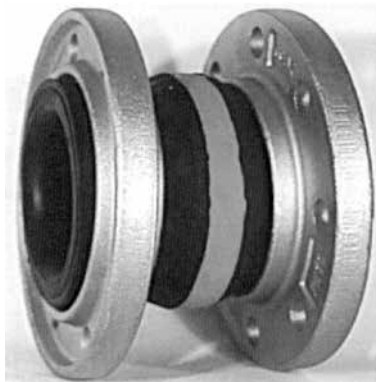
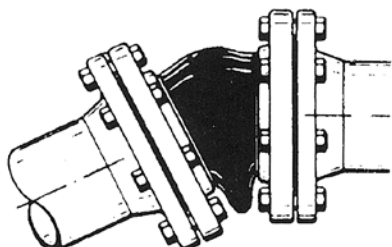
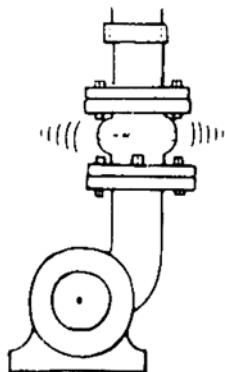


# Flanšinis guminis kompensatorius

Tai yra dumplių formos guminis kompensatorius su puikiomis garso ir vibracijos slopinimo savybėmis. Šios savybės pasiekiamos dėl kompensatoriaus galimybių stipriai išsiplėsti ir susilenkti.



## Konstrukcija:

Plokščias armuotos gumos dumplinis kompensatorius sukonstruotas ir pagamintas su ypatingu gumos profiliu, kad nereiktų papildomų tarpflanšinių tarpinių.

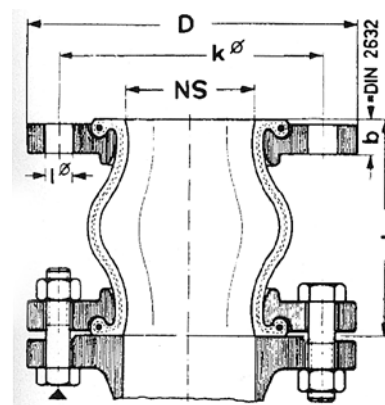
## Panaudojimo sritys:

<b>Raudona markiruotė (EPDM)</b>	Geras atsparumas karščiui ir aplinkos oro poveikiui. Tinka šarmingoms nuotekoms, suspaustam orui (be tepalo), geriamam ir karštam vandeniui, vandeniui su chemikalais, techniniam vandeniui, rūgštims, tirpalams, spiritams, eteriams ir ketonams. Netinka naftai ir riebiems skysčiams. Temperatūra: nuo -25 °C iki +130 °C.
<b>Geltona markiruotė (NBR)</b>	Geras atsparumas trinčiai. Tinka naftai, benzinui, tirpikliams ir riebalams. Temperatūra: nuo -20 °C iki +90 °C. (120 °C). Netinka garui ir karštam vandeniui.
<b>Balta markiruotė (NBR)</b>	Maisto ir nealkoholinių gėrimų pramonei. Tinka riebiems skysčiams, sultims, vynui, jūros vandens gėlinimui. Temperatūra nuo -20 °C iki +80 °C.
<b>Žalia markiruotė (CSM)</b>	Chemijos pramonei. Geras atsparumas rūgštims, šarmams. Temperatūra nuo -20 °C iki +90 °C.
<b>Pilka markiruotė (CR)</b>	Geras atsparumas aplinkos oro poveikiui. Tinka vandeniui ir kai kurioms mažoms šarmų grupėms. Temperatūra nuo -20 °C iki +70 °C.
<b>Alyvinė markiruotė (Viton)</b>	Skirtas aukštoms temperatūroms. Geras atsparumas chemikalams, alyvoms, degiems mišiniams ir tirpikliams. Temperatūra nuo -10 °C iki +180 °C. Netinka ketonui ir chlorui.
<b>Be markiruotės (PTFE)</b>	Tinka beveik visoms terpėms. Temperatūra nuo -50 °C iki +230 °C. Netinka išlydytiems šarminiams metalams ir amidams.

# Flanšiniai guminiai kompensatoriai

Spalvota markiruotė	Dumplės konstrukcija			Leidžiamos darbo sąlygos			Elektrinė varža, Ohm/cm	Kietumas pagal Šorą
	Vidus	Arnavimas	Išorė	bar/laipsniai °C	bar/laipsniai °C	bar/laipsniai °C		
raudona aramidais	EPDM	Aramidais	EPDM	16/70	10/100	6/110	$7 \times 10^2$	60
raudona	IIR	Neiloninė korda	EPDM	16/50	12/70	10/90	$7 \times 10^2$	55
balta	NBR	Neiloninė korda	CR	16/50	12/70	10/80	$5 \times 10^3$	65
žalia	CSM	Neiloninė korda	CSM	16/50	12/70	10/90	$4 \times 10^{10}$	65
geltona	NBR	Neiloninė korda	CR	16/50	12/70	10/90	$5 \times 10^3$	60
geltona/ plieninė korda	NBR	Plieninė korda	CR	16/50	12/70	10/100	$5 \times 10^{10}$	60
juoda/ CR	CR	Neiloninė korda	CR	16/50	12/70	-/-	$5 \times 10^{10}$	60
juoda/ EPDM	IIR	Neiloninė korda	EPDM	10/50	8/70	6/85	$7 \times 10^2$	55

DN	L	Aktyvus paviršius	DN	L	Aktyvus paviršius
mm	mm	cm <sup>2</sup>	mm	mm	cm <sup>2</sup>
25	130	17	150	130	259
32	130	17	200	130	410
40	130	18	250	130	596
50	130	32	300	130	822
65	130	53	400	200	1379
80	130	85	500	200	2186
100	130	128	800	200	3078
125	130	187	800	250	5436



DN	Standartiniai tipams			Tipams su plienine korda		
	Ištempimų būdai			Ištempimų būdai		
	Ašiniai	Skersiniai	Kampas laipsniai	Ašiniai	Skersiniai	Kampas laipsniai
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
25	+30/-30	+30/-30	+35/-35			
32	+30/-30	+30/-30	+35/-35	+15/-30	+10/-10	+30/-30
40	+30/-30	+30/-30	+35/-35	+15/-30	+10/-10	+30/-30
50	+30/-30	+30/-30	+35/-35	+15/-35	+10/-10	+30/-30
65	+30/-30	+30/-30	+30/-30	+15/-35	+10/-10	+25/-25
80	+30/-30	+30/-30	+30/-30	+15/-15	+10/-10	+25/-25
100	+30/-30	+30/-30	+25/-25	+15/-15	+10/-10	+20/-20
125	+30/-30	+30/-30	+25/-25	+15/-15	+10/-10	+20/-20
150	+30/-30	+30/-30	+20/-20	+15/-15	+10/-10	+15/-15
200	+30/-30	+30/-30	+15/-15	+15/-15	+10/-10	+10/-10
250	+30/-30	+30/-30	+10/-10	+15/-15	+10/-10	+5/-5
300	+30/-30	+30/-30	+10/-10	+15/-15	+10/-10	+5/-5
400	+30/-30	+30/-30	+8/-8			
500	+30/-30	+30/-30	+6/-6			
800	+30/-30	+30/-30	+6/-6			
800	+30/-30	+30/-30	+5/-5			

**PASTABA!** Leidžiami kompensatoriaus judėjimai priklauso nuo temperatūros:

iki 50 °C - 100% nuo lentelėje nurodytų dydžių;  
iki 70 °C - 75% nuo lentelėje nurodytų dydžių;  
iki 90 °C - 60% nuo lentelėje nurodytų dydžių.

# Flanšiniai guminiai kompensatoriai

## Modelis 53L

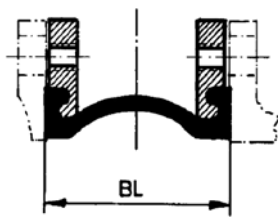
**Flanšinis kompensatorius 53L** pasižymi labai geromis triukšmo slopinimo savybėmis. Jis charakterizuojamas kaip turintis ypatingas išsitempimo savybes, ypač kampinio tempimo atveju.

### Tinkami vakuumui:

kai įsiurbimas iki 2 m – atraminiai žiedai nenaudojami, esant įsiurbimui iki 10 m – būtina naudoti atraminius žiedus.



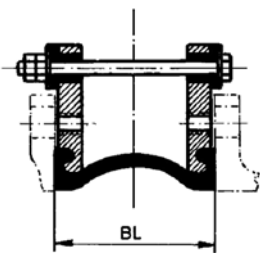
1530



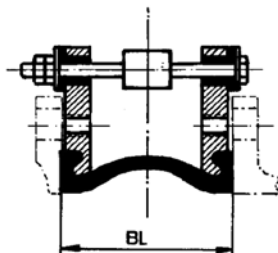
Dizainas A

### AŠINIO IŠSITEMPIMO APRIBOJIMAS (dizainas B+C)

Dėl gumos elastingumo, veikiant slėgiui, kompensatorius visada bando judėti ašine kryptimi. Per didelio išsitempimo išvengiama konstrukciniu vamzdžių pertvarkymu: pastatant slenkančias arba paprastas vamzdyno atramas arba tiesiai ant kompensatorių statomi ribotuvai.



Dizainas B



Dizainas C

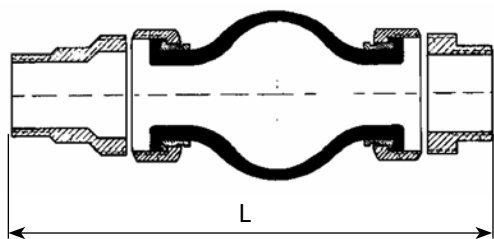
Žymėjimas	Guma (vidus)	Kordo medžiaga	Darbinės charakteristikos
<b>Raudonas</b>	EPDM	neilonas	10 bar / 90 °C
<b>Geltonas</b>	NBR	neilonas	10 bar / 90 °C

Kodas	DN	Kaina be PVM		BL	Svoris
	mm	Eur		mm	kg
<b>1530 Su raudona markiruote (EPDM)</b>					
FW15300201	20	44,-		130	3,8
FW15300251	25	44,-		130	3,9
FW15300321	32	50,-		130	4
FW15300401	40	54,-		130	4,9
FW15300501	50	50,-		130	5,2
FW15300651	65	65,-		130	5,3
FW15300801	80	74,-		130	5,4
FW15301001	100	87,-		130	5,3
FW15301251	125	106,-		130	7
FW15301501	150	134,-		130	9,5
FW15302001	200	157,-		130	11,8
FW15302501	250	223,-		130	18
FW15303001	300	276,-		130	20,4
<b>1530 Su geltona markiruote (NBR)</b>					
FW15300202	20	53,-		130	3,8
FW15300252	25	53,-		130	3,9
FW15300322	32	59,-		130	4
FW15300402	40	62,-		130	4,9
FW15300502	50	62,-		130	5,2
FW15300652	65	80,-		130	5,3
FW15300802	80	82,-		130	5,4
FW15301002	100	109,-		130	6,1
FW15301252	125	127,-		130	7
FW15301502	150	165,-		130	9,5
FW15302002	200	204,-		130	11,8
FW15302502	250	298,-		130	18
FW15303002	300	353,-		130	20,4

## Modelis 46

**Srieginio kompensatoriaus 46** naudojimo sritys yra labai įvairios. Jis gali būti naudojamas šildymo, oro kondensavimo, vandens tiekimo ir kitose sistemose. Taip pat šio modelio kompensatoriai naudojami kaip prietaisai prie variklių, siurblių ar kompresorių. Kompensatorius 46 absorbuoja temperatūrinius išsiplėtimus ir vibraciją, kompensuoja ašinius ir šoninius pasislinkimus ir yra chemiškai ir mechaniškai atsparus.

Žymėjimas	Guma (vidus)	Kordo medžiaga	Darbinės charakteristikos slėgis(bar)/temperatūra(°C)		
<b>Raudonas</b>	EPDM	plienas	16 / 50	10 / 100	6 / 110
<b>Mėlynas</b>	IIR	neilonas	10 / 50	8 / 70	6 / 50
<b>Geltonas</b>	NBR	neilonas	16 / 50	12 / 70	10 / 90
<b>Baltas</b>	NR	neilonas	16 / 50	12 / 70	10 / 80



1531

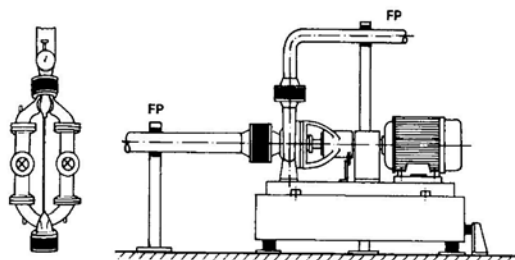
Kodas	DN	Kaina be PVM		L	Svoris
		Eur		mm	kg
<b>Su raudona markiruote (EPDM)</b>					
FW15310201	3/4"	129,-		186	3
FW15310251	1"	130,-		192	2,6
FW15310321	1 1/4"	124,-		196	4
FW15310401	1 1/2"	138,-		202	4,3
FW15310501	2"	169,-		215	5

## Modelis 60

**Kompensatorius 60** – tai gumos-metalo vamzdžių jungtis, skirta pašalinti triukšmą ir vibraciją vamzdinių sistemose prie siurblių, įvairių įrengimų ir aparatų. Šį kompensatorių galima naudoti ir šildymo sistemose, kur temperatūra 100/110 °C ir slėgis 10/6 bar, o taip pat pramoniniuose vamzdiniuose, kuriuose pratekanti terpė yra nestiprūs šarmai ar rūgštys.

**Konstrukcija:** kompensatorius 60 yra cilindro formos detalė su įvulkanizuotais į ją flanšais. Ši konstrukcija užtikrina sandarumą, todėl papildomai naudoti tarpinių nereikia.

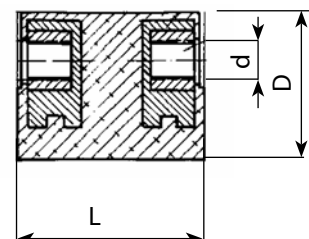
**Medžiagos:** guma – tik EPDM, flanšai – aliuminius su plieninėmis įsriegtomis įvorėmis (tai suteikia konstrukcijai ypatingą lengvumą).



DN	D	d	n	L	Svoris
mm	mm	mm	mm	mm	kg
20	105	M12	4	70	1,0
25	115	M12	4	70	1,2
32	140	M16	4	70	1,7
40	150	M16	4	70	2,1
50	165	M16	4	70	2,5
65	185	M16	4	70	2,8
80	200	M16	8	70	3,3
100	220	M16	8	70	4,0
125	250	M16	8	70	4,6
150	295	M20	8	70	5,5
200	340	M20	8	85	7,5



1532



## Modelis 61

**Kompensatorius 61** – tai neflanšinis tiesių vamzdžio galų sujungimui skirtas kompensatorius. Šio modelio kompensatoriai yra paprastai ir greitai sumontuojami. Kompensatoriaus tvirtinimui ant vamzdžių naudojamos fiksavimo apkabos.

Kompensatoriai 61 gali būti naudojami nuotekų apdorojimo vamzdiniuose, variklių aušinimo sistemose, pramonės įrengimuose, ventiliacijos agregatuose ir pan.

Panaudojant atraminius žiedus kompensatorių galima naudoti ir esant vakuumui.



1533



Darbinis slėgis iki 6 bar  
Diametrai DN50 - DN600  
Temperatūra - iki 150 °C  
Ilgis L = 250 mm

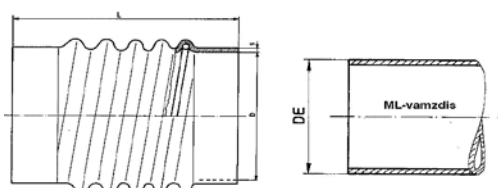
**Sprogimo slėgis > 24 bar**

## Modelis 62

**Kompensatorius 62** buvo specialiai sukurtas tiltų drenažo sistemoms. Šis kompensatorius atitinka visus reikalavimus, kurie yra taikomi medžiagoms dirbančioms ypatingai sunkiomis sąlygomis. Kompensatorius 62 yra pritaikytas labai dideliems temperatūriniais svyravimams, besikeičiančiai pratekančiai terpei, vibracijai ir labai didelių išsiplėtimų kompensavimui.

Šio kompensatoriaus specialus išskirtinumas yra jo ypatingas lankstumas, nenaudojant didelės jėgos.

Kai kompensatorius 62 naudojamas ML vamzdžių jungimui, tada yra galimi lentelėje nurodyti išmatavimai.



**Kompensatoriaus 62 panaudojimas galimas tik vamzdiniuose be slėgio.**

**Galimi diametrai** D = 70 - 900 mm

**Galimi ilgiai:** L = 30 - 1000 mm

**Ašinis poslinkis** - iki 30 %

**Kampinis poslinkis** +/- 15 % nuo

**kompensatoriaus ilgio.**



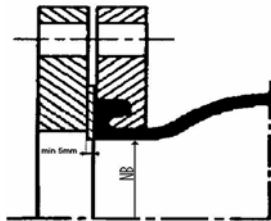
DN	DE
mm	mm
50	58
70	78
100	110
125	135
150	160
200	210
250	274
300	326

# Guminių kompensatorių 39, 49, 50, 51, 53, 53L, 56, 57 pastatymo ir eksploatacijos TAISYKLĖS

Visi guminiai kompensatoriai pirkėjui patiekiami iškart paruošti montavimui. Atsakomųjų flanšų paviršius turi būti lygus ir švarus ir atitikti kompensatoriaus flanšą taip, kad maždaug 3 mm guminio tarpiklio profilio išsikištų.

**Atsakomieji flanšai turi būti pagaminti tik pagal DIN standartus.**

Montuojant kompensatorių į vamzdyną - papildomų tarpinių nereikia.



## Priežiūra

Guminių kompensatorių darbinės dalys nereikalauja jokio aptarnavimo. Labai svarbu reguliariai tikrinti iš išorės, ar įmontuotas kompensatorius neturi senėjimo požymių: gumos šiurkštumo, nuotėkių ar burbuliukų susidarymo. Per einamąjį įrenginių remontą, kas 1-2 metai, turi būti tikrinama ir vidinių apmušalų būklė: išbrinkimas, sukietėjimas, erozija, įskilimai.

## Dėmesio!

Kompensatoriaus sandarinamasis paviršius turi glaudžiai prigulti per visą atsakomojo flanšo sandarinamojo paviršiaus plotą. Flanšams su padidintu vidiniu diametru (pvz., laisviesiems flanšams pagal DIN 86029) arba flanšams pagal DIN 2642, sandarinamasis paviršius turi būti padidintas iki nurodyto matmens NB, naudojant papildomą žiedą (min 5 mm storio).

NB = DN (mm)	50	65	80	100	125	150	200	250
NB = DN (mm)	300	350	400	500	600			

## Nominalūs sukimo momentai ir varžtų priveržimas

Rekomenduojama naudoti 8,8 stiprumo klasės varžtus. Varžtai turi būti vienodai priveržti kryžminiu būdu per 3-4 pasukimus.

Priveržimas atliekamas veržlėrakčiu su reguliuojamu sukimo momentu.

**1 etapas.** Priveržti vienodai visus varžtus ranka (patikrinti, kad sandarinamieji paviršiai būtų lygiagretūs).

Guminių kompensatorių modelis 39, 40, 50, 51, 53, 53L, 55, 56, ir 57 nominalūs varžtų priveržimo momentai (kai darbinis slėgis 16bar)

DN(diametras mm)	20-80	100-300	350-600	600	700	800	900	1000
sukimo momentas [Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]
2 etapas	50	50	100	100	100	100	100	100
3 etapas	80	100	130	210	280	300	310	340

Maždaug 3 mm išsikišęs sandarinamasis paviršius ties kompensatoriaus flanšu veržiant varžtą turi būti vienodai suspaustas iki apytikriai 1,5 mm. Ši jėga yra pakankama, kai darbinis slėgis yra iki 16 bar (bandomasis slėgis iki 25 bar).

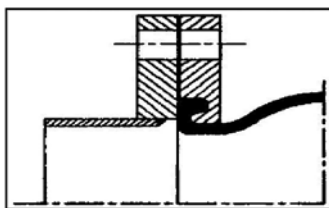
**4 etapas.** Galutinis priveržimas turi būti atliekamas po 30 minučių. Sukimo momentas, reikalingas galutiniam sandarinimo gumos suspaudimui iki 1,5 mm turi būti toks pat kaip 3 etape.

**Daugiau nebeveržkite!**

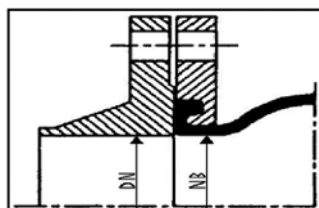
## Montavimas

1. Nenaudokite įrankių su aštriomis briaunomis (pavojinga guminėms dumplėms).
2. Kai suvirinate arba pjaunate, uždenkite gumines dalis (temperatūra, viršijanti 80 °C, gali pakenkti).
3. Varžtus veržkite pakaitomis ir vienodai tvirtai. Stenkitės negaibyti sandarinamųjų paviršių. Maždaug 3 mm išsikišęs sandarinamasis paviršius turi būti suspaustas iki apytikriai 1,5 mm. Ši jėga yra pakankama, kai darbinis slėgis siekia iki 15 bar (bandomasis slėgis 25 bar). Stipriau veržti varžtų nereikia, nes galima sugadinti sandarinamuosius paviršius.
4. Flanšiniams guminiams kompensatoriams labai svarbu, kad varžtai būtų įstatyti galvutėmis iš dumplių pusės.
5. Guminio kompensatoriaus modelio 49 flanšo varžtai neturi tiek išsikišti, kad neleistų kompensatoriaus dumplėms laisvai judėti ant lygios flanšo plokštės. Todėl būtina nuo visų dalių rūpestingai nuimti išlajas ir dalis nuvalyti (kad nebūtų mechaniškai pakenkta guminėms dumplėms).
6. Guminių dumplių nereikia dažyti ar naudoti kokios nors izoliacinės medžiagos (tirpiklis ar chemikalai gali pakenkti).
7. Kompensatoriaus eksploatacija bus nepriekaištinga, kai jis montuojant bus tinkamai suveržtas.
8. Standaus tvirtinimo taškai turi pajėgti visiškai sugerti visą reakcijos jėgą. Vamzdis negali išlinkti, o kompensatorius negali perdaug įsitempti.

**Kompensatoriaus skerspjuvio plotas x darbinio slėgio apkrova (cm<sup>2</sup> x kp/cm<sup>2</sup> = kp).**



Netinkamas montavimas



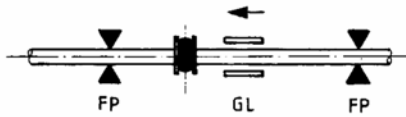
Tinkamas montavimas

Prieš pirmąjį slėgio bandymą, būtina patikrinti visus įrengimus, ar jie yra gerai pritvirtinti.

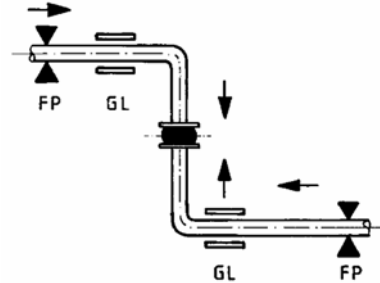
**Suvirinant užtikrinkite sandarinamojo paviršiaus plokštumą.**

**Šios taisyklės yra daugelį metų trukusių bandymų ir darbo patirties rezultatas ir jos yra privalomos. Šių montavimo taisyklių nesilaikymas atleidžia pardavėją nuo garantinių įsipareigojimų.**

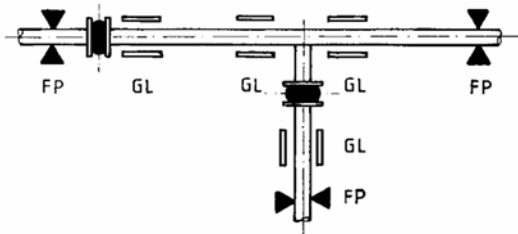
## Patarimai montavimui



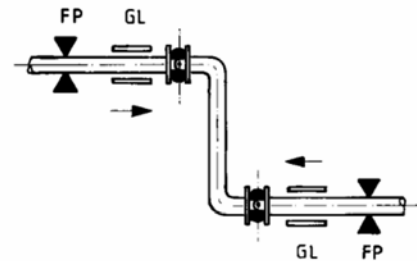
Ašinio judėjimo kompensavimas



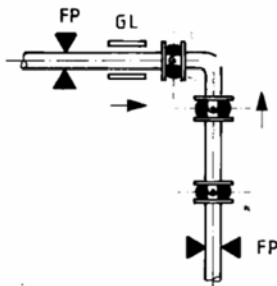
Ašinio ir smukimo judėjimų kompensavimas



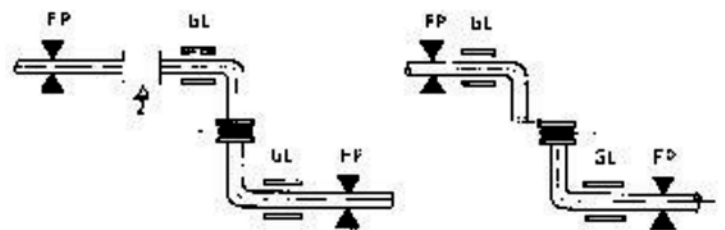
Ašinio ir smukimo judėjimo kompensatorius



Didelio ašinio judėjimo kompensavimas dviejų kompensatorių pagalba



Sistema iš trijų kompensatorių kompensuoti dviejų krypčių judėjimą vamzdyno kampe



Teisingas

Neteisingas

Įtempimas

