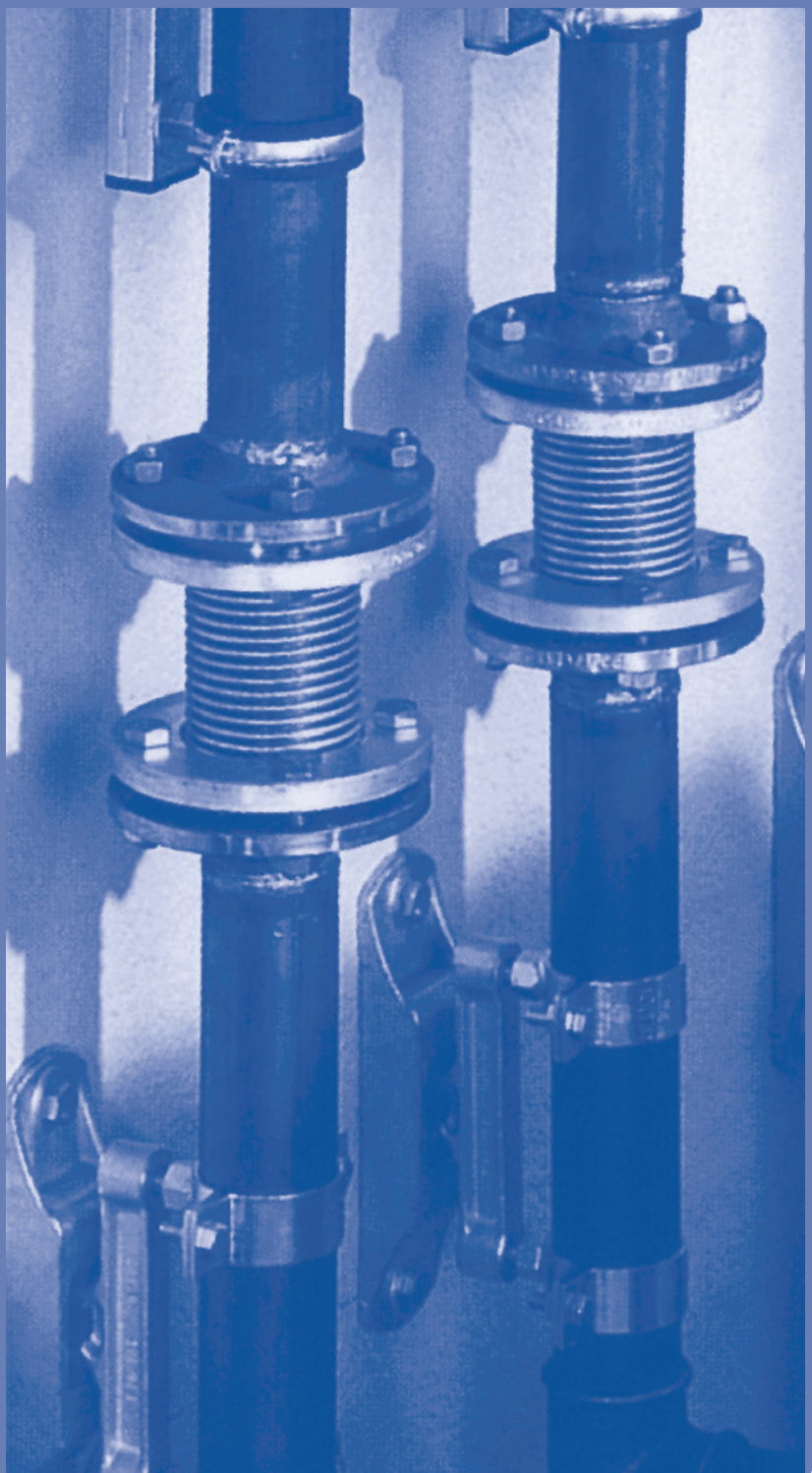
WITZENMANN

VInovcové kompenzátory z nehrdavejúcich ocelí



Vlnovcové kompenzátory z nehrdzavejúcich ocelí

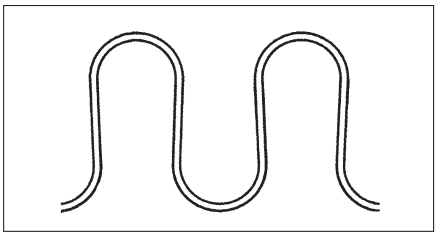
Všeobecný popis

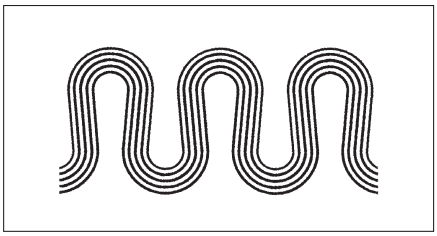
Vlnovcové kompenzátory z nehrdzavejúcich ocelí sa vyrábajú z tenkostenných pozdĺžne zváraných rúrok.

Kompenzátory sú tvorené vlnovcovou časťou – vlnovcom a koncovkami prispôsobenými pre rôzne spôsoby montáže kompenzátorov.

Tvárnenie vĺn na vlnovcoch kompenzátorov sa vykonáva hydraulicky na jednoúčelových zariadeniach prostredníctvom špeciálnych tvárniacich nástrojov a náradia.

Pre rôzne prevádzkové podmienky sa vyrábajú jednovrstvové alebo viacvrstvové kompenzátory. Celková hrúbka steny vlnovca je daná počtom vrstiev – počtom tenkostenných rúrok zasunutých do seba.





Materiál

Vlnovce kompenzátorov sa vyrábajú z nehrdzavejúcich austenitických ocelí podľa EN 10 088-1.

Štandardným materiálom pre výrobu vlnovcov je oceľ X6CrNiTi18-10 (1.4541).

Pri použití kompenzátorov v chemickom, potravinárskom alebo farmaceutickom priemysle, alebo pri zvýšených požiadavkách na chemickú alebo teplotnú odolnosť kompenzátorov je možné vyrobiť a dodať kompenzátory s vlnovcami z ocelí 1.4571, 1.4404 alebo 1.4828.

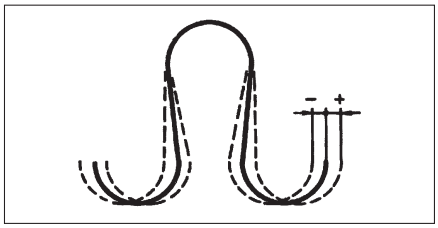
Koncovky kompenzátorov môžu byť podľa použitia vyrobené z konštrukčných uhlíkových ocelí alebo, rovnako ako vlnovce, z nehrdzavejúcich austenitických ocelí.

Pre špeciálne použitie alebo pre použitie vo zvlášť agresívnych podmienkach je výber materiálov a prípadne rozsah požadovaných skúšok potrebné vopred konzultovať.

Použitie

Kovové kompenzátory sa používajú ako kovová, pružná časť strojov, zariadení a potrubí zabezpečujúca pružné spojenie dvoch dielov vystavených mechanickým pohybom, teplotnej rozťažnosti a rozťažnosti spôsobenej tlakom.

Pružné spojenie a príjem pohybu je umožnený elastickým tvárnením vĺn vlnovca.



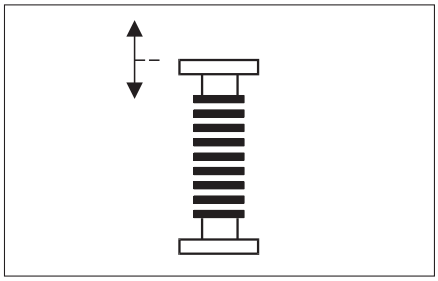
Kompenzátory svojou konštrukciou umožňujú prenos kvapalných alebo plynných látok pri zabezpečení dokonalej tesnosti.

Kompenzátory nachádzajú uplatnenie všade tam, kde je požadovaná vysoká tesnosť zariadenia pri pôsobení tlaku, eliminácii pohybov a ostatných prevádzkových faktoroch.

Samotné vlnovce sa používajú aj ako stavebné prvky alebo mechanické upchávky armatúr a meracích a regulačných prístrojov.

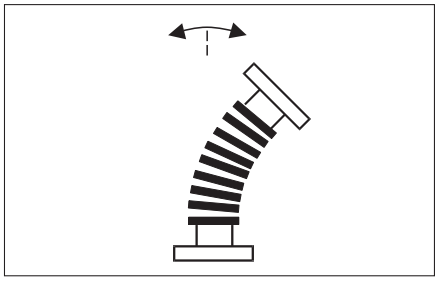
Spôsoby namáhania a pohyby kompenzátorov

• axiálne



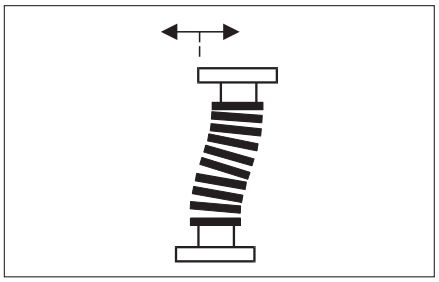
kompenzátory sú namáhané v smere osi, dilatácie v smere stláčania a natiahnutia sa pohybujú v rámci povolených tolerancií overenej výpočtom a cyklickými skúškami

• angulárne



kompenzátory sú namáhané ohybom od osi v ľubovoľnom smere v rámci povolenej tolerancie overenej výpočtom a cyklickými skúškami životnosti, jeden koniec kompenzátora je pevne ukotvený

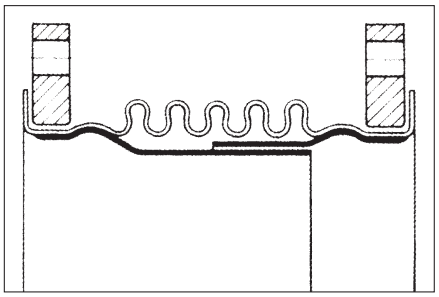
• laterálne



kompenzátory sú namáhané strihom od osi v ľubovoľnom smere v rámci povolenej tolerancie overenej výpočtom a cyklickými skúškami životnosti, konce kompenzátorov sú uchytené letmo

Prevedenie kompenzátorov

Pre nízke rýchlosti prúdenia média sú kompenzátory dodávané bez vnútornej vodiacej rúry. Pre obmedzenie vzniku turbulencií pri vysokých rýchlostiach prúdenia média môžu byť kompenzátory vybavenú vnútornou vodiacou rúrou.

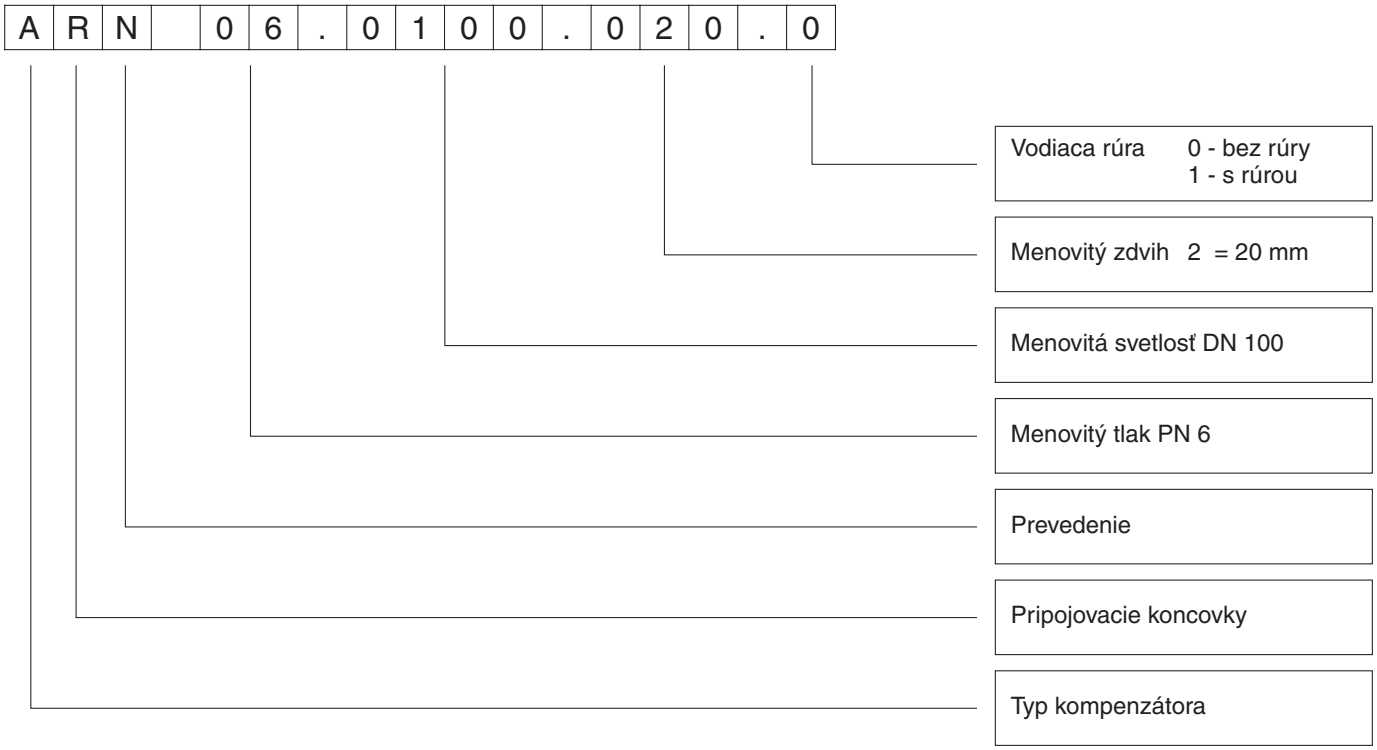


Bezpečnosť kovových kompenzátorov

V prípade správneho výberu pre zadané prevádzkové podmienky a správnej montáže kovové vlnovcové kompenzátory sú bezpečné a nevyžadujú žiadnu osobitnú kontrolu.

Typové označenie

Príklad označovania štandardne vyrábaných kompenzátorov

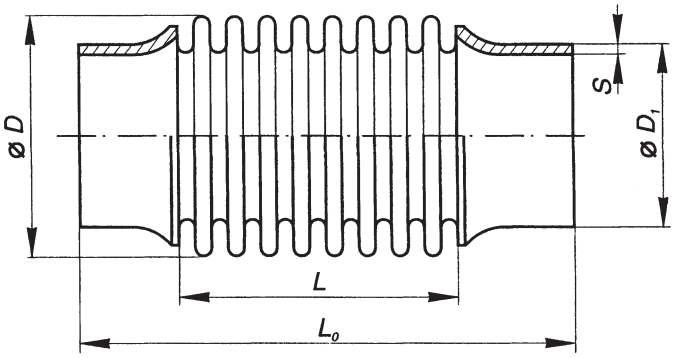


Typ kompenzátora		Pripojovacie koncovky		Prevedenie	
Axiálny	A	Privarovacie nátrubky	R	Normálne prevedenie	N
Univerzálny	U	Vylemovaný koniec vlnovca	B	Nízkotlakové prevedenie	G
Angulárny	W	Voľná príruba s lemovým krúžkom	L	Kardanové prevedenie	K
Laterálny	L	Voľná príruba s krúžkom	D	V predpätom stave	P
		Pevná príruba	F		
		Závitová koncovka s vonkajším závitom	G		
		Závitová koncovka s vnútorným závitom	M		

V nasledujúcich rozmerových tabuľkách je uvedený len výber z rozsiahleho výrobného programu vlnovcových kompenzátorov vyrábaných v spoločnostiach skupiny Witzenmann.

Pri Vašom záujme o kompenzátory, ktoré v tomto katalógu uvedené nie sú, sú naši pracovníci pripravení ochotne Vám pomôcť s výberom a dodávkou takých kompenzátorov, ktoré budú plne vyhovovať Vašim prevádzkovým podmienkam a ďalším Vašim požiadavkám.

Typ ARN – axiálne kompenzátory s privarovacími nátrubkami – normálne prevedenie



Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery		Vlnovec hlavné rozmery	
DN	ARN 06	2δ (mm)	L_0 (mm)	G (kg)	φD1 (mm)	s (mm)	φD (mm)	L (mm)
15	0015.020.0	20	96	0,1	21,3	2,0	28,0	36,0
15	0015.032.0	32	122	0,1	21,3	2,0	28,0	62,0
20	0020.020.0	20	104	0,1	26,9	2,3	36,5	44,0
20	0020.032.0	32	122	0,1	26,9	2,3	36,5	62,0
25	0025.020.0	20	104	0,1	33,7	2,6	43,0	44,0
25	0025.032.0	32	122	0,1	33,7	2,6	43,0	62,0
25	0025.050.0	50	166	0,2	33,7	2,6	43,0	106,0
32	0032.020.0	20	124	0,2	42,4	2,6	56,0	44,0
32	0032.032.0	32	144	0,2	42,4	2,6	56,0	64,0
32	0032.050.0	50	186	0,3	42,4	2,6	56,0	106,0
40	0040.020.0	20	124	0,3	48,3	2,9	60,0	44,0
40	0040.032.0	32	144	0,3	48,3	2,9	60,0	64,0
40	0040.050.0	50	186	0,4	48,3	2,9	60,0	106,0
50	0050.020.0	20	124	0,4	60,3	2,9	77,0	44,0
50	0050.032.0	32	144	0,4	60,3	2,9	77,0	64,0
50	0050.050.0	50	174	0,5	60,3	2,9	77,0	94,0
50	0050.060.0	60	198	0,5	60,3	2,9	77,0	118,0
65	0065.020.0	20	126	0,5	76,1	3,2	95,0	46,0
65	0065.032.0	32	146	0,6	76,1	3,2	95,0	66,0
65	0065.050.0	50	176	0,7	76,1	3,2	95,0	96,0
65	0065.056.0	56	210	0,8	76,1	3,2	92,0	130,0
65	0065.068.0	68	254	1,0	76,1	3,2	92,0	174,0
80	0080.020.0	20	124	0,7	88,9	3,2	106,0	44,0
80	0080.032.0	32	144	0,8	88,9	3,2	106,0	64,0
80	0080.050.0	50	174	0,9	88,9	3,2	106,0	94,0
80	0080.064.0	64	202	1,1	88,9	3,2	106,0	122,0
100	0100.020.0	20	124	0,9	114,3	3,6	130,0	44,0
100	0100.032.0	32	144	1,0	114,3	3,6	130,0	64,0
100	0100.050.0	50	174	1,2	114,3	3,6	130,0	94,0
100	0100.064.0	64	202	1,3	114,3	3,6	130,0	122,0
100	0100.080.0	80	240	1,5	114,3	3,6	130,0	160,0
125	0125.060.0	60	270	2,0	139,7	3,6	178,0	99,0
125	0125.090.0	90	310	3,0	139,7	3,6	178,0	138,0
125	0125.140.0	140	435	7,0	139,7	3,6	182,0	260,0
150	0150.060.0	60	270	4,0	168,3	4,0	210,0	98,0
150	0150.090.0	90	310	4,0	168,3	4,0	210,0	135,0
150	0150.160.0	160	435	9,0	168,3	4,0	212,0	262,0
200	0200.060.0	60	270	5,0	219,1	4,5	262,0	93,0
200	0200.120.0	120	385	9,0	219,1	4,5	261,0	206,0
200	0200.170.0	170	495	12,0	219,1	4,5	263,0	316,0
250	0250.060.0	60	275	7,0	273,0	5,0	315,0	97,0
250	0250.120.0	120	385	12,0	273,0	5,0	319,0	207,0
250	0250.180.0	180	510	16,0	273,0	5,0	318,0	330,0

Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery		Vlnovec hlavné rozmery	
DN	ARN 10	2δ (mm)	L_0 (mm)	G (kg)	φD1 (mm)	s (mm)	φD (mm)	L (mm)
15	0015.016.0	16	104	0,1	21,3	2,0	28	44,0
15	0015.020.0	20	122	0,1	21,3	2,0	28,0	62,0
20	0020.016.0	16	104	0,1	26,9	2,3	36,5	44,0
20	0020.024.0	24	122	0,1	26,9	2,3	36,5	62,0
25	0025.016.0	16	104	0,1	33,7	2,6	43,0	44,0
25	0025.024.0	24	122	0,1	33,7	2,6	43,0	62,0
25	0025.036.0	36	166	0,2	33,7	2,6	43,0	106,0
32	0032.016.0	16	124	0,2	42,4	2,6	56,0	44,0
32	0032.024.0	24	144	0,2	42,4	2,6	56,0	64,0
32	0032.036.0	36	198	0,3	42,4	2,6	56,0	118,0
40	0040.016.0	16	124	0,3	48,3	2,9	60,0	44,0
40	0040.024.0	24	144	0,3	48,3	2,9	60,0	64,0
40	0040.036.0	36	198	0,4	48,3	2,9	60,0	118,0
50	0050.020.0	20	124	0,4	60,3	2,9	77,0	44,0
50	0050.032.0	32	144	0,4	60,3	2,9	77,0	64,0
50	0050.046.0	46	174	0,5	60,3	2,9	77,0	94,0
65	0065.020.0	20	126	0,5	76,1	3,2	95,0	46,0
65	0065.028.0	28	146	0,6	76,1	3,2	95,0	66,0
65	0065.040.0	40	176	0,7	76,1	3,2	95,0	96,0
80	0080.020.0	20	124	0,7	88,9	3,2	106,0	44,0
80	0080.028.0	28	144	0,8	88,9	3,2	106,0	64,0
80	0080.040.0	40	174	0,9	88,9	3,2	106,0	94,0
80	0080.050.0	50	202	1,1	88,9	3,2	106,0	122,0
100	0100.020.0	20	124	0,9	114,3	3,6	130,0	44,0
100	0100.032.0	32	144	1,0	114,3	3,6	130,0	64,0
100	0100.048.0	48	174	1,2	114,3	3,6	130,0	94,0
100	0100.060.0	60	202	1,3	114,3	3,6	130,0	122,0
100	0100.068.0	68	240	1,5	114,3	3,6	130,0	160,0
125	0125.035.0	35	225	2,0	139,7	3,6	181,0	53,0
125	0125.080.0	80	315	4,0	139,7	3,6	183,0	139,0
125	0125.120.0	120	465	8,0	139,7	3,6	182,0	288,0
150	0150.035.0	35	230	3,0	168,3	4,0	206,0	55,0
150	0150.090.0	90	320	6,0	168,3	4,0	212,0	146,0
150	0150.120.0	120	475	10,0	168,3	4,0	211,0	299,0
200	0200.060.0	60	275	6,0	219,1	4,5	263,0	99,0
200	0200.120.0	120	365	11,0	219,1	4,5	267,0	188,0
200	0200.150.0	150	495	22,0	219,1	4,5	268,0	316,0
250	0250.060.0	60	275	10,0	273,0	5,0	324,0	96,0
250	0250.120.0	120	380	15,0	273,0	5,0	323,0	198,0
250	0250.160.0	160	515	28,0	273,0	5,0	325,0	331,0

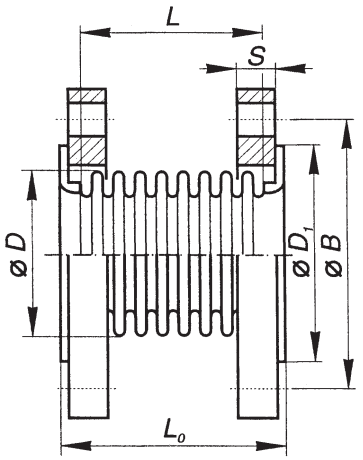
Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery		Vlnovec hlavné rozmery	
DN	ARN 16	2δ (mm)	L_0 (mm)	G (kg)	φD1 (mm)	s (mm)	φD (mm)	L (mm)
15	0015.016.0	16	104	0,1	21,3	2,0	28,0	44,0
15	0015.020.0	20	136	0,1	21,3	2,0	28,0	76,0
20	0020.016.0	16	104	0,1	26,9	2,3	36,5	44,0
20	0020.022.0	22	136	0,1	26,9	2,3	36,5	76,0
25	0025.016.0	16	104	0,1	33,7	2,6	43,0	44,0
25	0025.028.0	28	136	0,2	33,7	2,6	43,0	76,0
32	0032.016.0	16	124	0,2	42,4	2,6	56,0	44,0
32	0032.028.0	28	166	0,3	42,4	2,6	56,0	86,0
40	0040.016.0	16	124	0,3	48,3	2,9	60,0	44,0
40	0040.024.0	24	166	0,3	48,3	2,9	60,0	86,0
50	0050.020.0	20	124	0,4	60,3	2,9	77,0	44,0
50	0050.032.0	32	144	0,4	60,3	2,9	77,0	64,0
50	0050.040.0	40	180	0,5	60,3	2,9	77,0	100,0
65	0065.020.0	20	138	0,6	76,1	3,2	95,0	58,0
65	0065.032.0	32	168	0,7	76,1	3,2	95,0	88,0
65	0065.040.0	40	210	0,8	76,1	3,2	95,0	130,0
80	0080.020.0	20	124	0,7	88,9	3,2	106,0	44,0
80	0080.028.0	28	144	0,8	88,9	3,2	106,0	64,0
80	0080.036.0	36	174	0,9	88,9	3,2	106,0	94,0
100	0100.020.0	20	128	0,9	114,3	3,6	130,0	48,0
100	0100.032.0	32	152	1,0	114,3	3,6	130,0	72,0
100	0100.044.0	44	190	1,2	114,3	3,6	130,0	110,0
125	0125.035.0	35	230	3,0	139,7	3,6	181,0	57,0
125	0125.060.0	60	275	3,0	139,7	3,6	183,0	99,0
125	0125.100.0	100	430	9,0	139,7	3,6	182,0	252,0
150	0150.035.0	35	235	4,0	168,3	4,0	206,0	59,0
150	0150.060.0	60	285	6,0	168,3	4,0	212,0	111,0
150	0150.110.0	110	405	11,0	168,3	4,0	211,0	229,0
200	0200.055.0	55	285	8,0	219,1	4,5	263,0	104,0
200	0200.090.0	90	330	9,0	219,1	4,5	267,0	152,0
200	0200.120.0	120	425	15,0	219,1	4,5	268,0	244,0
250	0250.055.0	55	275	10,0	273,0	5,0	324,0	93,0
250	0250.100.0	100	360	14,0	273,0	5,0	323,0	181,0
250	0250.140.0	140	520	36,0	273,0	5,0	325,0	337,0

Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery		Vlnovec hlavné rozmery	
DN	ARN 25	2δ (mm)	L_0 (mm)	G (kg)	φD1 (mm)	s (mm)	φD (mm)	L (mm)
15	0015.016.0	16	110	0,1	21,3	2,0	28,0	50,0
20	0020.014.0	14	114	0,1	26,9	2,3	36,5	54,0
25	0025.020.0	20	114	0,1	33,7	2,6	43,0	54,0
25	0025.026.0	26	136	0,2	33,7	2,6	43,0	76,0
32	0032.016.0	16	136	0,1	42,4	2,6	56,0	56,0
32	0032.028.0	28	166	0,2	42,4	2,6	56,0	86,0
40	0040.016.0	16	136	0,3	48,3	2,9	60,0	56,0
40	0040.024.0	24	166	0,4	48,3	2,9	60,0	86,0
50	0050.016.0	16	128	0,3	60,3	2,9	77,0	48,0
50	0050.024.0	24	152	0,4	60,3	2,9	77,0	72,0
65	0065.020.0	20	138	0,6	76,1	3,2	92,0	58,0
65	0065.032.0	32	168	0,7	76,1	3,2	92,0	88,0
80	0080.020.0	20	132	0,6	88,9	3,2	106,0	52,0
80	0080.028.0	28	158	0,7	88,9	3,2	106,0	78,0
100	0100.020.0	20	132	1,0	114,3	3,6	130,0	52,0
100	0100.028.0	28	152	1,2	114,3	3,6	132,0	72,0
100	0100.038.0	38	190	1,4	114,3	3,6	132,0	110,0
125	0125.025.0	25	230	3,0	139,7	3,6	181,0	60,0
125	0125.050.0	50	275	4,0	139,7	3,6	181,0	105,0
125	0125.075.0	75	430	11,0	139,7	3,6	184,0	243,0
150	0150.025.0	25	235	4,0	168,3	4,0	207,0	62,0
150	0150.055.0	55	285	7,0	168,3	4,0	216,0	107,0
150	0150.080.0	80	405	13,0	168,3	4,0	215,0	220,0
200	0200.050.0	50	285	9,0	219,1	4,5	262,0	112,0
200	0200.070.0	70	330	11,0	219,1	4,5	263,0	149,0
200	0200.090.0	90	425	18,0	219,1	4,5	267,0	218,0
250	0250.050.0	50	275	13,0	273,0	5,0	328,0	102,0
250	0250.070.0	70	360	15,0	273,0	5,0	328,0	141,0
250	0250.105.0	105	520	43,0	273,0	5,0	327,0	220,0

Typ ALN – axiálne kompenzátory s voľnou príruba a s lemovým krúžkom – normálne prevedenie

Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery			Vlnovec hlavné rozmery	
DN	ALN 06	2δ	L_0	G	φD1	s	φB	φD	L
		(mm)	(mm)	(kg)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
15	0015.020.0	20	52	0,7	40,0	10,0	65,0	28,0	36,0
15	0015.032.0	32	78	0,8	40,0	10,0	65,0	28,0	62,0
20	0020.020.0	20	60	0,9	50,0	10,0	75,0	36,5	44,0
20	0020.032.0	32	78	1,0	50,0	10,0	75,0	36,5	62,0
25	0025.020.0	20	60	1,3	60,0	12,0	85,0	43,0	44,0
25	0025.032.0	32	78	1,4	60,0	12,0	85,0	43,0	62,0
25	0025.050.0	50	122	1,5	60,0	12,0	85,0	43,0	106,0
32	0032.020.0	20	64	1,9	70,0	12,0	100,0	56,0	44,0
32	0032.032.0	32	84	2,0	70,0	12,0	100,0	56,0	64,0
32	0032.050.0	50	126	2,1	70,0	12,0	100,0	56,0	106,0
40	0040.020.0	20	64	2,4	80,0	12,0	110,0	60,0	44,0
40	0040.032.0	32	84	2,5	80,0	12,0	110,0	60,0	64,0
40	0040.050.0	50	126	2,6	80,0	12,0	110,0	60,0	106,0
50	0050.020.0	20	64	2,5	94,0	12,0	125,0	77,0	44,0
50	0050.032.0	32	84	2,6	94,0	12,0	125,0	77,0	64,0
50	0050.050.0	50	114	2,7	94,0	12,0	125,0	77,0	94,0
50	0050.064.0	64	138	2,8	94,0	12,0	125,0	77,0	118,0
65	0065.020.0	20	70	3,4	110,0	12,0	145,0	95,0	46,0
65	0065.032.0	32	90	3,5	110,0	12,0	145,0	95,0	66,0
65	0065.050.0	50	120	3,6	110,0	12,0	145,0	95,0	96,0
65	0065.056.0	56	154	3,8	110,0	12,0	145,0	92,0	130,0
65	0065.068.0	68	198	4,0	110,0	12,0	145,0	92,0	174,0
80	0080.020.0	20	68	4,5	128,0	14,0	160,0	106,0	44,0
80	0080.032.0	32	88	4,6	128,0	14,0	160,0	106,0	64,0
80	0080.050.0	50	118	4,7	128,0	14,0	160,0	106,0	94,0
80	0080.064.0	64	146	4,8	128,0	14,0	160,0	106,0	122,0
100	0100.020.0	20	68	4,8	150,0	14,0	180,0	130,0	44,0
100	0100.032.0	32	88	5,0	150,0	14,0	180,0	130,0	64,0
100	0100.050.0	50	118	5,2	150,0	14,0	180,0	130,0	94,0
100	0100.064.0	64	146	5,4	150,0	14,0	180,0	130,0	122,0
100	0100.080.0	80	184	5,6	150,0	14,0	180,0	130,0	160,0

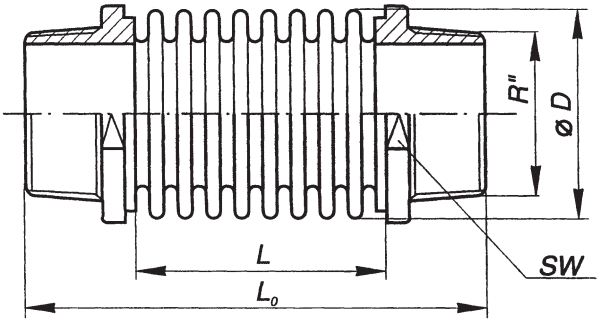
Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery			Vlnovec hlavné rozmery	
DN	ALN 10	2δ	L_0	G	φD1	s	φB	φD	L
		(mm)	(mm)	(kg)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
15	0015.016.0	16	60	1,2	40,0	14,0	65,0	28,0	44,0
15	0015.020.0	20	78	1,3	40,0	14,0	65,0	28,0	62,0
20	0020.016.0	16	60	1,3	50,0	14,0	75,0	36,5	44,0
20	0020.024.0	24	78	1,4	50,0	14,0	75,0	36,5	62,0
25	0025.016.0	16	60	1,6	60,0	16,0	85,0	43,0	44,0
25	0025.024.0	24	78	1,7	60,0	16,0	85,0	43,0	62,0
25	0025.036.0	36	122	1,8	60,0	16,0	85,0	43,0	106,0
32	0032.016.0	16	64	2,1	70,0	16,0	100,0	56,0	44,0
32	0032.024.0	24	84	2,2	70,0	16,0	100,0	56,0	64,0
32	0032.036.0	36	138	2,3	70,0	16,0	100,0	56,0	118,0
40	0040.016.0	16	64	2,7	80,0	16,0	110,0	60,0	44,0
40	0040.024.0	24	84	2,8	80,0	16,0	110,0	60,0	64,0
40	0040.036.0	36	138	2,9	80,0	16,0	110,0	60,0	118,0
50	0050.020.0	20	64	3,6	94,0	16,0	125,0	77,0	44,0
50	0050.032.0	32	84	3,8	94,0	16,0	125,0	77,0	64,0
50	0050.046.0	46	114	4,0	94,0	16,0	125,0	77,0	94,0
65	0065.020.0	20	70	3,9	110,0	16,0	145,0	95,0	46,0
65	0065.028.0	28	90	4,0	110,0	16,0	145,0	95,0	66,0
65	0065.040.0	40	120	4,1	110,0	16,0	145,0	95,0	96,0
80	0080.020.0	20	68	4,7	128,0	18,0	160,0	106,0	44,0
80	0080.028.0	28	88	5,0	128,0	18,0	160,0	106,0	64,0
80	0080.040.0	40	118	5,1	128,0	18,0	160,0	106,0	94,0
80	0080.050.0	50	146	5,3	128,0	18,0	160,0	106,0	122,0
100	0100.020.0	20	68	5,0	150,0	18,0	180,0	130,0	44,0
100	0100.032.0	32	88	5,2	150,0	18,0	180,0	130,0	64,0
100	0100.048.0	48	118	5,4	150,0	18,0	180,0	130,0	94,0
100	0100.060.0	60	146	5,6	150,0	18,0	180,0	130,0	122,0
100	0100.068.0	68	184	5,8	150,0	18,0	180,0	130,0	160,0



Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery			Vlnovec hlavné rozmery	
DN	ALN 16	2δ	L_0	G	φD1	s	φB	φD	L
		(mm)	(mm)	(kg)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
15	0015.016.0	16	60	1,2	40,0	14,0,	65,0	28,0	44,0
15	0015.020.0	20	92	1,3	40,0	14,0	65,0	28,0	76,0
20	0020.016.0	16	60	1,3	50,0	14,0	75,0	36,5	44,0
20	0020.020.0	20	92	1,4	50,0	14,0	75,0	36,5	76,0
25	0025.016.0	16	60	1,6	60,0	16,0	85,0	43,0	44,0
25	0025.028.0	28	92	1,7	60,0	16,0	85,0	43,0	76,0
32	0032.016.0	16	64	2,1	70,0	16,0	100,0	56,0	44,0
32	0032.028.0	28	106	2,2	70,0	16,0	100,0	56,0	86,0
40	0040.016.0	16	64	2,7	80,0	16,0	110,0	60,0	44,0
40	0040.024.0	24	106	2,8	80,0	16,0	110,0	60,0	86,0
50	0050.020.0	20	64	3,6	94,0	16,0	125,0	77,0	44,0
50	0050.032.0	32	84	3,8	94,0	16,0	125,0	77,0	64,0
50	0050.040.0	40	120	4,1	94,0	16,0	125,0	77,0	100,0
65	0065.020.0	20	82	4,0	110,0	16,0	145,0	92,0	58,0
65	0065.032.0	32	112	4,1	110,0	16,0	145,0	92,0	88,0
65	0065.040.0	40	154	4,2	110,0	16,0	145,0	92,0	130,0
80	0080.020.0	20	68	4,7	128,0	18,0	160,0	106,0	44,0
80	0080.028.0	28	88	5,0	128,0	18,0	160,0	106,0	64,0
80	0080.036.0	36	118	5,1	128,0	18,0	160,0	106,0	94,0
100	0100.020.0	20	72	5,1	150,0	18,0	180,0	130,0	48,0
100	0100.032.0	32	96	5,3	150,0	18,0	180,0	130,0	72,0
100	0100.044.0	44	134	5,5	150,0	18,0	180,0	130,0	110,0

Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery			Vlnovec hlavné rozmery	
DN	ALN 16	2δ	L_0	G	φD1	s	φB	φD	L
		(mm)	(mm)	(kg)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
15	0015.016.0	16	66	1,3	40,0	16,0	65,0	28,0	50,0
20	0020.014.0	14	70	1,5	50,0	16,0	75,0	36,5	54,0
25	0025.020.0	20	70	1,8	60,0	18,0	85,0	43,0	54,0
25	0025.026.0	26	92	2,0	60,0	18,0	85,0	43,0	76,0
32	0032.016.0	16	76	2,2	70,0	18,0	100,0	56,0	56,0
32	0032.028.0	28	106	2,4	70,0	18,0	100,0	56,0	86,0
40	0040.016.0	16	76	2,9	80,0	18,0	110,0	60,0	56,0
40	0040.024.0	24	106	3,0	80,0	18,0	110,0	60,0	86,0
50	0050.016.0	16	68	3,8	94,0	20,0	125,0	77,0	48,0
50	0050.024.0	24	92	4,0	94,0	20,0	125,0	77,0	72,0
65	0065.020.0	20	82	4,0	110,0	20,0	145,0	92,0	58,0
65	0065.032.0	32	112	4,2	110,0	20,0	145,0	92,0	88,0
80	0080.020.0	20	76	5,1	128,0	22,0	160,0	106,0	52,0
80	0080.028.0	28	102	5,3	128,0	22,0	160,0	106,0	78,0
100	0100.020.0	20	76	5,3	150,0	22,0	180,0	130,0	52,0
100	0100.028.0	28	96	5,4	150,0	22,0	180,0	132,0	72,0
100	0100.038.0	38	134	5,6	150,0	22,0	180,0	132,0	110,0

Typ AGN – axiálne kompenzátory so závitovou koncovku s vonkajším závitom – normálne prevedenie



Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery		Vlnovec hlavné rozmery	
DN	AGN 06	2δ	L_0	G	závit	SW	φD	L
		(mm)	(mm)	(kg)	(")	(mm)	(mm)	(mm)
15	0015.012.0	12	96	0,1	1/2	30	28,0	36,0
15	0015.020.0	20	122	0,1	1/2	30	28,0	62,0
20	0020.012.0	12	104	0,1	3/4	36	36,5	44,0
20	0020.020.0	20	122	0,1	3/4	36	36,5	62,0
25	0025.012.0	12	104	0,25	1	43	43,0	44,0
25	0025.020.0	20	122	0,25	1	43	43,0	62,0
25	0025.030.0	30	166	0,35	1	43	43,0	106,0
32	0032.012.0	12	114	0,35	1 1/4	50	56,0	44,0
32	0032.020.0	20	134	0,4	1 1/4	50	56,0	64,0
32	0032.030.0	30	176	0,5	1 1/4	50	56,0	106,0
40	0040.012.0	12	124	0,35	1 1/2	60	60,0	44,0
40	0040.020.0	20	144	0,4	1 1/2	60	60,0	64,0
40	0040.030.0	30	186	0,5	1 1/2	60	60,0	106,0
50	0050.012.0	12	134	0,6	2	70	77,0	44,0
50	0050.020.0	20	154	0,65	2	70	77,0	64,0
50	0050.030.0	30	184	0,75	2	70	77,0	94,0
50	0050.040.0	40	208	0,85	2	70	77,0	118,0
65	0065.012.0	12	136	0,95	2 1/2	90	95,0	46,0
65	0065.020.0	20	156	1,0	2 1/2	90	95,0	66,0
65	0065.030.0	30	186	1,1	2 1/2	90	95,0	96,0
65	0065.040.0	40	220	1,3	2 1/2	90	95,0	130,0
65	0065.050.0	50	264	1,35	2 1/2	90	95,0	174,0

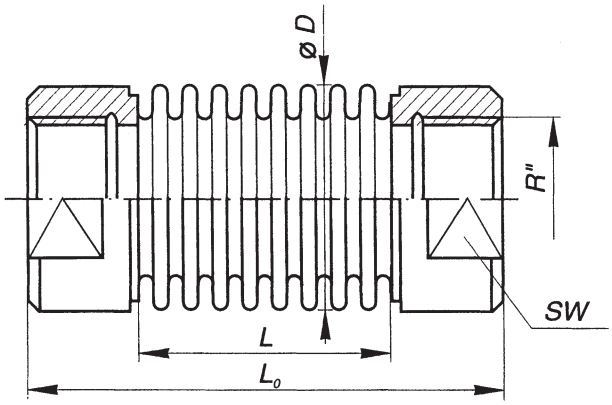
Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery		Vlnovec hlavné rozmery	
DN	AGN 16	2δ	L_0	G	závit	SW	φD	L
		(mm)	(mm)	(kg)	(")	(mm)	(mm)	(mm)
15	0015.012.0	12	104	0,1	1/2	27	28,0	44,0
15	0015.020.0	20	136	0,1	1/2	27	28,0	76,0
20	0020.012.0	12	104	0,1	3/4	36	36,5	44,0
20	0020.020.0	20	136	0,1	3/4	36	36,5	76,0
25	0025.012.0	12	104	0,2	1	41	43,0	44,0
25	0025.020.0	20	136	0,25	1	41	43,0	76,0
32	0032.012.0	12	114	0,35	1 1/4	50	56,0	44,0
32	0032.020.0	20	156	0,4	1 1/4	50	56,0	86,0
40	0040.012.0	12	124	0,35	1 1/2	55	60,0	44,0
40	0040.020.0	20	166	0,4	1 1/2	55	60,0	86,0
40	0040.030.0	30	198	0,5	1 1/2	55	60,0	118,0
50	0050.012.0	12	134	0,6	2	70	77,0	44,0
50	0050.020.0	20	154	0,65	2	70	77,0	64,0
50	0050.030.0	30	190	0,75	2	70	77,0	100,0
65	0065.012.0	12	148	0,95	2 1/2	90	92,0	58,0
65	0065.020.0	20	178	1,0	2 1/2	90	92,0	88,0
65	0065.030.0	30	220	1,1	2 1/2	90	92,0	130,0
65	0065.040.0	40	244	1,3	2 1/2	90	92,0	154,0

Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery		Vlnovec hlavné rozmery	
DN	AGN 10	2δ	L_0	G	závit	SW	φD	L
		(mm)	(mm)	(kg)	(")	(mm)	(mm)	(mm)
15	0015.012.0	12	104	0,1	1/2	27	28,0	44,0
15	0015.020.0	20	122	0,1	1/2	27	28,0	62,0
20	0020.012.0	12	104	0,1	3/4	36	36,5	44,0
20	0020.020.0	20	122	0,1	3/4	36	36,5	62,0
25	0025.012.0	12	104	0,2	1	41	43,0	44,0
25	0025.020.0	20	122	0,25	1	41	43,0	62,0
25	0025.030.0	30	166	0,35	1	41	43,0	106,0
32	0032.012.0	12	114	0,35	1 1/4	50	56,0	44,0
32	0032.020.0	20	134	0,4	1 1/4	50	56,0	64,0
32	0032.030.0	30	188	0,5	1 1/4	50	56,0	108,0
40	0040.012.0	12	124	0,35	1 1/2	55	60,0	44,0
40	0040.020.0	20	144	0,4	1 1/2	55	60,0	64,0
40	0040.030.0	30	198	0,5	1 1/2	55	60,0	108,0
50	0050.012.0	12	134	0,6	2	70	77,0	44,0
50	0050.020.0	20	154	0,65	2	70	77,0	64,0
50	0050.030.0	30	184	0,75	2	70	77,0	94,0
50	0050.040.0	40	212	0,85	2	70	77,0	122,0
65	0065.012.0	12	136	0,95	2 1/2	90	95,0	46,0
65	0065.020.0	20	156	1,0	2 1/2	90	95,0	66,0
65	0065.030.0	30	186	1,1	2 1/2	90	95,0	96,0
65	0065.040.0	40	220	1,3	2 1/2	90	95,0	130,0
65	0065.050.0	50	290	1,35	2 1/2	90	95,0	200,0

Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery		Vlnovec hlavné rozmery	
DN	AGN 25	2δ	L_0	G	závit	SW	φD	L
		(mm)	(mm)	(kg)	(")	(mm)	(mm)	(mm)
15	0015.012.0	12	110	0,1	1/2	27	28,0	50,0
20	0020.012.0	12	114	0,15	3/4	36	36,5	54,0
25	0025.012.0	12	114	0,25	1	41	43,0	54,0
25	0025.020.0	20	166	0,4	1	41	43,0	106,0
32	0032.012.0	12	126	0,37	1 1/4	50	56,0	56,0
32	0032.020.0	20	156	0,5	1 1/4	50	56,0	86,0
40	0040.012.0	12	136	0,4	1 1/2	55	60,0	56,0
40	0040.020.0	20	166	0,5	1 1/2	55	60,0	86,0
50	0050.012.0	12	138	0,6	2	70	77,0	48,0
50	0050.020.0	20	162	0,75	2	70	77,0	72,0
65	0065.012.0	12	148	1,1	2 1/2	90	92,0	58,0
65	0065.020.0	20	178	1,3	2 1/2	90	92,0	88,0
65	0065.030.0	30	220	1,5	2 1/2	90	92,0	130,0

Pri objednávaní tohto typu kompenzátoru uveďte požadovaný závit:
- vonkajší rúrkový rovnobežný závit podľa STN EN ISO 228 (typ G)
- vonkajší rúrkový kužeľový závit podľa STN EN 10226 (typ R)

Typ AMN – axiálne kompenzátory so závitovou koncovku s vnútorným závitom – normálne prevedenie



Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery		Vlnovec hlavné rozmery	
DN	AMN 06	2δ	L_0	G	závit	SW	φD	L
		(mm)	(mm)	(kg)	(")	(mm)	(mm)	(mm)
15	0015.012.0	12	90	0,1	1/2	30	28,0	36,0
15	0015.020.0	20	116	0,1	1/2	30	28,0	62,0
20	0020.012.0	12	108	0,1	3/4	36	36,5	44,0
20	0020.020.0	20	126	0,1	3/4	36	36,5	62,0
25	0025.012.0	12	108	0,2	1	43	43,0	44,0
25	0025.020.0	20	126	0,25	1	43	43,0	62,0
25	0025.030.0	30	170	0,35	1	43	43,0	106,0
32	0032.012.0	12	124	0,35	1 1/4	50	56,0	44,0
32	0032.020.0	20	144	0,4	1 1/4	50	56,0	64,0
32	0032.030.0	30	186	0,5	1 1/4	50	56,0	106,0
40	0040.012.0	12	124	0,35	1 1/2	60	60,0	44,0
40	0040.020.0	20	144	0,4	1 1/2	60	60,0	64,0
40	0040.030.0	30	186	0,5	1 1/2	60	60,0	106,0
50	0050.012.0	12	124	0,6	2	70	77,0	44,0
50	0050.020.0	20	144	0,65	2	70	77,0	64,0
50	0050.030.0	30	174	0,75	2	70	77,0	94,0
50	0050.040.0	40	198	0,85	2	70	77,0	118,0
65	0065.012.0	12	136	0,95	2 1/2	90	95,0	46,0
65	0065.020.0	20	156	1,0	2 1/2	90	95,0	66,0
65	0065.030.0	30	186	1,1	2 1/2	90	95,0	96,0
65	0065.040.0	40	220	1,3	2 1/2	90	95,0	130,0
65	0065.050.0	50	264	1,35	2 1/2	90	95,0	174,0

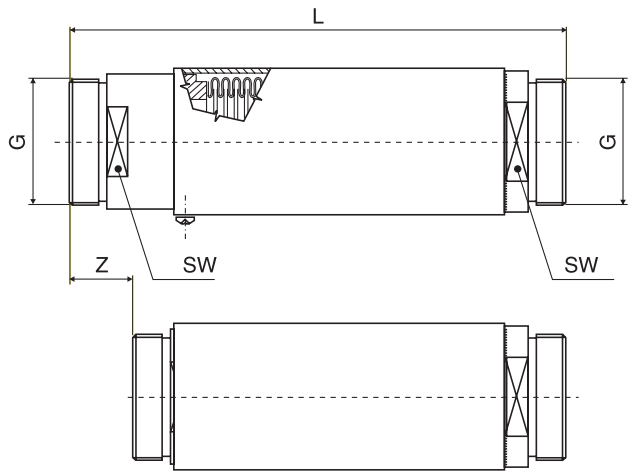
Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery		Vlnovec hlavné rozmery	
DN	AMN 16	2δ	L_0	G	závit	SW	φD	L
		(mm)	(mm)	(kg)	(")	(mm)	(mm)	(mm)
15	0015.012.0	12	98	0,1	1/2	30	28,0	44,0
15	0015.020.0	20	130	0,1	1/2	30	28,0	76,0
20	0020.012.0	12	108	0,1	3/4	36	36,5	44,0
20	0020.020.0	20	140	0,1	3/4	36	36,5	76,0
25	0025.012.0	12	108	0,2	1	41	43,0	44,0
25	0025.020.0	20	140	0,25	1	41	43,0	76,0
32	0032.012.0	12	124	0,35	1 1/4	50	56,0	44,0
32	0032.020.0	20	166	0,4	1 1/4	50	56,0	86,0
40	0040.012.0	12	124	0,35	1 1/2	60	60,0	44,0
40	0040.020.0	20	166	0,4	1 1/2	60	60,0	86,0
40	0040.030.0	30	198	0,5	1 1/2	60	60,0	118,0
50	0050.012.0	12	124	0,6	2	70	77,0	44,0
50	0050.020.0	20	144	0,65	2	70	77,0	64,0
50	0050.030.0	30	180	0,75	2	70	77,0	100,0
65	0065.012.0	12	148	0,95	2 1/2	90	92,0	58,0
65	0065.020.0	20	178	1,0	2 1/2	90	92,0	88,0
65	0065.030.0	30	220	1,1	2 1/2	90	92,0	130,0
65	0065.040.0	40	244	1,3	2 1/2	90	92,0	154,0

Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery		Vlnovec hlavné rozmery	
DN	AMN 10	2δ	L_0	G	závit	SW	φD	L
		(mm)	(mm)	(kg)	(")	(mm)	(mm)	(mm)
15	0015.012.0	12	90	0,1	1/2	30	28,0	44,0
15	0015.020.0	20	116	0,1	1/2	30	28,0	62,0
20	0020.012.0	12	108	0,1	3/4	36	36,5	44,0
20	0020.020.0	20	126	0,1	3/4	36	36,5	62,0
25	0025.012.0	12	108	0,2	1	43	43,0	44,0
25	0025.020.0	20	126	0,25	1	43	43,0	62,0
25	0025.030.0	30	170	0,35	1	43	43,0	106,0
32	0032.012.0	12	124	0,35	1 1/4	50	56,0	44,0
32	0032.020.0	20	144	0,4	1 1/4	50	56,0	64,0
32	0032.030.0	30	186	0,5	1 1/4	50	56,0	106,0
40	0040.012.0	12	124	0,35	1 1/2	60	60,0	44,0
40	0040.020.0	20	144	0,4	1 1/2	60	60,0	64,0
40	0040.030.0	30	186	0,5	1 1/2	60	60,0	106,0
50	0050.012.0	12	124	0,6	2	70	77,0	44,0
50	0050.020.0	20	144	0,65	2	70	77,0	64,0
50	0050.030.0	30	174	0,75	2	70	77,0	94,0
50	0050.040.0	40	198	0,85	2	70	77,0	118,0
65	0065.012.0	12	136	0,95	2 1/2	90	95,0	46,0
65	0065.020.0	20	156	1,0	2 1/2	90	95,0	66,0
65	0065.030.0	30	186	1,1	2 1/2	90	95,0	96,0
65	0065.040.0	40	220	1,3	2 1/2	90	95,0	130,0
65	0065.050.0	50	264	1,35	2 1/2	90	95,0	174,0

Svetlosť	Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery		Vlnovec hlavné rozmery	
DN	AMN 25	2δ	L_0	G	závit	SW	φD	L
		(mm)	(mm)	(kg)	(")	(mm)	(mm)	(mm)
15	0015.012.0	12	104	0,1	1/2	30	28,0	50,0
20	0020.012.0	12	118	0,15	3/4	36	36,5	54,0
25	0025.012.0	12	118	0,25	1	41	43,0	54,0
25	0025.020.0	20	170	0,4	1	41	43,0	106,0
32	0032.012.0	12	136	0,37	1 1/4	50	56,0	56,0
32	0032.020.0	20	166	0,5	1 1/4	50	56,0	86,0
40	0040.012.0	12	136	0,4	1 1/2	60	60,0	56,0
40	0040.020.0	20	166	0,5	1 1/2	60	60,0	86,0
50	0050.012.0	12	128	0,6	2	70	77,0	48,0
50	0050.020.0	20	152	0,75	2	70	77,0	72,0
65	0065.012.0	12	148	1,1	2 1/2	90	92,0	58,0
65	0065.020.0	20	178	1,3	2 1/2	90	92,0	88,0
65	0065.030.0	30	220	1,5	2 1/2	90	92,0	130,0

Pri objednávaní tohto typu kompenzátoru uveďte požadovaný závit:
- vnútorný rúrkový rovnobežný závit podľa STN EN ISO 228 (typ G)
- vnútorný rúrkový rovnobežný závit podľa STN EN 10226 (typ Rp)

Typ AGP – axiálne kompenzátory s vonkajšími závitovými koncovkami a s vonkajšou ochrannou rúrkou – celonerezové prevedenie



Svetlosť		Typ	Zdvih	Stavebná dĺžka	Hmotnosť	Koncovka hlavné rozmery	
DN		AGP 10	z	L	G	závit G	SW
			(mm)	(mm)	(kg)	(“)	(mm)
15	1/2"	0015.195.3	20	195	0,5	3/4	27
15	1/2"	0015.030.3	30	200	0,5	3/4	27
20	3/4"	0020.205.3	20	205	0,9	1	32
20	3/4"	0020.030.3	30	210	0,9	1	32
25	1"	0025.215.3	20	215	1,4	1 1/4	41
25	1"	0025.030.3	30	220	1,4	1 1/4	41
32	1 1/4"	0032.230.3	20	230	2,0	* 1 3/4	50
32	1 1/4"	0032.030.3	30	235	2,0	* 1 3/4	50
40	1 1/2"	0040.235.3	20	235	2,5	2	55
40	1 1/2"	0040.030.3	30	240	2,5	2	55
50	2"	0050.245.3	20	245	2,9	2 1/2	70
50	2"	0050.030.3	30	250	2,9	2 1/2	70

** Svetlosť DN32 podľa priania dodáme aj s vonkajším závitom G 1 1/2"*

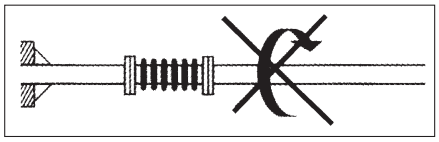
Kompenzátory sú dodávané v montážnom stave (horná poloha zdvihu).
Po inštalaci je potrebné odskrutkovať aretačnú skrutku.
Dovolená nesúososť potrubia pri montáži kompenzátorov je max. 2 mm.

Všeobecné zásady a pokyny pre montáž a prevádzku vlnovcových kompenzátorov z nehrdzavejúcich ocelí

Vlnovcové kompenzátory nevyžadujú mimoriadnu údržbu. Sú navrhované **výlučne pre podmienky dohodnuté v objednávke**. Ich trvale bezpečná funkcia je zabezpečená iba vtedy, keď sú vhodným spôsobom zostavené a zabudované do systémov a keď môžu neobmedzene a nepoškodené pracovať.

Všeobecné montážne pokyny

- Pred montážou alebo pri nej vlnovce nepoškodzujte
- Zakázané sú hrubé nárazy alebo údery reťazami, lanami alebo inými prostriedkami
- Kompenzátory pred montážou skontrolujte či nie sú poškodené
- Pri zváraní chráňte vlnovce pred rozstrekmi od zvárania, zakrývajte ich nevodivými materiálmi.
- Zabráňte skratom zváracími elektródami, elektrickými káblami a pod. – vlnovec sa môže zničiť.
- Vždy dbajte na to, aby boli vlnovce zvnútra i zvonku chránené pred cudzími predmetmi (špinou, cementom, izolačným materiálom)
- Pred i po montáži vždy skontrolujte neporušenosť a čistotu vlnovca.
- Pri izolácii obaľte dookola vlnovec minerálnou vlnou a plechom. Nepoužívajte žiadne izolačné materiály, ktoré by mohli spôsobiť koróziu.
- Počas montáže a prevádzky **bezpodmienečne zabráňte krúteniu (torzii) vlnovca**. *(obr.1)*

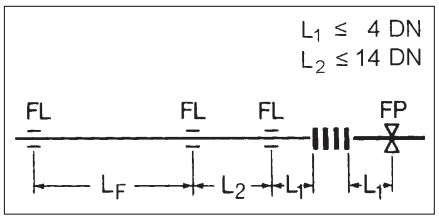


Obr. 1

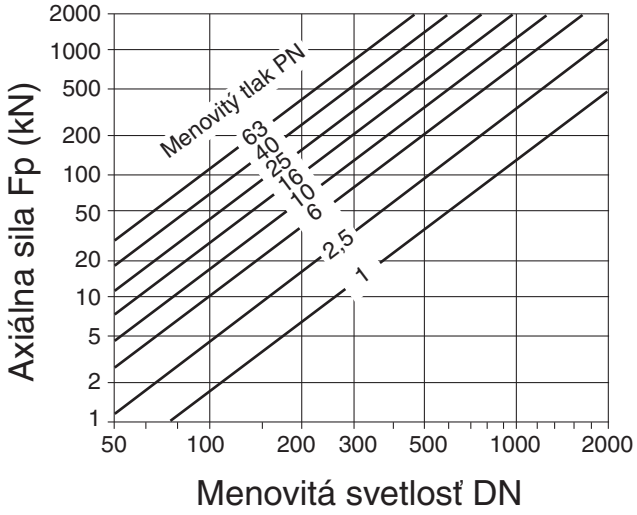
- Predpínacie strmene a zabezpečovacie zariadenia pre prepravu odstraňujte až po zabudovaní kompenzátora
- Dbajte na to, aby pevné body boli dostatočne nadimenzované, hlavne na koncoch kompenzovaných úsekov potrubia. Tieto musia preberať vznikajúcu axiálnu tlakovú silu, prestavovaciu silu kompenzátora a trecie sily vznikajúce v uloženiach potrubí. *(obr.2)*
- Ak je to potrebné kompenzátory a kĺbové systémy po montáži predopnite (mimo tých, ktoré boli predopnuté pri výrobe). Pri predpínaní kompenzátorov je potrebné brať do úvahy smer a veľkosť pohybu v prevádzke.
- Pred natlakovaním potrubia zaaretujte všetky pevné body vedenia.
- V žiadnom prípade neprekračujte dovolený skúšobný ani prevádzkový tlak.

Montážne pokyny pre axiálne a univerzálne kompenzátory

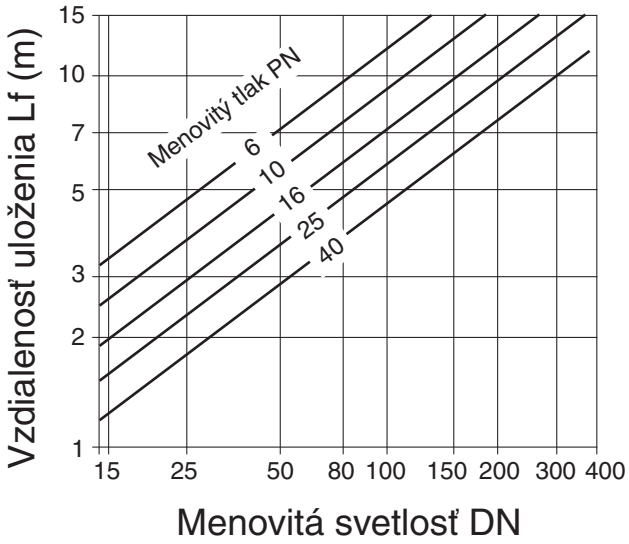
- Medzi dvomi pevnými bodmi umiestnite iba jeden axiálny kompenzátor.
- Pri viacerých axiálnych kompenzátoroch v jednej priamej rúrovej trase urobte rozdelenie medziľahlými bodami (ľahké).
- Potrubia s axiálnymi kompenzátormi musia by obojstranne vedené. Popri axiálnom kompenzátore sú potrebné vedenia – pevné body spĺňajú funkciu vedenia *(vzdialenosti sú uvedené v obr. 3 a 4)*.
- Axiálne kompenzátory umožňujú aj čiastočné prenášanie angulárnych pohybov. Takýto prípad však vopred konzultujte s našimi pracovníkmi!
- Odborná montáž a správne zabudovanie je jednou z dôležitých podmienok pre bezporuchovú činnosť všetkých vlnovcovcýh kompenzátorov!



Obr. 3 Vzdialenosti pevných bodov na potrubiach s axiálnymi kompenzátormi



Obr. 2



Obr. 4 Doporučené vzdialenosti rúrových upevnení pri axiálne kompenzovaných potrubiach.

WITZENMANN

managing flexibility

Witzenmann Slovakia, s. r. o.
Továrenská 1
976 31 Vlkanová, Slovakia
Tel.: +421 – (0)48 – 471 10 00
Fax: +421 – (0)48 – 471 10 23
Divízia D1: +421 – (0)48 – 471 10 01
E–mail: vwi@witzenmann.sk
www.witzenmann.sk

Kom/2008–august–I./1000 ks