

Társaságunk, a BELT&AT SLOVAKIA 1992-ben alakult kereskedelmi társaság, amely tömítések és tömítőanyagok behozatalára, értékesítésére és gyártására specializálódott. A társaság székhelye Pozsonyban van, további képviselőink találhatóak BUDAPESTEN – BELT-HUNGARY KFT. Keszthelyen - a PRO-FORM 2000 Kft., és az ukrajnai Poltavában a BELT&AT UKRAINA. 12 éve tartó sikeres tevékenységünkkel a szlovák piac egyik legjelentősebb, tömítésekkel és azok szervizével foglalkozó vállalatává nőttük ki magunkat.

Beszállítók

Legfőbb beszállítóink olyan jelentős német, olasz és amerikai társaságok, mint az olasz SEVAL s.r.l., Gapi s.r.l., Texpack s.r.l., a német VICTOR REINZ GmbH, és az amerikai Snap-Tite, az Autoclave engineers Inc. és az Oceaneering Reflange Inc. és még többek.

Termékkínálatunk

Katalógusunk főbb termékeinket mutatja be – lapostömítéseket, fémtömítéseket, spiráltömítéseket, zsinórtömítéseket, tiszta-grafit-gyűrűket és egyéb grafit alapanyagú termékeket. Ezeken a termékeken kívül ajánljuk további kínálatunkat, mint speciális O-gyűrű jellegű tömítéseinket, tömítőperemeket, hidraulika tömítéseket, Flex-a-Seal (USA) márkájú mechanikus tömszelencéket, NICRO márkájú karbantartási segédesszközöket, és sok más.

Ügyfélszolgálatunk

A tömítések és tömítőanyagok eladásán kívül ügyfélszolgálatunk a tömítések gyártásához komplett műszaki tanácsadással, valamint szakszerű karbantartással, javítással és szervizzel áll ügyfeleink rendelkezésére.

Referencialista

Elégedett partnereink közé tartoznak:

SLOVNAFT, a.s.

SLOVNAFT ÖSSZESZERELÉSEK ÉS JAVÍTÁSOK,

SZLOVÁK ELEKTROMOS MŰVEK, a.s.

Mochovce-i atomerőmű, o.z.

SZLOVÁK ELEKTROMOS MŰVEK, a.s.

Jaslovské Bohunicei atomerőmű, o.z.

SZLOVÁK ELEKTROMOS MŰVEK, a.s.

Nováky-i atomerőmű, o.z.

MONTEX Kft.

MOL csoport

EXMONT Kft.

DKG EAST - Nagykanizsa

ABB

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES Ltd.

Szlovák Gázművek a.s.

Istrochem a.s.

Duslo a.s.

Kelet-szlovákiai Vasmű a.s. acélrészlege

Nováky-i Vegyiművek a.s.

NAFTA Gbely a.s.

SLOVTRANSGAZ a.s.

VOLKSWAGEN Slovakia Kft.

SLOVAKOFARMA a.s., Hlohovec

és még sokan mások.

Keressen minket!

Katalógusunk, melyet éppen a kezében tart, kereskedelmi és gyártási programunknak csak rövid áttekintése. Amennyiben konkrét termék iránt érdeklődik, kérjük forduljon szakképzett műszaki szakembereinkhez, akik készséggel állnak rendelkezésére.

Tartalom

1. Spiráltömítések	4
2. Fémköpenyes tömítések	10
3. Hőcserélők tömítései	12
4. Fésűs tömítések	15
5. Fém tömítőgyűrűk	17
6. Hullámos ajkú tengelytömítések	19
7. Nem fémalapú BELT&AT lapostömítések	21
8. Lapostömítések fémkerettel	25
9. PTFE tömítések	26
10. PTFE burkolatú tömítések	27
11. Speciális tömítések és megrendelés alapján gyártott tömítések	28
12. Fém tömítőanyagok fizikális tulajdonságai	29
13. Lágú tömítőanyagok közeggel szembeni ellenállása	31
14. Szerelési útmutató	34

1. Spiráltömítések

BELT - SP11



BELT - SP13



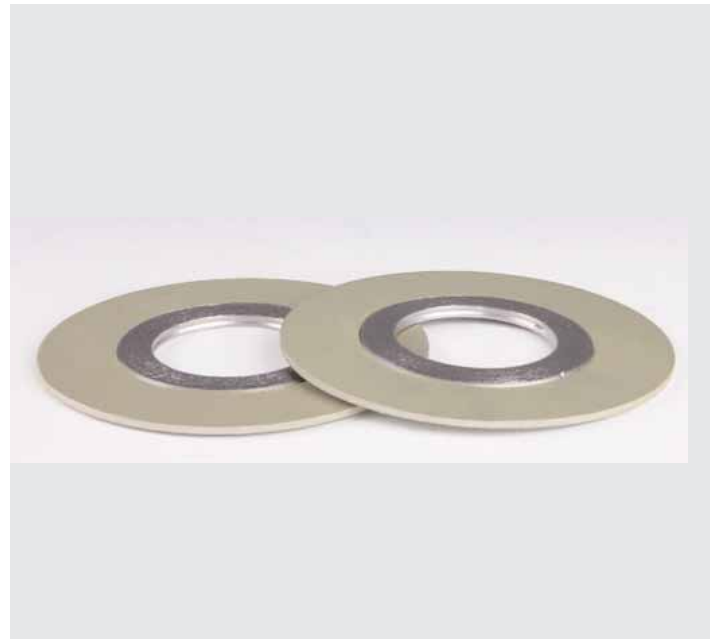
BELT - SP12



BELT - SP14



BELT - SP CUST



Tulajdonságok és felhasználás

A spiráltömítések nagyfokú rugalmasságú félfémből készült speciális tömítések. Nagyfokú rugalmasságuknak köszönhetően igényes üzemeltetési körülmények között használhatók. V alakú fémbetétből és nem fém alapú töltőanyagból készült szalagból készülnek. A fémgyűrű tartja a töltőanyagot, ezzel alakítva ki a tömítés mechanikus állóképességét és rugalmasságát. A spiráltömítések még külső központosító fémgyűrűvel és/ vagy belső biztosító gyűrűvel is megerősíthetők. A külső központosító fémgyűrű regulálja az összenyomhatóságot és a tömítést a meghatározott helyen tartja. A belső biztosító gyűrű fokozza a tengelymerevséget és a tömítés rugalmasságát. A spiráltömítéseknek mindig érintkezniük kell a peremmel, és soha nem lóghatnak be a csővezetékbe vagy nem lóghatnak át a peremen. A spiráltömítéseket peremillesztések, búvónyílások fedelei és tartói, csővezetékek, bojlerok, hőcserélők, nyomásos tartályok, pumpák, kompresszorok és szelepülések elzárószervezetei tömítésére használják, például a petrokémiai, gyógyszer-, hajó- és élelmiszeriparban, az energetikai iparban és az atomerőművekben. Ideálisak gőz, olaj, folyadékok, gázok, savak, lúgok, különböző szerves közegek és oldószerek alkotta közeg esetén.

Előnyeik

- Tömítési képesség igényes üzemeltetési körülmények között
- magas nyomás kiegyenlítése, stabil és megbízható tömítési képesség gyakori nyomásingadozás esetén is
- a tömítés tartós szerkezete még a tömítési felületek enyhe korróziója vagy deformációja esetén is szilárdságot és tömítési képességet biztosít
- egyszerű beszerelés

Alak és szerkezet

A BELT&AT spiráltömítései különböző kivitelezésben és anyagkombinációban készülnek, hogy még a legigényesebb felhasználási körülményeknek is megfeleljenek. A BELT&AT spiráltömítései általában kör alakúak, de a BELT&AT természetesen más alakú, mint például ovális, négyzet, gömbölyített élű tömítéseket is szállít. Általános programunkban a 10-től 2200mm-ig terjedő belső átmérőjű és 3,2, 4,5 és 6,5 mm névleges vastagságú különböző spiráltömítések szerepelnek. A nem szabvány méretű és alakú spiráltömítések, valamint a nagyobb átmérőjű spiráltömítések előállítását megrendelés alapján végezzük.

Szabvány méretű tömítéstípusok:

- vezetőgyűrű és belső gyűrű nélküli tömítések, (SP 11 típus)
- vezetőgyűrű és belső gyűrű nélküli tömítések, (SP CUST típus)*
- tömítések belső gyűrűvel (SP 13 típus)
- tömítések vezetőgyűrűvel (SP 12 típus)
- tömítések vezetőgyűrűvel és belső gyűrűvel (SP 14 típus)

* PTFE tömítőrészsel

Fémgyűrű

A fémgyűrű szabványmérete 0,2 mm.

A leggyakrabban használatos anyagok:

FÉMGYŰRŰK GYÁRTÁSÁRA HASZNÁLTOS ANYAGOK	
ASTM	az anyag DIN száma
AISI 304	1.4301
AISI 316	1.4401
AISI 321	1.4541
AISI 316 Ti	1.4571
Monel (NiCu30Fe)	2.4360

Töltőanyag

Töltőanyagot általában 0,5 mm-től 0,6mm-ig terjedő vastagságnál használunk.

- 98% -os rugalmas grafit
- 99,85%-os rugalmas grafit
- PTFE
- kerámia

Központosító fémgyűrű

A központosító fémgyűrű nem kerül közvetlen kapcsolatba az izolált folyadékkal. A korrózió megelőzése érdekében általában galvanizált vagy impregnált szénacélból készül. Megrendelés esetén egyéb anyagokat is biztosítunk.

Belső gyűrű

A belső gyűrű használata megelőzi a magas nyomás következtében kialakuló belső nyomás keletkezését, valamint segít mérsékelni a perem környezetében kialakult turbulenciát. Általában a központosító fémgyűrűvel azonos anyagból készül.

Méretetek

Gyártási méretek

A következő adatok általánosak, a megrendelő egyéni igényei függvényében változhatnak.

A GYÁRTÁSI MÉRETEK MEGHATÁROZÁSA			
Vastagság s [mm]	Maximális átmérő d3 [mm]	Maximális szélesség – b _G [mm]	
		Grafit	PTFE
2,5	350	16	13
3,2	700	22	19
4,5	1150	30	24
6,5	2500	35	24

Vastagság

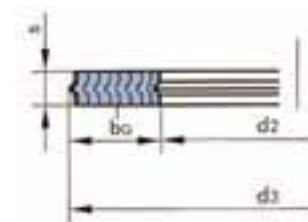
A spiráltömítések vastagságának szabványméretei a következők: 3,2 , 4,5 és 6,5 mm (keresztirányban fémszalaggal mérve, a fémen mérsékeltén átnyúló töltőanyag kiemelése után).

Gyártási eltérések

A tömítések átmérőinek (d1, d2, d3, d4, s, s1). eltéréseit az ASME B 16, 20 és az EN 1514-2 norma határozza meg. A nem szabványos peremekhez gyártott tömítések az ASME B 16,20 norma ajánlásainak felelnek meg.

Méretetek

A szokásos spiráltömítések méretei az ASME, BS és EN (DIN) normának felelnek meg.



1. Spiráltömítések

Peremmel használt spiráltömítések normái

A spiráltömítés normái	A perem normái
DIN norma	DIN 2632 – 2638
EN 1514-2	PrEn 1092-1, peremek
ASME B 16.20 (API 601)	ANSI B 16.5
ASME B 16.20 (API 601)	ASME B 16.47 (API 605)
ASME B 16.20 (API 601)	MSS SP 44
ASME B 16.20	ANSI B 16.5
ASME B 16.20	BS 1560
ASME B 16.20	ASME B 16.47
EN 1514-2 (DIN 2691)	DIN 2512
EN 1514-2 (DIN 2692)	DIN 2513
ANSI B16.5	ANSI B16.21

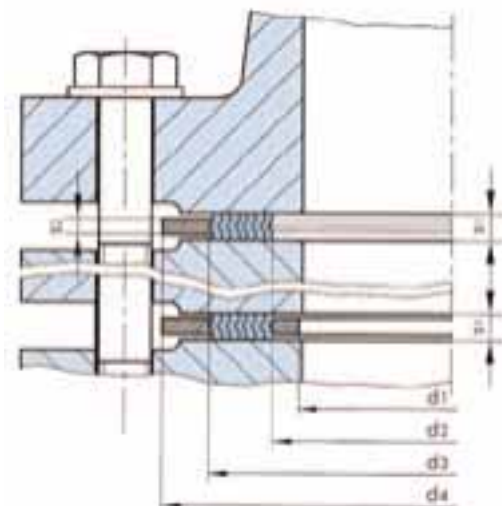


ASME B 16.20 (API 601) ANSI B16,5 peremeknek

DN	d1					d2					d3		d4						
	150-300	400-600	900	1500	2500	150-300	400-600	900	1500	2500	150-600	900-2500	150	300	400	600	900	1500	2500
1/2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	31,8	31,9	47,8	54,1	54,1	63,5	63,6	69,9	69,9
3/4	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	39,6	39,6	57,2	66,8	66,8	69,9	69,9	69,9	76,2
1	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	47,8	47,8	66,8	73,2	73,2	79,5	79,5	79,5	85,9
1 1/4	38,1	38,1	38,1	33,3	33,3	47,8	47,8	39,6	39,6	39,6	60,5	60,5	76,2	82,6	82,6	88,9	88,9	88,9	104,9
1 1/2	44,5	44,5	44,5	41,4	41,4	54,1	54,1	47,8	47,8	47,8	69,9	69,9	85,9	95,3	95,3	98,6	98,6	98,6	117,6
2	55,6	55,6	55,6	52,3	52,3	69,9	69,9	58,7	58,7	58,7	85,9	85,9	104,9	111,3	111,3	143	143	143	146,1
2 1/2	66,5	66,5	66,5	63,5	63,5	82,6	82,6	69,9	69,9	69,9	98,6	98,6	124,0	130,3	130,3	165,1	165,2	165,2	168,4
3	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	101,6	101,6	95,3	92,2	92,2	120,7	120,7	136,7	149,4	149,4	168,4	168,4	168,4	196,9
4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	127,0	127,0	117,6	117,6	117,6	149,4	149,4	174,8	181,1	177,8	206,4	206,4	206,4	235
5	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	155,7	147,6	147,6	143,0	143,0	177,8	177,8	196,9	215,9	212,9	247,7	247,7	247,7	279,4
6	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	182,6	174,8	174,8	171,5	171,5	209,6	209,6	222,3	251,0	247,7	266,7	266,7	266,7	317,5
8	215,9	209,6	209,6	206,2	200,2	233,4	225,6	222,3	215,9	215,9	263,7	257,3	279,4	308,1	304,8	320,8	320,8	320,8	387,4
10	268,2	260,4	260,4	257,8	247,7	287,3	274,6	276,4	266,7	270,0	317,5	311,2	339,9	362,0	358,9	400,1	435,1	435,1	476,3
12	317,5	317,5	314,9	314,5	292,1	339,9	327,2	323,9	323,9	317,5	374,7	368,3	409,7	422,4	419,1	457,2	498,6	498,6	549,4
14	349,3	349,3	342,9	339,9		371,6	362,0	356,6	362,0		406,4	400,1	450,9	485,9	482,6	492,3	520,7	520,7	577,9
16	400,1	400,1	393,7	387,4		422,4	412,8	412,8	406,7		463,6	457,2	514,4	539,8	536,7	565,2	574,8	574,8	641,4
18	449,3	449,3	444,5	438,2		474,7	469,9	463,6	463,6		527,1	520,7	549,4	596,9	593,9	612,9	638,3	638,3	704,9
20	500,1	500,1	495,3	489,0		525,5	520,7	520,7	514,4		577,9	571,5	606,6	654,1	647,7	682,8	698,5	698,5	755,7
24	603,3	603,3	603,3	577,9		628,7	628,7	628,7	616,0		685,8	679,5	717,6	774,7	768,4	790,7	838,2	838,2	901,7

ASME B 16.47 B széria API 605 peremeknek

DN	d1					d2					d3					d4				
	150	300	400	600	900	150	300	400	600	900	150	300	400	600	900	150	300	400	600	900
26	654,1	654,1	654,1	644,7	673,1	673,1	673,1	666,8	663,7	692,2	698,5	711,2	698,5	714,5	749,3	725,4	771,7	746,3	765,3	838,2
28	704,9	704,9	701,8	692,2	723,9	723,9	723,9	714,5	704,9	743,0	749,3	762,0	749,3	755,7	800,1	776,2	825,5	800,1	819,2	901,7
30	755,7	755,7	752,6	752,6	784,4	774,7	774,7	765,3	778,0	806,5	800,1	812,8	806,5	828,8	857,3	827,0	886,0	857,3	879,6	958,3
32	806,5	806,7	800,1	793,8	838,2	825,5	825,5	812,8	831,9	863,6	850,9	863,8	858,5	882,7	914,4	881,1	939,8	911,4	933,5	1016,0
34	857,3	857,3	850,9	850,9	895,4	876,3	876,3	866,9	889,0	920,8	908,1	914,4	911,4	939,8	971,6	935,0	993,9	962,2	997,0	1073,2
36	908,1	908,1	898,7	901,7	927,1	927,1	927,1	917,7	939,8	946,2	958,9	962,2	965,2	990,6	997,0	987,6	1047,8	1022,4	1047,8	1124,0
38	958,9	971,6	952,5	952,5	1009,7	974,6	1009,7	971,6	990,6	1035,1	1009,7	1047,8	1022,4	1041,4	1085,9	1044,7	1098,6	1073,2	1104,9	1200,2
40	1009,7	1003,3	1000,3	1009,7	1060,5	1022,4	1060,5	1025,7	1047,8	1098,6	1063,8	1098,6	1076,5	1098,6	1149,4	1095,5	1149,4	1127,3	1155,7	1251,0
42	1060,5	1054,1	1051,1	1066,8	1111,3	1079,5	1111,3	1076,5	1104,9	1149,4	1114,6	1149,4	1127,3	1155,7	1200,2	1146,3	1200,2	1178,1	1219,2	1301,8
44	1111,3	1124,0	1104,9	1111,3	1155,7	1124,0	1162,1	1130,3	1162,1	1206,5	1165,4	1200,2	1181,1	1212,9	1257,3	1197,1	1251,0	1231,9	1270,0	1368,6
46	1162,1	1178,1	1168,4	1162,1	1219,2	1181,1	1216,2	1193,8	1212,9	1270,0	1224,0	1254,3	1244,6	1263,7	1320,8	1255,7	1317,8	1289,1	1327,2	1435,1
48	1212,9	1231,9	1206,5	1219,2	1270,0	1231,9	1263,7	1244,6	1270,0	1320,8	1270,0	1311,4	1295,4	1320,8	1371,6	1306,6	1368,6	1346,2	1390,7	1485,9
50	1263,7	1267,0	1257,3	1270,0		1282,7	1317,8	1295,4	1320,8		1325,6	1355,9	1346,2	1371,6		1357,4	1419,4	1403,4	1447,8	
52	1314,5	1317,8	1308,1	1320,8		1335,5	1368,6	1346,2	1371,6		1376,4	1406,7	1397,0	1422,4		1408,2	1470,2	1454,2	1498,6	
54	1365,3	1365,3	1352,6	1378,0		1384,3	1403,4	1403,4	1428,8		1422,4	1454,2	1454,2	1479,6		1463,8	1530,4	1517,7	1555,8	
56	1422,4	1428,8	1403,4	1428,8		1444,8	1479,6	1454,2	1479,6		1477,8	1524,0	1505,0	1530,4		1514,6	1593,8	1568,5	1612,9	
58	1478,0	1484,4	1454,2	1473,2		1500,4	1535,2	1505,0	1536,7		1528,8	1573,3	1555,8	1578,5		1579,6	1655,8	1619,3	1663,7	
60	1535,2	1557,3	1517,7	1530,4		1557,3	1589,0	1568,5	1593,9		1586,0	1630,4	1619,3	1644,7		1630,4	1706,6	1682,8	1733,6	



Valamennyi méret milliméterben van feltüntetve.

1. Spiráltömítések

BS 1560 ANSI B16.5 peremeknek

DN	d1		d2			d3							d4			
	150-400	600-2500	150-400	600-2500	150-2500	150	300	400	600	900	1500	2500				
1/2	12,7	12,7	19,1	19,1	31,8	44,4	50,8	50,8	50,8	60,3	60,3	66,7				
3/4	20,6	20,6	27	27	39,7	53,9	63,5	63,5	63,5	66,7	66,7	73				
1	27	27	33,3	33,3	47,6	63,5	69,8	69,8	69,8	76,2	76,2	82,5				
1 1/4	41,3	39,7	47,6	46	60,3	73	79,4	79,4	79,4	85,7	85,7	101,6				
1 1/2	49,2	47,6	55,6	54	69,9	82,5	92,1	92,1	92,1	95,2	95,2	114,3				
2	61,9	60,3	71,4	69,9	85,7	101,6	108	108	108	139,7	139,7	142,8				
2 1/2	74,6	73	84,1	82,6	98,4	120,6	127	127	127	161,9	161,9	165,1				
3	95,3	92,1	104,8	101,6	120,7	133,4	146,1	146,1	146,1	165,1	171,5	193,7				
3 1/2	108	104,8	117,5	114,3	133,4	158,8	161,9	158,7	158,7							
4	117,5	114,3	130,2	127	149,2	171,5	177,8	174,6	190,5	203,2	206,4	231,7				
5	144,5	141,3	157,2	154	177,8	193,7	212,7	209,5	238,1	244,5	250,8	276,2				
6	171,5	168,3	184,2	181	209,6	219,1	247,7	244,5	263,5	285,8	279,4	314,3				
8	222,3	219,1	235	231,8	263,5	276,2	304,8	301,6	317,5	355,6	349,3	384,1				
10	276,2	269,9	288,9	282,6	317,5	336,5	358,8	355,6	396,9	431,8	431,8	473				
12	330,2	332,8	342,9	336,5	374,6	406,4	419,1	415,9	454	495,3	517,5	546,1				
14	361,9	355,6	374,6	368,3	406,4	447,7	482,6	479,4	488,9	517,5	517,5	574,7				
16	412,7	406,4	425,4	419,1	463,5	511,2	536,6	533,4	561,9	571,5	638,1					
18	466,7	460,4	479,4	473,1	527	546,1	593,7	590,5	609,6	635	701,7					
20	517,5	511,2	530,2	523,9	577,8	60,32	650,9	644,5	679,5	695,3	752,4					
22	574,4	568,4	587,4	581,1	635	657,2	701,7	698,5	730,3							
24	622,3	615,9	635	628,6	685,8	714,4	771,5	765,2	787,4	835	898,5					

ASME B16.47 A széria MSS SP 44 peremeknek

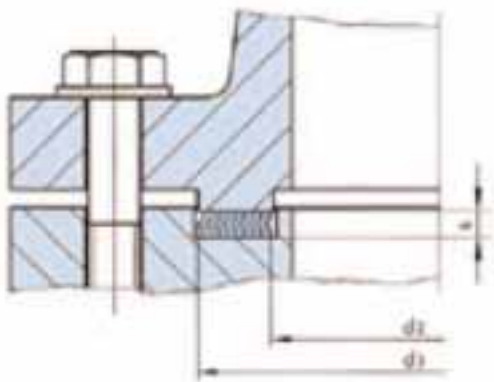
DN	d1					d2					d3					d4				
	150	300	400	600	900	150	300	400	600	900	150	300	400	600	900	150	300	400	600	900
26	654,1	654,1	660,4	647,7	666,8	673,1	685,8	685,8	685,8	685,8	704,9	736,6	736,6	736,6	774,7	835,2	831,9	866,9	882,7	
28	704,9	704,9	711,2	698,5	711,2	723,9	736,6	736,6	736,6	736,6	755,7	787,4	787,4	787,4	831,9	898,7	892,3	914,4	946,2	
30	755,7	755,7	755,7	755,7	774,7	774,7	793,8	793,8	793,8	793,8	806,5	844,6	844,6	844,6	882,7	952,5	946,2	971,6	1009,7	
32	806,5	806,5	812,8	812,8	812,8	825,5	850,9	850,9	850,9	850,9	860,6	901,7	901,7	901,7	939,8	1006,6	1003,3	1022,4	1073,2	
34	857,3	857,3	863,6	863,6	863,6	876,3	901,7	901,7	901,7	901,7	911,4	952,5	952,5	952,5	990,6	1057,4	1054,1	1073,2	1136,7	
36	908,1	908,1	917,7	917,7	920,8	927,1	955,8	955,8	955,8	958,9	968,5	1006,6	1006,6	1006,6	1047,8	1117,6	1117,6	1130,3	1200,2	
38	958,9	952,5	952,5	952,5	1009,7	977,9	977,9	971,6	990,6	1035,1	1019,3	1016,0	1022,4	1041,4	1085,9	1111,3	1054,1	1073,2	1104,9	1200,2
40	1009,7	1003,3	1000,3	1009,7	1060,5	1028,7	1022,4	1025,7	1047,8	1098,6	1070,1	1070,1	1076,5	1098,6	1149,4	1162,1	1114,6	1127,3	1155,7	1251,0
42	1050,5	1054,1	1051,1	1066,8	1111,3	1079,5	1073,2	1076,5	1104,9	1149,4	1240,0	1120,9	1127,3	1155,7	1200,2	1219,2	1165,4	1178,1	1219,2	1301,8
44	1111,3	1104,9	1104,9	1111,3	1155,7	1130,3	1130,3	1130,3	1162,1	1206,5	1178,1	1181,1	1181,1	1212,9	1257,3	1276,4	1219,2	1231,9	1270,0	1368,6
46	1162,1	1152,7	1168,4	1162,1	1219,2	1181,1	1178,1	1193,8	1212,9	1270,0	1228,9	1228,9	1244,6	1263,7	1320,8	1327,2	1273,3	1289,1	1327,2	1435,1
48	1212,9	1209,8	1206,5	1219,2	1270,0	1231,9	1235,2	1244,6	1270,0	1320,8	1279,7	1286,0	1295,4	1320,8	1371,6	1384,3	1324,1	1346,2	1390,7	1485,9
50	1263,7	1244,6	1257,3	1270,0		1282,7	1295,4	1295,4	1320,8		1333,5	1346,2	1346,2	1371,6		1435,1	1378,0	1403,4	1447,8	
52	1314,5	1320,8	1308,1	1320,8		1333,5	1346,2	1346,2	1371,6		1384,3	1397,0	1397,0	1422,4		1492,3	1428,8	1454,2	1498,6	
54	1358,9	1352,6	1352,6	1378,0		1384,3	1403,4	1403,4	1428,8		1435,1	1454,2	1454,2	1479,6		1549,4	1492,3	1517,7	155,8	
56	1409,7	1403,4	1403,4	1428,8		1435,1	1454,2	1454,2	1479,6		1485,9	1505,0	1505,0	1530,4		1606,6	1543,1	1568,5	1612,9	
58	1460,5	1447,8	1454,2	1473,2		1485,9	1511,3	15505,0	1536,7		1536,7	1562,1	1555,8	1587,5		1663,7	1593,9	1619,3	1663,7	
60	1511,3	1524,0	1517,7	1530,4		1535,7	1562,1	1568,5	1593,9		1587,5	1612,9	1619,3	1644,7		1714,5	1644,7	1682,8	1733,6	

DIN 2632- 2638 peremek

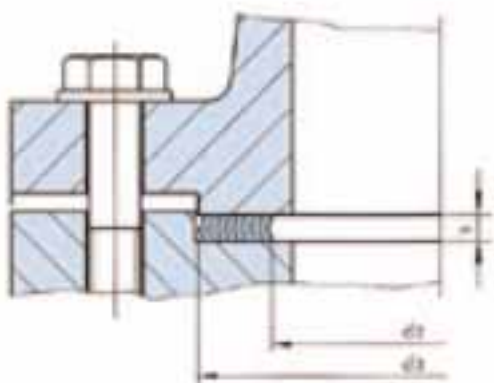
DN	d1		d2		d3		d4							
	PN 10-320	PN 10-320	PN 10-40	PN 64-320	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 64	PN 100	PN 160	PN 250	PN 320	PN 400
10	18	24	36	36	46	46	46	46	56	56	56	67	67	67
15	22	28	40	40	51	51	51	51	61	61	61	72	72	78
20	27	33	47	47	61	61	61	61	72	72	72	77	77	
25	34	40	54	54	71	71	71	71	82	82	82	83	92	104
32	43	49	65	65	82	82	82	82	90	90	90	100		
40	48	54	70	70	92	92	92	92	103	103	103	109	119	135
50	57	66	84	84	107	107	107	107	113	119	119	124	134	150
65	73	82	102	104	127	127	127	127	137	143	143	153	170	192
80	86	95	115	119	142	142	142	142	148	154	154	170	190	207
100	108	120	140	144	162	162	168	168	174	180	180	202	229	256
125	134	146	168	172	192	192	194	194	210	217	217	242	274	301
150	162	174	196	200	217	217	224	224	247	257	257	284	311	348
175	183	195	221	227	247	247	254	265	277	287	284	316	358	402
200	213	225	251	257	272	272	284	290	309	324	324	358	398	442
250	267	279	307	315	327	328	340	352	364	391	388	442	488	
300	318	330	358	366	377	383	400	417	424	458	458	538		
350	363	375	405	413	437	443	457	474	486	512				
400	414	426	458	466	488	495	514	546	543	572				
450	460	478	526	551	558	567	574	578	534					
500	518	530	566	574	593	617	624	628	657					
600	618	630	666	674	695	734	731	747	764	704				
700	718	730	770	778	810	804	833	852	879	813				
800	818	830	874	882	917	911	942	974	988					
900	910	930	974	982	1017	1011	1042	1084	1108					
1000	1010	1030	1078	1086	1124	1128	1154	1194	1220					
1200	1210	1230	1280	1290	1341	1342	1364	1398	1452					
1400	1420	1450	1510		1548	1542	1578	1618						
1600	1630	1660	1720		1772	1764	1798	1830						
1800	1830	1860	1920		1972	1964	2000							
2000	2020	2050	2120		2182	2168	2230							
2200	2230	2260	2330		2384	2376								
2400	2430	2480	2530		2594									
2600	2630	2660	2730		2794									
2800	2830	2860	2930		3014									
3000	3030	3060	3130		3228									

Valamennyi méret milliméterben van feltüntetve.

1. Spiráltömítések

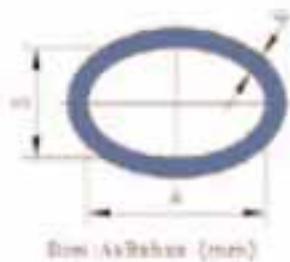


Spiráltömítések reteszés és hornyos karimák részére -
EN 1514-2 (DIN 2691) és ANSI B16.5 DIN 2512 és ANSI B16.21 szerint

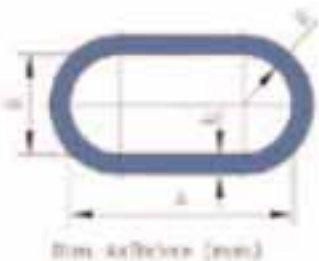


Spiráltömítések peremmel és homorú pártázattal -
EN 1514-2 (DIN 2692) és ANSI B16.5 DIN 2513 és ANSI B16.21 szerint

Ovális alak



Hosszú alak (stadion alak)



Példa tömítés megrendelésére

BELT SP14 spiráltömítés,
API 601 ANSI B16.5-nek, 2"- 150lbs,
Tekercselés, belső gyűrű : AISI 316,
Töltőanyag: 98%-os grafit
Központosító fémgűrű: CS

Nem szabvány spiráltömítések

Valamennyi szabványtípust nem szabvány méretekben is leszállítjuk,
a megrendelő igénye szerint.

Bojlerok, fogórészek és búvónyílások tömítése:

A BELT SP11 típusú tömítések előállíthatók ovális és hosszúkás (stadion alak) alakban is. A tömítések ezen típusára nem létezik semmilyen egyedi norma. Az ilyen típusú tömítések rendelésekor fontos feltüntetni a pontos specifikációt: a belső méreteket (AxB), a szélességet (s), a vastagságot (s), és pontos ábrát csatolni.

Példa tömítés megrendelésére

BELT SP11 spiráltömítés,
A x B x b x s
Tekercselés: AISI 316,
Töltőanyag: 98%-os grafit

1. Spiráltömítések

Tömítések összenyomhatósága

A spiráltömítések olyan módon vannak megtervezve, hogy a csavarra ható egyenletes nyomás a névleges átmérő függvényében a tömítést [e] vastagságúra nyomja össze.

A TÖMÍTÉSEK SZABVÁNY SZERINTI ÖSSZENYOMHATÓSÁGA			
s	3,5	4,5	6,5
e	2,5 ^{±0,1}	3,3 ^{±0,1}	4,7 ^{±0,1}

Nem terhelt illesztések tömítései

Mivel mostanáig nem vezettek be a spiráltömítések nemtartó kötésekben való használatához szabványrendszert, a következő táblázat paramétereit tanácsoljuk betartani.

TÖMÍTÉSMÉRETEK ÉS HORONYMÉRETEK								
Spiráltömítések					Horony			
d _M	b _G	d ₃	d ₂	s	d _{NO}	b _N	d _{NI}	t _N
< 300	5-9	d _G +b _G	d _G -b _G	3,5	d ₃ +1	b _G /0,86	d _{NO} -2b _N	2,5 ^{±0,1}
< 1000	9-17	d _G +b _G	d _G -b _G	3,5	d ₃ +1,5		d _{NO} -2b _N	2,5 ^{±0,1}
< 300	5-9	d _G +b _G	d _G -b _G	4,5	d ₃ +1		d _{NO} -2b _N	3,3 ^{±0,1}
< 1000	9-17	d _G +b _G	d _G -b _G	4,5	d ₃ +1,5		d _{NO} -2b _N	3,3 ^{±0,1}

b_G – a tömítés szélessége

b_N – a horony szélessége

TÜRÉSHATÁROK

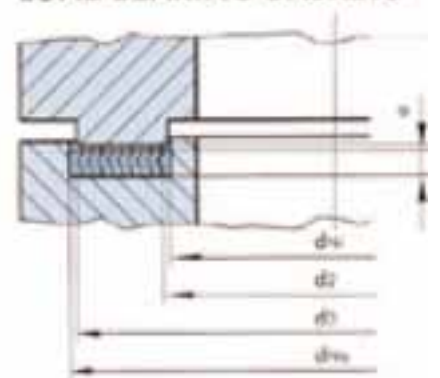
Perem nagyság		Kiszögellés és kiválasztás			Sima érintkezési felület					
NPS	DN	d2	d3	s1	d1	d2	d3	d4	s1	s2
<10"	<300	±0,5	±0,5	+0,8 +0,1	±0,8	±0,8	±0,8	±0,8	+0,8 +0,1	+0,25 -0,15
10"-24"	300-700	±0,8	±0,8	+0,8 +0,1	±0,8	±0,8	±0,8	+0,8 -1,6	+0,8 +0,1	+0,25 -0,15
26"-50"	800-1200	±1,2	±1,2	+0,8 +0,1	±1,6	±1,6	±1,6	+0,8 -2,0	+0,8 +0,1	+0,25 -0,15
>50"	>1200				±2,4	±2,4	±2,4	+0,8 -3,0	+0,8 +0,1	+0,25 -0,15

Tömítések paraméterei

Tömítés típusa	Anyag (köpeny)	DIN 2505		ASME	
		k1 [mm]	k _{ox} K ₀ [N/mm]	m	y [MPa]
SP 11, SP 13, SP 12, SP 14	Acél, Cr-acél	1,3xD	50xD	1,3	50
	CrNi-acél, Monel	1,4xD	55xD	1,4	55
	CrNi-acél (grafit/PTFE)	1,2xD	40xD	1,2	40



LOAD BEARING GASKETS



2. Fémköpenyes tömítések



Tulajdonságok és felhasználás

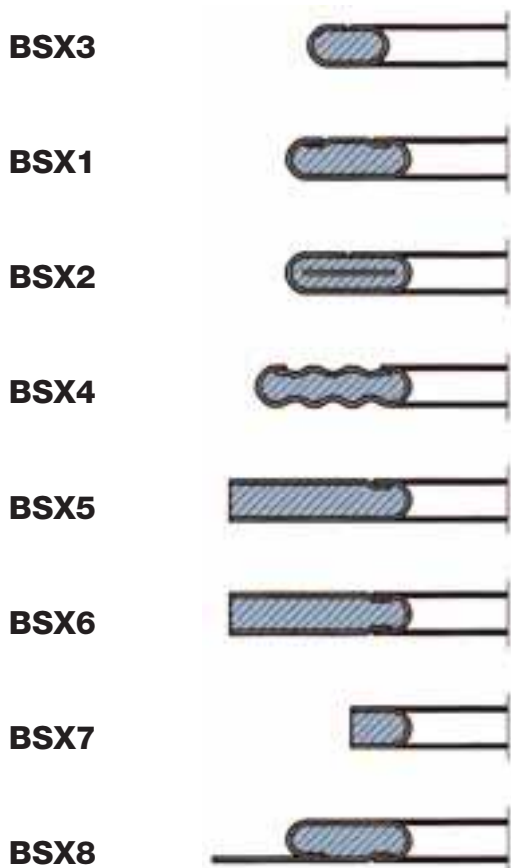
A BELT&AT fémköpenyes tömítései leginkább hőcserélők lapos felületei, gázvezetékek, öntöttvas peremek, autoklávok tömítésére szolgálnak. A perem gömbölyített élére ható magas nyomásból adódó magas tömítési hatékonyságuknak köszönhetően a fémköpenyes tömítéseknek nem akadály a valódi vastagságtól való 30 %-nyi eltérés sem, ami nagyon hasznos a peremlélek egyenetlensége vagy meghibásodásai esetén. Figyelembe kell venni a fémek és az izolált közeg vegyi kompatibilitását.

Előnyök

Nagyon megfelelnek azokban az esetekben, amikor a beszerelésnél elengedhetetlen a nagy nyomás alkalmazása. Ellenállóak repedéssel szemben.

Alak és szerkezet

A BELT&AT a fémköpenyes tömítések több variánsát állítja elő, hogy még a legigényesebb felhasználási körülmények között is megfeleljenek. A legjellemzőbbek a fémköpeny alatt lágy tömítőanyaggal ellátottak.



Fémköpeny

Anyag	ASTM	Az anyag DIN száma
alacsony széntartalmú	lággy vas	1.1003
rozsdamentes acél	AISI 304	1.4301
rozsdamentes acél	AISI 316	1.4401
rozsdamentes acél	AISI 321	1.4541
rozsdamentes acél	AISI 316 Ti	1.4571
Monel (NiCu30Fe)	B172, ötvözet 400	2.4360
réz	réz	2.0090
sárgaréz	sárgaréz Ms 63	2.0321
aluminium	aluminium 99.5	3.0255

A fémköpeny szabványvastagsága 0,4mm. Megrendelés esetén egyéb anyagokat is biztosítunk.

Töltőanyag

A töltőanyag rendszerint rugalmas grafitból van. Egyéb - keramikus, ásványi, vagy más - töltőanyagokat is felhasználhatunk.

Méretek

A fémköpenyes tömítések méreteit az EN 1514-4-es, az ANSI B 16.21-es és az ANSI B16.5-ös szabvány határozza meg.

Maximális méretek:

Külső átmérő: do 4000 mm
Vastagság: od 2 do 12 mm

GYÁRTÁSI ELTÉRÉSEK		
A tömítés belső átmérője (mm)	átmérő - eltérés (mm)	
	belső átmérő	külső átmérő
do 150	+ 0,8; - 0,0	+ 0,0; - 0,8
od 150 do 1500	+ 1,6; - 0,0	+ 0,0; - 1,6
1500 a viac	+ 2,4; - 0,0	+ 0,0; - 2,4

2. Fémköpenyes tömítések

A tömítések paraméterei

Tömítéstípus	ANYAG (köpeny)	DIN 2505		ASME	
		k1 [mm]	$k_{0x}K_D$ [N/mm]	m	y [MPa]
C, SP 11, SP 13, SP 14	CrNi acél	2,0xD	100xD	2,0	100
	Nikkel	1,8xD	70xD	1,8	70
	Lágyvas	1,8xD	70xD	1,8	70
	Réz	1,6xD	60xD	1,6	60
	Ms	1,6xD	60xD	1,6	60
	Alumínium	1,4xD	50xD	1,4	50

Példa tömítés megrendelésére

SZABVÁNYMÉRETEK:

BELT SP11 fémköpenyes tömítés,

ANSI B16.5, 8" – 600 lbs,

Anyag: AISI 304,

Töltőanyag: grafit

NEM SZABVÁNYMÉRETEK:

BELT SP11 fémköpenyes tömítés,

OD = 836 mm, ID = 804 mm, s = 3,2 mm,

Anyag: Cu,

Töltőanyag: kerámia

Peremmel használatos fémköpenyes tömítések szabványai	
Fémköpenyes tömítés szabványa	Peremszabvány
EN 1514-4	DIN perem és BS4504
ASME B 16.20 (API 601)	ANSI B 16.5
ASME B 16.20 (API 601)	ASME B 16.47 (API 605)

MP10 ÉS MP14 ANSI B 16.5 PEREMEKHEZ

DN	d	D							
		150 lb	300 lb	400 lb	600 lb	900 lb	1500 lb	2500 lb	
1/2"	23,8	44,5	50,8	50,8	50,8	60,4	60,4	66,8	
3/4"	31,8	54	63,5	63,5	63,5	66,7	66,7	73,1	
1"	36,5	63,5	69,9	69,9	69,9	76,2	76,2	82,5	
1 1/4"	46	73	79,4	79,4	79,4	85,8	85,8	101,6	
1 1/2"	52,4	82,6	92,1	92,1	92,1	95,3	95,3	114,3	
2"	73,2	101,6	108	108	108	139,7	139,7	143	
2 1/2"	85,9	120,6	127	127	127	161,9	161,9	165,1	
3"	107,8	133,4	146,1	146,1	146,1	165,1	171,5	193,8	
4"	131,8	171,5	177,8	174,7	190,5	203,2	206,5	231,9	
5"	152,4	193,8	212,8	209,5	238,2	244,6	250,9	276,3	
6"	190,5	219,1	247,7	244,5	263,6	285,8	279,4	314,5	
8"	238,3	276,3	304,8	301,7	317,5	355,6	349,3	384,3	
10"	285,8	336,6	358,8	355,6	396,9	431,8	431,8	473,2	
12"	342,9	406,4	419,1	415,9	454,1	495,3	517,6	546,1	
14"	374,7	447,7	482,6	479,5	489	517,6	574,7		
16"	425,5	511,2	536,6	533,4	562	571,5	638,2		
18"	489	546,1	593,7	590,6	609,6	635	701,8		
20"	533,4	603,3	650,9	644,5	679,5	695,5	752,5		
24"	641,4	714,4	771,6	765,3	787,4	835,1	898,6		

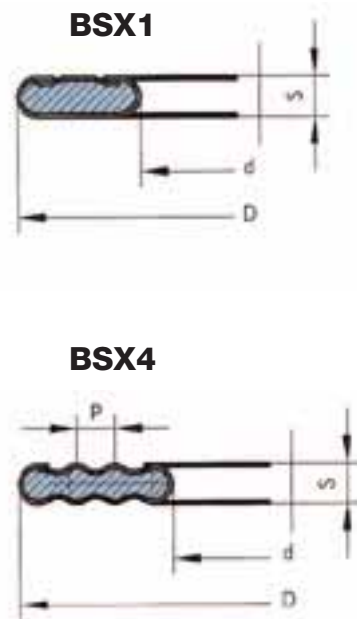
MP14 MP10 - BEN ANSI B 16.5 A SZÉRIÁS PEREMEKHEZ

DN	d	D				
		150 lb	300 lb	400 lb	600 lb	900 lb
26"	673,1	771,6	831,8	828,8	863,6	879,6
28"	723,9	828,8	895,3	889	911,3	943,1
30"	774,7	879,6	949,4	943,1	968,5	1006,6
32"	825,5	936,7	1003,3	1000,2	1019,3	1070,1
34"	876,3	987,5	1054,1	1051	1070,1	1133,6
36"	927,1	1044,7	1114,7	1114,5	1127,2	1197,1
38"	979,9	1108,2	1051	1070,1	1101,8	1197,1
40"	1028,7	1159	1111,2	1124	1152,6	1248
42"	1079,5	1286,1	1162	1174,7	1216,1	1298,7
44"	1130,3	1273,3	1216,1	1228,8	1267	1365,2
46"	1181,1	1324,1	1270	1286	1324,1	1432
48"	1231,9	1381,2	1320,8	1343,1	1387,6	1482,8
50"	1282,7	1432	1374,9	1400,3	1444,7	
52"	1333,5	1489,2	1425,7	1451,1	1495,5	
54"	1384,3	1546,3	1489,2	1514,6	1552,7	
56"	1431,1	1603,5	1540	1565,4	1603,5	
58"	1485,9	1660,6	1590,8	1616,2	1660,6	
60"	1536,7	1711,1	1641,6	1679,7	1730,5	

Eltérések:

d	< 24"	> 24"
		+ 1,58
	- 0	- 0
D	+ 1,58	+ 3,3
	- 0	- 0
s	+ 0,8	+ 0,8
	- 0	- 0

Valamennyi méret milliméterben van feltüntetve.



3. Hőcserélők tömítései



Tulajdonságok és felhasználás

A „hőcserélők tömítései” fogalom a hőcserélő berendezésekben használt tömítéseket takarja. A tömítések szerkezete és típusa a hőcserélő üzemeltetési körülményeitől függ. A hőcserélők tömítéseit a BELT&AT számtalan kivitelben gyártja, többek között egyszerű és dupla köpenyűeket, hullámos ajkú tengelytömítéseket, egyszerű, fémköpenyes, lágy illetve más tömítéseket. Többféle különböző anyaggal rendelkezik, amelyek lehetővé teszik a hőcserélők működését még a lágy tömítések többsége által nyújtott lehetőségek határain túl is.

Előnyök

- Az anyagok széles választéka áll rendelkezésre, mivel a tömítések többségének gyártása megrendelés alapján történik. Csak néhány, formára és méretre vonatkozó megkötés létezik.
- Fémköpenyes hőcserélők – a fémköpeny a töltőanyag mechanikus burkolóanyagaként szolgál, fokozza a vegyi anyagokkal szembeni ellenállást.
- Az egyedi kivitelezés szilárdságot biztosít, és problémamentes kezelést valamint beszerelést tesz lehetővé.

Alak és szerkezet

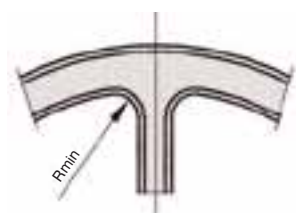
A tömítéseket a csőköteges hőcserélőknél használják. Különböző méretekben és alakban állíthatók elő, válaszfalakkal vagy azok nélkül. A tömítés fő része a tömítés belső falán található, a külső fal másodlagos tömítésként szolgál. A válaszfalak feladata a hőcserélők egyes részeinek egymástól való elszigetelése.

A BELT&AT hőcserélőkbe való tömítéseit több változatban állítják elő, amelyek a legigényesebb körülmények között való felhasználáskor is megfelelnek. Anyaguk 4mm vastagságú fém vagy ötvözet, és a fémköpeny alatti lágy magból állnak.

Tömítések integrált válaszfalakkal

A hőcserélők tradicionális dupla köpenyes tömítéseit integrált válaszfalakkal gyártják. Az egyes válaszfalak és a belső rész között ív található.

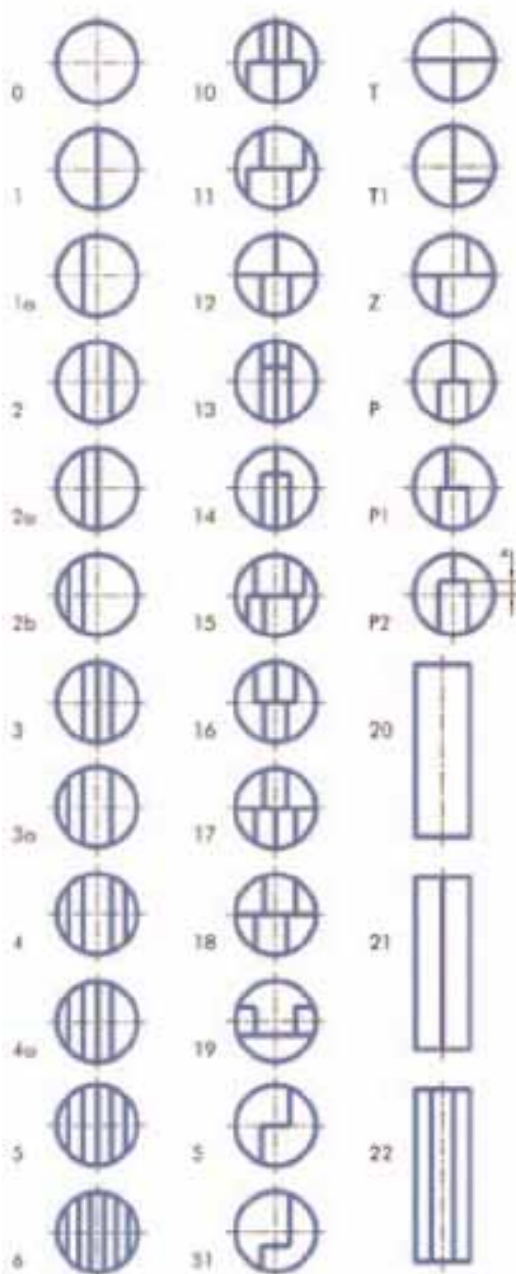
A következő táblázatban a leggyakrabban használatos fémeknek és ötvözeteknek megfelelő ívek sugara található. Amennyiben ez a sugár kisebb mint az R_{min} érték, akkor az anyag megrepedhet, és ez rontja a tömítés tömítőkézségét.



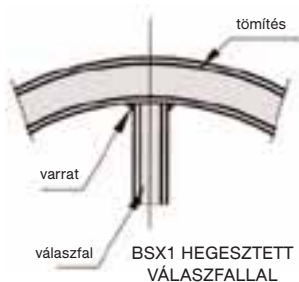
BSX1 INTEGRÁLT
VÁLASZFALLAL

A tömítés anyaga és az R_{min}

A TÖMÍTÉS ANYAGAI ÉS AZ R_{min}	
A tömítés anyaga	R_{min}
Réz	8 min
Lágyvas (CS)	8 min
Sárgaréz, monel	10 min
Rozsdamentes acél	10 min



3. Hőcserélők tömítései



Tömítések hegesztett válaszfalakkal

A hegesztett válaszfalú tömítéseknel sikerült az ív területén előforduló repedéseket - a tradicionális tömítések legnagyobb problémáját - eltávolítani. A fémek és ötvözetek táblás és tekercses kiszerelésben kaphatóak, 1000mm-es szélességben. A hegesztett válaszfalú tömítéseket a fent említett problémák legyőzése érdekében fejlesztették ki.

A fő és a szekundáris tömítési zónák megszakítás nélkül veszik körül az egész tömítést. A tömítés kitűnő tömítési készséggel rendelkezik, és csökkenti a szivárgást az őt körülvevő környezetbe. A hőcserélők egyes részeit egymástól elszigetelő válaszfalakat plazmával vagy valamennyi végpont ponthegeztésével - TIG metódus - hegesztik. Ezeknek a forrasztásoknak lágynak és kicsiknek kell lenniük, hogy ne képezzenek az egyes illesztési felületek között mechanikus akadályokat.

A hőcserélők tömítéseinek gyártására használt anyagok

A köpeny anyagát az üzemeltetési körülmények alapján választjuk ki. A szabványtömítőanyag grafit.

Fémköpeny

A FÉMKÖPENY GYÁRTÁSÁRA SZOLGÁLÓ ANYAGOK		
Anyag	ASTM	Az anyag DIN száma
alacsony széntartalmú acél	lággyvas	1.1003
rozsdamentes acél	AISI 304	1.4301
rozsdamentes acél	AISI 316	1.4401
rozsdamentes acél	AISI 321	1.4541
rozsdamentes acél	AISI 316 Ti	1.4571
Monel (NiCu30Fe)	B172, ötvözet 400	2.4360
réz	réz	2.0090
sárgaréz	sárgaréz Ms 63	2.0321
alumínium	alumínium 99.5	3.0255
titán	B348 Gr.1	3.7025

Tömítőanyag

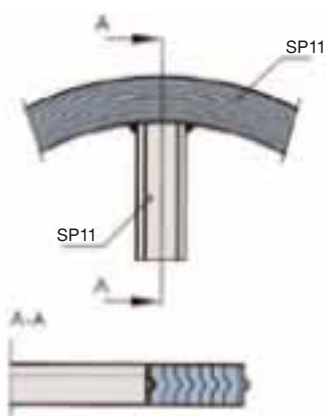
Rugalmas grafit, kerámia, kalanderezett tömítőanyagok...

Méretek

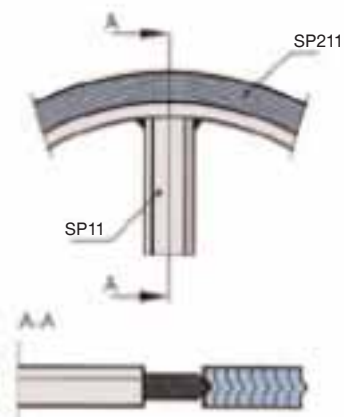
SZABVÁNYMÉRETEK	
a tömítés vastagsága:	3,2 mm
a tömítés szélessége:	10, 13 a 16 mm
a válaszfal szélessége:	8, 10 a 13 mm



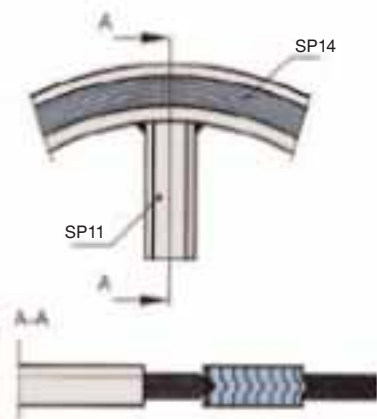
3. Hőcserélők tömítései



SP211



SP213



SP214

Hőcserélők spiráltömítései

A BELT SP 11, BELT SP 13, BELT SP 12 és a BELT SP 14 típusú spiráltömítéseket egy vagy több válaszfallal, fémköpennyel (BELT SP11) lehet előállítani. A különböző típusok a képeken találhatóak. A válaszfalak össze vannak a fémköpennyel hegesztve, és a spirál anyagával azonos anyagból készültek. A szabványvastagságok 3,2mm, 4,5mm és 6,5mm.

MAXIMÁLIS MÉRETEK	
Vastagság s [mm]	Max. átmérő d3 [mm]
3,2	750
4,5	1400
6,5	2200

Példa tömítés megrendelésére

A spiráltömítés típusa,
a fémköpeny profilja (BELT SP 11),
anyag,
alakrajz

4. Fésűs tömítések

Tulajdonságok és felhasználás

A BELT&AT árkos tömítéseit azokban az esetekben ajánlják, amikor az illesztésnél levő alacsony nyomás mellett fokozott tömítési igény jelentkezik. Az árkos tömítések jellemzője a repedésekkel szembeni nagyfokú ellenállási készség. A megbízható szilárd fémet fémre való illesztés és a lágy tömítőfelület kombinációjának eredménye a még szilárdabb illesztés. Az árkolt felületű fémtömítések főleg peremtömítéseként váltak be, főleg ingadozó magas nyomás és magas hőmérséklet között. A nem fémes burkoló felületek bebiztosítják, hogy a peremek nem károsodnak még extrém igénybevételkor sem, és az árkolt felületű fémtömítések támogatásával kitűnő tömítési tulajdonságokat biztosítanak. A BELT&AT árkolt felületű fémtömítései köpenyes tömítések ideális helyettesítői főleg olyan problematikus berendezéseknél, mint a hőcserélők, reaktorok és peremillesztések.

Előnyök

- Tömítenek 250 barrnál magasabb nyomáson is.
- 700 C hőmérsékletet is kibírnak
- Hatásosak ingadozó nyomás és hőmérséklet esetén, ilyenkor is megőrzik tömítési teljesítményüket.
- A szilárd szerkezet stabilitást biztosít nagy átmérők esetén is, probléma-mentes manipulációt és beszerelést tesz lehetővé.
- Már meglévő egységekbe is beszerelhetőek utólagos átalakítások nélkül.

Alak és szerkezet

A BELT&AT árkos tömítéseit több típusban gyártja úgy, hogy a legigényesebb körülmények között is felhasználhatóak legyenek.

ALAK ÉS SZERKEZET		
Anyag	ASTM	Az anyag DIN száma
Rozsdamentes acél	AISI 321	1.4541
Rozsdamentes acél	AISI 316 Ti	1.4571

RÉTEGEZÉS: 0,5 mm-es GRAFIT RÉTEGEZÉS, 0,5 mm PTFE

Méretek

Az árkolt felületű tömítéseket megrendelés alapján különböző méretekben és alakban tudjuk előállítani.



SS7A



SS7B



SS7C



SS7D



SS10



SS10A

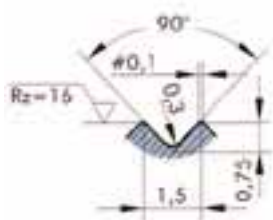


4. Fésűs tömítések

ANSI B16,5 peremek fésűs tömítései

ANSI			150 lbs	300 lbs	400 lbs	600 lbs	900 lbs	1500 lbs	2500 lbs
DN	d1	d2	d3						
15	23,0	33,3	44,4	50,8	50,8	50,8	60,3	60,3	66,7
20	28,6	39,7	53,9	63,5	63,5	63,5	66,7	66,7	73,0
25	36,5	47,6	63,5	69,8	69,8	69,8	76,2	76,2	82,5
32	44,4	60,3	73,0	79,4	79,4	79,4	85,7	85,7	101,6
40	52,4	69,8	82,5	92,1	92,1	92,1	95,2	95,2	114,3
50	69,8	88,9	101,6	108,0	108,0	108,0	139,7	139,7	142,8
65	82,5	101,6	120,6	127,0	127,0	127,0	161,9	161,9	165,1
80	98,4	123,8	133,4	146,1	146,1	146,1	165,1	171,5	193,7
90	111,1	136,5	158,8	161,9	158,7	158,7			
100	123,8	154,0	171,5	177,8	174,6	190,5	203,2	206,4	231,7
125	150,8	182,6	193,7	212,7	209,5	238,1	244,5	250,8	276,2
150	177,8	212,7	219,1	247,7	244,5	263,5	285,8	279,4	314,3
200	228,6	266,7	276,2	304,8	301,6	317,5	355,6	349,3	384,1
250	282,6	320,7	336,5	358,8	355,6	369,9	431,8	431,8	473,0
300	339,7	377,8	406,4	419,1	415,9	454,0	495,3	517,5	546,1
350	371,5	409,6	447,7	482,6	479,4	488,9	517,5	574,7	
400	422,3	466,7	511,2	536,6	533,4	561,9	571,5	638,1	
450	479,4	530,2	546,1	593,7	590,5	609,6	635,0	701,7	
500	530,2	581,0	603,2	650,9	644,5	679,5	695,3	752,4	
550	581,0	631,8	657,2	701,7	698,5	730,3			
600	631,8	682,6	714,4	771,5	765,2	787,4	835,0	898,5	

DIN 2697



DIN peremek fésűs tömítései

DIN		2632	2633	2634	2635	2636	2637	2638	2628			
DIN	d1	PN										
		10-40	63-160	250-400	10	16	25	40	63	100	160	250
		d2			d3							
10	22	36	36	36	46	46	46	46	56	56	56	57
15	26	42	42	42	51	51	51	51	61	61	61	72
20	31	47	47	47	61	61	61	61				
25	36	52	52	52	71	71	71	71	82	82	82	83
32	46	62	62	66	82	82	82	82				
40	53	69	69	73	92	92	92	92	103	103	103	109
50	65	81	81	87	107	107	107	107	113	119	119	124
65	81	100	100	103	127	127	127	127	137	143	143	153
80	95	115	115	121	142	142	142	142	148	154	154	170
100	118	138	138	146	162	162	168	168	174	180	180	202
125	142	162	162	178	192	192	194	194	210	217	217	242
150	170	190	190	212	217	217	224	224	247	257	257	284
175	195	215	215	245	247	247	254	265	277	287	284	316
200	220	240	248	280	272	272	284	290	309	324	324	358
250	270	290	300	340	327	328	340	352	364	391	388	442
300	320	340	356	400	377	383	400	417	424	458	458	
350	375	395	415		437	443	457	474	486	512		
400	426	450	474		489	495	514	546	543	572		
450	480	506			539	555		571				
500	530	560	588		594	617	624	628	657	704		
600	630	664	700		695	734	731	747	764	813		
700	730	770	812		810	804	833	852	879	950		
800	830	876	886		917	911	942	974	988			
900	930	982	994		1017	1011	1042	1084	1108			
1000	1040	1098	1110		1124	1128	1154	1194	1220			
1200	1250	1320	1334		1341	1342	1364	1398	1452			

Példa tömítés rendelésére

SS7A fésűs tömítés
EN 1514-4 (DIN2697) DN 80-PN 40,
1,4541/ grafit

Valamennyi méret milliméterben van feltüntetve.

5. Fém tömítőgyűrűk

Tulajdonságok és felhasználás

A fém tömítőgyűrűket az API 6A és az ASME B 16.20-as szabványok alapján gyártják, és magas nyomású és hőmérsékletű környezetben való felhasználásra valók. A kis tömítőfelület és a magas érintkezési nyomás a kiváló megbízhatóság záloga. A tömítés érintkezési felületei és a peremek kiváló kezelést igényelnek. A fém tömítőgyűrűk némely típusa nyomással aktiválódik, ami a növekvő nyomással arányosan növekvő tömítési minőséget jelent.

Előnyök

A fém tömítőgyűrűk tervezésüknek köszönhetően különlegesen magas konstrukciós terhelést is kibírnak kis felületen is, ami magas érintkezési nyomást eredményez.

Alak és szerkezet

A BELT&AT fém tömítőgyűrűket több méretben és alakban gyártják, és a legigényesebb felhasználási körülményeknek is megfelelnek.

Szabványanyagok

SZABVÁNYANYAGOK AZ ANSI B16.20 AJÁNLÁSA ALAPJÁN				
ASTM	az anyag DIN száma	Max. HB	Max. HV	Anyagkód
Lágyvas	1.1003	90	56	D
Alacsony széntartalmú	1.0038	120	68	S
4-6 Cr 1/2 Mo	1.7362	130	72	F5
AISI 410	1.4000	170	86	S 410
AISI 304	1.4301	160	83	S 304
AISI 316	1.4401	160	83	S 316
AISI 347	1.4550	160	83	S 347

Méretetek

A PEREMEKSEL HASZNÁLTOS TÖMÍTŐGYŰRŰK SZABVÁNYAI		
Tömítőgyűrű típusa	Tömítőgyűrű szabványa	Peremszabvány
R	ASME B 16.20 API 6A	ANSI B 16.5 ANSI B 16.47, A széria
RX	ASME B 16.20 API 6A	API 6B
BX	API 6A	API 6BX

Példa tömítés rendelésére

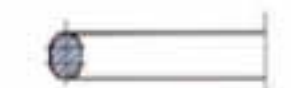
API 6A tömítőgyűrű, R30 ovális
Anyag AISI 321



B-M14



B-M15



B-M16



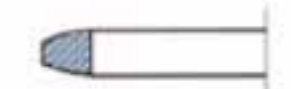
B-RX



B-BX



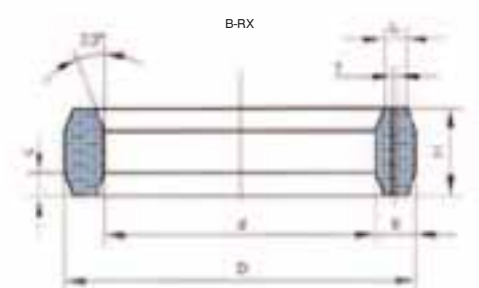
B-M17



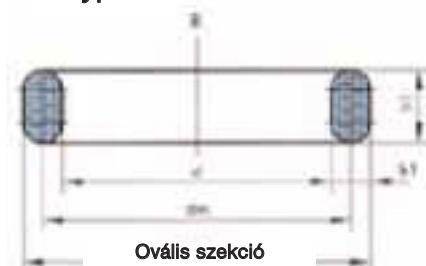
Typ BX



Typ RX



Typ R



6. Hullámos ajkú tengelytömítések

Tulajdonságok és felhasználás

A hullámos ajkú tengelytömítések a fejekkel és peremekkel való alkalmazás megbízható és egyben árban előnyös megoldásaként váltak be ott, ahol megfelelő a terhelés. Működési elvük az egymással szomszédos anyagok különböző keménységi fokán alapul. A tömíthetőség a tömítésekre ható permanens terhelésnek köszönhető. Mechanikus szilárdságra, hővezetőképességre, hőmérséklettel és korrózióval szembeni ellenállóképességre való igény esetén találunk alkalmazásra. Típusuk szerint laposak, fogazottak, hullámosak és felhasználásuk leginkább azokban az esetekben indokolt, amikor az összenyomhatóság nem lényeges és megfelelő összehúzóerő áll rendelkezésre. A fémtömítések mechanikai szilárdsága nagyobb, jobban vezetik a hőt, ellenállóbbak a hőmérséklettel és a nyomással szemben. Némely esetben felhasználásuk megfelelőbb, mint a lemezelő tömítések felhasználása.

A BELT&AT mindkét oldalukon lágy réteggel ellátott hullámos ajkú tengelytömítései főleg cseppfolyós gázok alacsony nyomású nagy átmérőjű, magas hőmérsékletnek kitett csővezetékei tömítésére alkalmasak. Hullámos ajkú tengelytömítések felhasználásakor elkerülhetőek a hasonló esetekben használt nagy nem fémes tömítésekkel való igényes manipulációból adódó problémák.

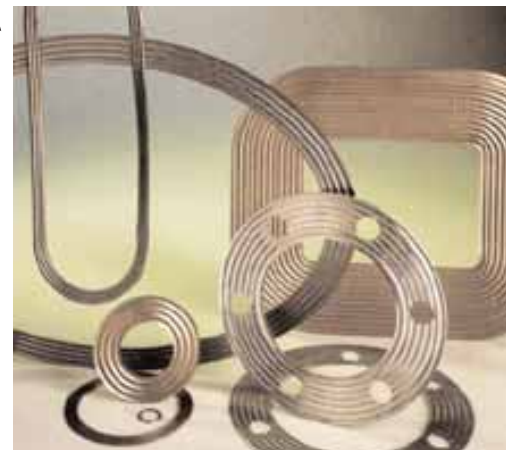
Ezek a tömítések gázcsőrendszerek és szelepek tömítésére használatosak, és savakat, olajokat és egyéb vegyszereket tartalmazó közegekben is felhasználhatóak. Alkalmazhatóak alacsony nyomás és magas hőmérséklet esetén.

Előnyök

- Kiváló mechanikus szilárdság és hővezetés.
- Nagy hőmérsékletekkel szembeni ellenállás.
- Szinte semmilyen nagyságbeli megkötés nem létezik.
- A masszív szerkezet szilárdságot garantál nagy átmérők esetében is, és problémamentes kezelést és beszerelést tesz lehetővé.

Alak és szerkezet

A BELT&AT fémtömítései több típusban készülnek, és még igényes körülmények között is megfelelnek. Alakok: gömbölyű, ovális, négyzet, stb.



BMW12



BMW12A



BMW12AE



BMW13A



BMW22A



BMW23A



BMW12C



A FÉMTÖMÍTÉSEK ÉS A HULLÁMOS AJKÚ TENGELYTÖMÍTÉSEK ANYAGAI

Anyag	ASTM	az anyag DIN száma
Alacsony széntartalmú acél	Lágyvas	1.1003
Rozsdamentes acél	AISI 304	1.4300
Rozsdamentes acél	AISI 316	1.4401
Rozsdamentes acél	AISI 321	1.4541
Rozsdamentes acél	AISI 316 Ti	1.4571

Fémtömítések

Létezik több típusuk, mint lapos, árkolt, rugós és elemes. Akkor használatosak, ha az összekötő anyagnak nem kell összenyomhatónak (elasztikusnak) lennie. Működési elvük az egymással szomszédos anyagok különböző keménységén alapul. Különböző alakokban állíthatóak elő, és szinte semmilyen nagyságbeli megkötés nem létezik.

6. Hullámos ajkú tengelytömítések



Hullámos ajkú tengelytömítések

A hullámos fémet grafit, kerámia vagy PTFE réteg vonja be. A kiegészítő réteget az izolált közeg szerint viszik fel. Ilyen tömítéseket az egyenetlen vagy sérült illesztési felületeken alkalmaznak, ahol nagyobb az anyag elaszticitására és a jó tömítési tulajdonságra támasztott igény.

Méret

Fém-tömítések

Az 1000 mm külső átmérőjű fém-tömítéseket általában egy darabban állítják elő, a nagyobb méretűeket hegesztik. A hegesztés gazdasági okokból is ajánlják.

Hullámos ajkú tengelytömítések

A fém vastagsága 0,5 mm és az árok magassága 3, 4, vagy 6 mm a tömítés szélességétől függően. Az árok szélessége megközelítőleg 1 illetve 1,5mm és a tömítés nagyságától függ. Az árkolt fémet 0,5mm-es, 1mm-es vagy 1,5mm-es grafit (BELTGRAF SF, SL, SP), kerámia vagy PTFE rétegekkel vonják be.

Példa tömítés rendelésére

SZABVÁNYMÉRETEK:

MB12A árkolt tömítés

EN1514 - 4 DN 100, PN 40

Anyag: 1,4571/ grafit

NEM SZABVÁNYMÉRETEK:

MB12A árkolt tömítés

OD = 946mm, ID = 914mm, s = 3,5mm,

Anyag: AISI 316 TI/ grafit

7. Nem fémalapú BELT&AT lapostömítések

Tulajdonságok és felhasználás

A nem fémes vagy lapos BELT&AT tömítések a lapos statikus tömítések legtipikusabb képviselői. Számos iparágban és nagyon sokrétűen használatosak. A BELT&AT lágy tömítéseket nem azbeszt anyagokból (CFS), grafitból, PTFE-ből, csillámból, aramid és grafit kombinációjából, és gumi tömítőanyagokból gyártják.

Szabvány- és nem szabvány típusok egyaránt rendelkezésre állnak. A nem szabványtípusúak optimális alakja és méretei a megrendelő által küldött minta és tervezet alapján állnak össze.



Tömítőanyagok és felhasználásuk

Azbeszt nélküli kalanderezett tömítőanyagok	Alap	Max. T [°C / °F]	Max. P [bar / psi]	Tulajdonságok és felhasználás
BA-CF	szén-szálak, NBR	• legmagasabb • állandó 400/752 300/572	100/1450	saválló, lúgálló, vegyi és petrokémiai ipar
BA-GL	üvegszálak, NBR	• legmagasabb • állandó 440/824 350/662	100/1450	jó hőtulajdonság, áttekeredéssel szembeni ellenállás
BA-X	aramidszálak, NBR	• legmagasabb • állandó 400/752 280/538	140/2030	kiváló mechanikai tulajdonságok, általános felhasználás
BA-U	aramidszálak, NBR	• legmagasabb • állandó 350/662 250/482	100/1450	általános felhasználás
BA-F	szintetikus szálak, Grafit	• legmagasabb • állandó 350/662 280/536	100/1450	jó hőtulajdonság, vegyszerálló, vegyipar, petrokémiai ipar
BA-C	aramidszálak, CMS	• legmagasabb • állandó 200/392 150/302	60/870	nagyfokú saválló, lúgálló
BA-S	aramidszálak, NBR	• legmagasabb • állandó 330/626 250/482	100/1450	olajokkal, tüzelőanyagokkal és hűtőanyagokkal szembeni ellenállás, autóipar
BA-N	aramidszálak, CR	• legmagasabb • állandó 350/662 270/518	100/1450	hűtőanyagokkal szembeni ellenállás, általános felhasználás
BA-Auto	aramidszálak, SBR	• legmagasabb • állandó 280/536 220/428	80/1160	olajjal való érintkezés esetén, regulált szívóképesség, autóipar
BA-50	aramidszálak, NBR	• legmagasabb • állandó 280/536 220/428	80/1160	nagyobb terhelés esetén jó dinamikai ellenállás, gázipar és Élelmiszeripar
BA-55	szintetikus szálak, NBR	• legmagasabb • állandó 350/662 270/518	100/1450	jó hőtulajdonság, gőzálló, széles felhasználás melletti gazdaságosság
BA-203	aramidszálak, NBR	• legmagasabb • állandó 250/482 200/392	50/725	közepes terhelésnél, vízálló, gázálló, olaj- és tüzelőanyagálló
BA-202	szervesszálak, NBR	• legmagasabb • állandó 180/356 140/284	40/580	kis terhelésnél, jó vízálló, gázálló, gőzálló, olaj- és Tüzelőanyagálló
BA-R	aramidszálak, NBR / SBR, drótszálak erősítéssel	• legmagasabb • állandó 400/752 350/662	140/2030	nagyfokú szilárdság, mozgó terheléshez autóipar, hajóipar, petrokémiai ipar
BA-R300	szervetlen szálak, NBR, speciálisan erősítettek	• legmagasabb • állandó 550/1022 450/842	500/7251	jó dinamikus és hőellenállás autóipar, hajóipar, petrokémiai ipar
BA-R302	szervetlen szálak, NBR, speciálisan erősítettek	• legmagasabb • állandó 650/1202 600/1112	500/7251	jó dinamikus és hőellenállás autóipar, hajóipar, petrokémiai ipar
Új környezetbarát tömítőanyagok	Alap	Max. T [°C / °F]	Max. P [bar / psi]	Tulajdonságok és felhasználás
BA-U EKO	aramidszálak, NBR	• legmagasabb • állandó 400/752 250/482	100/1450	környezetbarát tömítőanyag általános felhasználásra
BAU 2000	aramidszálak, NBR	• legmagasabb • állandó 400/752 280/536	140/2030	környezetbarát tömítőanyag kiegyensúlyozott tömítő-, hő- vegyi és mechanikus tulajdonságokkal, általános felhasználásra
BAGL 3000	üvegszálak, NBR	• legmagasabb • állandó 440/824 350/662	120/1740	környezetbarát tömítőanyag áttekeredéssel szembeni ellenállás hőellenállás
BACF 4000	szén-szálak, NBR	• legmagasabb • állandó 440/824 350/662	120/1740	környezetbarát tömítőanyag, saválló és lúgálló
BAX 5000	aramidszálak, NB	• legmagasabb • állandó 400/752 250/482	150/2175	környezetbarát tömítőanyag kiváló mechanikus tulajdonságokkal
BAM 6000	biodegradabilis ásványi szálak, NBR	• legmagasabb • állandó 440/824 350/662	120/1740	környezetbarát tömítőanyag gőzálló, hosszasan képes a párat izolálni

Valamennyi méret mm-ben van feltüntetve.

7. Nem fémalapú BELT&AT lapostömítések



Tömítőanyagok és felhasználásuk

Grafit tömítőanyagok	Alap	Max. T [°C / °F]	Max. P [bar / psi]	Tulajdonságok és felhasználás
BELTGRAF SF	könnyített grafit	• állandó (levegő) 450/842	80/1160	deformálódással vegyszerekkel, mechanikus károsodással szembeni kiváló ellenállás
BELTGRAF SL	könnyített grafit rozsdamentes acélból	• állandó (levegő) 450/842	100/1450	deformálódással, vegyszerekkel mechanikus károsodással szembeni kiváló készült lapos tömítőanyaggal ellenállás
BELTGRAF SP	könnyített grafit rozsdamentes acélból és csappal	• állandó (levegő) 450/842	200/2900	deformálódással, vegyszerekkel mechanikus károsodással szembeni kiváló készült lapos tömítőanyaggal ellenállás
Aramid és grafit tömítőanyagok	Alap	Max. T [°C / °F]	Max. P [bar / psi]	Tulajdonságok és felhasználás
FLEX-GRAF	aramidszálak, grafit, NBR	• állandó 350 / 662	100/1450	új környezetbarát, nagyfokúan összenyomható, jó hőtulajdonságú tömítőanyag
Elasztomer tömítőanyagok	Alap	Max. T [°C / °F]	Max. P [bar / psi]	Tulajdonságok és felhasználás
BELTGUM	gumi: NBR, SBR, NR, NBR, CR, BR, EPDM	a termék típusától függ	a termék típusától függ	alacsony terhelésnél többféle felhasználási lehetőség típusától függően
Többösszetevős tömítőanyagok	Alap	Max. T [°C / °F]	Max. P [bar / psi]	Tulajdonságok és felhasználás
MICA-F	csillámtáblák	• állandó 1000		nagyfokú vegyi- és hőellenállás, autóipar, kipufogók, sokrétű ipari felhasználás
MICA-P	rozsdamentes acéllal töltött csillámtáblák	• állandó 1000		nagyfokú vegyi- és hőellenállás, javított mechanikus tulajdonságok, autóipar, kipufogók, sokrétű ipari felhasználás
PTFE tömítőanyagok	Alap	Max. T [°C / °F]	Max. P [bar / psi]	Tulajdonságok és felhasználás
PTFE termékek	tiszta PTFE töltött PTFE könnyített PTFE	• legmagasabb • állandó	315/588 270/543	kiváló erős vegyszerekkel szembeni ellenállás

A táblázatban feltüntetett hőmérsékleti és nyomásértékek maximálisak, tehát nem egyidőben érhetőek el. Referenciaként vannak feltüntetve, mivel nem csak a tömítés anyagától, hanem a beszerelési körülményektől is függenek. Nagyon fontos tényező az anyag vastagsága, a közeg típusa, a perem típusa, és a felületi lakk. A gőzben való alkalmazás speciális figyelmet igényel.

Méretek

Szabványkiszerelésű tömítéseink mérete az EN 1514-1-es, ANSI B 16.21-es vagy más szabványoknak felel meg (a múltban DIN2690, DIN 2691, DIN2692). Az 1500 mm x 1500 mm méretig terjedő tömítések egy darabból készülnek, míg a nagyobbak több darabból állnak össze. Két illesztési módot különböztetünk meg: fecskefarok illesztést és sarokillesztést. Nagyságbeli megkötés gyakorlatilag nincs. Az alaktól és a nagyságtól függően valamennyi egyéb méretet, megrendelés alapján előállítjuk.

Részletes termékkatalógus igénylése:

Ha termékeinkről bármi közelebbit szeretne megtudni, ne gondolkozzon, hanem keressen fel minket. Igény esetén postafordultával elküldjük katalógusunkat vagy termékinformációt tartalmazó ajánlatunkat. Műszaki szolgálatosztályunk magasan képzett szakemberei szívesen állnak rendelkezésére bármely tömítésekkel kapcsolatos probléma megoldásában. Ha segítségre van szüksége, állunk rendelkezésére, keressen fel minket!

Méret és szerkezet - tömítések megrendelés alapján

A BELT&AT nem fémes lapos tömítései különböző méretekben és alakban gyárthatóak, éppen ezért felenek meg még a legigényesebb felhasználási körülmények között is. Ezek a tömítések szabvány és nem szabvány kivitelezésben is hozzáférhetőek. Nem szabvány kivitelezés esetén alaprajz alapján bármilyen alakot vagy nagyságot előállítunk.

7. Nem fémalapú BELT&AT lapostömítések

Feldolgozási lehetőségek

Vágási technikáknak, tapasztalatainknak és ismeretinknek köszönhetően gyakorlatilag minden anyagból ki tudunk tömítést vágni. Vágószerszámaink széles palettájának köszönhetjük magas minőségű termékeink nagyságtól és mennyiségtől független versenyképes árait. Kis mennyiségű tömítés gyors előállításához sajtológépek, speciális vágószerszámok nagy választéka, CAM-CAD vízszugárvágó és nagy szaktudású csapat áll a rendelkezésre. Megrendelésre készülő tömítéseinket megrendelőnk vázlatára és specifikációjára, és az általa adott minta alapján állítjuk elő. Vágószerszámainkat gyártási szekciónk integrált részlegén belsőleg állítjuk elő. Vágóeszközöinket részletes katalógusa mutatja be.

Vágás vízszugárvágóval

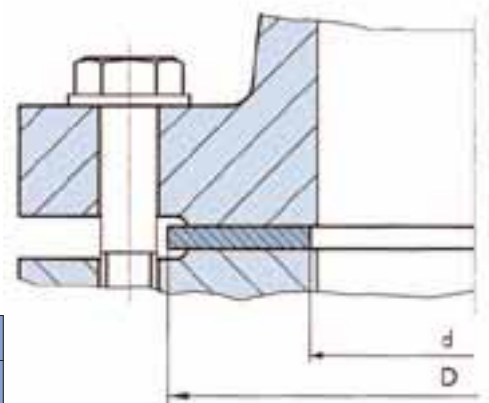
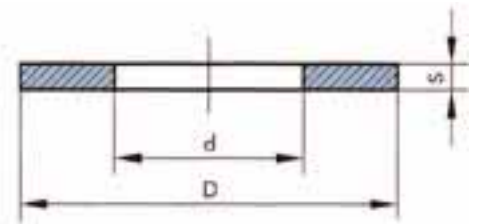
A CAM-CAD vízszugárvágó különböző kétdimenziós, kicsi vagy nagy, egyszerű vagy komplex alakú tárgy különböző anyagokból való kimetszésére szolgáló alkalmas szerszám. Az acél, gumi vagy az alumínium csak néhány képviselője azoknak az anyagoknak, amelyeket a CAD rendszerbe betáplált és tárolt, kívánt alakra lehet kimetszeni. A folyamat eredménye a hőkárosodás nélküli sima acélfelület és a rendkívüli pontosság.

NEM FÉMALAPÚ LAPOSTÖMÍTÉSEK SZABVÁNYAI KÜLÖNBÖZŐ PEREMEKSEL	
Tömítés szabványa	A perem szabványa
EN 1514-1 (a múltban DIN 2690, DIN 2692, DIN 2693)	PrEn 1092-1, -2, -3, -4, EN 545, EN 598, EN 969

BA 10 ASME B16.21 (ANSI B16.5) peremekhez, nagyobb érintkezési felület

DN	d	D					
		150 lb	300 lb	400 lb	600 lb	900 lb	1500 lb
1/2"	21,4	47,6	54	54	54	63,5	63,6
3/4"	27	57,2	66,7	66,7	66,7	69,8	69,9
1"	33,3	66,7	73	73	73	79,4	79,5
1 1/4"	42	76,2	82,5	82,5	82,5	88,9	88,10
1 1/2"	48,4	85,7	95,2	95,2	95,2	98,4	98,5
2"	60,3	104,8	111,1	111,1	111,1	142,9	142,10
2 1/2"	73	133,8	130,2	130,2	130,2	165,1	165,2
3"	88,9	136,5	149,2	149,2	149,2	168,3	174,6
3 1/2"	101,6	161,9	165,1	161	161		
4"	114,3	174,6	181	177,8	193,7	206,4	209,5
5"	141,3	196,8	215,9	212,7	241,3	247,6	254
6"	168,3	222,2	250,8	247,6	266,7	288,9	282,6
8"	219,1	279,4	308	304,8	320,7	358,8	352,4
10"	273	339,7	362	358,8	400	435	435
12"	323,8	409,6	422,3	419,1	457,2	498,5	520,7
14"	355,6	450,9	485,3	482,6	492,1	520,7	577,8
16"	406,4	514,4	539,7	536,6	565,1	574,7	641,3
18"	457,2	549,3	596,9	593,7	612,8	638,2	704,8
20"	508	606,4	654	647,7	682,6	698,5	755,7
22"	558,8	660,4	704,9	701,7	733,4		
24"	609,6	717,5	774,7	768,3	790,6	838,2	901,7
26"	660,4	774	835	831,9	866,8	882,6	
28"	711,2	831,9	898,5	892,2	914,4	946,1	
30"	762	882,7	952,5	946,2	971,6	1010	
32"	812,8	939,8	1006	1003	1022	1073	
34"	863,6	990,6	1057	1054	1073	1037	
36"	914,4	1047,8	1118	1118	1130	1200	
38"	965,2	1111,3					
40"	1016	1162,1					
42"	1066,8	1219,2					
44"	1117,5	1276					
46"	1169,6	1327					
48"	1220	1384					
50"	1270	1435					
52"	1320	1492					
54"	1372	1549					
56"	1422	1606					
58"	1475	1663					
60"	1525	1714					

B-CUT10



Tűréshatárok:

	do 600	nad 600
d	± 0,4	+ 0 - 3,2
D	± 0,4	+ 0 - 3,2

7. Nem fémalapú BELT&AT lapostömítések

BA10 EN 1514-1 (DIN2690) peremekhez

DIN	d1	D							
		PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 64	PN 100
10	18	38	38	45	45	45	45	56	56
15	22	43	43	50	50	50	50	61	61
20	28	53	53	60	60	60	60	72	72
25	35	63	63	70	70	70	70	82	82
32	43	75	75	82	82	82	82	88	88
40	49	85	85	92	92	92	92	103	103
50	61	95	95	107	107	107	107	113	120
65	77	115	115	127	127	127	127	138	145
80	90	132	132	142	142	142	142	148	155
100	115	152	152	162	162	168	168	175	180
125	141	182	182	192	192	195	195	210	217
150	169	207	207	218	218	225	225	247	257
175	195	237	237	248	248	255	267		
200	220	262	262	273	273	285	292	309	324
250	274	318	318	328	330	342	353	364	391
300	325	373	373	378	385	402	418	424	458
350	368	423	423	438	445	458	475	486	512
400	420	473	473	490	497	515	547	588	627
450	470	528	528	540	557	565	572	657	704
500	520	578	578	595	618	625	628	764	813
600	620	680	680	695	735	730	745	579	950
700	720	785	785	810	805	830	850	988	
800	820	890	890	915	910	940	970	1108	
900	920	990	990	1015	1010	1040	1080	1220	
1000	1020	1090	1090	1120	1125	1150	1190		
1200	1220	1290	1305	1340	1340	1360	1395		
1400	1420	1490	1520	1545	1540	1575	1615		
1600	1620	1700	1720	1770	1760	1795	1830		
1800	1820	1900	1930	1970	1960	2000			
2000	2020	2100	2135	2180	2165	2230			
2200	2220	2305	2345	2380	2375				
2400	2420	2505	2555	2590	2585				
2600	2620	2705	2760	2790	2785				
2800	2820	2920	2970	3010					
3000	3020	3120	3170	3225					
3200	3220	3320	3380						
3400	3420	3520	3590						
3600	3620	3730	3800						
3800	3820	3930							
4000	4020	4130							

Tűréshatárok :

	do 600	nad 600
d	± 0,4	+ 0 - 3,2
D	± 0,4	+ 0 - 3,2

Példa tömítés rendelésére

EN 1514-1 (a múltban DIN2690), DN 65, PN 16, FF alak
Anyag: BELTGRAF- SP, 2 mm

ANSI B 16.21, 4 – 300 lbs, RF alak
Anyag: BAM 6000, 2 mm

8. Lapostömítések fémkerettel

Tulajdonságok és felhasználás

A BELT&AT fémkeretes lapostömítései repedés elleni speciálisan védelmet biztosítanak, ezért kritikusnak fontos vagy veszélyes anyagok tömítésére is alkalmasak. A töltőanyag rendszerint TESNIT BA vagy BELTGRAF.

Az U alakú 0,15 – 0,2 mm vastagságú szabvány fémköpeny ausztenites rozsdamentes acélból készül, és sajtolással összefüggő törzset alkot az alap tömítőrésszel. Az ausztenites rozsdamentes acél a burkolatnak kitűnő mechanikus tulajdonságokat, erózióval szembeni ellenállást kölcsönöz, míg a szinte híres hőellenállás és rozsdamentesség a tömített illesztés hosszú élet-tartamáért felelnek.

Előnyök

- Repedés elleni védelem.
- Vegyi károsodás elleni védelem.
- A szegély alatti nagy helyi nyomás következményeként még jobb tömítési tulajdonságok

Alak és szerkezet

EN 1514-1-es, ANSI B 16.21-es és egyéb szabványtípusú és megrendelés alapján készült tömítéseink állnak rendelkezésre.

Méretek

A tömítés egyetlen méretbeli megkötése az alapanyag mérete.

Méretbeli megkötések:

20 -tól 400 mm-ig az egy darabból készült tömítések

400 mm felett plazmával hegesztett szegélyek

A szabvány gyártóprogram az ANSI B 16-21-es, az EN 1514-1 (DIN 2690)-es szabvány szerint működik.

Példa tömítés rendelésére

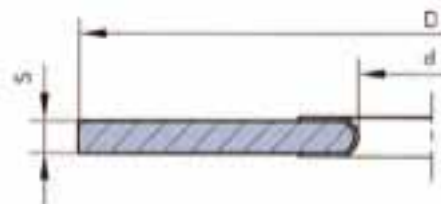
EN 1514-1 (a múltban DIN 2690), DN 65, PN 16, RF alak

Anyag: BELTGRAF – SP, 2 mm

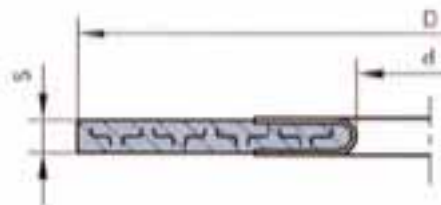
AISI 316 szegély



BMP1



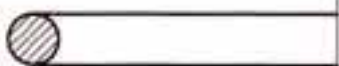
BMP1A



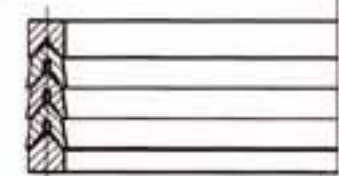
9. PTFE tömítések



BT10



BT14



BT16

Példa tömítés rendelésére

EN 1514-1 (a múltban DIN 2690),
DN 65, PN 16, forma IBC
tisza PTFE, 2 mm

Tulajdonságok és felhasználás

A PTFE tömítések a legszélesebb felhasználási körű tömítések. Tiszta vagy töltött PTFE alapúak. Mi a széleskörű felhasználás titka? A válasz maga a PTFE (poli-tetrafluor- etilén). A PTFE a legtöbb vegyszerrel szemben ellenálló fluórpolymer, jó hőszigetelő és mechanikus tulajdonságokkal rendelkezik, jól megmunkálható. A PTFE tömítések valamennyi említett tulajdonságot kihasználják. Szelepvilágítások, csapágycsapások tömítéseként, gyanták és vegyszerek közegében, kenetlen kompresszorok elasztikus szalagtömítéseként, az elasztomerek számára kibíratatlan körülmények között O-gyűrűként használatosak. A tiszta PTFE különböző tömítőanyagokkal való kombinációja tökéletesített mechanikus tulajdonságok széles spektrumát és jó megmunkálhatóságot eredményez. A különböző kombinációk különböző tulajdonságokat eredményeznek, amelyeket a következő táblázatban tüntetjük fel.

Töltőanyag	Tökéletesített tulajdonságok
Üveg	<ul style="list-style-type: none"> • kopásállás • Vegyszerekkel szembeni ellenállás
Grafit	<ul style="list-style-type: none"> • extrém alacsony súrlódási együttható • Viszonylag jó nyomásállás • Kopásállás
Szén	<ul style="list-style-type: none"> • hőálló • Formátartás
Bronz	<ul style="list-style-type: none"> • javított nyomásállás • Kopásállás • Magas hővezetés

A könnyített PTFE tömítések tiszta PTFE-ből és többirányú szálak és/vagy porózus struktúrából állnak – sajtolt PTFE. Speciális gyártási folyamat eredményeként széleskörűen használható vegyi és fizikai tulajdonságok jönnek létre.

Előnyök

A tiszta, a sajtolt PTFE-ből és vegyületeiből jó mechanikus, villamos és hővezetési tulajdonságokkal rendelkező, alacsony súrlódási együtthatóval, kopásálló kombinált anyagok nagy mennyisége állítható elő.

Alak és szerkezet

A BELT&AT a PTFE a legigényesebb felhasználásnak is megfelelő tömítések jónéhány típusát gyártja.

Anyagok

A BELT&AT a RAM módszerrel történő kinyomós sajtoláshoz és a nyomás alatt való kiöntéshez a tiszta PTFE-t por vagy vegyületei formájában használja, valamennyit csak elismert beszállítóktól (DUPONT, HOECHST- DAYNEON).

Méretek

Egy darab külső átmérője sem lehet több 1000 mm-nél.

PEREMEKHEZ HASZNÁLT PTFE TÖMÍTÉSEK SZABVÁNYAI	
Tömítésszabvány	Peremszabvány
EN 1514-1 (a múltban DIN 2690, DIN 2692, DIN 2693)	PrEn 1092-1, -2, -3, -4, EN 545, EN 598, EN 969

10. PTFE lapostömítések és tömítőlapok

Tulajdonságok és felhasználás

A tömítő betét hullámos rozsdamentes acélból, lágy nem azbeszt anyagból vagy gumiból készül. A betét egyik oldalán PTFE-be van burkolva, a külső oldal általában nyitott. Magasfokú vegyi stabilitásának, jó mechanikai tulajdonságainak és az atmoszférikus hatásokkal (nedvesség, gázok, hőmérsékleti változások) szembeni állandó ellenállóképességének köszönhetően valamennyi tömítéshez és közeghez – főleg agresszív közegekhez- felel meg.

Előnyök

A C-F kötés nagyfokú stabilitásának köszönhetően a burkolatnak felhasznált tiszta PTFE vegyileg ellenálló. A betét két vagy több anyag kombinációból történő gyártásával sokrétű felhasználhatóság érhető el.

Alak és szerkezet

A BELT&AT PTFE burkolatú tömítései többféle változatban készülnek, és igényes felhasználási körülményeknek is megfelelnek. A kör és az ovális alak szabványforma.

Burkoló anyag: tiszta PTFE

Alapanyag: rozsdamentes acél, nem azbesztes anyag, gumi...

Méretek

Az 500mm-es maximális külső átmérőjű PTFE tömítésburkolatok egy darab-ból, a nagyobb átmérőjű burkolatok hegesztéssel készülnek. Az ovális PTFE burkolatokat is hegesztik. A hegesztett burkolatú tömítésekénél semmilyen méretbeli megkötés nincs.

EN 1514-3

DN	a tömítés min. belső átmérője	a tömítés min. külső átmérője	a tömítés külső átmérője					
			PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63
10	18	36	39	46	46	46	46	56
15	22	40	44	51	51	51	51	61
20	27	50	54	61	61	61	61	72
25	34	60	64	71	71	71	71	82
32	43	70	76	82	82	82	82	88
40	49	80	86	92	92	92	92	103
50	61	92	96	107	107	107	107	113
65	77	110	116	127	127	127	127	138
80	89	126	132	142	142	142	142	148
100	115	151	152	162	162	168	168	174
125	141	178	182	192	192	194	194	210
150	169	206	207	218	218	224	224	247
200	220	260	262	273	273	284	290	309
250	273	314	317	328	329	340	352	364
300	324	365	373	378	384	400	417	424
350	356	412	423	438	444	457	474	486
400	407	469	473	489	495	514	546	543
450	458	528	528	539	555	564	571	
500	508	578	578	594	617	624	628	
600	610	679	679	695	734	731	747	

Példa tömítés rendelésére

EN 1514-3, typ C, DN 65, PN 16, 2 mm, tiszta PTFE



TMF-2

TMF-4

TMF-6

TMF-8

TMF-10

TMF-12

TMF-14

TMF-16

TMF-20

TMF-22

TMF-24

TMF-30

TMF-32

TMF-34

TMF-40

11. Speciális tömítések és megrendelés alapján készült tömítések



Tulajdonságok és felhasználás

A BELT&AT saját technológiáinak, ismereteinek és tapasztalatainak köszönhetően ügyfelei különböző kívánásait tudja kielégíteni. Ügyfeleivel szorosan együttműködve a társaság különböző felhasználású speciális tömítéseket fejleszt és gyárt.

A tömítések a feldolgozó ipar igényes körülményei között, forró gázok és hasonlóak tömítésére használatos különböző fajtái 4000 mm-es nagyságig készülnek.

Előnyök

- A megrendelő specifikációi alapján készülnek.
- 4000 mm-es nagyságig egy darabból készülnek.
- Egyszerű kezelést és szállítást lehetővé tévő egyedi és erős szerkezet.
- Magas, 700 C fokos hőmérsékletig való ellenállás (anyagtól függően)
- A perem egyenletlenségeinek kiegyenlítői készsége

Alak és szerkezet – megrendelés alapján készült tömítések

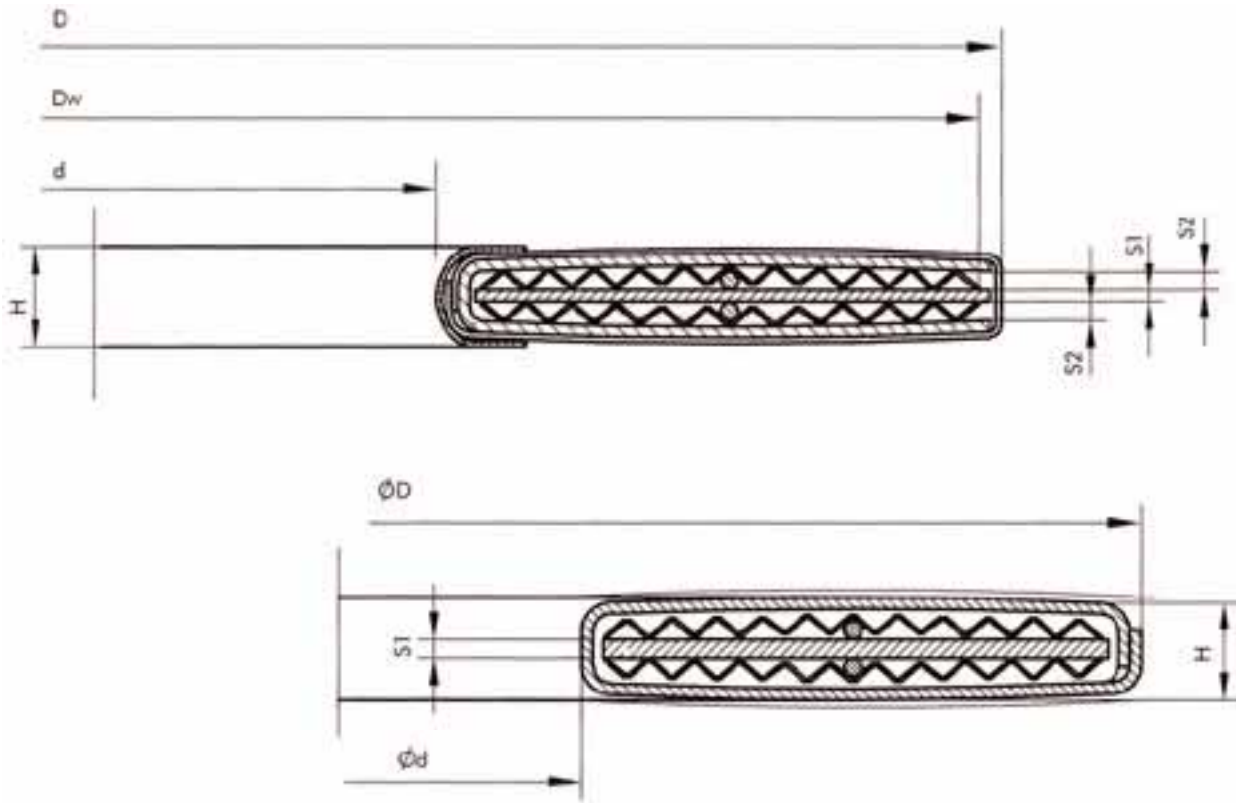
A megrendelésre készülő tömítéseket alaprajz és a megrendelő pontos specifikációja, mintái alapján gyártják. Jól képzett alkalmazottaink csapata ügyfelünk szinte valamennyi kívánásának képes eleget tenni.

Méretek

4000 mm-ig, a megrendelő leírása szerint.

Példa tömítés rendelésére

az ügyfél specifikációja alapján.



12. A fém tömítőanyagok fizikális tulajdonságai

Fémes és nem fémes anyagok

AISI / ASTM	Egyéni megnevezés	Anyagszám	DIN 17 006	Keménység HB	Szakítószilárdság [N/mm ²]	Szakítószilárdság [N/mm ²] (δ 0,2)	Hőmérséklet [°C]		Sűrűség [g/mm ³]
							min.	max.	
FÉM									
A 570 Gr.36	Alacsony széntart. acél	1.0038	Rst 37-2	100-130	370-450	220	-40	+500	7,85
A 619 (100)	Acéllemez	1.0333	Ust 13; St 13; St 3	90-120	270-370	250	-40	+500	7,85
Lágyvas	Lágyvas	1.1003	M2 / Armco	90-120	270-350	190	-60	+450	7,85
430	Rozsdamentes acél	1.4016	X 6 Cr.17	130-170	450-600	270	-20	+350	7,70
304 (304H)	Rozsdamentes acél	1.4301	X 5 CrNi 18 10	130-180	500-700	195	-200	+550	7,90
304L	Rozsdamentes acél	1.4306	X 2 CrNi 19 11	130-170	460-680	180	-270	+550	7,90
316	Rozsdamentes acél	1.4401	X 5 CrNiMo 17 12 2	130-180	500-670	205	-200	+550	7,95
316L	Rozsdamentes acél	1.4404	X 2 CrNiMoTi 17 13 2	120-170	190-690	190	-200	+550	7,95
316L	Rozsdamentes acél	1.4435	X 2 CrNi 18 14 3	120-170	490-690	190	-200	+550	7,98
321	Rozsdamentes acél	1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	130-190	500-730	205	-270	+550	7,90
347	Rozsdamentes acél	1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	130-190	510-740	205	-200	+550	7,90
316Ti	Rozsdamentes acél	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	130-190	500-730	215	-270	+550	7,98
309	Rozsdamentes acél	1.4828	X 15 Cr NiSi 20 12	130-220	500-750	230	-110	+850	7,90
B 408, B 409	Incoloy 800	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 20	130-220	500-750	210	-110	+850	8,00
NEM FÉM									
-	Cooper	2.0090	SF-CU	55-65	200-250	90	-270	+400	8,94
Sárgaréz	Messing Ms 63	2.0321	CuZn 37	60-80	290-370	140	-200	+350	8,44
-	Ólom 99,9	2.3040	Pb 99,9	4	12	-	-250	+200	11,5
-	Nikkel 99,6	2.4060	Ni 99,9	100-150	340-400	140	-60	+600	8,90
B 162, ötvözet 200	Nikkel 99,2	2.4066	Ni 99,9	100-150	380-450	160	-60	+600	8,90
B 127, ötvözet 400	Monel	2.4360	NiCu 30 Fe	100-130	450-580	200	-60	+500	8,88
B 168	Inconel 600	2.4816	NiCr 15 Fe	140-200	550-800	200	-60	+600	8,42
-	Alumínium 99,5	3.0255	Al 99,5	20-25	70-80	509	-250	+350	2,70
-	Alumínium ötvözet	3.3315	AlMg 1	25-35	90-110	60	-250	+300	2,70
B 348 Gr.1	Titán I	3.7025	Ti	110-140	290-410	180	-60	+300	4,50
B 348 Gr.2	Titán II	3.7035	Ti	120-160	390-540	250	-60	+350	4,50

13. Lágyműanyagok közeggel szembeni ellenállása

	BACF, BACF 4000	BA-GL, BA-GL 3000	BA-X, BA-U, BA-U EKO, BA-U 2000, BAX 5000, BAX 6000, BAM 6000	BAF	BA-C	BA-S, BA-S5	BA-N	BA-Auto	BA-50, BA-203	BA-202	BA-R		BACF, BACF 4000	BA-GL, BA-GL 3000	BA-X, BA-U, BA-U EKO, BA-U 2000, BAX 5000, BAX 6000, BAM 6000	BAF	BA-C	BA-S, BA-S5	BA-N	BA-Auto	BA-50, BA-203	BA-202	BA-R
acetamid	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	hidrogén	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
ecetsav, 10%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	izobután	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	3
ecetsav, 100%	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	izobután	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	
ecetsav-észter	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	izopropil-alkohol	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
aceton	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	kerozin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
acetilén	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ólomacetát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
adipinsav	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ólom-arszenát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
levegő	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	magnéziumsulfát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
csillám	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	almasav	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
aluminium-acetát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	metán	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
aluminium-klorát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	metanol	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
aluminium-klorát	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	metil-klorid	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3
ammónia	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	Metyléndichlorid	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
ammónium-karbonát	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	metil-etil-keton	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3
Chlorid amónny	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	tej	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ammónium-hidroxid	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	ásványi olaj, ASTM 1.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
amil-acetát	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	nafta	1	1	1	1	2	1	3	1	2	1	1
anilin	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	salétromsav 20%	2	1	2	2	1	3	3	3	3	2	3
aszfalt	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	salétromsav 40%	3	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3
bárium-klorid	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	salétromsav 96%	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
benzén	1	1	1	1	3	1	2	3	1	2	2	nitrobenzén	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
benzolsav	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	nitrogén	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
bórsav	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	oktán	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1
borax	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	olajsav	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
bután	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	ooleum	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Butanol	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	oxalsav	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2
butánsav	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	oxigén	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
kalciumklorid	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	palmitinsav	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2
kalcium hidroxid	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	pentán	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	2
szén-diszulfid	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	perklór-etilén	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
széndioxid	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	fenol	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3
kloroform	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	foszforsav	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2
száraz klór	1	3	1	1	1	1	1	2	2	2	3	kálium-acetát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
nedves klór	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	kálium- hidrokarbonát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kyselina chlóróvá	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	kálium- karbonát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
citromsav	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	kálium-klorid	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
rézacetát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	kálium -dikromát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
kreozot	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	kálium-hidroxid	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
krezol	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	kálium-jodid	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ciklohexanol	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	kálium nitrát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ciklohexanon	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	kálium permanganát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
dekalin	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	propán	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2
dibenzil-éter	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	piridin	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
dimetil-formamid	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	szalicilsav	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dowtherm	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	szilikonolaj	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Etán	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	szappan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
etilacetát	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	nátrium-dioxo-aluminát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
etilalkohol	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	nátrium dikarbonát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
etilklór	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	nátrium diszulfát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
etylén	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	nátrium karbonát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
etilenglikol	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	nátrium klorid	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
hangyasav 10%	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	nátrium kianát	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2
hangyasav 85%	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	3	nátrium hidroxid	1	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2
formaldehid	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	nátrium szulfát	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
freon 12	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	nátrium szulfid	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
freon 22	2	2	2	2	1	2	1	3	2	3	3	keményítő	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
fűtőolaj	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	gőz	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
benzin	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	szteársav	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2
glicerol	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	cukor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
hepton	1	1	1	1	1	1	2	3	1	2	2	kénsav 20%	2	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3
hidraulikus olaj, (ásványi)	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	kénsav 96%	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3
hidraulikus olaj (foszfátészterekkel)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	kátrány	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
hidraulikus olaj (glikolalapú)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	borsav	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
hidrazin	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	toluén	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
sósav 20%	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	3	transzformátorolaj	1	1	1	1	1	1	2	3	1	2	2
sósav 36%	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	3	víz	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
sósav 10%	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	lakkbenzin	1	1	1	1	1	1	2	3	1	2	1
sósav 40%	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	xilén	1	2	2	3	1	2	3	3	2	2	2

- 1 megfelel
- 2 megfelel üzemeltetési körülmények függvényében
- 3 nem felel meg



Tömítések beszerelése és gyakorlati felhasználása

A peremillesztés tömítésének jó minősége több faktortól függ, amelyek a jól megtervezett peremrendszerrel biztosítják annak jó működését. Rövid összefoglalónkkal szerviztechnikusainknak, gépészmérnökeinknek és szerelőinknek tömítések és csavarozott peremek sikeres beszereléséhez kívánunk útmutatót adni.

Szükséges szerszámok

A megerősítendő felületek tisztításához és behúzásához speciális szerszámok kellenek. Mindig tartsa be a munkabiztonsági előírásokat és viselje a szükséges munkavédelmi eszközöket. A beszerelést megelőzően a következő szerszámokat készítse elő:

- kalibrált hidraulikus vagy más nyomaték kulcs,
- drótkefe
- kenőanyag
- védősisak és védőszemüveg
- további más előírt szerszámok

1. Tisztítás és ellenőrzés

Az érintkezési felületekről, a behúzendó elemekről (csavarok, facsavarok), anyacsavarokról, alátétekről távolítsa el az összes szennyeződést. Portalanításkor tartsa be az előírt munkafolyamatot. Ellenőrizze, hogy a kötőelemek (csavarok, facsavarok), anyacsavarok, alátétek sértetlenek, nincsenek megkarcolva vagy megrepedve. Ellenőrizze, hogy a peremek felületén nincsenek -e a tömítés megfelelő illeszkedését megakadályozó deformációk, radiális rovasok, szerszámok használatából származó feltűnő nyomok vagy egyéb elégtelenségek. Minden sérült alkatrészt cseréljen ki újra.

2. Egyengesse ki a peremeket

A menetfúratokat és a felületeket erő alkalmazása nélkül egyengesse ki. Valamennyi egyenetlenséget dokumantáljon ill. jelentsen be.

3. Szerelje be a tömítést

Ellenőrizze a tömítés méretét, anyagát, hogy megfelel-e az előírt adatoknak. A tömítést óvatosan helyezze be a peremek közé. Ellenőrizze, hogy a tömítés a perem középpontjánál van. Ne használjon semmilyen tömítőgittet, grafitot, más kenőanyagot és felületeket ne kenje be semmilyen vegyi anyaggal. Illessze össze a peremeket, és ellenőrizze, nincs-e gyűrődés vagy sérülés.

4. A terhelt felületeket kenje be

Csak az előírt és az erre a célra jóváhagyott kenőanyagokat használja. Valamennyi terhelt szegecsre, anyacsavarra, és alátétre egyenletesen kenje rá a megfelelő kenőanyagot. Bizonyosodjon meg arról, hogy a kenőanyag nem szennyezte-e be a peremet és a tömítés felületét.

14. Tömítések beszerelése

5. Szerelje be és húzza meg a csavarokat

Mindig megfelelő szerszámot használjon: kalibrált vagy más ellenőrzött behúzó berendezést.

A forgatónyomaték mértékét beszélje meg műszaki szakemberünkkel vagy használja szoftverünket.

Az anyákat mindig keresztbe húzza be, a következő forgatókönyv szerint:

1. lépés Valamennyi anyát csavarozza be kézzel, nagyobb csavarokat kis kézikulccsal.
2. lépés Valamennyi anyát húzza be az összbehúzás megközelítőleg 40%-ra.
3. lépés Valamennyi anyát húzza be az összbehúzás megközelítőleg 70%-ra.
4. lépés Valamennyi anyát keresztben húzza be 100%-ra. A nagy átmérőjű peremeknél még utólagos behúzásra is szükség van.
5. lépés Minden anyán húzzon még legalább egy fordulatot az óramutató járásával megegyező irányba, egyenletes behúzásukig. A nagy átmérőjű peremeknél még utólagos behúzásra is szükség van.

6. Újrahúzás

Magas hőmérsékletnek való kitétel után elasztomér és nem azbesztes tömítéseket ne húzzon be újra, ha csak ez nincs külön előírva. Agresszív hőmérsékleti változásoknak kitett kötőelemeket utánhúzást igényelnek. Minden utánhúzást szobahőmérsékleten és normál légnyomásnál végezzünk.

Tömítések tárolása



Az ipari tömítések különböző öregedő, málló, oxidálódó anyagokból állnak. Az öregedés a mechanikus tulajdonságok csökkenésével jár. Ezen okoknál fogva a raktározást a következő körülmények között javasoljuk:

- szobahőmérséklet – kerüljük hőszugárzó közvetlen közelségét
- sötét raktártér- kerüljük a közvetlen napfényt
- száraz levegő
- ne raktározzuk lehetséges elektromos kisülés vagy ózonforrás közelében
- vízszintes raktározás – kerüljük a szögreakasztást, mert eltörhet.

Két évnél tovább a tömítéseket ne raktározza.

Ügyfélszolgálat

Csapatunk folyamatosan rendelkezésükre áll, segítséget nyújt, segít kiválasztani a megfelelő tömítést. Ezt a szolgáltatást műszaki osztályunk jól képzett szakembercsapata biztosítja. Termékeinkről nyújtott komplex információkkal ez a szakembercsapat szinte valamennyi tömítésre vonatkozó gyakorlati problémáját segít megoldani. Keressen bennünket!



Az ebben a kiadványban található valamennyi információ a tömítések gyártásában és beszerelésében szerzett sokéves tapasztalaton alapul. Viszont az üzemeltetési és beszerelési körülmények sokszerűsége miatt nem jelezhető definitíven előre valamennyi tömítés működése. A feltüntetett adatok nem használhatóak fel garancia érvényesítése folyamán. Munkatársaink bármilyen kétsége esetén szívesen segítenek az optimális megoldás megtalálásában.