flange standards and materials see catalogue pages 461 – 464.

[2] For rubber expansion joints DN 25 bellows DN 32 are used.

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Povolené pohyby kompenzátorov typu R - Range of Movement Type ERV-R

ERV-R				Hodnoty povolených statických pohybov v pracovnom stave pre teploty do + 50°C pri použití originálnych prírub s límcom *Allowable static range of movement in service with usage of collar flanges up to 50°C*			
							
Dĺžka *Length* **BL** [mm]	Vlnovec *Bellow Size* **DN** [mm]	Montážna dĺžka *Installation Length* **EL** min. [mm]	**EL** max. [mm]	axial **L** min. [mm]	**L** max. [mm]	lateral **l** [mm]	angular ∢
130	25 – 80	120	135	100	150	±30	±30
	100 – 150	120	135	100	150	±30	±20
	200	115	140	105	160	±30	±10
	250 – 300	125	140	120	160	±15	± 5
150	50 – 200	140	160	115	180	±30	±15
160	32 – 200	150	170	130	195	±35	±15
175	200	165	185	160	210	±15	± 5
	250	165	185	160	210	±10	± 5
200	250 – 300	190	210	160	235	±30	±10
	350 – 600	190	210	160	235	±30	± 8
250	450	240	260	210	285	±35	±10
	800	240	260	210	285	±35	± 5
260	700	250	270	220	290	±30	± 5
300	900 – 1000	290	310	260	340	±40	± 5

Povolený pracovný podtlak - Permissable vacuum [kPa]

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
bez / without VSD/VSR	max.	max.	max.	-70	-60	-40	-30	-30	-30	-20	-10									
s / with VSD			max.	max.	max.	max.	max.	max.	-60	-40	-20									
s / with VSR							max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	-70	-70	-70				
s / with VSRV														max.	max.	max.	max.	-70	-70	-70

Uvedené dáta boli namerané na nových kompenzátoroch so štandardnou dĺžkou pri izbovej teplote, pri použití média nespôsobujúceho bobtnanie gumového telesa. Pri médiach spôsobujúcich deštrukciu gumového telesa je potrebné použiť bezpečnostný faktor. Inštalácia kompenzátorov stlačených na povolené hodnoty (EL_{min}) zlepšuje vákuovú odolnosť telesa. Maximálne hodnoty (EL_{max}) znižujú vákuovú odolnosť telesa o 50%. V tomto prípade doporučujeme použitie vákuovej výstužnej špirály (VSD) alebo vákuových krúžkov (VSR, VSRV) - viď katalóg str. 468.

Vzajomné závislosti tlakov, pohybov a teplôt nájdete v našom katalógu na str. 404.

Data measured at room temperature with new expansion joints in standard length and non swelling media. For swelling media use a safety factor. A compressed installation improves the in the table listed vacuum resistance. The maxium permittable elongation (L max.) reduces the vaccum resistance by 50%. For this case we recommend to use vacuum support spirals or vaccum support rings (see catalogue page 468).

Dependencies of overpressure, range of movement and temperature please see table on catalogue page 404.

Osvedčenia - Approvals

Tieto certifikáty pre typ **ERV-R** si môžete stiahnuť zo stránky www.elaflex.de/zertifikate/

*These certificates for type **ERV-R** can be downloaded from www.elaflex.de/en/certificates/*

Prehľad všetkých certifikátov v našom katalógu na str. 472 / *Overview of all certificates on catalogue page 472*

SKUPINA 4 Section	Hmotnosť Weight ≈ kg	Efekt. prierez Effect. Area Q[cm²]	Veľkosť telesa Size DN inch	mm	PN Teleso Bellow bar	Rozmer prírub [1] [mm] Flanges [1] Measurements [mm] D	k	n x l	Výrob. dĺžka Length [mm] BL	Objednacie číslo [1] Part [1] Number Type
	1,9	15	1"	25	16	115	85	4 x 14	130	ROTEX 25.16 [2]
	3,4	15	1 ¼"	32		140	100	4 x 18	130	ROTEX 32.16
	3,6								160	ROTEX 32x160.16
	4,0	20	1 ½"	40		150	110	4 x 18	130	ROTEX 40.16
	4,2								160	ROTEX 40x160.16
	4,6	30	2"	50		165	125	4 x 18	130	ROTEX 50.16
	4,8								160	ROTEX 50x160.16
	5,3	50	2 ½"	65		185	145	4 x 18	130	ROTEX 65.16
	5,5								160	ROTEX 65x160.16
	6,9	85	3"	80		200	160	8 x 18	130	ROTEX 80.16
	7,0								150	ROTEX 80x150.16
	7,1								160	ROTEX 80x160.16
	8,0	125	4"	100		220	180	8 x 18	130	ROTEX 100.16
	8,1								150	ROTEX 100x150.16
	8,2								160	ROTEX 100x160.16
	9,8	185	5"	125		250	210	8 x 18	130	ROTEX 125.16
	9,9								150	ROTEX 125x150.16
	10,0								160	ROTEX 125x160.16
	12,3	250	6"	150		285	240	8 x 22	130	ROTEX 150.16
	12,4								150	ROTEX 150x150.16
	12,5								160	ROTEX 150x160.16
	16,5	400	8"	200		340	295	8 x 22	130	ROTEX 200.10
	16,6								150	ROTEX 200x150.10
	16,7								160	ROTEX 200x160.10
	16,8								175	ROTEX 200x175.10
	21,6	600	10"	250	16	395	350	12 x 22	130	ROTEX 250.10
	21,9								175	ROTEX 250x175.10
	22,1				10				200	ROTEX 250x200.10
	29,3	800	12"	300	16	445	400	12 x 22	130	ROTEX 300.10
	29,7				10				200	ROTEX 300x200.10
	43,0	1000	14"	350	16	505	460	16 x 22	200	ROTEX 350.10
	46,0	1375	16"	400		565	515	16 x 26	200	ROTEX 400.10
	50,0	1780	18"	450	10	615	565	20 x 26	200	ROTEX 450.10
	53,0								250	ROTEX 450x250.10
	57,0	2185	20"	500		670	620	20 x 26	200	ROTEX 500.10
	70,0	3080	24"	600		780	725	20 x 30	200	ROTEX 600.10
	117,0	4800	28"	700		895	840	24 x 30	260	ROTEX 700.10
	129,5	5440	32"	800		1015	950	24 x 33	250	ROTEX 800.10
	184,0	7100	36"	900		1115	1050	28 x 33	300	ROTEX 900.10
	245,0	8700	40"	1000		1230	1160	28 x 36	300	ROTEX 1000.10

Použitie: gumový kompenzátor s osvedčením TÜV podľa normy DIN 4809 vhodný pre vykurovacie systémy, s garantovanými bezpečnými pracovnými podmienkami do 110° C/0,6 MPa. Vhodný na tlmenie hluku, na elimináciu axiálnych. laterálnych a angulárnych pohybov. Povolené pohyby - viď tabuľka pohybov. Ideálny pre dlhodobé namáhanie napr. blokových výhrevní.

PN 10/100°C · PN 6/110°C · ROTEX · DIN 4809 · skúšané TÜV

***Application**: Used as safety compensator in heating installations approved by TUEV acc. to DIN 4809 with temperatures up to 110° C by PN 6 bar. For noise reduction, for compensation of axial, lateral and angular movements. For allowable of movement see page overleaf. Ideal for demand usage e. g. in block heating power stations.*

ROTEX - gumený kompenzátor na dlhodobé zaťaženie v horúcovodných vykurovacích systémoch, systémoch chladiacich okruhov a teplovzdušných systémoch. DIN-schválený do teploty 100° C/1,0 MPa a do 110° C/0,6 MPa. Pracovná teplota (v závislosti od média) -40° C do +130° C, krátkodobo do +150° C. Elektricky nevodivý.

Nevhodný pre pitnú vodu, chladiace vody s prímesami olejových aditív, tlakový vzduch s prímesami oleja ako i trvalé pôsobenie vodnej pary.

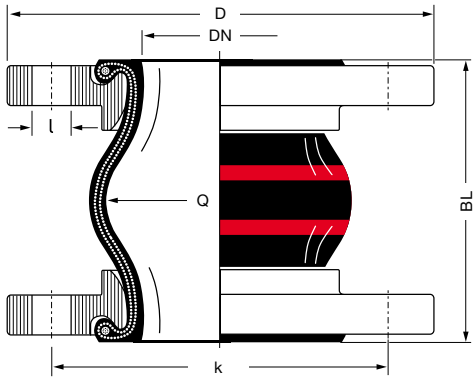
Vnútro	: EPDM, odolné voči horúcej vode, bezošvé, oteruvzdorné
Výstuž	: polymerizovaný textilný kord, odolný voči horúcej vode
Povrch	: EPDM, odolný voči ozónu, teplotne odolný
Značenie	: 2 červené pruhy, ERV DN/PN, dátum výroby
Príruby	: otočné, DIN PN 10/16, galvanicky pozinkované

Typ ROTEX

***ROTEX** expansion joints suitable for permanent use with hot heating water, cooling water and hot air. Approved according to DIN up to 100° C by 10 bar and up to 110° C by 6 bar. Temperature range (depending on medium) -40° C up to +130° C, temporarily up to + 150° C. Electrically dissipative.*

***Not suitable** for drinking water, cooling water with oil containing additives, oily compressor air, permanent effect of steam.*

Liner	*: EPDM, hot water resistant, seamless, high abrasion resistance*
Reinforcement	*: Polymer textile cord, hot water and hydrolysis proof*
Cover	*: EPDM, ozone proof, heat resistant*
Marking	*: 2 red bands, ERV DN .., PN .., production date*
Flanges [1]	*: Swiveling, DIN PN 10/16, carbon steel, zinc-plated*



[1] Príklad objednania. Iné prírubové normy a materiály - viď str. 461 - 464.

[2] Pre kompenzátory DN 25 sú použité telesá DN 32.

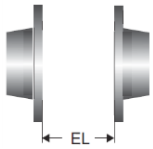
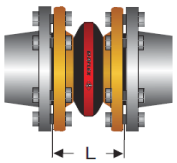
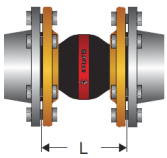
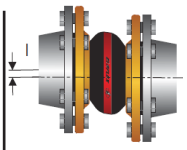
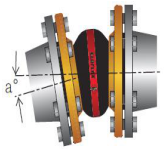
[1] Examples. Other flange standards and materials see catalogue pages 461 – 464.

[2] For rubber expansion joints DN 25 bellows DN 32 are used.

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Povolené pohyby kompenzátorov typu ROTEX · *Range of Movement Type ROTEX*

ROTEX				Hodnoty povolených statických pohybov v pracovnom stave pre teploty do + 70°C pri použití originálnych prírub s límcom *Allowable static range of movement in service with usage of collar flanges up to 70°C*			
							
Dĺžka *Length* **BL** [mm]	Vlnovec *Bellow Size* **DN** [mm]	Montážna dĺžka *Installation Length* **EL** min. [mm]	**EL** max. [mm]	axial **L** min. [mm]	**L** max. [mm]	lateral **l** [mm]	angular ∢
130	25 – 80	120	135	100	150	± 30	± 30
	100 – 150	120	135	100	150	± 30	± 20
	200	115	140	105	160	± 25	± 10
	250 – 300	125	140	115	160	± 25	± 5
150	80 – 200	140	160	120	170	± 30	± 15
160	32 – 200	150	170	130	185	± 25	± 15
175	200 – 250	165	185	145	205	± 30	± 10
200	250 – 300	190	210	170	225	± 25	± 10
	350 – 600	190	210	160	225	± 25	± 8
250	450	240	260	210	280	± 25	± 10
	800	240	260	210	280	± 25	± 5
260	700	250	270	220	290	± 25	± 5
300	900 – 1000	290	310	260	335	± 30	± 5

Povolený pracovný podtlak - Permissable vacuum [kPa]

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
bez / without VSD/VSR	max.	max.	max.	-70	-60	-40	-30	-30	-30	-20	-10									
s / with VSD			max.	max.	max.	max.	max.	max.	-60	-40	-20									
s / with VSR							max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	-70	-70	-70				
s / with VSRV														max.	max.	max.	max.	-70	-70	-70

Uvedené dáta boli namerané na nových kompenzátoroch so štandardnou dĺžkou pri izbovej teplote, pri použití média nespôsobujúceho bobtnanie gumového telesa. Pri médiach spôsobujúcich deštrukciu gumového telesa je potrebné použiť bezpečnostný faktor. Inštalácia kompenzátorov stlačených na povolené hodnoty (EL_{min}) zlepšuje vákuovú odolnosť telesa. Maximálne hodnoty (EL_{max}) znižujú vákuovú odolnosť telesa o 50%. V tomto prípade doporučujeme použitie vákuovej výstužnej špirály (VSD) alebo vákuových krúžkov (VSR, VSRV) - viď katalóg str. 468.

Vzajomné závislosti tlakov, pohybov a teplôt nájdete v našom katalógu na str. 404.

Data measured at room temperature with new expansion joints in standard length and non swelling media. For swelling media use a safety factor. A compressed installation improves the in the table listed vacuum resistance. The maxium permittable elongation (L max.) reduces the vaccum resistance by 50%. For this case we recommend to use vacuum support spirals or vaccum support rings (see catalogue page 468).

Dependencies of overpressure, range of movement and temperature please see table on catalogue page 404.

Osvedčenia - Approvals

Tieto certifikáty pre typ **ROTEX** si môžete stiahnuť zo stránky www.elaflex.de/zertifikate/

*These certificates for type **ROTEX** can be downloaded from www.elaflex.de/en/certificates/*

Prehľad všetkých certifikátov v našom katalógu na str. 472 / *Overview of all certificates on catalogue page 472*

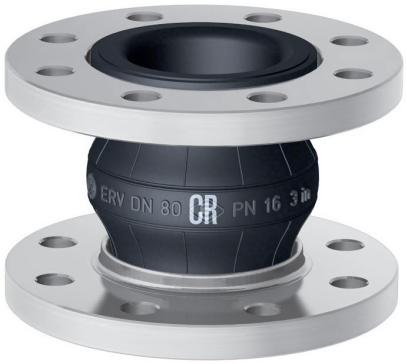
SKUPINA 4 Section	Hmot-nosť Weight ≈ kg	Efekt. prierez Effect. Area Q[cm²]	Veľkosť telesa Size DN inch	mm	PN Teleso Bellow bar	Rozmer prírub [1] [mm] Flanges [1] Measurements [mm] D	k	n x l	Výrob. dĺžka Length [mm] BL	Objednacie číslo [1] Part [1] Number Type
	1,9	15	1"	25	16	115	85	4 x 14	130	ERV-CR 25.16 [2]
	3,4	15	1¼"	32		140	100	4 x 18	130	ERV-CR 32.16
	4,0	20	1½"	40		150	110	4 x 18	130	ERV-CR 40.16
	4,6	30	2"	50		165	125	4 x 18	130	ERV-CR 50.16
	5,3	50	2½"	65		185	145	4 x 18	130	ERV-CR 65.16
	6,9	85	3"	80		200	160	8 x 18	130	ERV-CR 80.16
	8,0	125	4"	100		220	180	8 x 18	130	ERV-CR 100.16
	9,9	185	5"	125		250	210	8 x 18	130	ERV-CR 125.16
	12,3	250	6"	150		285	240	8 x 22	130	ERV-CR 150.16
	16,5	400	8"	200		340	295	8 x 22	130	ERV-CR 200.10
	21,6	600	10"	250		395	350	12 x 22	130	ERV-CR 250.10
	29,3	800	12"	300		445	400	12 x 22	130	ERV-CR 300.10
	43,0	1000	14"	350		505	460	16 x 22	200	ERV-CR 350.10
	46,0	1375	16"	400		565	515	16 x 26	200	ERV-CR 400.10
	50,0	1780	18"	450	10	615	565	20 x 26	200	ERV-CR 450.10
	53,0								250	ERV-CR 450x250.10
	57,0	2185	20"	500		670	620	20 x 26	200	ERV-CR 500.10
	70,0	3080	24"	600		780	725	20 x 30	200	ERV-CR 600.10
	117,0	4800	28"	700		895	840	24 x 30	260	ERV-CR 700.10
	129,5	5440	32"	800		1015	950	24 x 33	250	ERV-CR 800.10
	184,0	7100	36"	900		1115	1050	28 x 33	300	ERV-CR 900.10
	245,0	8700	40"	1000		1230	1160	28 x 36	300	ERV-CR 1000.10

CR - gumený kompenzátor vhodný pre studenú a teplú vodu, bazénovú a morskú vodu, odpadové vody (slabo kyslé alebo alkalické) obsahujúce olejové prímesy, chladiace vody s olejovými antikoróznymi prímesami, mazacie oleje, tuky a vzduch, tlakový vzduch. Pracovná teplota (v závisloti od média) od -25°C do +90°C, krátkodobo do +100°C. Elektricky nevodivý.

Nevhodný pre pitnú vodu, kyseliny, lúhy, chemikálie vykurovacie oleje, pohonné hmoty a petrolej, riedidlá, uhlovodíky a horúci stlačený vzduch.

Vnútro : CR Chloroprén, bezošvý, oteruvzdorný
Výstuž : PA-textilný kord
Povrch : CR Chloroprén
Značenie : biela CR potlač, ERV DN/PN, dátum výroby
Príruby : otočné, DIN PN 10/16, galvanicky pozinkované

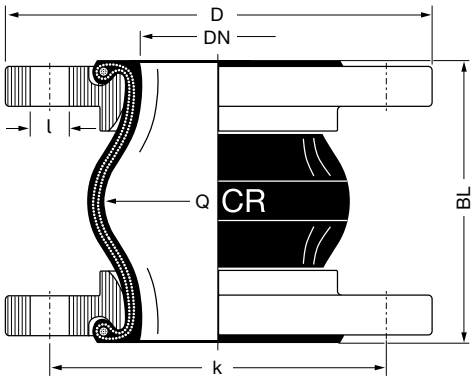
Typ CR



CR *Expansion Joints for cold and warm water, swimming pool water, sea water, waste water (weakly sour or alkaline) also oil containing, cooling water with protective oils against corrosion, lubricating oil, grease and air, compressed air. Temperature (depending on medium) -25°C up to +90°C, temporarily up to +100°C. Electrically non-conductive.*

Not suitable *for drinking water, acids, alkalis, chemicals, heating oil, diesel, gasoline and jet fuel, petroleum, solvents, other hydrocarbons and hot compressed air.*

Liner : Chloroprene CR, seamless, abrasion resistant
Reinforcement : PA textile cord
Cover : Chloroprene CR
Marking : White imprint 'CR', ERV DN .., PN .., production date
Flanges [1] : Swiveling, DIN PN 10/16, carbon steel, zinc plated



[1] Príklad objednania. Iné prírubové normy a materiály - viď str. 461 - 464.

[2] Pre kompenzátory DN 25 sú použité telesá DN 32.

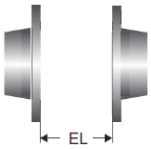
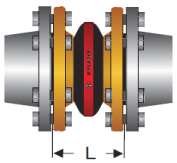
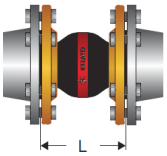
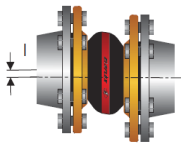
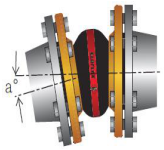
[1] Examples. Other flange standards and materials see catalogue pages 461 – 464.

[2] For rubber expansion joints DN 25 bellows DN 32 are used.

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Povolené pohyby kompenzátorov typu CR · *Range of Movement Type ERV-CR*

ERV-CR				Hodnoty povolených statických pohybov v pracovnom stave pre teploty do + 50°C pri použití originálnych prírub s límcom *Allowable static range of movement in service with usage of collar flanges up to 50°C*			
							
Dĺžka *Length* **BL** [mm]	Vlnovec *Bellow Size* **DN** [mm]	Montážna dĺžka *Installation Length* **EL** min. [mm]	**EL** max. [mm]	axial **L** min. [mm]	**L** max. [mm]	lateral l [mm]	angular ∢
130	25 – 80	120	135	100	150	± 30	± 30
	100 – 150	120	135	100	150	± 30	± 20
	200	115	140	105	160	± 30	± 10
	250 – 300	125	140	120	160	± 15	± 5
200	350 – 600	190	210	160	235	± 30	± 8
250	450	240	260	210	285	± 35	± 10
	800	240	260	210	285	± 35	± 5
260	700	250	270	220	290	± 30	± 5
300	900 – 1000	290	310	260	340	± 40	± 5

Povolený pracovný podtlak - Permissable vacuum [kPa]

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
bez / without VSD/VSR	max.	max.	max.	-70	-60	-40	-30	-30	-30	-20	-10									
s / with VSD			max.	max.	max.	max.	max.	max.	-60	-40	-20									
s / with VSR							max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	-70	-70	-70				
s / with VSRV														max.	max.	max.	max.	-70	-70	-70

Uvedené dáta boli namerané na nových kompenzátoroch so štandardnou dĺžkou pri izbovej teplote, pri použití média nespôsobujúceho bobtnanie gumového telesa. Pri médiach spôsobujúcich deštrukciu gumového telesa je potrebné použiť bezpečnostný faktor. Inštalácia kompenzátorov stlačených na povolené hodnoty (EL_{min}) zlepšuje vákuovú odolnosť telesa. Maximálne hodnoty (EL_{max}) znižujú vákuovú odolnosť telesa o 50%. V tomto prípade doporučujeme použitie vákuovej výstužnej špirály (VSD) alebo vákuových krúžkov (VSR, VSRV) - viď katalóg str. 468.

Vzajomné závislosti tlakov, pohybov a teplôt nájdete v našom katalógu na str. 404.

Data measured at room temperature with new expansion joints in standard length and non swelling media. For swelling media use a safety factor. A compressed installation improves the in the table listed vacuum resistance. The maxium permittable elongation (L max.) reduces the vaccum resistance by 50 %. For this case we recommend to use vacuum support spirals or vaccum support rings (see catalogue page 468).

Dependencies of overpressure, range of movement and temperature please see table on catalogue page 404.

Osvedčenia - Approvals

Tieto certifikáty pre typ **ERV-CR** si môžete stiahnuť zo stránky www.elaflex.de/zertifikate/

*These certificates for type **ERV-CR** can be downloaded from www.elaflex.de/en/certificates/*

Prehľad všetkých certifikátov v našom katalógu na str. 472 / *Overview of all certificates on catalogue page 472*

SKUPINA 4 Section	Hmotnosť Weight ≈ kg	Efekt. prierez Effect. Area Q[cm²]	Veľkosť telesa Size DN inch	mm	PN Teleso Bellow bar	Rozmer prírub [1] [mm] Flanges [1] Measurements [mm] D	k	n x l	Výrob. dĺžka Length [mm] BL	Objednacie číslo [1] Part [1] Number Type
	1,9	15	1"	25	16	115	85	4 x 14	130	ERV-BR 25.16 [2]
	3,4	15	1¼"	32		140	100	4 x 18	130	ERV-BR 32.16
	4,0	20	1½"	40		150	110	4 x 18	130	ERV-BR 40.16
	4,6	30	2"	50		165	125	4 x 18	130	ERV-BR 50.16
	5,3	50	2½"	65		185	145	4 x 18	130	ERV-BR 65.16
	6,9	85	3"	80		200	160	8 x 18	130	ERV-BR 80.16
	8,0	125	4"	100		220	180	8 x 18	130	ERV-BR 100.16
	9,9	185	5"	125		250	210	8 x 18	130	ERV-BR 125.16
	12,3	250	6"	150		285	240	8 x 22	130	ERV-BR 150.16
	16,5	400	8"	200		340	295	8 x 22	130	ERV-BR 200.10
	21,6	600	10"	250		395	350	12 x 22	130	ERV-BR 250.10
	29,3	800	12"	300		445	400	12 x 22	130	ERV-BR 300.10

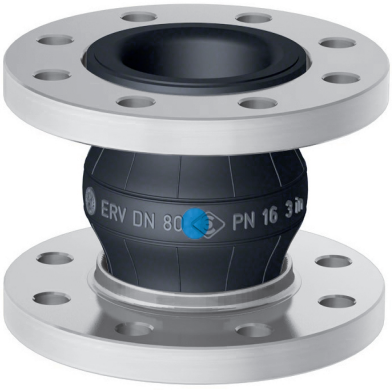
Iné svetlosti na požiadanie · *Larger dimensions available on request*

BR - gumové kompenzátory sú špeciálne vyvinuté pre dopravu abrazívnych médií ako kaly, kvapalné zmesi s tuhými časticami, emulzie, prachové médiá (napr. sadze a pod.)
Takisto sú vhodné na dopravu vôd všetkých druhov bez olejových prímesí ako aj rôznych chemikálií.
Pri zvýšenom zaťažení ostrými predmetmi doporučujeme použiť vnútornú chráničku kompenzátora typ SR (str. 467)

Nevhodný pre produkty z minerálnych olejov.

Vnútro	: BR/NR, bezošvý, oteruvzdorný
Výstuž	: PE-textilný kord
Povrch	: BR/NR (polybutadién/prír. kaučuk)
Značenie	: modrá bodka, ERV DN/PN, dátum výroby
Príruby	: otočné, DIN PN 10/16, galvanicky pozinkované

Typ BR



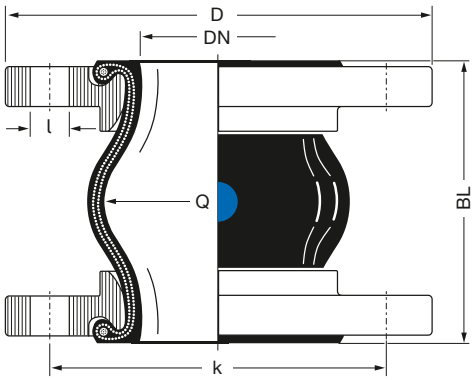
BR *Expansion Joints, special type for abrasive media such as sludges, slurries, solid/liquid mixtures and emulsions, dustlike or powdery products (e.g. carbon-blacks).*

Also suitable for all kinds of water (non oil containing) as well as various chemicals. Not suitable for petroleum based products. For extreme strain (e.g. sharp and rough-edged matter) we suggest the use of ERV with inner protection sleeve type SR, see page 467.

Temperature (depending on medium) -50°C up to +70°C, temporarily up to +90°C. Electrically dissipative.

Not suitable *for mineral oil products of all kinds.*

Liner	*: BR/NR, seamless, high abrasion resistant*
Reinforcement	*: Polyester textile cord*
Cover	*: BR/NR*
Marking	*: Blue spot, ERV DN .., PN 16, production date*
Flanges [1]	*: Swiveling, DIN PN 10/16, carbon steel, zinc plated*



[1] Príklad objednania. Iné prírubové normy a materiály - viď str. 461 - 464.

[2] Pre kompenzátory DN 25 sú použité telesá DN 32.

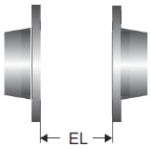
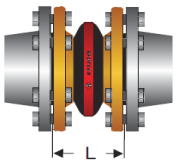
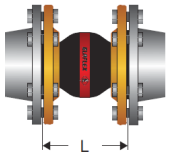
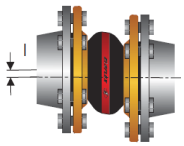
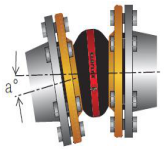
[1] Examples. Other flange standards and materials see catalogue pages 461 – 464.

[2] For rubber expansion joints DN 25 bellows DN 32 are used.

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · *Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX*

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Povolené pohyby kompenzátorov typu BR · *Range of Movement Type ERV-BR*

ERV-BR				Hodnoty povolených statických pohybov v pracovnom stave pre teploty do + 50°C pri použití originálnych prírub s límcom *Allowable static range of movement in service with usage of collar flanges up to 50°C*			
							
Dĺžka *Length*	Vlnovec *Bellow Size*	Mont. dĺžka *Installation Length*		axial		lateral	angular
BL [mm]	**DN** [mm]	**EL** min. [mm]	**EL** max. [mm]	**L** min. [mm]	**L** max. [mm]	l [mm]	∢
130	32 – 80	120	135	100	150	± 30	± 25
	100 – 150	120	135	100	150	± 30	± 15
	200	115	140	110	155	± 30	± 5
	250 – 300	125	140	120	155	± 15	± 5

Povolený pracovný podtlak - Permissable vacuum [kPa]

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
bez / without VSD/VSR	max.	max.	max.	-70	-60	-40	-30	-30	-30	-20	-10									
s / with VSD			max.	max.	max.	max.	max.	max.	-60	-40	-20									
s / *with* VSR							max.	max.	max.	max.	max.									

Uvedené dáta boli namerané na nových kompenzátoroch so štandardnou dĺžkou pri izbovej teplote, pri použití média nespôsobujúceho bobtnanie gumového telesa. Pri médiach spôsobujúcich deštrukciu gumového telesa je potrebné použiť bezpečnostný faktor. Inštalácia kompenzátorov stlačených na povolené hodnoty (EL_{min}) zlepšuje vákuovú odolnosť telesa. Maximálne hodnoty (EL_{max}) znižujú vákuovú odolnosť telesa o 50%. V tomto prípade doporučujeme použitie vákuovej výstužnej špirály (VSD) alebo vákuových krúžkov (VSR, VSRV) - viď katalóg str. 468.

Vzajomné závislosti tlakov, pohybov a teplôt nájdete v našom katalógu na str. 404.

Data measured at room temperature with new expansion joints in standard length and non swelling media. For swelling media use a safety factor. A compressed installation improves the in the table listed vacuum resistance. The maxium permittable elongation (L max.) reduces the vaccum resistance by 50%. For this case we recommend to use vacuum support spirals or vaccum support rings (see catalogue page 468).

Dependencies of overpressure, range of movement and temperature please see table on catalogue page 404.

SKUPINA 4 Section	Hmotnosť Weight ≈ kg	Efekt. prierez Effect. Area Q[cm²]	Veľkosť telesa Size DN inch	mm	PN Teleso Bellow bar	Rozmer prírub [1] [mm] Flanges [1] Measurements [mm] D	k	n x l	Výrob. dĺžka Length [mm] BL	Objednacie číslo [1] Part [1] Number Type
	1,8	15	1"	25		115	85	4 x 14		ERP 25.10[2]
	3,3	15	1¼"	32		140	100	4 x 18		ERP 32.10
	3,9	20	1½"	40		150	110	4 x 18		ERP 40.10
	4,5	30	2"	50		165	125	4 x 18		ERP 50.10
	5,2	50	2½"	65	10	185	145	4 x 18	130	ERP 65.10
	6,8	85	3"	80		200	160	8 x 18		ERP 80.10
	7,9	125	4"	100		220	180	8 x 18		ERP 100.10
	9,8	185	5"	125		250	210	8 x 18		ERP 125.10
	12,2	250	6"	150		285	240	8 x 22		ERP 150.10

ROTPUNKT - gumený kompenzátor, vysokoflexibilný, vhodný pre použitie v sanitárnych systémoch, pre studenú a teplú vodu, pitnú vodu, morskú vodu a bazénovú vodu. Pracovná teplota (v závislosti od média) -40° až +90° C, krátkodobo do +120° C. Elektricky nevodivý.

Nevhodné pre vykurovacie systémy, produkty z minerálnych olejov, chladiace vody s prímesami olejových antikoróznych aditív, stlačený vzduch s prímesami olejov, pre prevádzkové tlaky > 1,0 MPa.

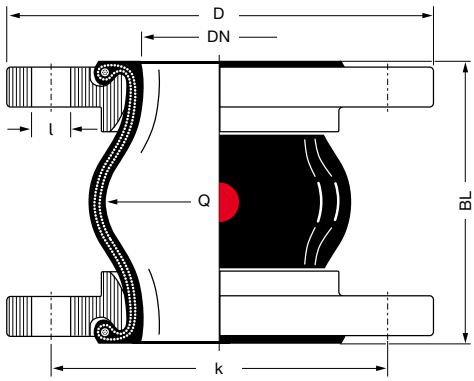
Vnútro : Butyl (IIR)/EPDM, bezošvý
Výstuž : PA-textilný kord
Povrch : EPDM
Značenie : červená bodka, ERV DN/PN, dátum výroby
Príruby : otočné, DIN PN 10/16, galvanicky pozinkované

Typ ERP

RED SPOT *expansion joints for sanitary installations, highly flexible, for cold and warm water, pool water, sea water, drinking water. Temperature range (depending on medium) -40° C up to + 90° C, temporarily up to + 120° C. Electrically dissipative.*

Not suitable *for all kinds of mineral oil products, cooling water with added oil containing corrosion preventatives, oily compressor air, for permanent working pressure > 10 bar.*

Liner : Butyl (IIR)/EPDM, seamless Reinforcement
: PA textile cord
Cover : EPDM
Marking : Red spot, ERV DN .., PN 10, production date
Flanges [1] : Swiveling, DIN PN 10 carbon steel, zinc plated



[1] Príklad objednania. Iné prírubové normy a materiály - viď str. 461 - 464.

[2] Pre kompenzátory DN 25 sú použité telesá DN 32.

—

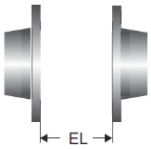
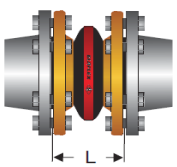
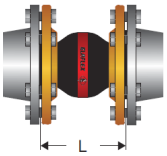
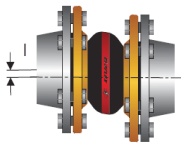
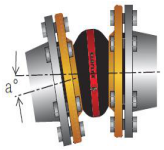
[1] Examples. Other flange standards and materials see catalogue pages 461 – 464.

[2] For rubber expansion joints DN 25 bellows DN 32 are used.

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Povolené pohyby kompenzátorov typu ERP · *Range of Movement Type ERP*

ERP				Hodnoty povolených statických pohybov v pracovnom stave pre teploty do + 50°C pri použití originálnych prírub s límcom *Allowable static range of movement in service with usage of collar flanges up to 50°C*			
							
Dĺžka *Length*	Vlnovec *Bellow Size*	Mont. dĺžka *Installation Length*		axial		lateral	angular
BL [mm]	**DN** [mm]	**EL** min. [mm]	**EL** max. [mm]	**L** min. [mm]	**L** max. [mm]	l [mm]	∢
130	25 – 80	120	135	100	150	± 30	± 30
	100 – 150	100	135	100	150	± 30	± 20

Povolený pracovný podtlak - Permissable vacuum [kPa]

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000
bez / *without* VSD / VSR	-30	-30	-30	-30	-20	-20	-20	-10											
s / *with* VSD			-50	-50	-40	-40	-40	-30											
s / *with* VSR							-50	-40											

Uvedené dáta boli namerané na nových kompenzátoroch so štandardnou dĺžkou pri izbovej teplote, pri použití média nespôsobujúceho bobtnanie gumového telesa. Pri médiach spôsobujúcich deštrukciu gumového telesa je potrebné použiť bezpečnostný faktor. Inštalácia kompenzátorov stlačených na povolené hodnoty (EL_{min}) zlepšuje vákuovú odolnosť telesa. Maximálne hodnoty (EL_{max}) znižujú vákuovú odolnosť telesa o 50%. V tomto prípade doporučujeme použitie vákuovej výstužnej špirály (VSD) alebo vákuových krúžkov (VSR, VSRV) - viď katalóg str. 468.

Vzajomné závislosti tlakov, pohybov a teplôt nájdete v našom katalógu na str. 404.

Data measured at room temperature with new expansion joints in standard length and non swelling media. For swelling media use a safety factor. A compressed installation improves the in the table listed vacuum resistance. The maxium permittable elongation (L max.) reduces the vaccum resistance by 50%. For this case we recommend to use vacuum support spirals or vaccum support rings (see catalogue page 468).

Dependencies of overpressure, range of movement and temperature please see table on catalogue page 404.

Osvedčenia - Approvals

Tieto certifikáty pre typ **ERP** si môžete stiahnuť zo stránky www.elaflex.de/zertifikate/

*These certificates for type **ERP** can be downloaded from www.elaflex.de/en/certificates/*

Prehľad všetkých certifikátov v našom katalógu na str. 472 / *Overview of all certificates on catalogue page 472*

SKUPINA 4 Section	Hmotnosť Weight ≈ kg	Efekt. prierez Effect. Area Q[cm²]	Veľkosť telesa Size DN inch	mm	PN Teleso Bellow bar	Rozmer prírub [1] [mm] Flanges [1] Measurements [mm] D	k	n x l	Výrob. dĺžka Length [mm] BL	Objednacie číslo [1] Part [1] Number Type
	1,9	15	1"	25		115	85	4 x 14	130	ERV-G 25.16 [2]
	3,4	15	1 ¼"	32		140	100		130	ERV-G 32.16
	3,6								160	ERV-G 32x160.16
	4,0	20	1 ½"	40		150	110		130	ERV-G 40.16
	4,2								160	ERV-G 40x160.16
	4,6	30	2"	50		165	125	4 x 18	130	ERV-G 50.16
	4,7								150	ERV-G 50x150.16
	4,8								160	ERV-G 50x160.16
	5,3	50	2 ½"	65		185	145		130	ERV-G 65.16
	5,4								150	ERV-G 65x150.16
	5,5								160	ERV-G 65x160.16
	6,9	85	3"	80		200	160		130	ERV-G 80.16
	7,0								150	ERV-G 80x150.16
	7,1				16				160	ERV-G 80x160.16
	8,0	125	4"	100		220	180	8 x 18	130	ERV-G 100.16
	8,1								150	ERV-G 100x150.16
	8,2								160	ERV-G 100x160.16
	9,9	185	5"	125		250	210		130	ERV-G 125.16
	10,1								150	ERV-G 125x150.16
	10,2								160	ERV-G 125x160.16
	12,3	250	6"	150		285	240		130	ERV-G 150.16
	12,4								150	ERV-G 150x150.16
	12,5								160	ERV-G 150x160.16
	16,5	400	8"	200		340	295	8 x 22	130	ERV-G 200.10
	16,6								150	ERV-G 200x150.10
	16,7								160	ERV-G 200x160.10
	16,8								175	ERV-G 200x175.10
	21,6	600	10"	250	16	395	350	12 x 22	130	ERV-G 250.10
	21,9								175	ERV-G 250x175.10
	22,1				10				200	ERV-G 250x200.10
	29,3	800	12"	300	16	445	400	12 x 22	130	ERV-G 300.10
	29,8				10				200	ERV-G 300x200.10
	43,0	1000	14"	350	16	505	460	12 x 22	200	ERV-G 350.10
	46,0	1375	16"	400	16	565	515	16 x 26	200	ERV-G 400.10
	50,0	1780	18"	450	10	615	565	20 x 26	200	ERV-G 450.10
	53,0								250	ERV-G 450x250.10
	57,0	2185	20"	500		670	620	20 x 26	200	ERV-G 500.10
	70,0	3080	24"	600		780	725	20 x 30	200	ERV-G 600.10
	117,0	4800	28"	700	10	895	840	24 x 30	260	ERV-G 700.10
	129,5	5440	32"	800		1015	950	24 x 33	250	ERV-G 800.10
	184,0	7100	36"	900		1115	1050	28 x 33	300	ERV-G 900.10
	245,0	8700	40"	1000		1230	1160	28 x 36		ERV-G 1000.10

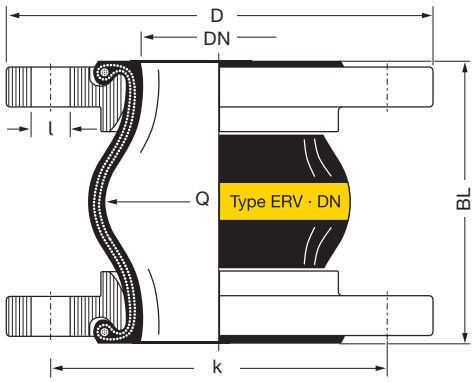
GELBRING-gumové kompenzátory v prevedení High-Tech pre produkty z minerálnych olejov, zmesi pohon-ných hmôt s etanolom do obsahu 50% podielu aromatických uhlovodíkov, pre butánové a propánové plyny okrem tekutých plynov. Pracovná teplota (v závislosti od média) - 20° C až + 90° C, krátkodobo do + 100° C. Elektricky vodivý.

Vnútro : NBR (Nitril), bezošvý
Výstuž : PA-textilný kord
Povrch : CR (Chloropren)
Značenie : žltý pruh, ERV DN/PN, dátum výroby
Príruby : otočné, DIN PN 10/16, galvanicky pozinkované

Type ERV-G

***YELLOW BAND** expansion joints in High-Tech design suitable for petroleum based products, fuel ethanol blend e.g. E 85 and DIN EN fuels up to 50 % aromatic content, also town gas and natural gas, except for LP gas. Temperature (depending on medium) range - 20° C up to + 90° C, temporarily up to + 100° C. Electrically conductive.*

Liner : NBR (nitrile), seamless, abrasion resistant Reinforcement : PA textile cord
Cover : Chloroprene CR
Marking : Yellow band, ERV DN.., PN .., production date
Flanges [1] : Swiveling, DIN PN 10/16, carbon steel, zinc plated



[1] Príklad objednania. Iné prírubové normy a materiály - viď str. 461 - 464.

[2] Pre kompenzátory DN 25 sú použité telesá DN 32.

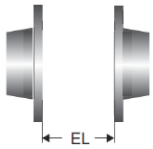
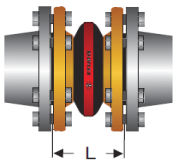
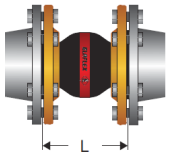
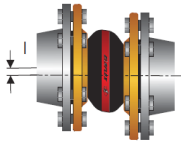
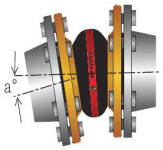
[1] Examples. Other flange standards and materials see catalogue pages 461 – 464.

[2] For rubber expansion joints DN 25 bellows DN 32 are used.

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Povolené pohyby kompenzátorov typu ERV-G · *Range of Movement Type ERV-G*

ERV-G				Hodnoty povolených statických pohybov v pracovnom stave pre teploty do + 50°C pri použití originálnych prírub s límcom *Allowable static range of movement in service with usage of collar flanges up to 50°C*			
							
Dĺžka *Length* **BL** [mm]	Vlnovec *Bellow Size* **DN** [mm]	Mont. dĺžka *Installation Length* **EL** min. [mm]	**EL** max. [mm]	axial **L** min. [mm]	**L** max. [mm]	lateral **l** [mm]	angular ∢
130	25 - 80	120	135	100	150	± 30	± 30
	100 - 150	120	135	100	150	± 30	± 20
	200	115	140	105	160	± 30	± 10
	250 - 300	125	140	120	160	± 15	± 5
150	50 - 200	140	160	115	180	± 30	± 15
160	32 - 200	150	170	130	195	± 35	± 15
175	200 - 250	165	185	160	210	± 10	± 5
200	250 - 300	190	210	160	235	± 30	± 10
	350 - 600	190	210	160	235	± 30	± 8
250	450	240	260	210	285	± 35	± 10
	800	240	260	210	285	± 35	± 5
260	700	250	270	220	290	± 30	± 5
300	900 - 1000	290	310	260	340	± 40	± 5

Povolený pracovný podtlak - Permissable vacuum [kPa]

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
bez / without VSD/VSR	max.	max.	max.	-70	-60	-40	-30	-30	-30	-20	-10									
s / with VSD			max.	max.	max.	max.	max.	max.	-60	-40	-20									
s / with VSR							max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	-70	-70	-70				
s / with VSRV														max.	max.	max.	max.	-70	-70	-70

Uvedené dáta boli namerané na nových kompenzátoroch so štandardnou dĺžkou pri izbovej teplote, pri použití média nespôsobujúceho bobtnanie gumového telesa. Pri médiach spôsobujúcich deštrukciu gumového telesa je potrebné použiť bezpečnostný faktor. Inštalácia kompenzátorov stlačených na povolené hodnoty (EL_{min}) zlepšuje vákuovú odolnosť telesa. Maximálne hodnoty (EL_{max}) znižujú vákuovú odolnosť telesa o 50%. V tomto prípade doporučujeme použitie vákuovej výstužnej špirály (VSD) alebo vákuových krúžkov (VSR, VSRV) - viď katalóg str. 468.

Vzajomné závislosti tlakov, pohybov a teplôt nájdete v našom katalógu na str. 404.

Data measured at room temperature with new expansion joints in standard length and non swelling media. For swelling media use a safety factor. A compressed installation improves the in the table listed vacuum resistance. The maxium permittable elongation (L max.) reduces the vaccum resistance by 50%. For this case we recommend to use vacuum support spirals or vaccum support rings (see catalogue page 468).

Dependencies of overpressure, range of movement and temperature please see table on catalogue page 404.

Osvedčenia - Approvals

Tieto certifikáty pre typ **ERV-G** si môžete stiahnuť zo stránky www.elaflex.de/zertifikate/

These certificates for type ERV-G can be downloaded from www.elaflex.de/english/certificates/erv

Prehľad všetkých certifikátov v našom katalógu na str. 472 / *Overview of all certificates on catalogue page 472*

SKUPINA 4 Section	Hmot-nosť Weight ≈ kg	Efekt. prierez Effect. Area Q[cm²]	Veľkosť telesa Size DN inch	mm	PN Teleso Bellow bar	Rozmer prírub [1] [mm] Flanges [1] Measurements [mm] D	k	n x l	Výrob. dĺžka Length [mm] BL	Objednacie číslo [1] Part [1] Number Type
	2,0	10	1"	25		115	85	4 x 14		ERV-GS 25.16 [2]
	3,5	15	1¼"	32		140	100			ERV-GS 32.16
	4,0	20	1½"	40		150	110	4 x 18	130	ERV-GS 40.16
	5,0	30	2"	50		165	125			ERV-GS 50.16
	5,5	50	2½"	65		185	145			ERV-GS 65.16
	7,1	85	3"	80		200	160		130	ERV-GS 80.16
	7,2								150	ERV-GS 80x150.16
	8,3	125	4"	100		220	180	8 x 18	130	ERV-GS 100.16
	8,4								150	ERV-GS 100x150.16
	10,1	185	5"	125		250	210		130	ERV-GS 125.16
	10,2				16				150	ERV-GS 125x150.16
	12,6	250	6"	150		285	240		130	ERV-GS 150.16
	12,7							8 x 22	150	ERV-GS 150x150.16
	16,9	400	8"	200		340	295		130	ERV-GS 200.10
	17,2								175	ERV-GS 200x175.10
	22,3	600	10"	250		395	350		130	ERV-GS 250.10
	22,6							12 x 22	175	ERV-GS 250x175.10
	29,9	800	12"	300		445	400		130	ERV-GS 300.10
	30,4								200	ERV-GS 300x200.10
	44,0	1000	14"	350		505	460	16 x 22		ERV-GS 350.10
	47,5	1375	16"	400		565	515	16 x 26		ERV-GS 400.10
	51,0	1780	18"	450		615	565	20 x 26	200	ERV-GS 450.10
	54,0				10				250	ERV-GS 450x250.10
	57,5	2185	20"	500		670	620	20 x 26	200	ERV-GS 500.10
	70,0	3080	24"	600		780	725	20 x 30		ERV-GS 600.10

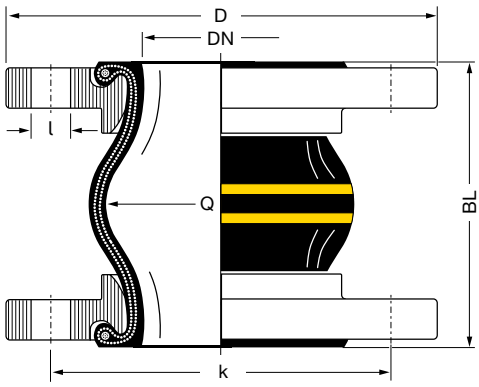
GELBSTAHL-gumové kompenzátory pre produkty z minerálnych olejov, zmesi pohonných hmôt s etanolom do obsahu 50% podielu aromatických uhlovodíkov, chladiace vody s olejnatými antikoróznymi prímesami, mazacie alebo hydraulické oleje a morskú vodu.
Pracovná teplota (v závislosti od média) -20°C až +90°C, krátkodobo až +100°C. Ohňuvzdorný (podľa ISO 15540) do 30 min. pri 800° C. Elektricky vodivý.

Vnútro : NBR (Nitril), bezošvý, oteruvzdorný
Výstuž : pozinkovaný oceľový kord
Povrch : CR (Chloropren)
Značenie : 2 žlté pruhy, ERV DN/PN, dátum výroby
Príruby : otočné, DIN PN 10/16, galvanicky pozinkované

Typ ERV-GS

***YELLOW STEEL** expansion joints for petroleum based products, DIN EN fuels up to 50% aromatic content, cooling water with oily anticorrosion additives, lubrication and hydraulic oil, seawater. Temperature (depending on medium) range -20°C up to +90°C, temporarily up to +100°C. Fire resistant (to ISO 15540) up to 30 min. and 800° C. Electrically conductive.*

Liner : NBR (nitrile), seamless, abrasion resistant
Reinforcement : Steel wire cord
Cover : Chloroprene CR
Marking : 2 yellow bands, ERV DN .., PN .., production date
Flanges [1] : Swiveling, DIN PN 10/16, carbon steel, zinc plated



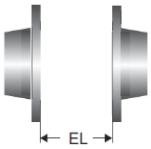
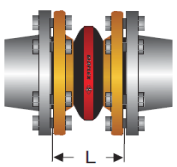
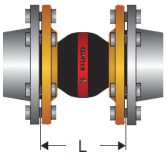
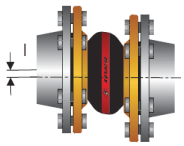
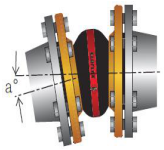
[1] Príklad objednania. Iné prírubové normy a materiály - viď str. 461 - 464.
[2] Pre kompenzátory DN 25 sú použité telesá DN 32.

[1] Examples. Other flange standards and materials see catalogue pages 461 – 464.
[2] For rubber expansion joints DN 25 bellows DN 32 are used.

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Povolené pohyby kompenzátorov typu ERV-GS · *Range of Movement Type ERV-GS*

ERV-GS				Hodnoty povolených statických pohybov v pracovnom stave pre teploty do + 60°C pri použití originálnych prírub s límcom *Allowable static range of movement in service with usage of collar flanges up to 60°C*			
							
Dĺžka *Length* **BL** [mm]	Vlnovec *Bellow Size* **DN** [mm]	Mont. dĺžka *Installation Length* **EL** min. [mm]	**EL** max. [mm]	axial **L** min. [mm]	**L** max. [mm]	lateral l [mm]	angular ∢
130	25 – 80	120	135	100	145	± 15	± 20
	100 – 150	120	135	100	145	± 15	± 15
	200 – 300	125	140	115	150	± 10	± 5
150	80 – 150	140	160	115	170	± 15	± 15
175	200 – 250	165	185	150	195	± 15	± 5
200	300 – 350	190	210	170	230	± 25	± 10
	400 – 600	190	210	160	230	± 25	± 5
250	450	240	260	210	280	± 30	± 5

Povolený pracovný podtlak - Permissable vacuum [kPa]

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
bez / *without* VSD / VSR	max.	max.	max.	max.	-90	-80	-70	-70	-70	-70	-60	-40	-40	-30	-30	-20				
s / *with* VSD			max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	-80									
s / *with* VSR							max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	-80	-80	-70				
s / *with* VSRV														max.	max.	max.				

Uvedené dáta boli namerané na nových kompenzátoroch so štandardnou dĺžkou pri izbovej teplote, pri použití média nespôsobujúceho bobtnanie gumového telesa. Pri médiach spôsobujúcich deštrukciu gumového telesa je potrebné použiť bezpečnostný faktor. Inštalácia kompenzátorov stlačených na povolené hodnoty (EL_{min}) zlepšuje vákuovú odolnosť telesa. Maximálne hodnoty (EL_{max}) znižujú vákuovú odolnosť telesa o 50%. V tomto prípade doporučujeme použitie vákuovej výstužnej špirály (VSD) alebo vákuových krúžkov (VSR, VSRV) - viď katalóg str. 468.

Vzajomné závislosti tlakov, pohybov a teplôt nájdete v našom katalógu na str. 404.

Data measured at room temperature with new expansion joints in standard length and non swelling media. For swelling media use a safety factor. A compressed installation improves the in the table listed vacuum resistance. The maxium permittable elongation (L max.) reduces the vaccum resistance by 50%. For this case we recommend to use vacuum support spirals or vaccum support rings (see catalogue page 468).

Dependencies of overpressure, range of movement and temperature please see table on catalogue page 404.

Osvedčenia - Approvals

Tieto certifikáty pre typ **ERV-GS** si môžete stiahnuť zo stránky www.elaflex.de/zertifikate/

These certificates for type ERV-GS can be downloaded from www.elaflex.de/en/certificates/

BG Verkehr
Dienststelle Schiffssicherheit

Prehľad všetkých certifikátov v našom katalógu na str. 472 / *Overview of all certificates on catalogue page 472*

SKUPINA 4 Section	Hmot-nosť Weight ≈ kg	Efekt. prierez Effect. Area Q[cm²]	Veľkosť telesa Size DN inch	mm	PN Teleso Bellow bar	Rozmer prírub [1] [mm] Flanges [1] Measurements [mm] D	k	n x l	Výrob. dĺžka Length [mm] BL	Objednacie číslo [1] Part [1] Number Type
	2,0	10	1"	25		115	85	4 x 14		ERV-GS HNBR 25.16 [2]
	3,5	15	1¼"	32		140	100			ERV-GS HNBR 32.16
	4,0	20	1½"	40		150	110	4 x 18	130	ERV-GS HNBR 40.16
	5,0	30	2"	50		165	125			ERV-GS HNBR 50.16
	5,5	50	2½"	65		185	145			ERV-GS HNBR 65.16
	7,1	85	3"	80		200	160			ERV-GS HNBR 80.16
	7,2								150	ERV-GS HNBR 80x150.16
	8,3	125	4"	100		220	180	8 x 18	130	ERV-GS HNBR 100.16
	8,4								150	ERV-GS HNBR 100x150.16
	10,1	185	5"	125		250	210		130	ERV-GS HNBR 125.16
	10,2				16				150	ERV-GS HNBR 125x150.16
	12,6	250	6"	150		285	240		130	ERV-GS HNBR 150.16
	12,7							8 x 22	150	ERV-GS HNBR 150x150.16
	16,9	400	8"	200		340	295		130	ERV-GS HNBR 200.10
	17,2								175	ERV-GS HNBR 200x175.10
	22,3	600	10"	250		395	350		130	ERV-GS HNBR 250.10
	22,6							12 x 22	175	ERV-GS HNBR 250x175.10
	29,9	800	12"	300		445	400		130	ERV-GS HNBR 300.10
	30,4								200	ERV-GS HNBR 300x200.10
	44,0	1000	14"	350		505	460	16 x 22		ERV-GS HNBR 350.10
	47,5	1375	16"	400		565	515	16 x 26		ERV-GS HNBR 400.10
	51,0	1780	18"	450		615	565	20 x 26	200	ERV-GS HNBR 450.10
	54,0								250	ERV-GS HNBR 450x250.10
	57,5	2185	20"	500	10	670	620	20 x 26	200	ERV-GS HNBR 500.10
	70,0	3080	24"	600		780	725	20 x 30		ERV-GS HNBR 600.10

GELBSTAHL HNBR - gumové kompenzátory pre produkty z minerálnych olejov, zmesi pohonných hmôt s etanolom do obsahu 50% podielu aromatických uhlovodíkov, chladiace vody s olejnatými antikoróznymi prímesami, mazacie alebo hydraulické oleje a morskú vodu. Veľmi dobrá odolnosť voči poveternostným vplyvom, ozónu a starnutiu.

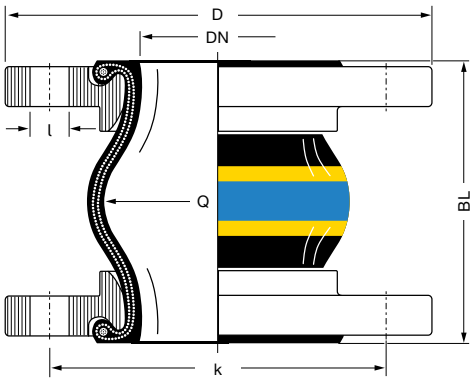
Pracovná teplota (v závislosti od média) -35°C až +100°C, krátkodobo až +120°C. Ohňuvzdorný (podľa ISO 15540) do 30 min. pri 800° C. Elektricky vodivý.

Vnútro : HNBR (Nitril), bezošvý, oteruvzdorný
Výstuž : pozinkovaný oceľový kord
Povrch : CR (Chloropren)
Značenie : žlto-modro-žltý pruh, ERV DN/PN, dátum výroby
Príruby : otočné, DIN PN 10/16, galvanicky pozinkované

Typ ERV-G HNBR

YELLOW STEEL HNBR *expansion joints for petroleum based products, DIN EN fuels up to 50% aromatic content, cooling water with oily anticorrosion additives, lubrication and hydraulic oil, seawater. Very good aging, weathering and ozone resistance. Temperature (depending on medium) range -35°C up to +100°C, temporarily up to +120°C. Fire resistant to ISO 15540 up 30 min. at +800°C. Electrically conductive.*

Liner : HNBR (nitrile), seamless, high abrasion resistance
Reinforcement : Steel wire cord
Cover : Chloroprene CR
Marking : Yellow-blue-yellow bands, ERV DN .., PN .., production date
Flanges [1] : Swiveling, DIN PN 10/16, carbon steel, zinc plated



[1] Príklad objednania. Iné prírubové normy a materiály - viď str. 461 - 464.

[2] Pre kompenzátory DN 25 sú použité telesá DN 32.

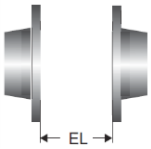
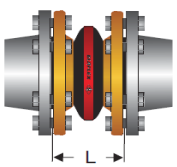
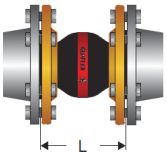
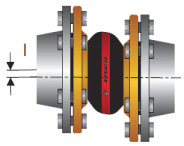
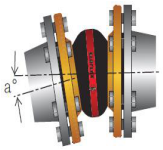
[1] Examples. Other flange standards and materials see catalogue pages 461 – 464.

[2] For rubber expansion joints DN 25 bellows DN 32 are used.

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Povolené pohyby kompenzátorov typu ERV-GS HNBR · *Range of Movement Type ERV-GS HNBR*

ERV-GS HNBR				Hodnoty povolených statických pohybov v pracovnom stave pre teploty do + 60°C pri použití originálnych prírub s límcom *Allowable static range of movement in service with usage of collar flanges up to 60°C*			
							
Dĺžka *Length* **BL** [mm]	Vlnovec *Bellow Size* **DN** [mm]	Mont. dĺžka *Installation Length* **EL** min. [mm]	**EL** max. [mm]	axial **L** min. [mm]	**L** max. [mm]	lateral **l** [mm]	angular ∢
130	25 – 80	120	135	100	145	± 15	± 20
	100 – 150	120	135	100	145	± 15	± 15
	200 – 300	125	140	115	150	± 10	± 15
150	80 – 150	140	160	115	170	± 15	± 15
175	200 – 250	165	185	150	195	± 15	± 15
200	300 – 350	190	210	170	230	± 25	± 10
	400 – 600	190	210	160	230	± 25	± 15
250	450	240	260	210	280	± 30	± 15

Povolený pracovný podtlak - Permissable vacuum [kPa]

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
bez / *without* VSD / VSR	max.	max.	max.	max.	-90	-80	-70	-70	-70	-70	-60	-40	-40	-30	-30	-20				
s / *with* VSD			max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	-80									
s / *with* VSR							max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	-90	-80	-70				
s / *with* VSRV														max.	max.	max.				

Uvedené dáta boli namerané na nových kompenzátoroch so štandardnou dĺžkou pri izbovej teplote, pri použití média nespôsobujúceho bobtnanie gumového telesa. Pri médiach spôsobujúcich deštrukciu gumového telesa je potrebné použiť bezpečnostný faktor. Inštalácia kompenzátorov stlačených na povolené hodnoty (EL_{min}) zlepšuje vákuovú odolnosť telesa. Maximálne hodnoty (EL_{max}) znižujú vákuovú odolnosť telesa o 50%. V tomto prípade doporučujeme použitie vákuovej výstužnej špirály (VSD) alebo vákuových krúžkov (VSR, VSRV) - viď katalóg str. 468.

Vzajomné závislosti tlakov, pohybov a teplôt nájdete v našom katalógu na str. 404.

Data measured at room temperature with new expansion joints in standard length and non swelling media. For swelling media use a safety factor. A compressed installation improves the in the table listed vacuum resistance. The maxium permittable elongation (L max.) reduces the vaccum resistance by 50 %. For this case we recommend to use vacuum support spirals or vaccum support rings (see catalogue page 468).

Dependencies of overpressure, range of movement and temperature please see table on catalogue page 404.

Osvedčenia - Approvals

Tieto certifikáty pre typ **ERV-GS HNBR** si môžete stiahnuť zo stránky www.elaflex.de/zertifikate/

*These certificates for type **ERV-GS HNBR** can be downloaded from www.elaflex.de/en/certificates/*

MED

Prehľad všetkých certifikátov v našom katalógu na str. 472 / *Overview of all certificates on catalogue page 472*

SKUPINA 4 Section	Hmotnosť Weight ≈ kg	Efekt. prierez Effect. Area Q[cm²]	Veľkosť telesa Size DN inch	mm	PN Teleso Bellow bar	Rozmer prírub [1] [mm] Flanges [1] Measurements [mm] D	k	n x l	Výrob. dĺžka Length [mm] BL	Objednacie číslo [1] Part [1] Number Type
	1,9	15	1"	25	16	115	85	4 x 14	130	ERV-G LT 25.16 [2]
	3,4	15	1 ¼"	32		140	100	4 x 18		ERV-G LT 32.16
	4,0	20	1 ½"	40		150	110			ERV-G LT 40.16
	4,6	30	2"	50		165	125			ERV-G LT 50.16
	5,3	50	2 ½"	65		185	145			ERV-G LT 65.16
	6,9	85	3"	80		200	160	8 x 18		ERV-G LT 80.16
	8,0	125	4"	100		220	180			ERV-G LT 100.16
	9,9	185	5"	125		250	210			ERV-G LT 125.16
	12,3	250	6"	150		285	240	8 x 22		ERV-G LT 150.16
	16,5	400	8"	200		340	295			ERV-G LT 200.10
	21,6	600	10"	250		395	350	12 x 22		ERV-G LT 250.10
	29,3	800	12"	300		445	400			ERV-G LT 300.10

GELBRING LT-gumové kompenzátory pre veľmi chladné aplikácie, na použitie pre produkty z minerálnych olejov, naftu, vykurovací olej do +90°C, letecké palivo JET A1, kerosín, petrolej do +60°C, automobilové benzíny do +40°C.

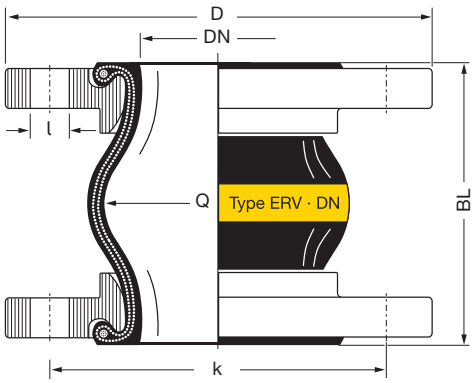
Pracovná teplota (v závislosti od média) -40°C až +90°C, krátkodobo až +100°C. Elektricky vodivý.

Vnútro : NBR (Nitril), bezošvý, oteruvzdorný
Výstuž : PA-textilný kord
Povrch : CR (Chloropren)
Značenie : žltý pruh s bielou potlačou LT, ERV DN/PN, dátum výroby
Príruby : otočné, DIN PN 10/16, galvanicky pozinkované

Typ ERV-G LT

YELLOW BAND LT *expansion joints designed for low temperature applications for petroleum based products, diesel, heating oil up to +90°C, aviation fuel JET A1, kerosene, petroleum up to +60°C and gasoline up to +40°C. Temperature (depending on medium) range -40°C up to +90°C, temporarily up to +100°C. Electrically conductive.*

Liner : NBR (nitrile), seamless, high abrasion resistance
Reinforcement : PA textile cord
Cover : Chloroprene CR
Marking : Yellow band with white 'LT' print, ERV DN.., PN 16, production date
Flanges [1] : Swiveling, DIN PN 10/16, carbon steel, zinc plated



[1] Príklad objednania. Iné prírubové normy a materiály - viď str. 461 - 464.

[2] Pre kompenzátory DN 25 sú použité telesá DN 32.

—

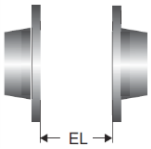
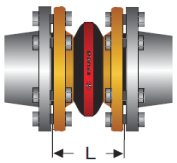
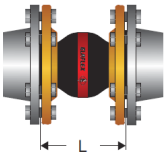
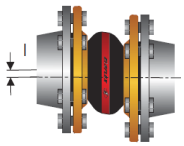
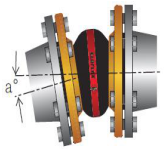
[1] Examples. Other flange standards and materials see catalogue pages 461 – 464.

[2] For rubber expansion joints DN 25 bellows DN 32 are used.

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Povolené pohyby kompenzátorov typu ERV-G LT · *Range of Movement Type ERV-G LT*

ERV-G LT				Hodnoty povolených statických pohybov v pracovnom stave pre teploty do + 50°C pri použití originálnych prírub s límcom *Allowable static range of movement in service with usage of collar flanges up to 50°C*			
				 			
Dĺžka *Length*	Vlnovec *Bellow Size*	Mont. dĺžka *Installation Length*		axial		lateral	angular
BL [mm]	**DN** [mm]	**EL** min. [mm]	**EL** max. [mm]	**L** min. [mm]	**L** max. [mm]	**l** [mm]	∢
130	25 – 80	120	135	100	150	± 30	± 30
	100 – 150	120	135	100	150	± 30	± 20
	200	115	140	105	160	± 30	± 10
	250 – 300	125	140	120	160	± 15	± 5

Povolený pracovný podtlak - Permissable vacuum [kPa]

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000
bez / *without* VSD/VSR	max.	max.	max.	- 75	-60	-40	-30	-30	-30	-20	-10								
s / *with* VSD			max.	max.	max.	max.	max.	max.	-60	-40	-20								
s / *with* VSR							max.	max.	max.	max.	max.								

Uvedené dáta boli namerané na nových kompenzátoroch so štandardnou dĺžkou pri izbovej teplote, pri použití média nespôsobujúceho bobtnanie gumového telesa. Pri médiach spôsobujúcich deštrukciu gumového telesa je potrebné použiť bezpečnostný faktor. Inštalácia kompenzátorov stlačených na povolené hodnoty (EL_{min}) zlepšuje vákuovú odolnosť telesa. Maximálne hodnoty (EL_{max}) znižujú vákuovú odolnosť telesa o 50%. V tomto prípade doporučujeme použitie vákuovej výstužnej špirály (VSD) alebo vákuových krúžkov (VSR, VSRV) - viď katalóg str. 468.

Vzajomné závislosti tlakov, pohybov a teplôt nájdete v našom katalógu na str. 404.

Data measured at room temperature with new expansion joints in standard length and non swelling media. For swelling media use a safety factor. A compressed installation improves the in the table listed vacuum resistance. The maxium permittable elongation (L max.) reduces the vaccum resistance by 50 %. For this case we recommend to use vacuum support spirals or vaccum support rings (see catalogue page 468).

Dependencies of overpressure, range of movement and temperature please see table on catalogue page 404.

Osvedčenia - Approvals

Tieto certifikáty pre typ **ERV-G LT** si môžete stiahnuť zo stránky www.elaflex.de/zertifikate/

SKUPINA 4 Section	Hmot-nosť Weight ≈ kg	Efekt. prierez Effect. Area Q[cm²]	Veľkosť telesa Size DN inch	mm	PN Teleso Bellows bar	Rozmer prírub [1] [mm] Flanges [1] Measurements [mm] D	k	n x l	Výrob. dĺžka Length [mm] BL	Objednacie číslo [1] Part [1] Number Type
	7,5	85	3"	80		200	160	8 x 18		ERV-G AF 80.16
	10,0	125	4"	100	20[*)]	220	180	8 x 18	130	ERV-G AF 100.16
	16,0	250	6"	150		285	240	8 x 22		ERV-G AF 150.16

*) Upozornenie: pri použití prírub podľa DIN PN 25/40 je prípustný prevádzkový tlak do 2,0 MPa.
Note: When using flanges to DIN PN 25/40, use up to 20 bar is permissible.

Typ ERV-G AF' je špeciálny kompenzátor, ktorý spĺňa limitné hodnoty pre látky rozpustné v palive, kontamináciu paliva a zmenu farby paliva podľa normy pre letecké hadice EN ISO 1825 / EI 1529.

Special Type 'ERV-G AF' is an expansion joint that fulfills the limit values for fuel-soluble matter, fuel contamination and fuel discolouration in accordance with aviation hose standard EN ISO 1825 / EI 1529.

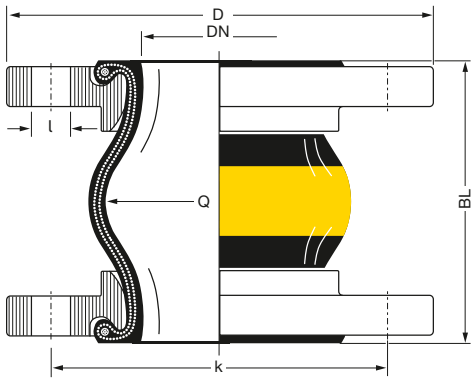
ERV-G AF gumové kompenzátory sú určené pre všetky letecké palivá podľa normy pre letecké hadice EN ISO 1825 / EI 1529. Pre potrubné systémy leteckých tankovacích alebo tankovacích vozidiel. Teplotný rozsah (v závislosti od média) - 30 °C až + 65 °C. Elektricky vodivé.

Vnútro : Spezial Compound, nahtlos
Výstuž : PA-Textilcord
Povrch : Chloropren CR
Značenie : Gelber Ring, ERV-G AF, DN..., PN 20, Herstelldatum
Príruby [1] : otočné, DIN PN 10/16, oceľ, pozinkované

Typ ERV-G AF

***ERV-G AF** rubber expansion joints for all aviation fuels to aviation hose standard EN ISO 1825 / EI 1529. For piping systems of air refuelling or refuelling vehicles. Temperature range (depending on medium) - 30 °C to + 65 °C. Electrically conductive.*

Liner : Special Compound, seamless
Reinforcement : PA textile cord
Cover : Chloroprene CR
Marking : Yellow band, ERV-G AF, DN..., PN 20, production date
Flanges [1] : Swivelling, DIN PN 10/16, carbon Steel, zinc plated



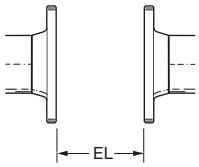
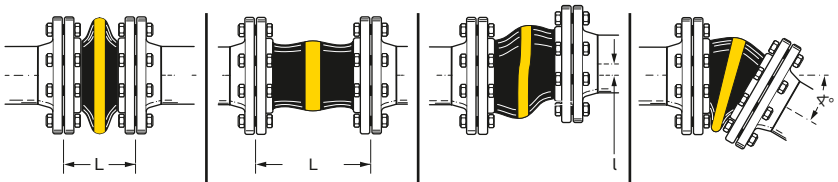
[1] Príklad objednania. Iné prírubové normy a materiály - viď str. 461 - 464.

[1] Examples. Other flange standards and materials see catalogue pages 461 – 464.

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN · NACHDRUCK UND KOPIEN NUR MIT UNSEREM EINVERSTÄNDNIS · *Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX HIBY*

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Povolené pohyby kompenzátorov typu R - Range of Movement Type ERV-R

ERV-G AF				Hodnoty povolených statických pohybov v pracovnom stave pre teploty do*) + 50°C pri použití originálnych prírub s límcom *Allowable static range of movement in service with usage of collar flanges up to 50°C*)			
							
Dĺžka *Length*	Vlnovec *Bellow Size*	Montážna dĺžka *Installation Length*		axial		lateral	angular
BL [mm]	**DN** [mm]	**EL** min. [mm]	**EL** max. [mm]	**L** min. [mm]	**L** max. [mm]	**l** [mm]	∢
130	80	120	135	100	160	±30	±30
	100	120	135	100	160	±30	±25
	150	120	135	105	160	±30	±10

*) **Upozornenie**: uvedené hodnoty pohybov nie je možné kombinovať. Zodpovedajúca kalkulácia viď str. 475. Kontaktujte naše technické oddelenie a predajný tím.

*) ***Please note**: Data not valid for combined movements. For calculation hints see page 475. Please contact our sales team.*

Povolený pracovný podtlak - Permissable vacuum [kPa]

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000
ohne / *without* VSD / VSR					max.	max.		max.											
mit / *with* VSD / TAS					max.	max.													

Uvedené dáta boli namerané na nových kompenzátoroch so štandardnou dĺžkou pri izbovej teplote, pri použití média nespôsobujúceho bobtnanie gumového telesa. Pri médiach spôsobujúcich deštrukciu gumového telesa je potrebné použiť bezpečnostný faktor. Inštalácia kompenzátorov stlačených na povolené hodnoty (EL_{min}) zlepšuje vákuovú odolnosť telesa. Maximálne hodnoty (EL_{max}) znižujú vákuovú odolnosť telesa o 50%. V tomto prípade doporučujeme použitie vákuovej výstužnej špirály (VSD) alebo vákuových krúžkov (VSR, VSRV) - viď katalóg str. 468.

Vzajomné závislosti tlakov, pohybov a teplôt nájdete v našom katalógu na str. 404.

Data measured at room temperature with new expansion joints in standard length and non swelling media. For swelling media use a safety factor. A compressed installation improves the vacuum resistance listed in the table above. The maxium permittable elongation (L max.) reduces the vaccum resistance by 50%. For this case we recommend to use vacuum support spirals or vaccum support rings (see catalogue page 468).

Dependencies of overpressure, range of movement and temperature please see table on catalogue page 404.

SKUPINA 4 Section	Hmotnosť Weight ≈ kg	Efekt. prierez Effect. Area Q[cm²]	Veľkosť telesa Size DN inch	mm	PN Teleso Bellow bar	Rozmer prírub [1] [mm] Flanges [1] Measurements [mm] D	k	n x l	Výrob. dĺžka Length [mm] BL	Objednacie číslo [1] Part [1] Number Type
	2,0	15	1"	25		115	85	4 x 14		ERV-OR 25.25 [2]
	3,0	15	1¼"	32		140	100			ERV-OR 32.25
	3,5	20	1½"	40		150	110	4 x 18		ERV-OR 40.25
	5,0	30	2"	50		165	125			ERV-OR 50.25
	6,0	50	2½"	65	25	185	145		130	ERV-OR 65.25
	7,5	85	3"	80		200	160	8 x 18		ERV-OR 80.25
	10,0	125	4"	100		235	190	8 x 22		ERV-OR 100.25
	12,0	185	5"	125		270	220	8 x 26		ERV-OR 125.25
	16,0	250	6"	150		300	250	8 x 26		ERV-OR 150.25 *)

Podľa smernice PED 97/23/EC, kategória III, viď str. 483.

*) *According to Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC, Category III, see page 484.*

ORANGERING - gumené kompenzátory pre dopravu tekutých plynov podľa normy DIN EN 589. Vhodné pre použitie na dopravných cisternách a plniacich staniciach

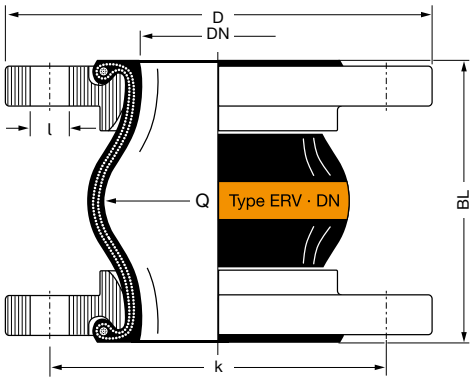
Pracovná teplota (v závislosti od média) -20°C až +90°C, krátkodobo až +100°C. Elektricky vodivý.

Vnútro : NBR (Nitril), bezošvý
Výstuž : PA-textilný kord
Povrch : CR (Chloropren)
Značenie : oranžový pruh, ERV DN/PN, dátum výroby
Príruby : otočné, DIN 2635 PN 40, galvanicky pozinkované

Typ ERV-OR

***ORANGE BAND** expansion joints for Liquid Petroleum Gas (LPG) acc. to EN 589. For tank trucks and refuelling stations. Temperature range (depending on medium) -20°C up to +90°C, temporarily up to 100° C. Electrically dissipative.*

Liner : NBR (nitrile), seamless
Reinforcement : PA textile cord
Cover : Chloroprene CR, pricked
Marking : Orange band, ERV DN .., PN 25, production date
Flanges [1] : Swiveling, DIN 2635/PN 40 carbon steel, zinc plated



[1] Príklad objednania. Iné prírubové normy a materiály - viď str. 461 - 464.

[2] Pre kompenzátory DN 25 sú použité telesá DN 32.

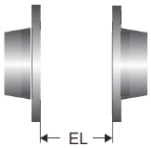
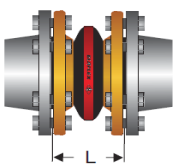
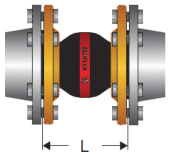
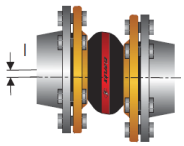
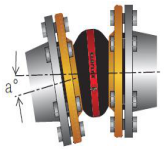
[1] Examples. Other flange standards and materials see catalogue pages 461 – 464.

[2] For rubber expansion joints DN 25 bellows DN 32 are used.

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Povolené pohyby kompenzátorov typu ERV-OR · *Range of Movement Type ERV-OR*

ERV-OR				Hodnoty povolených statických pohybov v pracovnom stave pre teploty do + 50°C pri použití originálnych prírub s límcom *Allowable static range of movement in service with usage of collar flanges up to 50°C*			
							
Dĺžka *Length* **BL** [mm]	Vlnovec *Bellow Size* **DN** [mm]	Mont. dĺžka *Installation Length* **EL** min. [mm]	**EL** max. [mm]	axial **L** min. [mm]	**L** max. [mm]	lateral l [mm]	angular ∢
130	25 – 150	120	135	100	160	± 30	± 30

Povolený pracovný podtlak - Permissable vacuum [kPa]

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000
bez / *without* VSD/VSR	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.											
s / *with* VSD			max.	max.	max.	max.	max.	max.											

Uvedené dáta boli namerané na nových kompenzátoroch so štandardnou dĺžkou pri izbovej teplote, pri použití média nespôsobujúceho bobtnanie gumového telesa. Pri médiach spôsobujúcich deštrukciu gumového telesa je potrebné použiť bezpečnostný faktor. Inštalácia kompenzátorov stlačených na povolené hodnoty (EL_{min}) zlepšuje vákuovú odolnosť telesa. Maximálne hodnoty (EL_{max}) znižujú vákuovú odolnosť telesa o 50%. V tomto prípade doporučujeme použitie vákuovej výstužnej špirály (VSD) alebo vákuových krúžkov (VSR, VSRV) - viď katalóg str. 468.

Vzajomné závislosti tlakov, pohybov a teplôt nájdete v našom katalógu na str. 404.

Data measured at room temperature with new expansion joints in standard length and non swelling media. For swelling media use a safety factor. A compressed installation improves the in the table listed vacuum resistance. The maxium permittable elongation (L max.) reduces the vaccum resistance by 50 %. For this case we recommend to use vacuum support spirals or vaccum support rings (see catalogue page 468).

Dependencies of overpressure, range of movement and temperature please see table on catalogue page 404.

Osvedčenia - Approvals

Tieto certifikáty pre typ **ERV- OR** si môžete stiahnuť zo stránky www.elaflex.de/zertifikate/

These certificates for type ERV-OR can be downloaded from www.elaflex.de/en/certificates/

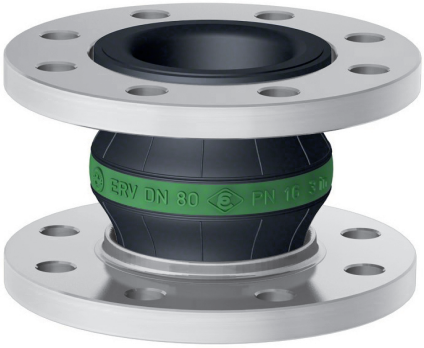
SKUPINA 4 Section	Hmotnosť Weight ≈ kg	Efekt. prierez Effect. Area Q[cm²]	Veľkosť telesa Size DN inch	mm	PN Teleso Bellow bar	Rozmer prírub [1] [mm] Flanges [1] Measurements [mm] D	k	n x l	Výrob. dĺžka Length [mm] BL	Objednacie číslo [1] Part [1] Number Type
	1,9	15	1"	25	16	115	85	4 x 14	130	ERV-GR 25.16 [2]
	3,4	15	1¼"	32		140	100	4 x 18		ERV-GR 32.16
	4,0	20	1½"	40		150	110			ERV-GR 40.16
	4,6	30	2"	50		165	125			ERV-GR 50.16
	5,3	50	2½"	65		185	145			ERV-GR 65.16
	6,9	85	3"	80		200	160	8 x 18		ERV-GR 80.16
	8,0	125	4"	100		220	180			ERV-GR 100.16
	9,9	185	5"	125		250	210			ERV-GR 125.16
	12,3	250	6"	150		285	240	8 x 22		ERV-GR 150.16
	16,5	400	8"	200		340	295			ERV-GR 200.10
	21,6	600	10"	250		395	350	12 x 22		ERV-GR 250.10
	29,3	800	12"	300		445	400			ERV-GR 300.10
	43,0	1000	14"	350		505	460	16 x 22	200	ERV-GR 350.10
	46,0	1375	16"	400		565	515	16 x 26		ERV-GR 400.10
	50,0	1780	18"	450	10	615	565	20 x 26	200	ERV-GR 450.10
	53,0								250	ERV-GR 450x250.10
	57,0	2185	20"	500		670	620	20 x 26	200	ERV-GR 500.10
	70,0	3080	24"	600		780	725	20 x 30		ERV-GR 600.10
	117,0	4800	28"	700		895	840	24 x 30	260	ERV-GR 700.10

GRÜNRING - gumové kompenzátory pre chemikálie, kyseliny, lúhy a agresívne odpadové vody s chemickými prímesami. Vhodné pre stlačený vzduch s prímesami oleja do teploty +90°C.

Pracovná teplota (v závislosti od média) -20°C až +100°C, krátkodobo do +110°C. Elektricky nevodivý.

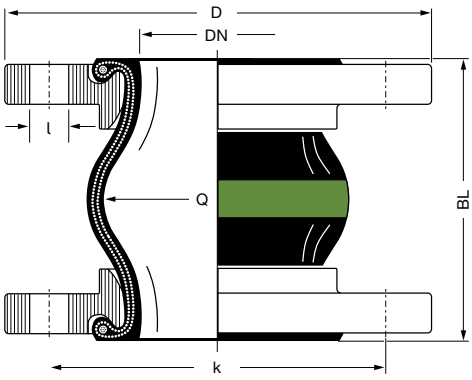
Vnútro : Hypalon® (CSM), bezošvý, oteruvzdorný
Výstuž : PA-textilný kord
Povrch : Hypalon® (CSM)
Značenie : zelený pruh, ERV DN/PN, dátum výroby
Príruby[1]) : otočné, DIN PN 10/16, galvanicky pozinkované

Typ ERV-GR



GREEN BAND *expansion joints for chemicals, acids, alkalis and aggressive chemical waste water. For oil-contaminated compressed air up to +90°C. Temperature range (depending on medium) -20°C up to +100°C, temporarily up to +110°C. Electrically non-conductive.*

Liner : CSM, seamless, high abrasion resistance
Reinforcement : PA textile cord
Cover : CSM
Marking : Green band, ERV DN .., PN .., production date
Flanges [1] : Swiveling, PN 10/16, carbon steel, zinc plated



[1]) Príklad objednania. Iné prírubové normy a materiály - viď str. 461 - 464.

[2]) Pre kompenzátory DN 25 sú použité telesá DN 32.

—

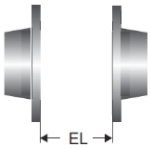
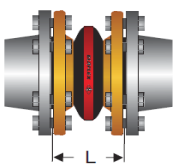
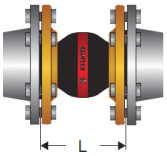
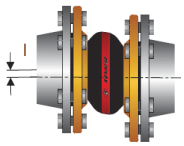
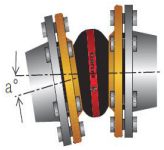
[1]) Examples. Other flange standards and materials see catalogue pages 461 – 464.

[2]) For rubber expansion joints DN 25 bellows DN 32 are used.

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Povolené pohyby kompenzátorov typu ERV-GR · *Range of Movement Type ERV-GR*

ERV-GR				Hodnoty povolených statických pohybov v pracovnom stave pre teploty do + 50°C pri použití originálnych prírub s límcom *Allowable static range of movement in service with usage of collar flanges up to 50°C*			
							
Dĺžka *Length*	Vlnovec *Bellow Size*	Mont. dĺžka *Installation Length*		axial		lateral	angular
BL [mm]	**DN** [mm]	**EL** min. [mm]	**EL** max. [mm]	**L** min. [mm]	**L** max. [mm]	**l** [mm]	∢
130	25 – 80	120	135	100	150	± 30	± 30
	100 – 150	120	135	100	150	± 30	± 20
	200	115	140	105	160	± 30	± 10
	250 – 300	125	140	120	160	± 15	± 5
200	350 – 600	190	210	160	235	± 30	± 8
250	450	240	260	205	285	± 35	± 10
260	700	250	270	220	290	± 30	± 5

Povolený pracovný podtlak - Permissable vacuum [kPa]

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
bez/without VSD/VSR	max.	max.	max.	-70	-60	-40	-30	-30	-30	-20	-10									
s/*with* VSD			max.	max.	max.	max.	max.	max.	-60	-40	-20									
s/*with* VSR							max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	-70	-70	-70				
s/*with* VSRV														max.	max.	max.				

Uvedené dáta boli namerané na nových kompenzátoroch so štandardnou dĺžkou pri izbovej teplote, pri použití média nespôsobujúceho bobtnanie gumového telesa. Pri médiach spôsobujúcich deštrukciu gumového telesa je potrebné použiť bezpečnostný faktor. Inštalácia kompenzátorov stlačených na povolené hodnoty (EL_{min}) zlepšuje vákuovú odolnosť telesa. Maximálne hodnoty (EL_{max}) znižujú vákuovú odolnosť telesa o 50%. V tomto prípade doporučujeme použitie vákuovej výstužnej špirály (VSD) alebo vákuových krúžkov (VSR, VSRV) - viď katalóg str. 468.

Vzajomné závislosti tlakov, pohybov a teplôt nájdete v našom katalógu na str. 404.

Data measured at room temperature with new expansion joints in standard length and non swelling media. For swelling media use a safety factor. A compressed installation improves the in the table listed vacuum resistance. The maxium permittable elongation (L max.) reduces the vaccum resistance by 50%. For this case we recommend to use vacuum support spirals or vaccum support rings (see catalogue page 468).

Dependencies of overpressure, range of movement and temperature please see table on catalogue page 404.

Osvedčenia - Approvals

Tieto certifikáty pre typ **ERV- OR** si môžete stiahnuť zo stránky www.elaflex.de/zertifikate/

*These certificates for type **ERV-GR** can be downloaded from www.elaflex.de/en/certificates/*

Prehľad všetkých certifikátov v našom katalógu na str. 472 / *Overview of all certificates on catalogue page 472*

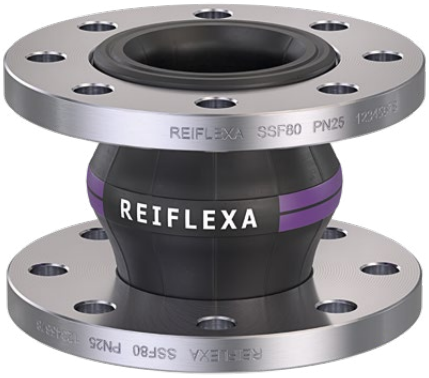
TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN · NACHDRUCK UND KOPIEN NUR MIT UNSEREM EINVERSTÄNDNIS · *Specifications subject to change without notice · Copyright Reiflexa P. Reischl GmbH*

Gumené kompenzátory ERV-L v HiTech prevedení s bezšvovou vrstvou FKM ako flexibilný bezpečnostný kompenzátor. Veľmi dobrá odolnosť voči vysoko agresívnym chemikáliám, silným kyselinám a aromatickým rozpúšťadlám. Vynikajúca odolnosť voči poveternostným vplyvom, starnutiu a ozónu.

—

*'**ERV-L**' Rubber Expansion Joints in HiTech design with seamless FKM lining as a flexible safety expansion joint. Very good resistance against highly aggressive chemicals, strong acids and aromatic solvents. Excellent resistance against weathering, aging and ozone.*

Type ERV-L

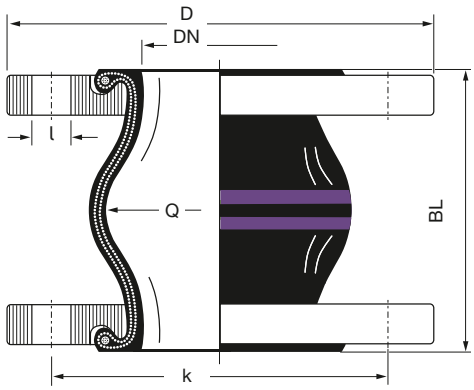


Hmotnosť *Weight* ≈ kg	Veľkosť telesa *Size DN* inch	 mm	PN telesa *Bellow* bar	Rozmer prírub [1] [mm] *Flanges [1] Measurements [mm]* D	 k	 n x l	Výrobná dĺžka [mm] *Length [mm]* BL	Objednacie číslo [1] *Part Number [1]* Type
2,8	1"	25		115	85	4 x 14		ERV-L 25.16 [2]
2,8	1 ¼"	32		140	100			ERV-L 32.16
3,3	1 ½"	40		150	110			ERV-L 40.16
3,7	2"	50		165	125	4 x 18		ERV-L 50.16
4,8	2 ½"	65	16	185	145			ERV-L 65.16
5,3	3"	80		200	160			ERV-L 80.16
6,2	4"	100		220	180	8 x 18	130	ERV-L 100.16
8,2	5"	125		250	210			ERV-L 125.16
11,2	6"	150		285	240			ERV-L 150.16
16,8	8"	200		340	295	8 x 22		ERV-L 200.10
21,6	10"	250	10	395	350			ERV-L 250.10
30,1	12"	300		445	400	12 X 22		ERV-L 300.10

Pracovná teplota (v závislosti od média) od -15° C do +150° C

Max. +150° C pri max. TS 8 bar (≤ DN 150) / 6 bar (>DN 150)
Max. +90° C pri max. TS 10 bar (≤ DN 150) / 8 bar (>DN 150)
Max. +70°C pri max. TS 16 bar (≤ DN 150) / 10 bar (>DN 150)

Vnútro : FKM, bezošvý, difúzne tesné, drážkované
Výstuž : Aramid
Povrch : FKM, mäkký
Značenie : fialovo-čierno-fialové pruhy, DN .., PN..,
: dátum výroby
Príruby [1] : otočné, DIN PN 10/16, oceľ, galv. pozinkované



Temperature range (depending on medium) -15° C to +150° C.

Max. +150° C at max. PB 8 bar (≤ DN 150) / 6 bar (>DN 150)
Max. +90° C at max. PB 10 bar (≤ DN 150) / 8 bar (>DN 150)
Max. +70° C at max. PB 16 bar (≤ DN 150) / 10 bar (>DN 150)

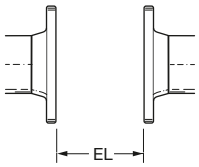
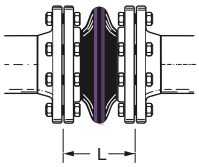
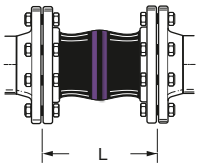
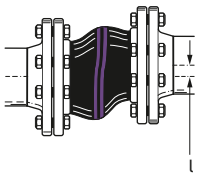
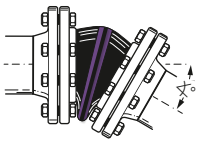
Liner : FKM, seamless, diffusion-tight, grooved
Reinforcement : Aramid
Cover : FKM, soft
Marking : Purple-black-purple rings, DN .., PN ..,
: production date
Flanges [1] : Swivelling, DIN PN 10/16, carbon steel, zinc plated

[1] Príklad objednania. Iné rozmery prírub a materiálov na požiadanie.
[2] Pre kompenzátory DN 25 budú použité telesá DN 32.

—

[1] Examples. Other flange standards and materials on request.
[2] For rubber expansion joints DN 25 bellows DN 32 are used.

Povolené pohyby kompenzátorov ERV-L · Range of Movement Type 'ERV-L'

ERV-L				Hodnoty povolených statických pohybov v pracovnom stave do +70° C *) *Allowable static range of movement in service up to +70° C* *)			
							
Dĺžka *Length* **BL** [mm]	Vlnovec *Bellow Size* **DN** [mm]	Montážna dĺžka *Installation Length* **EL** min. [mm]	**EL** max. [mm]	axial **L** min. [mm]	**L** max. [mm]	lateral **l** [mm]	angular ∢
130	25 – 50	120	135	100	150	± 20	± 35
	65 – 80	120	135	100	150	± 20	± 30
	100 – 125	120	135	100	150	± 20	± 25
	150 – 200	120	135	100	150	± 20	± 15
	250 – 300	120	135	100	150	± 20	± 10

*) **Upozornenie**: uvedené hodnoty nie je možné kombinovať.

*) ***Please note****: Data not valid for combined movements. Please contact our sales team.*

Povolený pracovný podtlak [kPa] · Permissable Vacuum [kPa]

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000
ohne / *without* VSD / VSR	-80	-80	-70	-60	-50	-50	-40	-30	-30	-20	-20								
mit / *with* VSD			max.	max.	max.	max.	max.	max.	-60	-40	-40								
mit / *with* VSR							max.	max.	max.	max.	max.								

Uvedené dáta boli namerané na nových kompenzátoroch so štandardnou dĺžkou pri izbovej teplote, pri použití média nespôsobujúceho bobtnanie gumového telesa. Pri médiach spôsobujúcich deštrukciu gumového telesa je potrebné použiť bezpečnostný faktor. Inštalácia kompenzátorov stlačených na povolené hodnoty (EL_{min}) zlepšuje vákuovú odolnosť telesa.
Maximálne hodnoty (EL_{max}) znižujú vákuovú odolnosť telesa o 50%. V tomto prípade doporučujeme použitie vákuovej výstužnej špirály (VSD) alebo vákuových krúžkov (VSR, VSRV).

Data measured at room temperature with new expansion joints in standard length and non swelling media. For swelling media use a safety factor. A compressed installation improves the in the table listed vacuum resistance. The maxium permittable elongation (L max.) reduces the vaccum resistance by 50 %. For this case we recommend to use vacuum support spirals or vaccum support rings

Technické poradenstvo :
Naši pracovníci technického oddelenia Vám zodpovedia všetky otázky ohľadne typov/svetlostí, oblasti aplikácie, vzájomných korelácií teplota-tlak-pohyby a reakčných síl.

TECHNICAL ADVICE :
Our sales department will be pleased to answer any questions regarding available types / sizes, application ranges, temperature-dependent pressure and movement range and reaction forces gladly available.

SKUPINA 4 Section	Hmot-nosť Weight ≈ kg	Efekt. prierez Effect. Area Q [cm²]	Veľkosť telesa Size DN in.	mm	PN Teleso Bellow bar	Rozmer prírub [1] [mm] Flanges [1] Measurements [mm] D	k	n x l	Výrob. dĺžka Length [mm] BL	Objednacie číslo [1] Part [1] Number Type
	1,9	15	1"	25	16	115	85	4 x 14	130	ERV-W 25.16 [2]
	3,4	15	1¼"	32		140	100	4 x 18		ERV-W 32.16
	4,0	20	1½"	40		150	110			ERV-W 40.16
	4,6	30	2"	50		16 5	125			ERV-W 50.16
	5,3	50	2½"	65		185	145			ERV-W 65.16
	6,9	85	3"	80		200	160	8 x 18		ERV-W 80.16
	8,0	125	4"	100		220	180			ERV-W 100.16
	9,9	185	5"	125		250	210			ERV-W 125.16
	12,3	250	6"	150		285	240	8 x 22		ERV-W 150.16
	16,5	400	8"	200		340	295			ERV-W 200.10
	21,6	600	10"	250		395	350	12 x 22		ERV-W 250.10
	29,3	800	12"	300		445	400			ERV-W 300.10
	43,0	1000	14"	350		505	460	16 x 22	200	ERV-W 350.10
	46,0	1375	16"	400		565	515	16 x 26		ERV-W 400.10
	50,0	1780	18"	450	10	615	565	20 x 26		ERV-W 450.10
	53,0								250	ERV-W 450x250.10
	57,0	2185	20"	500		670	620	20 x 26	200	ERV-W 500.10
	70,0	3080	24"	600		780	725	20 x 30		ERV-W 600.10

WEISSRING - gumené kompenzátory pre potraviny obsahujúce olej a tuky. Vnútorná vrstva kompenzátora zodpovedá požiadavkami nemeckých zákonov o potravinách. Kompenzátory nemajú osvedčenie pre pitnú vodu.

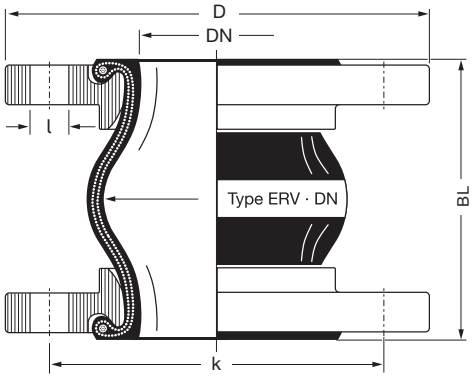
Teplotná odolnosť (v závislosti od média) -20C až +90°C, krátkodobo do +100°C. Elektricky nevodivé.

Vnútro : NBR biely, bezošvý, oteruvzdorný
Výstuž : PA-textilný kord
Povrch : CR (Chloropren)
Značenie : biely pruh, ERV DN/PN, dátum výroby
Príruby : otočné, DIN PN 10/16, galvanicky pozinkované

Typ ERV-W

WHITE BAND *expansion joints for foodstuffs, also containing oil and fat. Liner conforms to German foodstuff regulations. Not approved for drinking water. Temperature range (depending on medium) -20°C up to +90°C, temporarily up to 100°C. Electrically non-conductive.*

Liner : NBR light grey, seamless, abrasion resistant
Reinforcement : PA textile cord
Cover : Chloroprene (CR)
Marking : White band, ERV DN .., PN .., production date
Flanges [1] : Swiveling, PN 10/16, carbon steel, zinc plated



[1] Príklad objednania. Iné prírubové normy a materiály - viď str. 461 - 464.

[2] Pre kompenzátory DN 25 sú použité telesá DN 32.

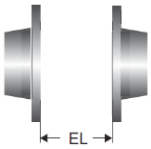
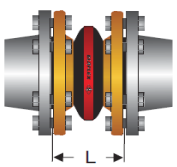
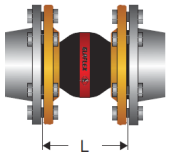
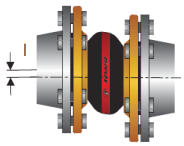
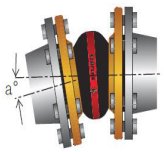
[1] Examples. Other flange standards and materials see catalogue pages 461 – 464.

[2] For rubber expansion joints DN 25 bellows DN 32 are used.

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Povolené pohyby kompenzátorov typu ERV-W · *Range of Movement Type ERV-W*

ERV-W				Hodnoty povolených statických pohybov v pracovnom stave pre teploty do + 50°C pri použití originálnych prírub s límcom *Allowable static range of movement in service with usage of collar flanges up to 50°C*			
							
Dĺžka *Length*	Vlnovec *Bellow Size*	Mont. dĺžka *Installation Length*		axial		lateral	angular
BL [mm]	**DN** [mm]	**EL** min. [mm]	**EL** max. [mm]	**L** min. [mm]	**L** max. [mm]	l [mm]	∢
130	25 – 80	120	135	100	150	± 30	± 30
	100 – 150	120	135	100	150	± 30	± 20
	200	115	140	105	160	± 30	± 10
	250 – 300	125	140	120	160	± 15	± 5
200	350 – 600	190	210	160	235	± 30	± 8
250	450	240	260	205	285	± 35	± 10

Povolený pracovný podtlak - Permissable vacuum [kPa]

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
bez/without VSD/VSR	max.	max.	max.	-70	-60	-40	-30	-30	-30	-20	-10									
s/*with* VSD			max.	max.	max.	max.	max.	max.	-60	-40	-20									
s/*with* VSR							max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	-70	-70	-70				
s/*with* VSRV														max.	max.	max.				

Uvedené dáta boli namerané na nových kompenzátoroch so štandardnou dĺžkou pri izbovej teplote, pri použití média nespôsobujúceho bobtnanie gumového telesa. Pri médiach spôsobujúcich deštrukciu gumového telesa je potrebné použiť bezpečnostný faktor. Inštalácia kompenzátorov stlačených na povolené hodnoty (EL_{min}) zlepšuje vákuovú odolnosť telesa. Maximálne hodnoty (EL_{max}) znižujú vákuovú odolnosť telesa o 50%. V tomto prípade doporučujeme použitie vákuovej výstužnej špirály (VSD) alebo vákuových krúžkov (VSR, VSRV) - viď katalóg str. 468.

Vzajomné závislosti tlakov, pohybov a teplôt nájdete v našom katalógu na str. 404.

Data measured at room temperature with new expansion joints in standard length and non swelling media. For swelling media use a safety factor. A compressed installation improves the in the table listed vacuum resistance. The maxium permittable elongation (L max.) reduces the vaccum resistance by 50 %. For this case we recommend to use vacuum support spirals or vaccum support rings (see catalogue page 468).

Dependencies of overpressure, range of movement and temperature please see table on catalogue page 404.

Osvedčenia - Approvals

Tieto certifikáty pre typ **ERV-W** si môžete stiahnuť zo stránky www.elaflex.de/zertifikate/

These certificates for type ERV-W can be downloaded from www.elaflex.de/english/certificates/erv

Prehľad všetkých certifikátov v našom katalógu na str. 472 / *Overview of all certificates on catalogue page 472*

Hmot-nosť Weight kg	Efekt. prierez Effect. Area Q [cm²]	Veľkosť závitu Thread Connection [inch]	D [mm] max. Ø mm	Veľkosť telesa Bellows Sizes [mm] DN	OD	Dĺžka [mm] Length [mm] BL	Celková dĺžka Total Length mm	Objednacie číslo 1) Part Number Type
ERV- s vnútorným závitom (IG) · *ERV Thread Connection Female Thread*								
							GL1	
2,5	15	1/2"	91	32	78	130	183	ERV-...15.IG
2,7					84	160	213	ERV-...15x160.IG
2,5		3/4"			78	130	183	ERV-...20.IG
2,7					84	160	213	ERV-...20x160.IG
2,3		1"			78	130	183	ERV-...25.IG
2,5					84	160	213	ERV-...25x160.IG
2,3		1 1/4"			78	130	183	ERV-...32.IG
2,5					84	160	213	ERV-...32x160.IG
2,6	20	1 1/2"	97	40	86	130	184	ERV-...40.IG
2,8					88	160	214	ERV-...40x160.IG
4,2	30	2"	131	50	93	130	186	ERV-...50.IG
4,3					95	150	206	ERV-...50x150.IG
4,4						160	216	ERV-...50x160.IG
4,7	50	2 1/2"	148	65	111	130	194	ERV-...65.IG
4,8						150	214	ERV-...65x150.IG
4,9					115	160	224	ERV-...65x160.IG
ERV- s vonkajším závitom (AG) · *ERV Thread Connection Male Thread*								
							GL2	
2,4	15	1/2"	91	32	78	130	208,8	ERV-...15.AG
2,6					84	160	238,8	ERV-...15x160.AG
2,5		3/4"			78	130	210,8	ERV-...20.AG
2,7					84	160	240,8	ERV-...20x160.AG
2,5		1"			78	130	220,8	ERV-...25.AG
2,7					84	160	250,8	ERV-...25x160.AG
2,6		1 1/4"			78	130	228,8	ERV-...32.AG
2,8					84	160	258,8	ERV-...32x160.AG
2,9	20	1 1/2"	97	40	86	130	229	ERV-...40.AG
3,1					88	160	259	ERV-...40x160.AG
5,0	30	2"	131	50	93	130	244	ERV-...50.AG
5,1					95	150	264	ERV-...50x150.AG
5,2						160	274	ERV-...50x160.AG
6,2	50	2 1/2"	148	65	111	130	262	ERV-...65.AG
6,3						150	282	ERV-...65x150.AG
6,4					115	160	292	ERV-...65x160.AG

Gumový vlnovec so segmentom s límcom (1) a prevlečnou maticou (2) a redukčnou spojkou (3) na skrutkový spoj s vnútorným alebo vonkajším závitom.Materiály: galvanicky pozinkovaná oceľ (St), nehrdzavejúca oceľ (SS) alebo mosadz (Ms). Závit podľa EN 10226-1.

Použitie: V potrubiach so závitovým pripojením, napr. TZB.

Návod na montáž: kompenzátory nesmú byť počas montáže alebo prevádzky vystavené torzii. Pri inštalácii najskôr naskrutkujte obe závitové spojenia (3) na potrubie. Dbajte na to, aby ste prevlečné matice (2) vždy namontovali spolu so závitovými spojmi. Potom vložte mech s držiakmi mechov (1) medzi závitové spojenia (3) a zoskrutkujte ich pomocou prevlečných matíc (2). Pridržte mech proti držiakom mechu pomocou vhodného vidlicového kľúča, aby ste predišli krúteniu. **Pozor**: Vnútorné plochy (A) držiakov vlnovcov (1) a prevlečných matíc (2) musia byť zhodné.

Rubber bellows with rear bellows mount (1) and union nut (2) to receive the thread connections (3), as female or male thread fitting. Materials: zink plated steel (St), stainless steel (SS) or brass (Ms). Thread to EN 10226-1.

***Application**: in piping with thread connections, e.g. building services.*

***Installation note**: expansion joints must not be subjected to torsional stress during installation and operation. When installing, first screw both thread connections (3) to pipeline. Make sure that union nuts (2) are always installed together with thread connections. Then place bellows with rear bellows mounts (1) between thread connections (3) and screw together with union nuts (2). While doing so, hold the bellows against the rear bellows mounts with a suitable open-end wrench to prevent torsion. **Attention**: inner surfaces (A) of rear bellows mounts (1) and union nuts (2) must be congruent.*

DN [mm]	veľkosti vidlicových kľúčov · *Wrench Size* SW1	SW2	SW3
32	41/46	85	62
40	50/55	90	70
50	65	120	75
65	85	135	100

Gumové kompenzátory so závitovým pripojením sú k dispozícii pre všetky typy ERV v týchto alternatívach: AG/AG (spoj s vonkajším závitom na oboch stranách), IG/IG (spoj s vnútorným závitom na oboch stranách) a AG/IG (spoj vonkajším závitom na jednej strane a vnútorným závitom na druhej strane). Špeciálne pripojenia môžu byť navrhnuté a vyrobené na požiadanie. Prevedenie s navarovacími nátrubkami nie je možné dodať.

Max. prevádzkový tlak 16 bar.

Expansion joints with thread connections are available for all ERV types in the following versions: AG/AG (male thread connection on both sides), IG/IG (female thread connection on both sides) and AG/IG (male thread connection on one side and female thread connection on the other side). Special connections can be designed and manufactured on request. Suitable welding ends are not available in the parts inventory.

Max. working pressure 16 bar.

Typ ERV-R (Rotring) obojstr. s vnútorným závitom

ERV-R 50.IG

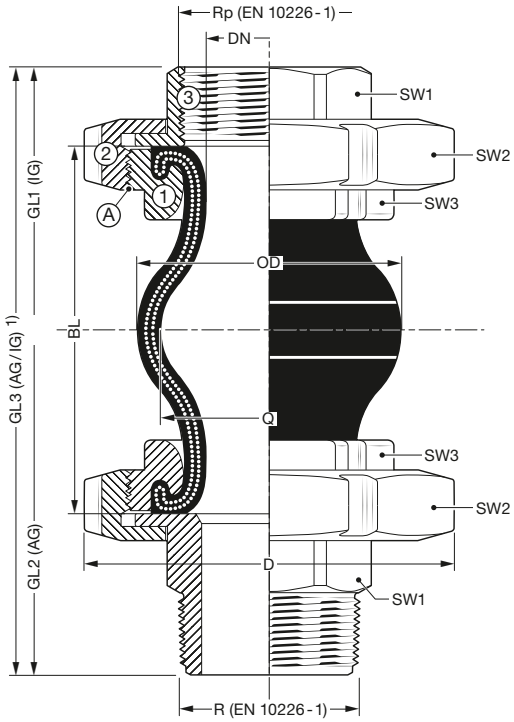
Sample type ERV-R ('Red Band' marking) with female thread

Typ ERV-R (Rotring) obojstr. s vonkajším závitom

ERV-R 50.AG

Sample type ERV-R ('Red Band' marking) with male thread

vnútorný závit (IG) · *Female Thread*



vonkajší závit (AG) · Male Thread

1) celková dĺžka GL3 (AG/IG) sa vypočíta podľa tabuľky: GL3 = (0,5 x GL1) + (0,5 x GL2).

1) Total length GL3 (AG/IG) is to be determined from the tables: GL3 = (0,5 x GL1) + (0,5 x GL2).

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN · NACHDRUCK UND KOPIEN NUR MIT UNSEREM EINVERSTÄNDNIS · *Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX HIBY*

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Typ ERK

Gumené kompenzátory typu ERK

Gumené kompenzátory typu ERK sú kompenzátory s veľmi flexibilným telesom pre náročné podmienky. Vysoká geometria vlny v spojení s extrémne krátkou montážnou dĺžkou umožňuje jeho použitie v oblasti tlmenia hluku a zachytenia relatívne veľkých pohybov vo všetkých smeroch pri malých reakčných silách

Konštrukcia:
gumené teleso s vysokou vlnou a tesniacim límcom v otočnej prírube zabezpečuje jednoduchú montáž bez použitia dodatočných tesnení. Príruby sú opatrené montážnymi otvormi so závitom.

Vákuová odolnosť do 0,8 bar(a) bez výstužného krúžku resp. 0 bar(a) s výstužným krúžkom. Kompenzátory je možné dodať aj v prevedení na vyrovnanie elektrického potenciálu.

farebné značenie telesa	konštrukcia telesa			prevádzkové podmienky						elektrický odpor	tvrdosť
	vnútro (duša)	výstuž	povrch	bar *)	°C	bar *)	°C	bar	°C	Ω cm	Shore A
červená	EPDM	NOMEX	EPDM	20/25	50	16/20	70	6	110	7×10^2	60
modrá	IIR	nylon. kord	EPDM	20/25	50	16/20	70	10	90	7×10^2	55
žltá	NBR	nylon. kord	CR	20/25	50	16/20	70	10	90	5×10^3	65
biela	biely NBR	nylon. kord	CR	20/25	50	16/20	70	10	80	5×10^3	60
zelená	CSM	nylon. kord	CSM	20/25	50	16/20	70	10	90	4×10^{10}	65
čierna **)	IIR	nylon. kord	EPDM	10	50	8	70	6	85	7×10^2	55

*) do DN 80 / od DN 100

**) len DN 32 - DN 200

Príruby:
obojstranne otočné príruby podľa DIN PN 10/16 s montážnymi otvormi so závitom. Materiálové prevedenie S235JR, galvanicky pozinkované. Iné rozmery a materiálové prevedenia na vyžiadanie.

Použitie:

ERK-červený: pre vykurovacie zariadenia podľa DIN 4809. Vhodné pre trvalé použitie na rozvodoch teplej a horúcej vody pri prevádzkových podmienkach 100°C / 10 bar resp. 110°C / 6 bar s predpokladanou životnosťou 10 rokov. Nevhodné pre médiá s obsahom olejov.

ERK-modrý: pre pitnú vodu a TÚV rozvody aj s prímesami chemikálií na úpravu vody. Bežné spotrebné vody, kyseliny, lúhy, alkoholy, estery a ketóny. Nevhodné pre vody s obsahom olejov.

ERK-žltý: pre oleje, pohonné hmoty, plyn. Zemný plyn, svietiplyn, vysokopecné plyny, mazivá, kúrenárske vody, chladiace vody s obsahom olejov, emulzie.

ERK-biely: pre potraviny a poživatiny, vhodné aj pre olejnaté potraviny.

ERK-zelený: pre chemické zariadenia s vysokými chemickými nárokmi.

ERK-čierny: pre studenú a teplú vodu, odpadové vody, morskú vodu, bazénové vody s pracovným tlakom do 10 bar. Nevhodné pre olejnaté médiá.

Typ ERK

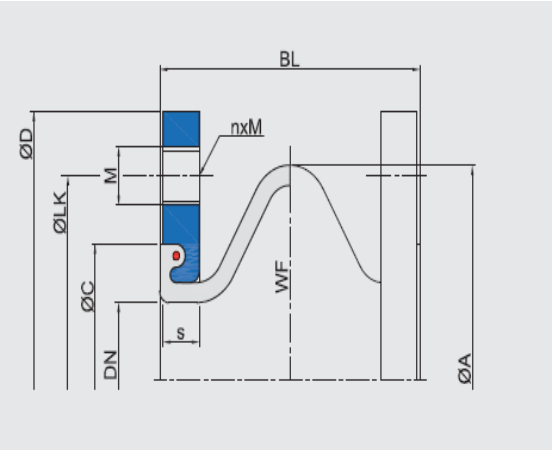
Osvedčenia:

ERK-červený: TÜV / DIN 4809 pre vykurovcie systémy značka 3 E001

ERK-biely: zabezpečenie kvality podľa DIN 7725 vhodný pre potraviny - RAL-C 53

ERK-modrý: osvedčenie pre pitnú vodu RAL-C 52

všetky ERK: osvedčenie rôznych klasifikácií s resp. bez vonkajšej ohňuvzdornej chráničky; PED 2014/68/EG



		teleso		príruba PN 10					povolené pohyby					hmotn.
DN	BL mm	Ø A mm	účinná plocha cm^2	Ø D mm	Ø LK mm	Ø M	n	s mm	axial + mm	- mm	lat. *) ± mm	ang. *) ± mm	Ø C mm	kg
32	100	110	18	140	100	M16	4	16	20	30	30	7	79	2,7
40	100	110	18	150	110	M16	4	16	20	30	30	7	79	3,3
50	100	120	35	165	125	M16	4	16	20	30	30	7	89	4,1
65	100	135	56	185	145	M16	4	16	20	30	30	7	104	4,5
80	100	150	87	200	160	M16	8	18	20	30	30	7	119	5,5
100	100	170	130	220	180	M16	8	18	20	30	30	7	142	6,6
125	100	195	190	250	210	M16	8	18	20	30	30	7	169	7,2
150	100	260	263	285	240	M20	8	20	20	30	30	7	195	11,4
175	100	285	334	315	270	M20	8	20	20	30	30	7	245	13,7
200	100	310	416	340	295	M20	8	20	20	30	30	7	245	15,1
250	100	360	607	395	350	M20	12	20	20	30	30	7	295	18,7
300	100	410	830	445	400	M20	12	20	20	30	30	7	345	23,2
350	100	460	1100	505	460	M20	16	20	20	30	30	7	396	26,9
400	110	515	1385	565	515	M24	16	25	20	30	30	7	450	40,2
500	110	615	2091	670	620	M24	20	25	20	30	30	7	550	49,0

*) hodnota platí len pri skrátenej mont. dĺžke (90/100 mm)
**) závislosť povoleného pohybu od pracovnej teploty:
do 50 °C - povolený pohyb ~ 100 %
do 70 °C - povoelný pohyb ~ 80 %
do 90 °C - povolený pohyb ~ 70 %

PTK TECH

PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu

☎ +421 911 147 575
☎ +421 903 447 575
✉ office@ptktech.eu

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN · NACHDRUCK UND KOPIEN NUR MIT UNSEREM EINVERSTÄNDNIS · *Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX*

ERV-D Gumové kompenzátory sú vysoko elastické, ručne vyrábané kompenzátory s pevnými zavulkanizovanými gumovými prírubami. Sú schopné eliminovať relatívne veľké pohyby s nízkym prietokovým odporom. Vyrobené v Nemecku.

Konštrukcia:

Kompenzátory so zavulkanizovanými oceľovými prírubami a montážnymi otvormi podľa dierovania protiprírub kanála. Tieto kompenzátory sú vyrábané v súlade s PED 2014/68/EC s delenými alebo pevnými zavulkanizovanými prírubami, v štandardnom prevedení z uhlíkovej ocele a antikoróznym náterom.

Použitie:

Používajú sa v elektrárňach, chemickom priemysle, zásobovaní plynom a vodou, spaľovacích zariadeniach, pri stavbe lodí, v strojárstve a konštrukcii motorov, ako aj v iných veľkých systémoch. Slúžia na pohlcovanie hluku a tlmenie vibrácií, na vyrovnávanie statických a dynamických pohybov a na vyrovnávanie montážnych nepresností v potrubnom systéme - v axiálnom, laterálnom a angulárnom smere.

Veľkosti:

Svetlosti od DN 200 do DN 4200 mm a dĺžky od 150 mm do 500 mm. Iné svetlosti a stavebné dĺžky na požiadanie.

Type ERV-D
-
jednovlnové
prevedenie

Type ERV-D-2
-
dvojvlnové
prevedenie

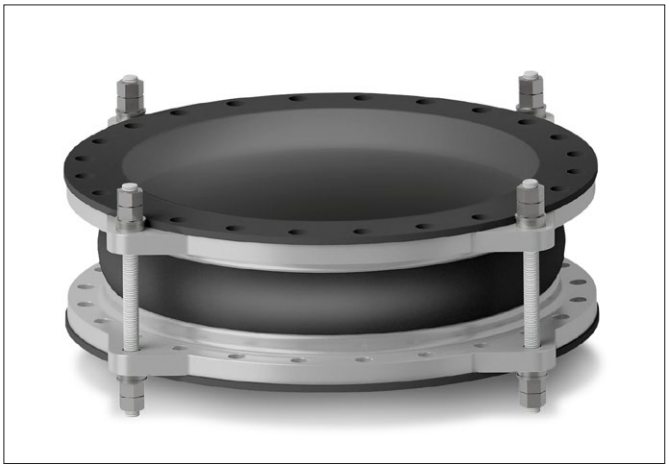
Materiálové charakteristiky typu ERV-D:

Farebné označenie	Použitie	vnútorná vrstva	vnútorná výstuž	vonkajšia vrstva	max. tlak [bar]	max. teplota [°C]
	chladiaca, horúca, morská voda, kyseliny	EPDM	polyamid	EPDM	18	100
	chladiaca, horúca, morská voda, kyseliny	EPDM	aramid	EPDM	27	100
	pitná voda s certifikátom	EPDM	polyamid	EPDM	18	100
	potraviny s FDA certifikátom	EPDM FDA bežová	polyamid	EPDM	18	100
	chladiace vody s obsahom olejov	CR	polyamid	CR	18	90
	agresívne kyseliny a hydroxidy, chemikálie	CSM	polyamid	CSM	18	100
	agresívne kyseliny a hydroxidy, chemikálie	CSM	aramid	CSM	27	100
	produkty z minerálnych olejov	NBR	polyamid	NBR	18	100
	produkty z minerálnych olejov	NBR	aramid	NBR	27	100
	agresívne chemikálie, deriváty ropy	FPM	aramid	FPM	27	180
	abrazívne médiá / vysoko flexibilné	NR	polyamid	NR	18	70
žiadne	použitie pre teploty od -50° C do +180° C	Silikon	aramid	Silikon	27	180

Špecifikácia tlaku predstavuje maximálnu hodnotu, ktorá závisí od celkovej dĺžky, menovitého priemeru a teploty. ERV-D sú vákuovo odolné do 0,8 bar(a), s vnútornými výstužnými krúžkami až do 0,05 bar(a). V prípade potreby môžu byť do mechu vulkanizované aj vákuové výstužné krúžky.

Prírubové spoje ERV-D:
Štandardné zavulkanizované príruby podľa DIN PN 10, vyrobené z ocele S235JRG2 alebo S355J2G3, žiarovo zinkované. Iné materiály a normy prírub (ANSI, AWWA, BS, JIS) sú možné na požiadanie.

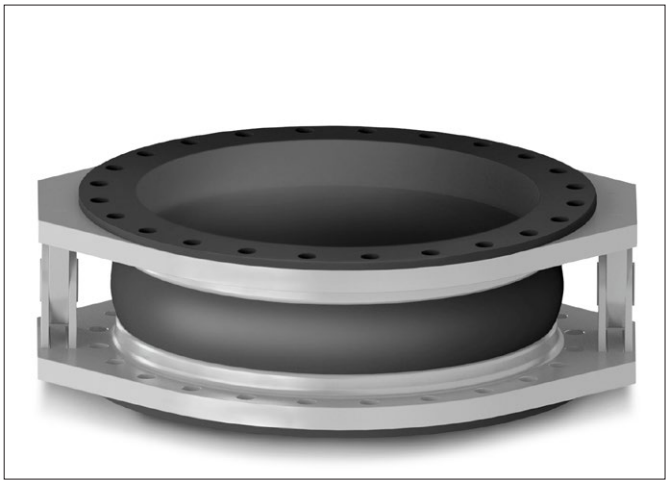
Príslušenstvo:
Počas prevádzky mech kompenzátora pôsobí reakčnou silou (účinná plocha vlnovca x pracovný tlak) v axiálnom smere na pevné body, ktoré sú mu najbližšie.
Systém tiahel alebo kĺbových mechanizmov zabezpečuje zníženie reakčných síl do pevných bodov a tým chráni potrubný systém.



Obmedzovače axiálneho roztiahnutia typu ZS s guľovými podložkami - obmedzenie roztiahnutia, laterálny pohyb možný

Obmedzovače axiálneho pohybu typu ZSS s guľovými podložkami - obmedzenie axiálneho pohybu, laterálny pohyb možný

Dodatočne montovateľné obmedzovače axiálneho pohybu typu LSS s guľovými podložkami, uchytenie na protipríruby - obmedzenie axiálneho pohybu, laterálny pohyb možný



Kĺbový mechanizmus typu RG, - obmedzenie axiálneho pohybu, angulárny pohyb možný

Ďaľšie príslušenstvo:
- vnútorné vákuové výstužné krúžky
- vonkajšie výstužné krúžky pre viacvlnové kompenzátory
- vnútorné chráničky valcové alebo kuželové
- ochranné zemné kryty
- UV ochranné kryty
- protipožiarne chráničky
- vyrovnávače elektrického potenciálu

Technické poradenstvo:
Naše technické oddelenie je pripravené zodpovedať všetky Vaše otázky ohľadne návrhu, použitia a technických vlastnostiach horeuvedených kompenzátorov.

PRÍRUBY KOMPENZÁTOROV - VÝBER

S ohľadom na pripojovacie rozmery, materiálové prevedenie a povrchovú úpravu je k dispozícii široké spektrum kombinácii prírub.
Kompenzátor môže byť osadený dokonca aj dvoma rozličnými typmi prírub, ktorých svetlosť však musí korešpondovať so svetlosťou kompenzátora.
Na nasledovných stranách sú uvedené štandardne používané typy a rozmery prírub kompenzátorov.
Iné typy prírub a pripojovacích rozmerov je možné dodať na požiadanie.

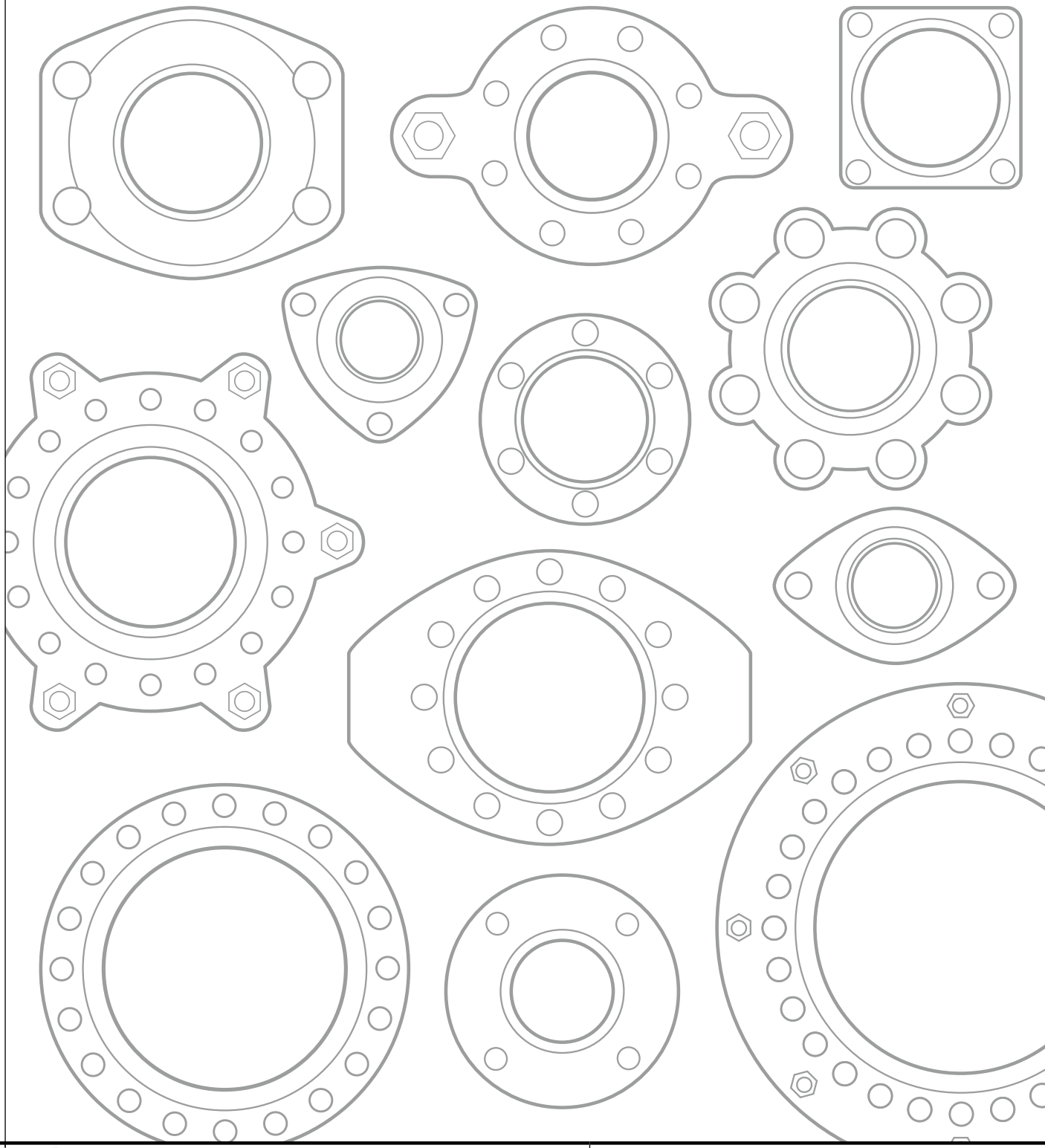
FLANGE CHOICE

For the choice of flanges a great variety of combinations concerning connection dimensions, materials and coatings is available.

Also two different flange types on one compensator are possible.

On the following pages the most common types and dimensions are listed.

Special types are available upon request.



TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · *Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX*

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Obvykle používané rozmery prírub · *Commonly used Flange Measurements*

Norma *Flange Standard*		DIN PN 6				DIN PN 10				DIN PN 16				DIN PN 25				DIN PN 40			
Objednacie č. *Part Number*		.6				.10				.16				.25				.40			
DN		D	k	n	l	D	k	n	l	D	k	n	l	D	k	n	l	D	k	n	l
mm	in.	mm	mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm		mm
25	1"					identické s PN 16 *identical with PN 16*				115	85	4	14	identické s PN 40 *identical with PN 40*				115	85	4	14
32	1 ¼"	120	90	4	14					140	100	4	18					140	100	4	18
40	1 ½"	130	100	4	14					150	110	4	18					150	110	4	18
50	2"	140	110	4	14					165	125	4	18					165	125	4	18
65	2 ½"	160	130	4	14					185	145	4	18					185	145	8	18
80	3"	190	150	4	18					200	160	8	18					200	160	8	18
100	4"	210	170	4	18					220	180	8	18					235	190	8	22
125	5"	240	200	8	18					250	210	8	18					270	220	8	26
150	6"	265	225	8	18					285	240	8	22					300	250	8	26
200	8"	320	280	8	18	340	295	8	22	340	295	12	22	360	310	12	26	375	320	12	30
250	10"	375	335	12	18	395	350	12	22	405	355	12	26	425	370	12	30	450	385	12	33
300	12"	440	395	12	22	445	400	12	22	460	410	12	26	485	430	16	30	515	450	16	33
350	14"	490	445	12	22	505	460	16	22	520	470	16	26	555	490	16	33	580	510	16	36
400	16"	540	495	16	22	565	515	16	26	580	525	16	30	620	550	16	36	660	585	16	39
450	18"	595	550	16	22	615	565	20	26	640	585	20	30	670	600	20	36	685	610	20	39
500	20"	645	600	20	22	670	620	20	26	715	650	20	33	730	660	20	36	755	670	20	42
600	24"	755	705	20	26	780	725	20	30	840	770	20	36	845	770	20	39				
700	28"	860	810	24	26	895	840	24	30	910	840	24	36	960	875	24	42				
800	32"	975	920	24	30	1015	950	24	33	1025	950	24	39	1085	990	24	48				
900	36"	1075	1020	24	30	1115	1050	28	33	1125	1050	28	39	1185	1090	28	48				
1000	40"	1175	1120	28	30	1230	1160	28	36	1255	1170	28	42	1320	1210	28	56				

Materiály: oceľ galvanicky pozinkovaná (štandard), nerezová oceľ, bronz, hliník, žiarovo pozinkovaná oceľ, RILSAN-povrchovo úpravená oceľ atď. – viď str. 403
Materials: zinc plated steel (standard), stainless steel, bronze, aluminium, hot galvanized steel, RILSAN coated steel etc. – see page 403

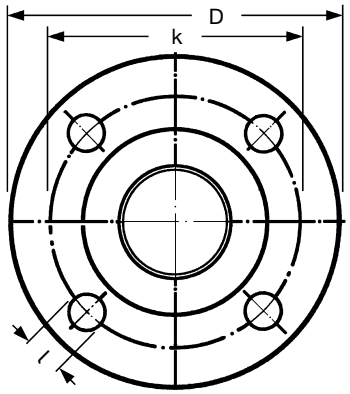
Norma *Flange Standard*		ANSI B 16.5 150 lb/sq. in							ANSI B 16.5 300 lb/sq. in.							SAE J518 c					
Objednacie č. *Part Number*		.ASA 150							.ASA 300							.SAE					
DN		D		k		n	l		D		k		n	l		G	H	I	L	n	l
mm	in.	mm	in.	mm	in.		mm	in.	mm	in.	mm	in.		mm	in.	mm	mm	mm	mm	mm	mm
25	1"	108,0	4 ½"	79,4	3 ⅛"	4	15,9	⅝"	123,8	4 ⅞"	88,9	3 ½"	4	19,0	¾"						
32	1 ¼"	117,5	4⅝"	88,9	3 ½"	4	15,9	⅝"	133,4	5 ¼"	98,4	3 ⅞"	4	19,0	¾"	79	58,7	30,2	73	4	13
40	1 ½"	127,0	5"	98,4	3 ⅞"	4	15,9	⅝"	155,6	6 ⅛"	114,3	4 ¾"	4	22,2	¾"	94	70,0	35,7	83	4	13
50	2"	152,4	6"	120,7	4 ¾"	4	19,0	¾"	165,1	6 ½"	127,0	5"	8	19,0	¾"	102	78,0	43,0	97	4	13
65	2 ½"	177,8	7"	139,7	5 ½"	4	19,0	¾"	190,5	7 ½"	149,2	5 ⅞"	8	22,2	⅞"	114	89,0	51,0	115	4	13
80	3"	190,5	7 ½"	152,4	6"	4	19,0	¾"	209,6	8 ¼"	168,3	6 ⅝"	8	22,2	⅞"	135	106,4	62,0	131	4	17
100	4"	228,6	9"	190,5	7 ½"	8	19,0	¾"	254,0	10"	200,0	7⅞"	8	22,2	⅞"	162	130,0	78,0	152	4	17
125	5"	254,0	10"	215,9	8 ½"	8	22,2	⅞"	279,4	11"	235,0	9 ¼"	8	22,2	⅞"	184	152,4	92,1	181	4	17
150	6"	279,4	11"	241,3	9 ½"	8	22,2	⅞"	317,5	12 ½"	269,9	10 ⅝"	12	22,2	⅞"						
200	8"	342,9	13 ½"	298,5	11 ¾"	8	22,2	⅞"	381,0	15"	330,2	13"	12	25,4	1"						
250	10"	406,4	16"	361,9	14 ¼"	12	25,4	1"	444,5	17 ½"	387,3	15 ¼"	16	28,6	1 ⅛"						
300	12"	482,6	19"	431,8	17"	12	25,4	1"	520,7	20 ½"	450,8	17 ¾"	16	31,7	1 ¼"						
350	14"	533,4	21"	476,2	18 ¾"	12	28,6	1 ⅛"	584,2	23"	514,3	20 ¼"	20	31,7	1 ¼"						
400	16"	596,9	23 ½"	539,7	21 ¼"	16	28,6	1 ⅛"	647,7	25 ½"	571,5	22 ½"	20	34,9	1 ⅜"						
450	18"	635,0	25"	577,9	22 ¾"	16	31,7	1 ¼"	711,2	28"	628,7	24 ¾"	24	34,9	1 ⅜"						
500	20"	698,5	27 ½"	635,0	25	20	31,7	1 ¼"	774,7	30 ½"	685,8	27"	24	34,9	1 ⅜"						
600	24"	812,8	32"	749,3	29 ½"	20	34,9	1 ⅜"	914,4	36"	812,8	32"	24	41,3	1 ⅝"						

Materiály: oceľ galvanicky pozinkovaná (štandard), nerezová oceľ, bronz, hliník, žiarovo pozinkovaná oceľ, RILSAN-povrchovo úpravená oceľ atď. – viď str. 403
Materials: zinc plated steel (standard), stainless steel, bronze, aluminium, hot galvanized steel, RILSAN coated steel etc. – see page 403

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · *Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX*

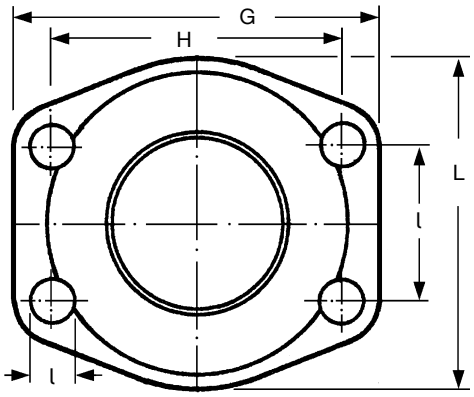
Norma *Flange Standard*		BS 10 table D							BS 10 table E							BS 10 table F						
Objednacie č. *Part Number*		.BS 10D							.BS 10E							.BS 10F						
DN		D		k		n	l		D		k		n	l		D		k		n	l	
mm	in.	mm	in.	mm	in.		mm	in.	mm	in.	mm	in.		mm	in.	mm	in.	mm	in.		mm	in.
25	1"	114,3	4½"	82,5	3¼"	4	14,3	9/16"	114,3	4½"	82,5	3¼"	4	14,3	9/16"	120,6	4¾"	87,3	3 7/16"	4	17,5	11/16"
32	1¼"	120,6	4¾"	87,3	3 7/16"	4	14,3	9/16"	120,6	4¾"	87,3	3 7/16"	4	14,3	9/16"	133,3	5¼"	98,4	3⅞"	4	17,5	11/16"
40	1½"	133,3	5¼"	98,4	3⅞"	4	14,3	9/16"	133,3	5¼"	98,4	3⅞"	4	14,3	9/16"	139,7	5½"	104,8	4⅛"	4	17,5	11/16"
50	2"	152,4	6"	114,3	4½"	4	17,5	11/16"	152,4	6"	114,3	4½"	4	17,5	11/16"	165,1	6½"	127,0	5"	4	17,5	11/16"
65	2½"	165,1	6½"	127,0	5"	4	17,5	11/16"	165,1	6½"	127,0	5"	4	17,5	11/16"	184,1	7¼"	146,0	5¾"	8	17,5	11/16"
80	3"	184,1	7¼"	146,0	5¾"	4	17,5	11/16"	184,1	7¼"	146,0	5¾"	4	17,5	11/16"	203,2	8"	165,1	6½"	8	17,5	11/16"
100	4"	215,9	8½"	177,8	7"	4	17,5	11/16"	215,9	8½"	177,8	7"	8	17,5	11/16"	228,6	9"	190,5	7½"	8	17,5	11/16"
125	5"	254,0	10"	209,5	8¼"	8	17,5	11/16"	254,0	10"	209,5	8¼"	8	17,5	11/16"	279,4	11"	234,9	9¼"	8	22,2	⅞"
150	6"	279,4	11"	234,9	9¼"	8	17,5	11/16"	279,4	11"	234,9	9¼"	8	22,2	⅞"	304,8	12"	260,3	10¼"	12	22,2	⅞"
200	8"	336,5	13¼"	292,1	11½"	8	17,5	11/16"	336,5	13¼"	292,1	11½"	8	22,2	⅞"	368,3	14½"	323,9	12¾"	12	22,2	⅞"
250	10"	406,4	16"	355,6	14"	8	22,2	⅞"	406,4	16"	355,6	14"	12	22,2	⅞"	431,8	17"	381,0	15"	12	25,4	1"
300	12"	457,2	18"	406,4	16"	12	22,2	⅞"	457,2	18"	406,4	16"	12	25,4	1"	489,0	19¼"	438,1	17¼"	16	25,4	1"

Materiály: oceľ galvanicky pozinkovaná (štandard), nerezová oceľ, bronz, hliník, žiarovo pozinkovaná oceľ, RILSAN-povrchovo úpravená oceľ atď. – viď str. 403
Materials: zinc plated steel (standard), stainless steel, bronze, aluminium, hot galvanized steel, RILSAN coated steel etc. – see page 403



n =
Počet otvorov
Number of Holes

DIN
ASA
BS
VG
TW
JIS



SAE

Norma *Flange Standard*		VG 95959-1				DIN 28460 'TW'				JIS 5K				JIS 10K				JIS 16K			
Objednacie č. *Part Number*		.VG-1				.TW				.JIS 5K				.JIS 10K				.JIS 16K			
DN		D	k	n	l	D	k	n	l	D	k	n	l	D	k	n	l	D	k	n	l
mm	in.	mm	mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm		mm
25	1"													125	90	4	19	125	90	4	19
32	1¼"	100	76	6	11					115	90	4	15	135	100	4	19	135	100	4	19
40	1½"	108	84	6	11					120	95	4	15	140	105	4	19	140	105	4	19
50	2"	120	96	6	11	154	130	8	11,5	130	105	4	15	155	120	4	19	155	120	8	19
65	2½"	140	116	8	11	154	130	8	11,5	155	130	4	15	175	140	4	19	175	140	8	19
80	3"	150	126	8	11	154	130	8	11,5	180	145	4	19	185	150	8	19	200	160	8	23
100	4"	172	148	10	11	174	150	8	14,0	200	165	8	19	210	175	8	19	225	185	8	23
125	5"	200	176	10	11	204	176	8	14,0	235	200	8	19	250	210	8	23	270	225	8	25
150	6"	226	202	12	11	240	210	12	14,0	265	230	8	19	280	240	8	23	305	260	12	25
200	8"	288	264	16	11	308	274	16	16,0	320	280	8	23	330	290	12	23	350	305	12	25
250	10"									385	345	12	23	400	355	12	25	430	380	12	27
300	12"									430	390	12	23	445	400	16	25	480	430	16	27
350	14"									480	435	12	25	490	445	16	25	540	480	16	33
400	16"									540	495	16	25	560	510	16	27	605	540	16	33
450	18"									605	555	16	25	620	565	20	27	675	605	20	27
500	20"									655	605	20	25	675	620	20	27	730	660	20	33
600	24"									770	715	20	27	795	730	24	33	845	770	24	39

Materiály: oceľ galvanicky pozinkovaná (štandard), nerezová oceľ, bronz, hliník, žiarovo pozinkovaná oceľ, RILSAN-povrchovo úpravená oceľ atď. ("**TW**" do DN 150 hliník = štandard)
Materials: zinc plated steel (standard), stainless steel, bronze, aluminium, hot galvanized steel, RILSAN coated steel etc. – see page 403

Obmedzovače dĺžkovej rozťažnosti– typ ZS

Podľa hodnôt uvedených v tabuľke je zrejmé, že u kompenzátorov do svetlosti DN 50 sú silové účinky od vnútorného pretlaku relatívne malé, a preto za normálnych okolností kompenzátory nemusia byť opatrené obmedzovačmi axiálnej rozťažnosti.

Kompenzátory je potrebné opatriť obmedzovačmi jedine v tom prípade, keď nie je možné z akýchkoľvek dôvodov vybudovať dostatočne dimenzované pevné body potrubnej trasy alebo je potrebné odľahčiť jestvujúce pevné body.

Tyče obmedzovačov sú dimenzované na bezpečné zachytenie silových účinkov od skúšobného pretlaku kompenzátora.

Zobrazené prevedenia obmedzovačov axiálneho pohybu s integrovaným nastavením predpätia sú osvedčené dlhodobou funkčnosťou a bezpečnosťou počas prevádzky. Závitové tyče s vyššou pevnosťou (oceľ 8.8) sú nastaviteľné na rôzne montážne dĺžky. Sú uložené v elastických tlmiacich púzdrach vyrobených z syntetického kaučuku odolávajúceho poveternostným vplyvom. Od svetlosti DN 350 sú tiahla uložené v polguľových sedlách.

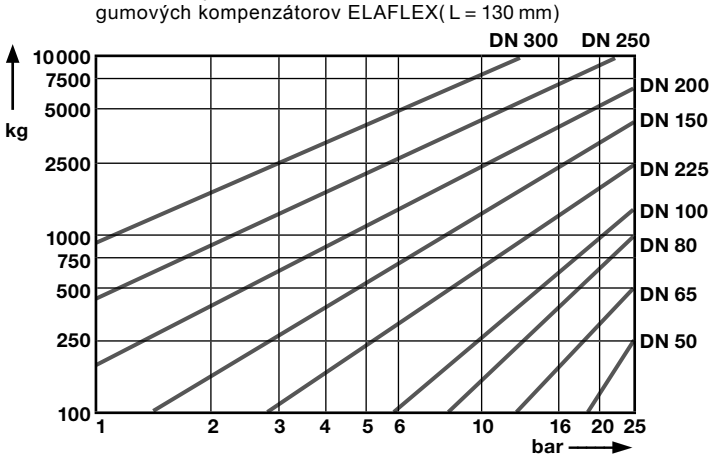
Pri montáži kompenzátorov typu ZS/ZSS je potrebné dbať na to, aby tiahla obmedzovačov boli zabezpečené proti samovoľnému uvoľňovaniu kontramaticami. Pritom je potrebné dodržiavať dĺžky tiahel v zmysle tohto katalógu.

Svetlosť DN mm	Počet tiahel *Number tie rods*	Objednacie číslo *Part Number* Type
25	2	ERV 25 … **ZS**
32	2	ERV 32 … **ZS**
40	2	ERV 40 … **ZS**
50	2	ERV 50 … **ZS**
65	2	ERV 65 … **ZS**
80	2	ERV 80 … **ZS**
100	2	ERV 100 … **ZS**
125	2	ERV 125 … **ZS**
150	2	ERV 150 … **ZS**
200	2	ERV 200 … **ZS**
250	2	ERV 250 … **ZS**
300	4	ERV 300 … **ZS**
350	4	ERV 350 … **ZS**
400	4	ERV 400 … **ZS**
450	4	ERV 450 … **ZS**
500	4	ERV 500 … **ZS**
600	4	ERV 600 … **ZS**

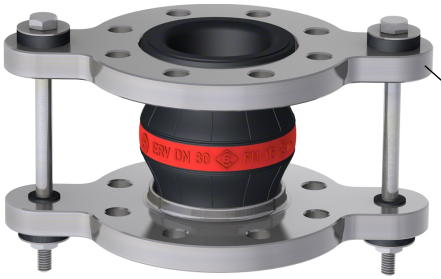
Uvedené hodnoty sú pre príruby DIN PN 10, zmeny počtu tiahel pri iných prírubových normách vyhradené.

Values for flanges DIN PN 10, number of tie rods may change with different flange standards.

Reakčné sily (od vnútorného pretlaku)
gumových kompenzátorov ELAFLEX(L = 130 mm)



Pressure thrust forces of ERV Expansion Joints (installation length = 130 mm)



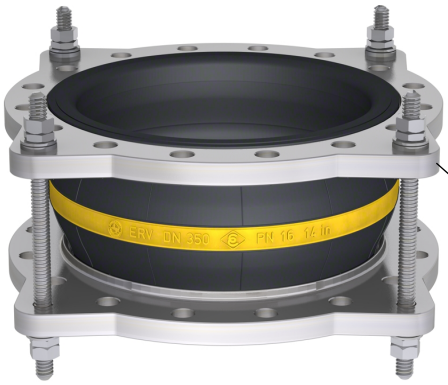
Obmedzovače s gumenými púzdrami

typ ... ZS

(PN16 do DN 200)

(PN10 do DN 300)

Tie rods with outer limitation in rubber bushings



Obmedzovače v polguľových púzdrach

typ ... ZS

(PN16 do DN 250

(PN10 do DN 350)

Tie rods with outer limitation in spherical discs and conical seats

Tied Flanges – Type ZS

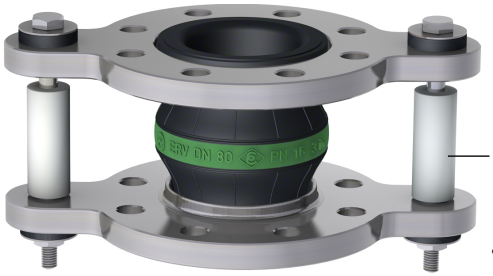
The table shows that the pressure thrust forces in small ERV dimensions up to DN 50 are this low that limiters normally are not necessary. Limiters are recommended when it is not possible to secure the pipe system with sufficient fixed points or when a part relief of the fixed points is desired.

The required limiters are measured to absorb also the reaction forces resulting from the test pressure.

For the mainly required axial limitation the shown types with integrated tie bars have proved well. The tie bars with high stability (steel 8.8) can be adjusted to the actual installation measurements. The tie bars lie elastically in noise reducing rubber bushes of weatherproof rubber. From DN 350 the tie rods lie in prinicipal in conical seats and spherical washers.

When assembling ERV ZS/ZSS ensure that the nuts on the threaded rods are fixed with locking nuts. Please observe the Maximum admissible (L max) elongation of the bellows stated on our catalogue.

Špeciálne prevedenia · *Special Designs*

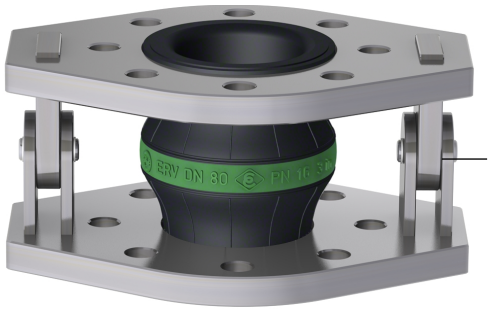


Obmedzovač rozťažnosti a stlačenia

typ ... ZSS

(do DN 300)

Tie rods with inner and outer limitation



Angulárny kĺbový mechanizmus

typ ... RG

(doo DN 300)

Angular limiter

PREVEDENIE · MATERIÁLY
Construction Details Materials
Specification

DN
Diam. Nom.
mm

D
≈ mm
(Richtwerte)
(Reference values)

Objednacie číslo
Part Number
Type

ELAFLEX

Možnosť dodávky pre všetky kompenzá-torov svetlostí DN 25 - DN 600. Hrúbka steny od 1 - 3 mm závislá od svetlosti kompenzátora. Laterálne a angulárne pohyby v prípade použitia štandardnej chráničky sú veľmi obmedzené
Kónické chráničky na požiadanie.
Upozornenie: medzi límec chráničky a protiprírubu potrubia je potrebné inštalovať tesnenie.

—

Available for all ERV types DN 25–600. Lateral and angular movements are significantly reduced.

Conical sleeves available on request.

Please note : Between the collar of the inner protection sleeve and the counter flange an additional seal is required.

DN	D	Objednacie číslo / Type
25	22	ERV… 25…**SR** *)
32	22	ERV… 32…**SR**
40	30	ERV… 40…**SR**
50	38	ERV… 50…**SR**
65	53	ERV… 65…**SR**
80	72	ERV… 80…**SR**
100	88	ERV…100…**SR**
125	112	ERV…125…**SR**
150	138	ERV…150…**SR**
200	190	ERV…200…**SR**
250	235	ERV…250…**SR**
300	290	ERV…300…**SR**
350	320	ERV…350…**SR**
400	390	ERV…400…**SR**
450	440	ERV…450…**SR**
500	490	ERV…500…**SR**
600	590	ERV…600…**SR**

Kompenzátory s chráničkou z ocele DIN 1.4571 na ochranu vnútornej vrstvy proti oteru napr. pri abrazívnych médiách alebo ochranu pred kavitáciou.
Pozor !!! Inštaláciou chráničky sa zmenší vnútorná svetlosť kompenzátora.

Type SR

***ERV with inner protection sleeve SR** of stainless steel AISI 316 Ti to prevent abrasion of the rubber liner, i.e. for mediacontaining abrasive components or to avoid cavitation.*
Please note : The nominal bore is reduced.

PTFE inliner pre použitie ak vybraný typ ERV nemá dostatočnú chemickú odolnosť. Vhodné pre všetky bežné tekutiny. Je potrebné vziať do úvahy teplotnú a tlakovú odolnosť gumového vlnovca s PTFE inlinerom
Pre tlakové zaťaženie do max 10 bar.
Dostupné pre všetky typy ERV DN 25 – 600 (iné veľkosti na vyžiadanie). Výroba prebieha len v kompletnom gumovom kompenzátore. Dodanie samostatných inlinerov nie je možné. Obmedzenie prípustného rozsahu pohybu o cca 50%.
V súlade s FDA.

—

Used when the chemical resistance of the chosen ERV type is insufficient. Resistant to all commonly used liquids. The temperature and pressure resistance of the rubber bellows with PTFE lining have to be observed.

For maximum pressure of 10 bar.

Available for DN 25 – 600 (further dimensions on request). Delivered only as complete factory mounted unit with flanges. Unmounted PTFE lining not available. The allowable movement range restricted by approximately 50 %.
FDA conform.

DN	D	Objednacie číslo / Type
25	25	ERV… 25…**TA** *) ERV… 25…**TA OHM** *)
32	25	ERV… 32…**TA** ERV… 32…**TA OHM**
40	32	ERV… 40…**TA** ERV… 40…**TA OHM**
50	39	ERV… 50…**TA** ERV… 50…**TA OHM**
65	54	ERV… 65…**TA** ERV… 65…**TA OHM**
80	69	ERV… 80…**TA** ERV… 80…**TA OHM**
100	88	ERV…100…**TA** ERV…100…**TA OHM**
125	112	ERV…125…**TA** ERV…125…**TA OHM**
150	137	ERV…150…**TA** ERV…150…**TA OHM**
200	192	ERV…200…**TA** ERV…200…**TA OHM**
250	242	ERV…250…**TA** ERV…250…**TA OHM**
300	291	ERV…300…**TA** ERV…300…**TA OHM**
350	321	ERV…350…**TA** ERV…350…**TA OHM**
400	392	ERV…400…**TA** ERV…400…**TA OHM**
450	432	ERV…450…**TA** ERV…450…**TA OHM**
500	482	ERV…500…**TA** ERV…500…**TA OHM**
600	573	ERV…600…**TA** ERV…600…**TA OHM**

ERV s bielym PTFE inlinerom TA (10 bar). Elektricky nevodivý, preto nie je vhodný pre horľavé kvapaliny v Ex zónach.
ERV s čiernym vodivým PTFE inlinerom TA OHM (10 bar). Vhodné pre aplikácie v potenciálne výbušných priestoroch alebo s elektrostatickým nábojom (na vyžiadanie).
Prevádzka v podtlakue podľa informácie o prípustnom podtlaku príslušného typu ERV bez VSD, max - 9 kPa.

Typ TA
(10 bar)

Typ TA OHM

***ERV with white PTFE lining TA** (10 bar). Electrically isolating, therefore not suitable for flammable liquids in Ex-Zones.*

***ERV with black, conductive PTFE lining TA OHM** (10 bar). Suitable for flammable liquids in Ex-Zones (on request).*

Vacuum service according to the specifications for the permissable Vacuum of the respective ERV type without VSD, max. -0.9 bar.

Dostupné pre všetky typy ERV DN 50 – 300 (iné veľkosti na vyžiadanie). PTFE inliner ako 'TA', ale s dodatočným továrensky lisovaným výstužným krúžkom vyrobeným z pevného PTFE.
Je potrebné vziať do úvahy teplotnú a tlakovú odolnosť gumového vlnovca s PTFE výstelkou, max 70°C pri použití vo vákuu (pozri str. 404).
Prípustný rozsah pohybu gumových kompenzátorov je obmedzený na cca 50%.
V súlade s FDA.

—

Available for DN 50 – 300 (further dimensions on request). PTFE lining as 'TA' but additionally with factory mounted support ring of solid PTFE. The temperature and pressure resistance of the rubber bellows with PTFE lining has be observed, max. 70°C for vacuum service (s.CatPage 404).

The allowable movement range is restricted by approximately 50 %.

FDA conform.

DN	D	Objednacie číslo / Type
50	39	ERV… 50…**TAS** ERV… 50…**TAS OHM**
65	54	ERV… 65…**TAS** ERV… 65…**TAS OHM**
80	69	ERV… 80…**TAS** ERV… 80…**TAS OHM**
100	88	ERV…100…**TAS** ERV…100…**TAS OHM**
125	112	ERV…125…**TAS** ERV…125…**TAS OHM**
150	137	ERV…150…**TAS** ERV…150…**TAS OHM**
200	192	ERV…200…**TAS** ERV…200…**TAS OHM**
250	242	ERV…250…**TAS** ERV…250…**TAS OHM**
300	291	ERV…300…**TAS** ERV…300…**TAS OHM**

ERV s bielym PTFE inlinerom a PTFE vákuovým výstužným krúžkom TAS (10 bar).
ERV s čiernym elektricky vodivým PTFE inlinerom a PTFE vákuovým výstužným krúžkom TAS OHM.
Každý vhodný do 70 °C a vákuové zaťaženie v súlade s údajmi o povolenom podtlaku príslušného typu ERV s VSD.

Typ TAS
(10 bar)

Typ TAS OHM
(10 bar)

***ERV with white PTFE lining and PTFE vacuum support ring TAS** (10 bar).*

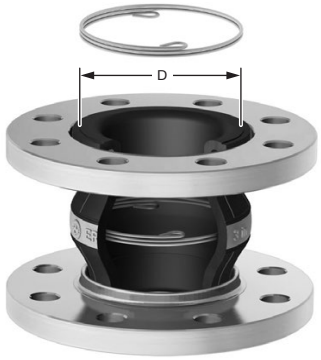
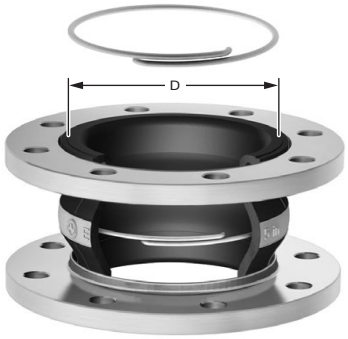
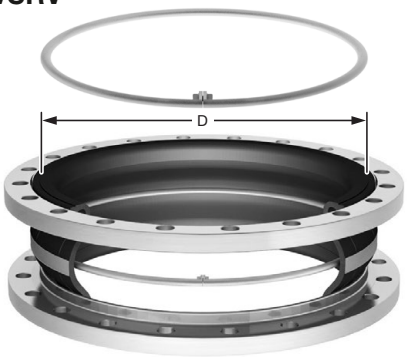
***ERV with black, conductive PTFE lining and PTFE vacuum support ring TAS OHM** (10 bar).*

Suitable up to 70 °C and a vacuum service accordance with the specifications for the permissible vacuum of the relevant ERV types with VSD.

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN · NACHDRUCK UND KOPIEN NUR MIT UNSEREM EINVERSTÄNDNIS · *Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX HIBY*
BISH. KATALOGSEITE 403 UND 417 / PREV. CATALOGUE PAGE 403 UND 417

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Vákuové výstužné krúžky a špirály · *Vacuum Support Spiral and Ring for ERV*

	DN *Diam. Nom.* mm	D ≈ mm	Objednacie č. *Part Number* Type	
Dostupné pre všetky typy gumových kompenzátorov DN 50 - DN 300. Počet závitov a prierez drôtu závisí od zaťaženia a svetlosti kompenzátora. Výstužné špirály je možné montovať do kompenzátorov aj dodatočne. Prakticky žiadne obmedzenia v tlakovej odolnosti. Dovolený pohyb kompenzátora bude ca. o 50% znížený. — *Available for DN 50–300. Number of turns and material thickness vary with DN. The vacuum support spiral can be easily mounted subsequently. No restriction of admissible pressure for ERV. Movement range restricted by approximately 50 %.*	50	85	ERV… 50…**VSD**	**Výstužná vákuová špirála.** Použitie pri nedostatočnej vákuovej odolnosti kompenzátora. Materiál špirály: nerezový drôt DIN 1.4571 **Typ VSD**  ***ERV with vacuum support spiral**. Spiral of AISI 316 Ti, used when the vacuum resistance *) of the chosen ERV is not sufficient.*
	65	110	ERV… 65…**VSD**	
	80	130	ERV… 80…**VSD**	
	100	180	ERV…100…**VSD**	
	125	230	ERV…125…**VSD**	
	150	270	ERV…150…**VSD**	
	200	320	ERV…200…**VSD**	
	250	420	ERV…250…**VSD**	
	300	500	ERV…300…**VSD**	
Dostupné pre všetky typy kompenzátorov DN 125–600. Výstužné krúžky je možné do kompenzátorov montovať aj dodatočne. Prakticky žiadne obmedzenia v tlakovej odolnosti. Dovolený pohyb kompenzátora bude ca. o 50% znížený. — *Available for DN 125–600. The vacuum support rings can be easily mounted subsequently. No restriction of admissible pressure for ERV. Movement range restricted by approx. 50 %.*	125	175	ERV…125…**VSR**	**Výstužný vákuový krúžok**. Použitie pri nedostatočnej vákuovej odolnosti kompenzátora. Materiál krúžku: DIN 1.4571 **Typ VSR**  ***ERV with vacuum support ring**. Ring of AISI 316 Ti, used when the vacuum resistance *) of the chosen ERV is not sufficient.*
	150	190	ERV…150…**VSR**	
	200	260	ERV…200…**VSR**	
	250	300	ERV…250…**VSR**	
	300	350	ERV…300…**VSR**	
	350	410	ERV…350…**VSR**	
	400	480	ERV…400…**VSR**	
	500	580	ERV…500…**VSR**	
	600	680	ERV…600…**VSR**	
Dostupné pre všetky typy kompenzátorov DN 500–1000. Výstužné krúžky je možné do kompenzátorov montovať aj dodatočne. Prakticky žiadne obmedzenia v tlakovej odolnosti. Dovolený pohyb kompenzátora bude ca. o 50% znížený. — *Available for DN 500 – 1000. The vacuum support rings can be easily mounted sub sequently. No restriction of admissible pressure for ERV. Movement range restricted by approx. 50 %.*	500	545	ERV…500…**VSRV**	**Výstužný vákuový krúžok so závitovým uzáverom.** Použitie pri nedostatočnej vákuovej odolnosti kompenzátora. Materiál krúžku: DIN 1.4571 **Typ VSRV**  ***ERV with bolted vacuum support ring**. For maximal vacuum resistance *) of the selected ERV. Bolted ring in stainless steel 1.4571.*
	600	640	ERV…600…**VSRV**	
	700	780	ERV…700…**VSRV**	
	800	850	ERV…800…**VSRV**	
	900	1000	ERV…900…**VSRV**	
	1000	1085	ERV..1000… **VSRV**	

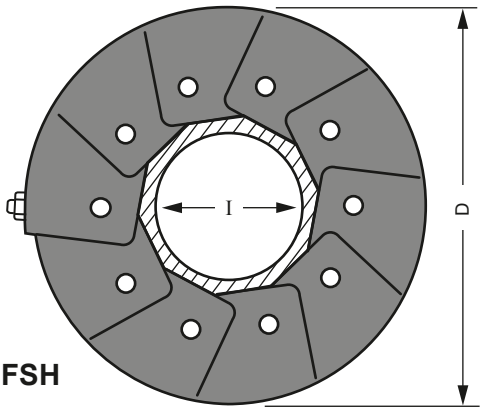
*) Povolené zaťaženie od podtlaku - viď jednotlivé typové listy kompenzátorov.

Admissible vacuum see catalogue pages type specific ERV data sheets.

SKUPINA 4 *Section*	DN mm	I mm	D mm	Dĺžka L *Length L* mm	Objednacie číslo *Part Number* Type
	Prevedenie pre kompenzátory s prírubami DIN PN 10 / 16 — ***Type for ERV with flanges according to DIN PN 10 / 16***				
	25	30	170	260	FSH pre / *for* ERV 25x130
	32	40	190		FSH pre / *for* ERV 32x130
	40	45	195		FSH pre / *for* ERV 40x130
	50	60	210		FSH pre / *for* ERV 50x130
	65	75	225		FSH pre / *for* ERV 65x130
	80	90	240		FSH pre / *for* ERV 80x130
	100	110	260		FSH pre / *for* ERV 100x130
	125	135	285		FSH pre / *for* ERV 125x130
	150	160	330		FSH pre / *for* ERV 150x130
	200	220	385		FSH pre / *for* ERV 200x130
	250	265	435		FSH pre / *for* ERV 250x130
	300	315	485		FSH pre / *for* ERV 300x130
	25	30	170	300	FSH pre / *for* ERV 25x160
	32	40	190		FSH pre / *for* ERV 32x160
	40	45	195		FSH pre / *for* ERV 40x160
	50	60	210		FSH pre / *for* ERV 50x160
	65	75	225		FSH pre / *for* ERV 65x160
	80	90	240		FSH pre / *for* ERV 80x160
	100	110	260		FSH pre / *for* ERV 100x160
	125	135	285		FSH pre / *for* ERV 125x160
	150	160	330		FSH pre / for ERV 150x160
	200	220	385		FSH pre / *for* ERV 200x160
	250	265	435	340	FSH pre / *for* ERV 250x200
	300	315	485		FSH pre / *for* ERV 300x200
	Prevedenie pre kompenzátory s prírubami podľa VG 95959-1 (Marine-Norm) — ***Type for ERV with flanges according to VG 95959-1 (German Naval Standard)***				
	32	40	150	260	FSH-M pre / *for* ERV 32x130
	40	45	155		FSH-M pre / *for* ERV 40x130
	50	60	170		FSH-M pre / *for* ERV 50x130
	65	75	185		FSH-M pre /*for* ERV 65x130
	80	90	200		FSH-M pre / *for* ERV 80x130
	100	110	220		FSH-M pre / *for* ERV 100x130
	125	135	245		FSH-M pre / for ERV 125x130
	150	160	270		FSH-M pre / *for* ERV 150x130
	200	215	345		FSH-M pre / *for* ERV 200x130
	250	265	395		FSH-M pre / *for* ERV 250x13
	32	40	150	300	FSH-M pre / *for* ERV 32x160
	40	45	155		FSH-M pre / *for* ERV 40x160
	50	60	170		FSH-M pre / *for* ERV 50x160
	65	75	185		FSH-M pre / *for* ERV 65x160
	80	90	200		FSH-M pre / *for* ERV 80x160
	100	110	220		FSH-M pre / *for* ERV 100x160
	125	135	245		FSH-M pre / *for* ERV 125x160
	150	160	270		FSH-M pre / *for* ERV 150x160
	200	215	345		FSH-M pre / *for* ERV 200x160
	250	265	395	340	FSH-M pre / *for* ERV 250x200

Ohňuvzdorná vonkajšia chránička pre gumové kompenzátory, je vyrobená z viacerých vrstiev tkaniny zo sklených vlákien s vonkajším strieborným teplotne odolným povrstvením silikonom s hliníkovou pigmentáciou (certifikované podľa MED A1/3.13). Skrutky, matice a podložky z mosadze. Spoľahlivo chráni gumové kompenzátory pred sálavým teplom a priamym ohňom do teploty + 800°C počas 30 minút (ISO 15540). Chránička je odolná voči olejom a chemikáliam, je odolná voči starnutiu a vonkajším poveternostným vplyvom.

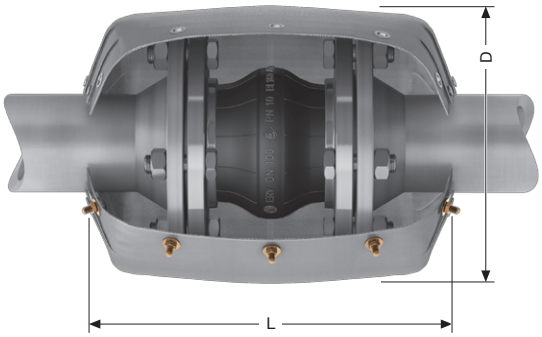
Forma chráničky umožňuje jej dodatočnú montáž a demontáž podľa potreby. Rozmery chráničky sú navrhnuté tak, aby boli chránené aj protipríruby kanála bez obmedzenia pohybov kompenzátora.



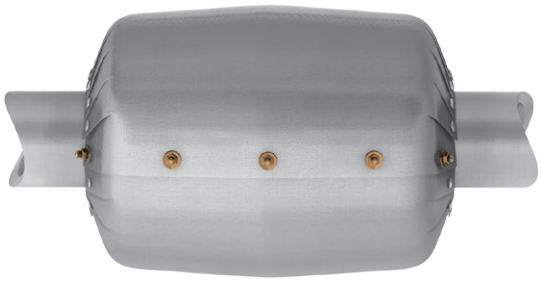
Typ FSH

Flame protection cover *for ERV rubber expansion joints, made of several layers of glass fiber fabric with a surface cover of silver-coloured high temperature resistant silicone-aluminium-glas fabric (certified acc. MED A1/3.13). Screws, nuts and washers of brass. It reliably protects the expansion joint against radiation heat and direct flames up to +800°C for 30 minutes (ISO 15540). The flame protection cover is resistant against oil and chemical influences as well as against ageing and weathering.*

Because of its split design the flame protection cover can be mounted subsequently or re-opened. The dimensions have been chosen in such a way that also the counter flanges are completely covered. The allowed range of movement is not restricted.



otvorené / *open*



uzatvorené / *closed*

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · *Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX*

PTK TECH

PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu

+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Ohňuvzdorná vonkajšia chránička

FLAME PROTECTION COVER FOR ERV

Prehľad certifikátov · *Overview of Certificates*

Osvedčenia *Approvals*	ERV-GS	ERV-GS HBNR	ERV-G	ERV-R	ROTEX	ERV-CR	iné *other*
Germanischer Lloyd	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Lloyd's Register	✔	✔	✔	✔	✔		
Bureau Veritas	✔	✔	✔	✔		✔	
Det Norske Veritas	✔	✔	✔	✔	✔		
American Bureau of Shipping	✔	✔					
Nippon Kaiji Kyokai	✔						
China Classification Society	✔		✔	✔		✔	
Technischer Überwachungsverein					✔ DIN 4809		
Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung			✔	✔			
Deutscher Verein des Gas- und Wasserfachs			✔ Gas	✔ Trinkwasser *Drinking water*			
Attestation de Conformité Sanitaire				✔ Trinkwasser *Drinking water*			
Dienststelle Schiffssicherheit BG Verkehr (ex: See-Berufsgenossenschaft)	✔ Marine Equipment Directive	✔					

ELAFLEX gumené kompenzátory ERV sú dodávané v skompletovanom stave pre okamžitú montáž. Štandardne dodávané príruby sú pre uľahčenie montáže otočné. Na inštaláciu prírubových spojov je možné použiť bežne používaný spojovací materiál. Príruby so stabilizačným límcom zaručujú bezpečný odstup spojovacieho materiálu od gumového telesa v celom rozsahu povolených pohybov kompenzátora a tým eliminujú možnosť poškodenia vlnovca kompenzátora.

Správne protipríruby ?

V prípade že sú prírubové spoje realizované podľa priložených obrázkov, dodatočné tesnenia prírub nie sú potrebné. Dodatočné ploché prírubové tesnenie (obr. E) na ochranu tesniacich plôch telesa kompenzátora je potrebné použiť len v prípade ak protipríruby kanála vykazujú nerovnosti a poškodenia tesniacich plôch (napr.neobrúsené ostré hrany alebo strusku po zváraní a pod.) V prípade ak sú vnútorné svetlosti prírub veľmi rozdielne je potrebné inštalovať medzi tesniacimi plochami príruby a kompenzátora dodatočné tesnenie.

Tlaková odolnosť

Povolený pracovný a skúšobný tlak kompenzátorov nie závislý len od tlakovej triedy gumových telies ale aj od pracovnej teploty média a vrtania a PN prevedenia prírub. Podrobné údaje viď tabuľky na str. 404 tohto katalógu. Deštrukčný tlak telesa (pri izbovej teplote) je zavislý od stavebnej dĺžky, svetlosti telesa a použitia obmedzovačov a pohybuje sa v rozmedzí 3 - 4 násobku menovitého tlaku. Skúšobné protokoly o tlakových skúškach vodou je možné dodať za príplatok.

Vákuová odolnosť

Povolené vákuové namáhanie je závislé od svetlosti, prevádzkovej teploty, stavebnej dĺžky a prípadne dodatočne inštalovaných výstužných krúžkov gumového telesa. Presné údaje o vákuovom zaťažení kompenzátorov nájdete na rubovej strane jednotlivých typových listov. Dostupné vákuové krúžky a špirály viď str. 468.

Vákuovú odolnosť je možné čiastočne zvýšiť zabudovanám telesa na menšiu montážnu dĺžku (napr. teleso L = 130 mm na Lmont = 110 mm). Ak je však navrhnutý kompenzátor s väčšou stavebnou dĺžkou a kompenzátor sa počas prevádzky rozťahuje, vákuová odolnosť kompenzátora sa znižuje.

Odolnosť voči poveternostným vplyvom a sálavému teplu.

Vonkajšia vrstva telesa je odolná voči poveternostným vplyvom a chráni ďalšie vrstvy pred starnutím, oterom a koróziou. Povolené teplotné zaťaženie je popísané na jednotlivých typových listoch kompenzátorov. Pri nadmernom teplotnom zaťažení telies ako i vplyvom vonkajšieho pôsobenia sálavého tepla sa následne znižuje prevádzkový tlak a pohyby - viď str. 404. Telesá kompenzátorov z materiálov HYPALON alebo CR sú čiastočne nehorľavé a odolné voči pôsobeniu olejov. Zvýšenie ochrany kompenzátorov je možné dosiahnuť použitím oceľového kordu v telese alebo vonkajšou ohňuvzdovnou chráničkou s certifikátom GL - viď strana 471 a 427.

Tlaková strata

Vhodná forma vnútorného profilu telesa zabraňuje vzniku turbulencií. Preto aj pri vyšších prietokových rýchlostiach neprichádza k tlakovým stratám.

Tlmenie hluku

ELAFLEX gumené kompenzátory svojou formou a konštrukciou zabraňujú vzniku hluku a tlmia prípadný možný vznik hluku. Zlepšenie tlmiacich účinkov hluku je možné dosiahnuť zmenšením montážnej dĺžky kompenzátorov o ca. 5 - 10 mm.

Montážna dĺžka kompenzátorov.

Rozsah povolených pohybov kompenzátorov je možné nájsť na rubovej strane jednotlivých typových listov kompenzátorov. Podľa možnosti je potrebné montážnu medzeru pre kompenzátor stanoviť na rozmer BL alebo o niečo kratšiu. Malá vlastná tuhosť umožňuje stlačenie telesa rukou na želanú dĺžku. Pri väčších montážnych dĺžkach alebo laterálnych presadeniach doporučujeme použiť max. 50% povoleného pohybu tak, aby zvyšných 50% rozsahu bolo využitých pre prevádzkový pohyb. Pri použití telies s väčšou stavebnou dĺžkou je vhodné inštalovať kompenzátory v stlačenom stave. Montáž kompenzátorov vykonať podľa návodu na montáž - str. 479.

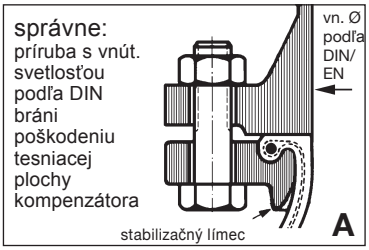
Pevné body / obmedzovače rozťažnosti

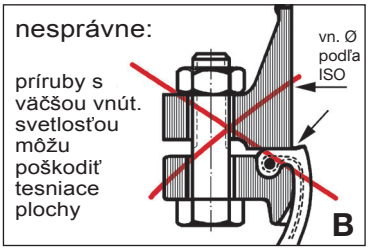
Vlastná tuhosť kompenzátorov je tak malá, že pri návrhu pevných bodov potrubnej trasy je zanedbateľná. Avšak pri väčších svetlostiach kompenzátorov je sila od vnútorného pretlaku relatívne veľká, čo vyžaduje vybudovanie pevných bodov. V prípade že nie je možné z akýchkoľvek dôvodov pevné body realizovať, musí byť sila od vnútorného pretlaku zachytená integrovanými tiahlami - obmedzovačmi axiálneho pohybu.

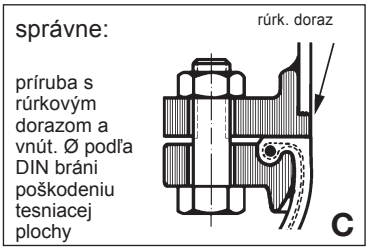
Dostupné prevedenia - viď str. 464.

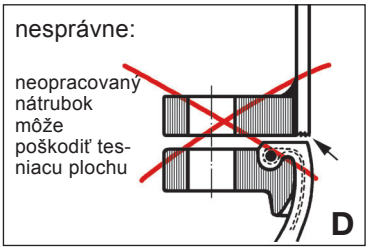
Značenie

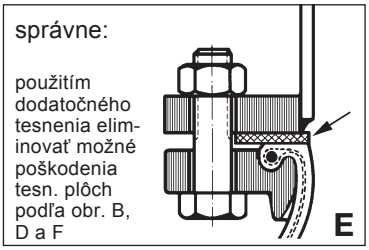
Všetky typy gumových kompenzátorov majú na tlakovom telese trvalo zavulkanizované farebné značenie zodpovedajúce typu kompenzátora a označenie obsahujúce názov výrobcu, menovitú svetlosť DN, menovitý tlak PN a dátum výroby. Dododatočné označenie požadované pri výrobe na zakázku ako vodivosť, TÜV-skúšky a pod.

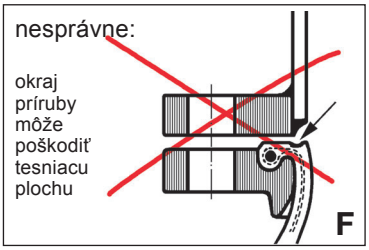


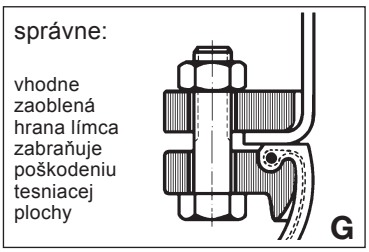












TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

PTK TECH
PTK Tech spol. s r.o.
Matúškovská cesta 885/12
924 01 Galanta
www.ptktech.eu
+421 911 147 575
+421 903 447 575
office@ptktech.eu

Hints for the Pipework Designer

ERV rubber expansion joints are delivered ready for installation. The swiveling flanges can be fitted in any desired position and have stabilising rims to ease the assembly. Flanges with stabilising rim (collar) also helps to maintain a safety gap between the ends of the screws and the bellow throughout the whole range of movement and avoids injuries.

Correct Mating Flanges

Seals are not required if the sealing surface of the pipework mating flanges are of the same size. Seals (as shown in fig. E) should only be used in order to prevent damage to the rubber sealing surface, for example if the mating flanges either have a larger internal diameter, sharp edges or irregularities e.g. welding beads. If the flange diameter differs too much, an additional disc can be installed between seal and the bellows sealing surface.

Crushing Strength

The maximum operating pressure and test pressure not only depend on the burst pressure of the rubber bellow but can also be affected by operating temperature and design pressure / nominal pressure of the used flanges. For full details please see page 404. The burst pressure (at room temperature) is at least 3 – 4 times the nominal pressure (PN). Pressure test certificates can be issued upon request.

Vacuum Resistance

The maximum vacuum depends on size, operating temperature, length of installation and the installation of vacuum support rings (page 468). Please see type specific data sheets for details. The vacuum resistance can be slightly increased even without vacuum support rings if the installation length is shortened (e. g. by 20 mm). The vacuum resistance decreases if a longer installation length is chosen, or the expansion joint is lengthened in operation.

Weather and Heat Resistance

The outer rubber (cover) is resistant against weathering and protects the reinforcements against ageing, abrasion and corrosion. For the permitted temperature range please see type specific data sheets. For permanently warm operating conditions including external radiation heat please see page 404.

ERV types with an outer rubber of CR or Hypalon (CSM) are (within limits) oil proof and flame resistant. An additional flame protection can be achieved by using a flame protection cover conforming to the 'Germanischer Lloyd' standard (see pages 471 and 427).

Pressure Loss

The internal design of the ERV bellows allows a high flow with little turbulence. Therefore the pressure loss is usually negligible, even when dealing with high flowrates.

Noise Levels

Due to their design, ERV expansion joints reduce noise in pipelines. An even better reduction is achieved if the total installation length is shortened in a range of 5 – 10 mm.

Installation

For the allowable range of movement please see type specific data sheets. If possible, the length of the installation gap is designed to be equal to the recommended installation length, or slightly shorter. The low inherent resistance of ERV allows a compression by hand and makes fitting into smaller gaps easy.

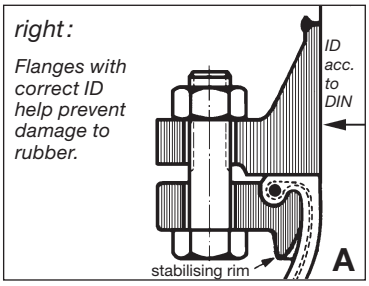
For larger installation gaps or lateral offset, not more than 50 % of the maximum area of movement should be used up in order to leave a reserve for operation. If the bellows is lengthened during operation, a jolted (compressed) installation is recommended. The position of installation must be accessible for visual examination. When installing the unit, installation hints (page 479) must be observed.

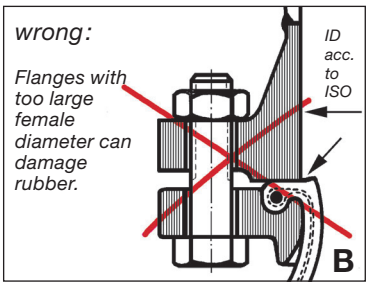
Restraint

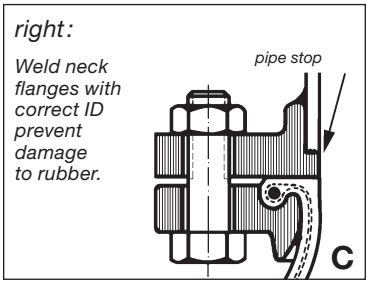
The inherent resistance of ERV bellows is negligible in respect of calculations for anchorage points. Under pressure the bellow acts like a plunger, thus requiring to fix anchorage points for larger size expension joints. Since the ERV construction absorbs part of these forces, the anchorage points may be correspondingly weaker. If such anchorage points cannot be provided, or if the stability of the other fittings is insufficient, the pressure thrust forces have to be absorbed by tie rods. For available types see catalogue page 464.

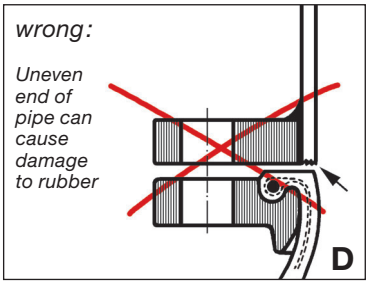
Identification

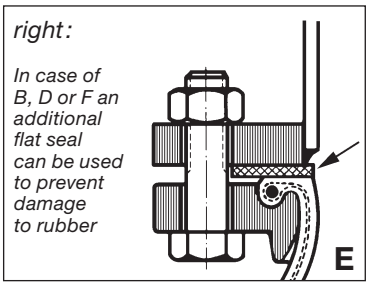
All ERV bellows have a vulcanised coloured type marking and an embossed text stating manufacturers mark, nominal width DN, nominal pressure PN as well as the manufacturing date.

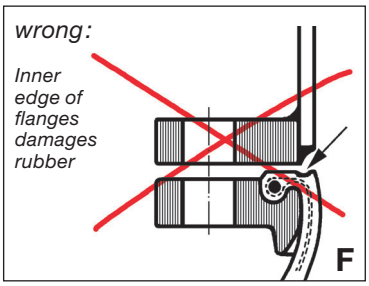


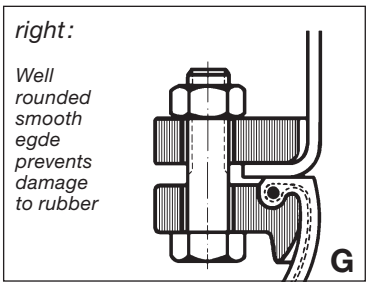












TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

ELAFLEX gumové kompenzátory sú dodávané skompletizované k okamžitej montáži. Štandardne dodávané príruby sú otočné. Dodatočné tesnenia nie sú vo väčšine prípadov potrebné. Pri inštalácii je potrebné dodržať nasledovné body:

1) Pred inštaláciou gumového kompenzátora je potrebné sa presvedčiť, či sú tesniace plochy protiprírub bez zjavných poškodení. Presahujúce nátrubky, perá s drážkou sú neprípustné, pretože môžu spôsobiť poškodenie tesniacich plôch kompenzátora - viď "Doporučenia pre projektantov" na str. 475.

   Upozornenie: pri použití otočných protiprírub s límcom musí byť vonkajšia svetlosť límca väčšia ako tesniaca plocha kompenzátora.

2) Dbať na správnu montážnu medzeru: natiahnutie gumového kompenzátora do väčších montážnych medzier môže viesť až k vytiahnutiu tesniacej plochy telesa z príruby (viď obr.). Pri nasledovnom dotiahnutí skrutiek sa tesniaca plocha límca telesa asymetricky stlačí.

   Upozornenie: veľké natiahnutie kompenzátora pri inštalácii znižuje prevádzkové pohyby kompenzátora. Na zmenšenie veľkých montážnych medzier je možné dodať dištančné medzikusy.

3) Podľa možnosti vykonať montáž kompenzátorov tak, aby bol viditeľný dátum výroby.

4) Orientáciu skrutiek pri inštalácii smerovať tak, aby smerovali od telesa von k protiprírube. Spojovací materiál sa v žiadnom prípade nesmie dotýkať telesa kompenzátora.

5) Na inštaláciu doporučujeme použiť skrutky minimálnej pevnosti 8.8. Skrutky doťahovať krížovým spôsobom postupne v troch fázach.

   Pri doťahovaní momentovým kľúčom:

   I. stupeň:
   Všetky skrutky rovnomerne dotiahnuť rukou (pritom dbať na to, aby gumené tesniace plochy boli voči sebe rovnobežné !).

   II. stupeň:
   Skrutky dotiahnuť krížovým spôsobom momentom 50 Nm.

   III. stupeň:
   Skrutky dotiahnuť krížovým spôsobom.

	~ Uťahovací moment
do DN 80	max. 80 Nm
do DN 300	max. 100 Nm
do DN 500	max. 130 Nm
DN 700	250 Nm
DN 800	300 Nm
DN 900	310 Nm
DN 1000	340 Nm

   Pri inštalácii používať len nástroje bez ostrých hrán, aby neprišlo k poškodeniu gumového telesa.

6) Ak nie je k dipozícii momentový kľúč, skrutky dotiahnuť tak, aby medzi oceľovou prírubou kompenzátora a protiprírubou ostala medzera "y" ca. 1 mm široká (viď obr.)

7) Skúšobný tlak telesa resp. príruby je PN x 1,5. Menší z oboch údajov je určujúcim pre stanovenie tlakovej triedy kompenzátora.

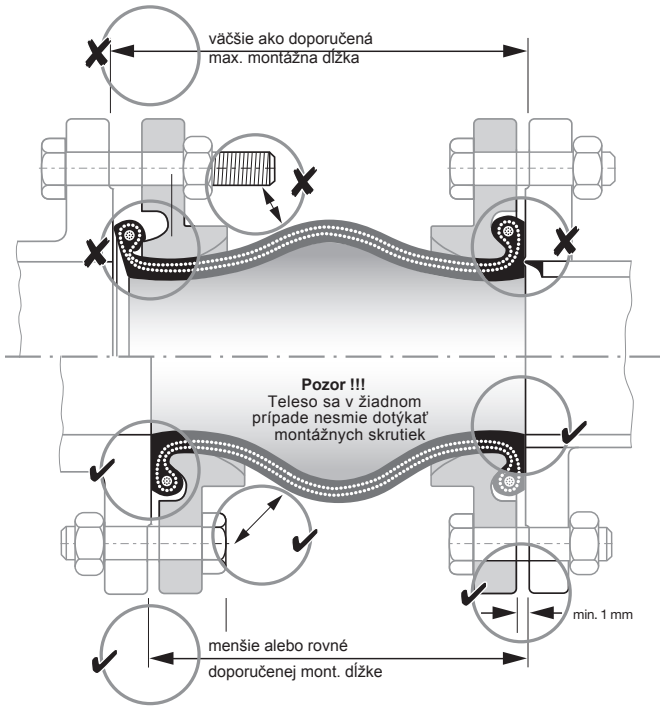
8) Gumové telesá nesmú byť opatrené žiadnym ochranným náterom. Riedidlá obsiahnuté v náterových hmotách môžu poškodiť teleso kompenzátora. Okrem toho farebný náter znemožňuje vizuálnu kontrolu kompenzátora.

9) Pri zváracích prácach je bezpodmienečne potrebné chrániť gumové teleso pred sálavým teplom. Pri zváraní oblúkom je potrebné kompenzátor premostiť cez protipríruby, prúd nesmie prechádzať telesom kompenzátora.

10) Je potrebné zabrániť trvalému vonkajšiemu zaťaženiu sálavým teplom nad 90°C. V prípade potreby použiť vonkajšie ohňuvzdorné chráničky (viď str. 471)

11) Gumové kompenzátory sú spotrebné diely a musia byť pravidelne spolu so zariadením kde sú inštalované kontrolované. Je potrebná vizuálna kontrola gumového telesa a stlačením telesa kontrolovať elasticitu gumového telesa.

nesprávne



správne

Installation and Operation Hints for ERV Expansion Joints

ELAFLEX expansion joints are provided ready for installation. The standard flanges can be turned into any desired position. Additional sealings usually are not necessary. For installation please observe the following :

1) *Prior to the installation of the expansion joint ensure that the mating flanges have satisfactory sealing surfaces. Protruding pipe ends, grooves and tongues are not permitted as the sealing surface of the bellows might be destroyed. (see hints for the pipework designer, page 476)*

   Attention: When using slip-on flanges the outside diameter must be larger than the sealing surface of the expansion joint.

2) *Pay attention to the correct installation length: The pulling of expansion joints into installation gaps which are too large will lengthen the rubber bellow and might lead to the collar being drawn out of the flange groove (see picture). During the subsequent tightening of the screws the collar of the bellows would be crushed asymmetrically.*

   Please note : A considerable lengthening during installation decreases the allowable range of movement during operation. To shorten installation gaps, distance flanges are available.

3) *If possible install the expansion joints in such way that the date of production is visible.*

4) *Screws should be inserted from the expansion joint side. If this is not feasible, it must be assured that the bellows may not touch the screws in all operating conditions.*

5) *We recommend to use bolts of ISO grade 8.8 or higher. The bolts have to be fastened crosswise in 3 uniform steps.*

   When using a torque wrench:

   1st step:
   Tighten bolts equally by hand (pay attention to parallel sealing surfaces!).

   2nd step:
   Fasten crosswise with torque 50 Nm.

   3rd step:
   Fasten crosswise

		approx. torque
up to DN	80	max. 80 Nm
up to DN	300	max. 100 Nm
up to DN	500	max. 130 Nm
DN	700	250 Nm
DN	800	300 Nm
DN	900	310 Nm
DN	1000	340 Nm

   Do not use any sharp-edged tools which might damage the rubber bellow in case the tool slips.

6) *If no torque wrench can be used during installation, the screws may be tightened to an extent that between the metal flanges a distance 'y' of at least 1 mm remains (see picture).*

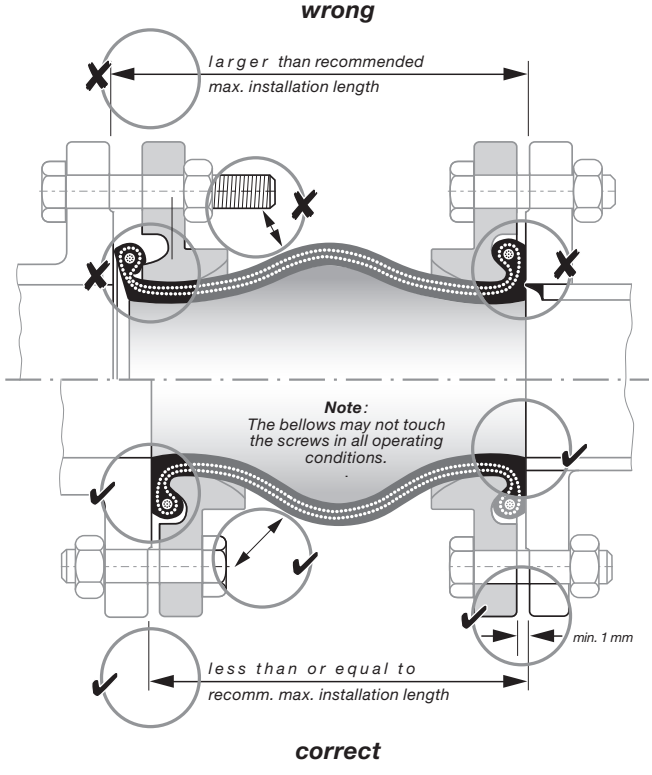
7) *The test pressure of a bellow or flange is 1.5 x PN. This value depends on which component is weaker.*

8) *The rubber bellow of the expansion joint must not be painted ! Solvents can damage the rubber cover, furthermore the colour coat impedes a proper visual inspection.*

9) *When welding and cutting, the rubber bellow must be protected against heat by all means. For electric welding it must be insured that the electric current does not pass through the bellows.*

10) *Permanent radiation heat above 90°C must be avoided. If necessary flame protection covers should be used (see page 471).*

11) *Rubber expansion joints are subject to wear and must be included to routine inspection of the pipe system (visual inspection of the expansion joint regarding damages as well as inspection for hardening by pushing in with a thumb).*



We recommend ring wrenches instead of open-end wrench for higher job safety and less risk of accidents

Informácia k Smernici o tlakových nádobách PED 2014/68/EC pre ERV-gumové kompenzátory

Elaflex gumové kompenzátory (Typ ERV), ktoré sú uvádzané na trh EÚ, sú podľa horeuvedenej smernice považované za tlakové nádoby. Pre tieto zariadenia platia nasledovné kategórie - zaradenia:

1. Gumové kompenzátory pre LPG (tekuté plyny):

	do (vrátane) DN 40 PN 25	= kategória I
od DN 50 do (vrátane)	DN 125 PN 25	= kategória II
	DN 150 PN 25	= kategória III

2. Gumové kompenzátory pre tekuté chemikálie a produkty z minerálnych olejov:

do (vrátane) DN 125 do		16 bar prev. tlaku	= bez zaradenia
DN 150	do (vrátane)	10 bar prev. tlaku	= bez zaradenia
DN 200	do (vrátane)	10 bar prev. tlaku	= bez zaradenia
DN 250	od 8 do (vrátane)	10 bar prev. tlaku	= kategória I
DN 300	od 7 do (vrátane)	10 bar prev. tlaku	= kategória I
DN 350	od 6 do (vrátane)	10 bar prev. tlaku	= kategória I
DN 400	od 5 do (vrátane)	10 bar prev. tlaku	= kategória I
DN 500	od 4 do (vrátane)	10 bar prev. tlaku	= kategória I
DN 600	od 3,5 do (vrátane)	10 bar prev. tlaku	= kategória I
DN 700	od 3 do (vrátane)	10 bar prev. tlaku	= kategória I
DN 800	od 2,5 do (vrátane)	10 bar prev. tlaku	= kategória I
DN 900	od 2 do (vrátane)	10 bar prev. tlaku	= kategória I
DN 1000	od 2 do (vrátane)	10 bar prev. tlaku	= kategória I

3. Gumové kompenzátory pre plyny (zemný plyn, svietiplyn, acetylén a pod.):

Prevádzkové parametre média je potrebné špecifikovať už v ponuke resp. objednávke od

	(vrátane) DN 25	= bez zaradenia
od DN 32	do (vrátane) DN 50 PN 16 bar	= kategória I
od DN 65	do (vrátane) DN 125 PN 16 bar	= kategória II
od DN 150	do (vrátane) DN 350 PN 10 bar	= kategória II
od DN 400		= kategória III

4. Gumené kompenzátory pre vzduch:

Prevádzkové parametre média je potrebné špecifikovať už v ponuke resp. objednávke od

(vrátane) DN 100	do (vrátane) 10 bar prev. tlaku	= bez zaradenia
od DN 125 do DN 250	do (vrátane) 5 bar prev. tlaku	= bez zaradenia
od DN 250 do DN 1000	do (vrátane) 3,5 bar prev. tlaku	= kategória I

Pre stanovenie kategórie kompenzátora podľa PED 2014/68/EC je potrebné pre všetky ostatné nebezpečné média a tlaky zadať prevádzkové parametre (médium, tlak, teplota a použitie) už v ponukovom štádiu.

Požiadavky na vydanie prehlásenia o zhode podľa PED 2014/68/EC:

'bez zaradenia'	tieto gumové kompenzátory musia vyhovovať len "dobrej inžinierskej praxi" (SEP). Nie je potrebné žiadne prehlásenie o zhode podľa PED97/23/EC. U týchto kompenzátorov nemôže byť použité označenie CE.
'kategória I'	materiálové certifikáty podľa EN 10204-2.2, tlaková skúška náhodne vybraných kusov, prehlásenie o zhode *) a CE-značenie kompenzátorov je potrebné.
'kategória II'	materiálové certifikáty podľa EN 10204-3.1, tlaková skúška každého kusu, prehlásenie o zhode *) a značenie CE kompenzátorov s registrovaným číslom skúšobne sú potrebné.
'kategória III'	platí to isté ako u kategórie II, len skúšky musia byť overené autorizovanou skúšobňou

Výrobca gumových kompenzátorov je za dodržiavanie týchto požiadaviek zodpovedný. Samotné gumové telesá alebo príruby nie sú podľa tejto smernice považované za tlakové nádoby. Výroba gumových kompenzátorov je u spoločnosti ELAFLEX certifikovaná spoločnosťou Germanischen Lloyd. Certifikát č. 88 351 - 13 HH je možné dodať na požiadanie.

*) Prehlásenie o zhode:

podľa smernice o tlakových nádobách si odberatelia gumových kompenzátorov ELAFLEX môžu stiahnuť potrebné prehlásenia o zhode a ostatné potrebné dokumenty bezodplatne zo stránky www.elaflex.de/zertifikate/.

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

Pressure Equipment Directive (PED) 2014/68/EC for rubber expansion joints

Elaflex rubber expansion joints (type ERV) used within the European Community are 'pressure equipment' according to this directive. The following category classifications apply:

1. *Expansion joints for L.P. Gas (liquefied gases):*

	up to	DN 40	– PN 25 bar	= category I
from DN 50	up to	DN 125	– PN 25 bar	= category II
		DN 150	– PN 25 bar	= category III

2. *Expansion joints for liquid chemicals and petroleum based products:*

up to DN 125		up to 16 bar working pressure	= no category
DN 150		up to 10 bar working pressure	= no category
DN 200		up to 10 bar working pressure	= no category
DN 250	from 8	up to 10 bar working pressure	= category I
DN 300	from 7	up to 10 bar working pressure	= category I
DN 350	from 6	up to 10 bar working pressure	= category I
DN 400	from 5	up to 10 bar working pressure	= category I
DN 500	from 4	up to 10 bar working pressure	= category I
DN 600	from 3,5	up to 10 bar working pressure	= category I
DN 700	from 3	up to 10 bar working pressure	= category I
DN 800	from 2,5	up to 10 bar working pressure	= category I
DN 900	from 2	up to 10 bar working pressure	= category I
DN 1000	from 2	up to 10 bar working pressure	= category I

3. *Expansion joints for gas / natural gas:*

If the expansion joint is intended for use with gas / natural gas, this has to be stated when ordering.

up to DN 25			= no category
from DN 32	up to DN 50	– PN 16 bar	= category I
from DN 65	up to DN 125	– PN 16 bar	= category II
from DN 150	up to DN 350	– PN 10 bar	= category II
from DN 400			= category III

4. *Expansion joints for air:*

If the expansion joint is intended for the use with air, this has to be stated when ordering.

up to DN 100	up to 10 bar working pressure		= no category
from DN 125	up to DN 250	up to 5 bar working pressure	= no category
from DN 250	up to DN 1000	up to 3,5 bar working pressure	= category I

To define the right category for all dangerous fluids or pressures not mentioned here, an inquiry is necessary. Please state medium, dimension, pressure, temperature and application.

Requirements:

'no category'	*These expansion joints do only have to conform to 'sound engineering practice' (SEP). No declaration of conformity is necessary. For these expansion joints the CE marking must not be used.*
'category I'	*A certificate of conformity for the materials (at least EN 10204-2.2), a random pressure test, a declaration of conformity *) and a CE marking of the expansion joints are necessary.*
'category II'	*A specific test report for the materials (at least EN 10204-3.1), the pressure test of every joint, he declaration of conformity *) and a CE marking of the expansion joint with code number of the notified body are necessary.*
'category III'	*As category II, but requires additional inspection by the notified body and individual approval.*

***The manufacturer of the expansion joints** is responsible for the adherence to these requirements. Rubber bellows or flanges **alone** are no pressure equipment according to this directive.*
For the manufacturing of expansion joints ELAFLEX has been certified by Germanischer Lloyd. A copy of the certificate no. 88351 - 13 HH is available on request.

****) Declarations of Conformity:***

*According to the PED, ELAFLEX customers may directly download the necessary declarations of conformity. Please use this free service under **www.elaflex.de/en/certificates/.***