




























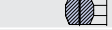


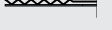

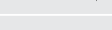


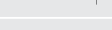

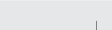


**DIMER**  
YOUR SEALING PARTNER

PRŮMYSLOVÁ TĚSNĚNÍ

1. SPIRÁLOVĚ VINUTÁ TĚSNĚNÍ	4
2. HŘEBENOVÁ TĚSNĚNÍ	12
3. TĚSNĚNÍ OBALOVANÁ KOVEM	16
4. KOVOVÉ TĚSNÍCÍ KROUŽKY (RTJ)	20
5. ZVLNĚNÁ TĚSNĚNÍ	24
6. TĚSNĚNÍ S OPLÁŠTĚNÍM Z PTFE	26
7. NEKOVOVÁ PLOCHÁ TĚSNĚNÍ	28
8. TĚSNĚNÍ NA ZAKÁZKU	32
9. TYPY TĚSNÍCÍCH PLOCH PŘÍRUB DLE ČSN 12 560-1	33
10. VLASTNOSTI KOVOVÝCH MATERIÁLŮ	34
11. POSTUP INSTALACE TĚSNĚNÍ	35

## APLIKACE A POUŽITÍ TĚSNĚNÍ

Typ	Sekce	Aplikace	MAX. ROZMĚRY (mm)		MAX. PROVOZNÍ TLAK (bar)	MAX. PROVOZNÍ TEPLOTA (°C)	č. stránky.
			Průměr	Tloušťka			
ST10		kryty ventilů, stavěče pro kotle	4000	2.5 - 7.2	400	550	5
ST20		pro vysoký tlak, turbulence	4000	3.2 - 7.2	400	550	5
ST30		pro vysoký tlak	4000	3.2 - 7.2	400	550	5
ST40		pro vysoký tlak, turbulence	4000	3.2 - 7.2	400	550	5
ST10Z		těsnění s těsnicí zónou z PTFE	4000	3.2 - 4.5	400	260	5
OT0		příruba s vnějším/vnitřním závitem	200	1.5 - 5.0	100	550	14
OT1		těsnění pro tepelné výměníky, páry a kapaliny	4000	2.0 - 10.0	100	550	14
OT2		těsnění pro tepelné výměníky, páry a kapaliny	4000	3.0 - 5.0	100	550	14
OT3		příruby velkých rozměrů a nerovné příruby	4000	2.0 - 10.0	100	550	14
OT4		těsnění pro tepelné výměníky, páry a kapaliny	4000	2.0 - 10.0	100	550	14
OT6		těsnění pro plyny a výpary	4000	2.0 - 5.0	100	550	14
OT7		těsnění pro plyny a výpary	4000	2.0 - 5.0	100	550	14
OT8		kryty ventilů a vakuové těsnění	4000	2.0 - 4.0	100	550	14
OT9		těsnění pro páry (výpary) a tekutiny	2000	2.0 - 5.0	100	550	14
PT 4A		elektrárny, průlezy, tepelné výměníky	4000	2.5 - 6.0	400	550	11
PT 4B		elektrárny, průlezy, tepelné výměníky	4000	2.5 - 7.0	400	550	11
PT 4C		elektrárny, průlezy, tepelné výměníky	4000	2.5 - 8.0	400	550	11
PT 4E		elektrárny, průlezy, tepelné výměníky	4000	0.2 - 3.0	400	550	11
PT 4E-G		elektrárny, průlezy, tepelné výměníky	4000	2.0 - 6.0	400	550	11
PT 4X		elektrárny, průlezy, tepelné výměníky	1500	3.0 - 6.0	400	550	11
PT 4Y		elektrárny, průlezy, tepelné výměníky	4000	2.0 - 6.0	400	550	12
PT 4Z		elektrárny, průlezy, tepelné výměníky	4000	2.0 - 6.0	400	550	12
KT 11		vzduchový a plynový kompresor	1000	30	160	550	18
KT 21-R		vysoká teplota a tlak	1000	11.18 - 44.45	700	550	18
KT 31-R		vysoká teplota a tlak	1000	9.65 - 41.4	700	550	18
KT 41-L		zpětné ventily, vysoká teplota	1000	8.0 - 50.0	320	550	18
KT 51-RX		vysoká teplota a tlak	600	19.05 - 25.4	700	550	18
KT 61-BX		vysoká teplota a tlak	850	9.30 - 39.84	1500	550	18
NT1		aplikace pod nízkým tlakem, prostorově limitované	4000	1.2 - 1.5	50	550	22
NT1A		aplikace pod nízkým tlakem, vyšší teploty, plynové potrubí	4000	3.0 - 5.0	50	550	22
NT1AE		aplikace pod nízkým tlakem, vyšší teploty, plynové potrubí	4000	4.0 - 5.0	50	550	22
NT2A		aplikace pod nízkým tlakem, vyšší teploty, plynové potrubí	4000	5.0 - 5.0	50	550	22
NT10A		příruby s velkým průměrem, zpracovatelský průmysl	4000	8.0 - 12.0	50	550	22
NT12A		příruby s velkým průměrem, zpracovatelský průmysl	4000	8.0 - 12.0	50	550	22
NT1AP		příruby s velkým průměrem, zpracovatelský průmysl	4000	5.0 - 8.0	50	550	22
MT1		všechny běžné aplikace	3000	1.5 - 3.0	100	250	27
MT1A		dobrá odolnost vůči korozi	1500	1.5 - 3.0	150	550	27
MT1E		dobrá odolnost vůči korozi	1500	1.5 - 3.0	250	550	27

Dané provozní parametry jsou doporučeny pro standardní provedení přírubového těsnění. Maximální provozní tlak a teplotu je možné navýšit s použitím speciálních materiálů na výrobu těsnění.

Veškeré informace uvedené v tomto katalogu jsou udávány v dobré víře a mají pouze informativní charakter. Výrobce nenese žádnou odpovědnost za nevhodnou aplikaci.

# 1. SPIRÁLOVĚ VINUTÁ TĚSNĚNÍ

## VLASTNOSTI A CHARAKTERISTIKA

Spirálově vinutá těsnění **DIMERFLEX** jsou polokovové výrobky, které jsou určeny pro použití pod vysokým tlakem a ve vysokých teplotách v zařízeních používaných v chemickém, petrochemickém, farmaceutickém či potravinářském průmyslu a v elektrárnách.

Spirálově vinuté těsnění je jedním z nejčastěji používaného polokovového těsnění. Těsnící element tohoto typu těsnění sestává z kovového pásku ve tvaru V svinutého do spirály a měkké těsnící výplně. Kovový pásek zajišťuje vynikající pružící vlastnosti a poddajná těsnící výplň zaručuje vysokou těsnost. Díky této kombinaci materiálů je spirálově vinuté těsnění vhodné pro použití v prostředích s extrémními výkyvy teploty a tlaku. V závislosti na konkrétním použití je možné zvolit typ těsnění s vnějšími, vnitřními nebo bez vodících kroužků.



Dále vyrábíme i oválné spirálově vinuté těsnění využitelné pro těsnění ventilových vík a krytů průlezů.

### Všeobecná charakteristika :

- Spirálově vinuté těsnění je vhodné pro použití v širokém pásmu teploty i tlaku a je proto velmi všestranně využitelné.
- Spirálově vinuté těsnění je možné využít k těsnění kapalin pod tlakem až 250 bar a v teplotním rozsahu od kryogenní teploty – 200°C až do teploty 800°C / 1100°C.
- Díky robustnímu provedení je spirálově vinuté těsnění možné snadno instalovat bez rizika jakýchkoliv škod(i přesto doporučujeme dbát zvýšené opatrnosti při přepravě a instalaci těsnění velkých rozměrů bez vodících kroužků).
- Vnější vodící kroužek slouží k vystředění spirálově těsnící části vzhledem k přírubě a zabraňuje vystřelení těsnění.
- Kombinací různých materiálů a kovů je možné těsnění přizpůsobit nejrůznějším provozním podmínkám.
- Díky nepřilnavému charakteru těsnění je možné jej kdykoliv lehce odstranit.
- Těsnění nepoškozuje povrchy přírub.
- Těsnící element je možné vyrobit v provedení "low stress", nebo v jaderné kvalitě (expandovaný grafit).

### POUŽITÍ

- Rafinérie
- Chemický a petrochemický průmysl
- Potravinářský průmysl
- Elektrárny
- Kompresory
- Potrubí
- Tepelné Výměníky
- Ventily
- Čerpadla

### VÝROBKOVÉ CERTIFIKÁTY

- TA-LUFT
- Fire Safe Test

### Standardní profily těsnění

ST10		DIMERFLEX ST 10 / spirálově vinuté těsnění sestávající z těsnící výplně bez vodících kroužků
ST20		DIMERFLEX ST 20 / spirálově vinuté těsnění sestávající z těsnící výplně s vnitřním kroužkem
ST30		DIMERFLEX ST 30 / spirálově vinuté těsnění sestávající z těsnící výplně s vnějším kroužkem
ST40		DIMERFLEX ST 40 / spirálově vinuté těsnění sestávající z těsnící výplně s vnitřním a vnějším kroužkem
ST10Z		DIMERFLEX ST 10Z / spirálově vinuté těsnění sestávající z těsnící výplně bez vodících kroužků a speciální těsnící zóny PTFE

### Kovový pásek

Běžně používané kovové pásy jsou SS 316L, SS 304, SS 321, SS 316Ti. Na vyžádání je možné použít i monel nebo další materiály.

### STANDARDNĚ POUŽÍVANÉ MATERIÁLY

Materiál	AISI/ASTM	Č.materiálu podle DIN EN 10 027-2	Specifikace podle DIN EN 10 027-1	BS	ČSN	Teplota (°C)		Tvrdost (HB)
						Min.	Max.	
uhlíková ocel	238-C	1.0038	RSt. 37.2 CS	40B	11 375	-40	+500	100 - 130
nízkouhlíková ocel	/	1.1003	M2 / ARMCO	/	/	-60	+500	90 - 110
nerez ocel	304	1.4301	X5CrNi 18	304S15/16/31	17 240	-200	+550	130 - 180
nerez ocel	304L	1.4307	X2CrNi 189	304S11	17 249	-270	+550	130 - 170
nerez ocel	309	1.4828	X15CrNiSi 2012	309S24	17 251	-110	+1000	130 - 220
nerez ocel	316	1.4401	X5CrNiMo 1810	316S31/33	17 346	-200	+550	130 - 180
nerez ocel	316Ti	1.4571	X10CrNiMoTi 1810	320S31	17 348	-270	+550	130 - 190
nerez ocel	316L	1.4404	X2CrNiMo 1810	316S11/13	17 349	-200	+550	120 - 170
nerez ocel	321	1.4541	X10CrNiTi 189	321S12/49/87	17 247	-270	+550	130 - 190

### STANDARDNÍ VÝPLNĚ

Běžně používané materiály jsou expandovaný grafit, PTFE, keramický papír, slída.

Materiál	Teplota (°C)		pH	Použití	Berevné pruhové značení
	Min.	Max.			
Grafit	-200	+550	0 - 14	agresivní prostředí	šedá
PTFE	-200	+260	0 - 14	agresivní prostředí	bílá
Keramika	-200	+1100	-	vysoké teploty	světle zelená
Slída	-200	+1000	-	vysoké teploty	růžová

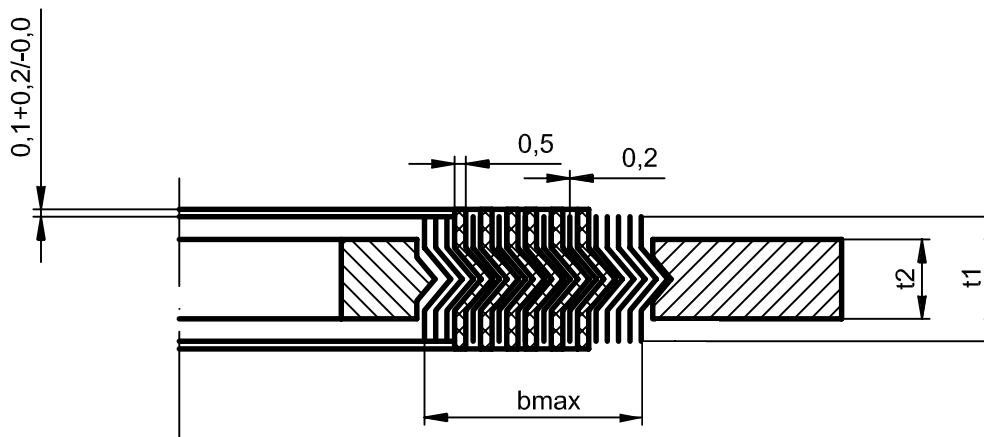
## Středící a vnitřní kroužky

Běžně používaným materiálem je uhlíková ocel (lakovaná nebo pozinkovaná), SS 316L, SS 304, SS 321, SS 316Ti. Na vyžádání je možné použít i monel nebo další materiály.

## ROZMĚRY

### Tloušťka těsnění

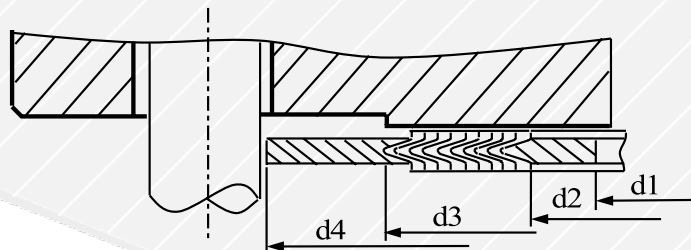
Standardní tloušťka těsnění SWG se pohybuje mezi 2,5 - 7,2 mm.



t1 [mm]	Tolerance (t1) [mm]	D [mm]	bmax [mm]	t2 [mm]	Tloušťka těsnění po montáži [mm]
7.2	+0,35	100 - 3200	33	5	5.3-5.6
6.4	+0,30	100 - 1600	30	4	4.6-4.8
		1601 - 3200	25		
standard 4.5	+0,30	15 - 630	35	3	3.2-3.4
		631 - 1600	30		
		1601 - 2000	20		
3.2	+0,25	15 - 1000	20	2	2.3-2.5
2.5	+0,25	15 - 500	10	1.5	1.8-2.0

## Standardní rozměry

K dispozici jsou rozměry těsnění dle EN 1514-2, ASME/ANSI B 16.5, ASME B 16.47 série B, ASME B 16.47 série A, BS 1560, a standardní a nestandardní rozměry DIN.



### EN 1514-2/2005

DN	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	d <sub>3</sub> [mm]		d <sub>4</sub> [mm]					
			PN10, PN25, PN40	PN63, PN100, PN160	PN10, PN25, PN40			PN63, PN100, PN160		
10	18	24	34	34	46	46	46	56	56	56
15	23	29	39	39	51	51	51	61	61	61
20	28	34	46	-	61	61	61	-	-	-
25	35	41	53	53	71	71	71	82	82	82
32	43	49	61	-	82	82	82	-	-	-
40	50	56	68	68	92	92	92	103	103	103
50	61	70	86	86	107	107	107	113	119	119
65	77	86	102	106	127	127	127	137	143	143
80	90	99	115	119	142	142	142	148	154	154
100	115	127	143	147	162	168	168	174	180	180
125	140	152	172	176	192	194	194	210	217	217
150	167	179	199	203	217	224	224	247	257	257
200	216	228	248	252	272	284	290	309	324	324
250	267	279	303	307	327	340	352	364	391	388
300	318	330	354	358	377	400	417	424	458	458
350	360	376	400	404	437	457	474	486	512	-
400	410	422	450	456	488	514	546	543	572	-
500	510	522	550	556	593	624	628	657	704	-
600	610	622	650	656	695	731	747	764	813	-
700	710	722	756	762	810	833	852	879	950	-
800	810	830	864	870	917	942	974	988	-	-
900	910	930	964	970	1017	1042	1084	1108	-	-
1000	1010	1030	1074	1080	1124	1154	1194	-	-	-



**DIN přírubby**

DN [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]		d4 [mm]									
	tlaková třída [bar]	tlaková třída [bar]	tlaková třída [bar]		tlaková třída [bar]									
	10-320	10-320	10-40	64-320	10	16	25	40	64	100	160	250	320	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	704				
600	618	630	666	674	695	734	731	747	764	813				
700	718	730	770	778	810	804	833	852	879					
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									



## ASME B 16.20 těsnění pro ASME B 16.5 příruby

NPS (in)	d1 [mm]					d2 [mm]					d3 [mm]		d4 [mm]						
	Třída (lb)	150-300	400-600	900	1500	2500	150-300	400-600	900	1500	2500	150-600	900-2500	150	300	400	600	900	1500
1/2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	31,8	31,8	47,8	54,1	54,1	54,1	63,5	63,5	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	66,8	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	73,2	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	82,6	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	95,3	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	111,3	143,0	143,0	146,0
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	130,3	165,1	165,1	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	149,4	168,4	174,8	196,9
4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	127,0	120,7	120,7	117,6	117,6	149,4	149,4	174,8	181,1	177,8	193,8	206,5	209,6	235,0
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	241,3	247,7	254,0	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	289,1	282,7	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	358,9	352,6	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	314,5	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	520,7	549,4
14	349,3	349,3	342,9	339,9		371,6	362,0	355,6	362,0		406,4	400,1	450,9	485,9	482,6	492,3	520,7	577,9	
16	400,1	400,1	393,7	387,4		422,4	412,8	412,8	406,4		463,6	457,2	514,4	539,8	536,7	565,2	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	704,9	
20	500,1	500,1	495,3	489,0		525,5	520,7	520,7	520,7		577,9	571,5	606,6	654,1	647,7	682,8	698,5	755,7	
24	603,3	603,3	603,3	577,9		628,7	628,7	628,7	628,7		685,8	679,5	717,6	774,7	768,4	790,7	838,2	901,7	

## ASME B 16.20 pro ASME B 16.47 serie B příruby

NPS	d1 [mm]					d2 [mm]					d3 [mm]					d4 [mm]				
	tlaková třída [lbs]					tlaková třída [lbs]					tlaková třída [lbs]					tlaková třída [lbs]				
	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	647,7	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	787,4	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	958,9
32"	806,5	806,5	800,1	793,8	838,2	825,5	825,5	812,8	831,9	863,6	850,9	863,6	860,6	882,7	914,4	881,1	939,8	911,4	933,5	1016,0
34"	857,3	857,3	850,9	850,9	859,4	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	965,2	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	1022,4	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	1079,5	1076,5	1104,9	1149,4	1114,6	1117,6	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	1200,0	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	1255,8	1317,8	1289,1	1327,2	1435,1
48"	1212,9	1200,2	1206,5	1219,2	1270,0	1231,9	1231,9	1244,6	1270,0	1320,8	1270,0	1270,0	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		1333,5	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	1346,2	1352,6	1378,0		1384,3	1384,3	1403,4	1428,8		1422,4	1422,4	1454,2	1479,6		1463,8	1530,4	1517,7	1555,8	
56"	1412,7	1428,8	1403,4	1428,8		1435,1	1479,6	1454,2	1479,6		1472,2	1524,0	1505,0	1530,4		1514,6	1593,9	1568,5	1612,9	
58"	1463,5	1484,4	1454,2	1473,2		1485,9	1535,2	1505,0	1536,7		1522,5	1573,3	1555,8	1587,5		1579,6	1655,8	1619,3	1663,7	
60"	1514,3	1505,0	1517,7	1530,4		1536,7	1536,7	1568,5	1593,9		1573,3	1574,8	1619,3	1644,7		1630,4	1706,6	1682,8	1733,6	

## ASME B 16.20 pro ASME B 16.47 serie A příruby

NPS	d1 [mm]					d2 [mm]					d3 [mm]					d4 [mm]				
	tlaková třída [lbs]					tlaková třída [lbs]					tlaková třída [lbs]					tlaková třída [lbs]				
	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	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	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	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	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	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	1009,7	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	1124,0	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	1152,6	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	1555,8	
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			

**BS 3381 pro BS1560 - příruby**

NPS (in)	d1 [mm]		d2 [mm]		d3 [mm]	d4 [mm]						
	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	285,5	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	323,8	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	447,4	482,6	479,4	488,9	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	603,2	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	

**Převodní tabulka (DN / NPS)**

DN	NPS (in)
15	1/2
20	3/4
25	1
32	1 1/4
40	1 1/2
50	2
65	2 1/2
80	3
90	3 1/2
100	4
125	5
150	6
200	8
250	10

DN	NPS (in)
300	12
350	14
400	16
450	18
500	20
550	22
600	24
650	26
700	28
750	30
800	32
850	34
900	36
950	38

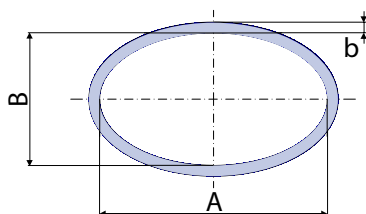
DN	NPS (in)
1000	40
1050	42
1100	44
1150	46
1200	48
1250	50
1300	52
1350	54
1400	56
1450	58
1500	60

**Tolerance ve výrobě**

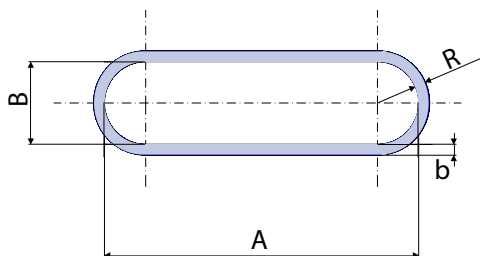

Těsnicí standard	ASME B 16.20				BS 3381		DIN / EN	
	ASME/ANSI B16.5		series A,B		BS 1560			
Standardní příruba	Ø	tolerance [mm]	Ø	tolerance [mm]	Ø	tolerance [mm]	Ø	tolerance [mm]
d1	1/2"-3"	±0,8	26"-60"	±3	1/2"-3"	+0,8	≤600	±0,8
	4"-24"	±1,5			4"-24"	+1,5	>600≤800	±1,5
							>800≤1600	±3
d2	1/2"-8"	±0,4	26"-34"	±0,8	1/2"-8"	+0,4	≤600	±0,8
	10"-24"	±0,8	36"-60"	±1,3	10"-24"	+1,5	>600≤800	±1,5
							>800≤1600	±1,5
d3	1/2"-8"	±0,8	26"-60"	±1,5	1/2"-8"	-0,8	≤600	±0,8
	10"-24"	+1,5-0,8			10"-24"	-1,5	>600≤1600	±1,5
							>1600	±3
d4	1/2"-24"	±0,8	26"-60"	±0,8	1/2"-24"	±0,8	≤600	-0,8
							>600≤1000	-1,5
							>1000≤2000	-2
						>2000	-3	

**Doporučená úprava povrchu příruby**
 $R_a = 3,2 - 12,5 \mu\text{m}$ 
**NESTANDARDNÍ SPIRÁLOVĚ VINUTÁ TĚSNĚNÍ**

Spirálově vinutá těsnění je možné dodat nejen v kulatém provedení, ale i v oválném, obdélníkovém nebo čtvercovém tvaru a v rozměrech určených zákazníkem.



Roz.: AxBxbxs (tloušť'ka)



Roz.: AxBxbxs (tloušť'ka)

**PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY TĚSNĚNÍ**

SWG DIMERFLEX ST 40  
 ASME B 16.20 pro ASME B16.5  
 Rozměry: 3" 150 liber  
 Vinutí: AISI 316  
 Výplňový materiál: Grafit 98 %  
 Vnitřní kroužek: AISI 316  
 Vnější kroužek: uhlíková ocel (CS)

**PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY TĚSNĚNÍ**

SWG DIMERFLEX ST 10  
 AxBxbxs  
 Vinutí: AISI 316  
 Výplňový materiál: Grafit 98 %

## 2. HŘEBENOVÁ TĚSNĚNÍ

### VLASTNOSTI A CHARAKTERISTIKA

**DIMERFLEX** kamprofily nebo hřebenová těsnění sestávají z kovového jádra s drážkováním a měkké vrstvy těsnícího materiálu, která je nanesena na obě drážkované strany. Hřebenová těsnění jsou vynikajícím řešením pro extrémní provozní podmínky. Díky nekovovým vrstvám nedochází k poškození příruby; kovové jádro je zárukou stability těsnění. Hřebenová těsnění se vyznačují vysokou těsnivostí, což platí i pro nízké napětí usazení. Velmi nízká úroveň rozptylu a vysoká hustota zajišťují velmi nízkou míru úniku. Hřebenová těsnění jsou prokazatelně velmi efektivní v prostředích s neustálými změnami tlaku a teploty, mohou být využity jako alternativa kovových obalovaných těsnění a jsou ideální volbou pro využití v tepelných výměnících. Zásadní výhodou tohoto těsnění je možnost opětovného použití kovového jádra.



### Všeobecná charakteristika:

- Drážkovaný profil odolává tlaku až 400 bar a v závislosti na těsnící vrstvě těsnění odolává teplotám až do cca +1100 °C.
- Těsnění jsou vhodná pro využití v zařízeních dle specifikací pro příruby (DIN, ASTM, EN, CSN atd.), velmi široký rozsah napětí usazení (vhodné pro prostředí se změnami teploty a tlaku, méně citlivé na chyby v sestavení, vhodné pro lehké i robustní příruby).
- Hřebenová těsnění nepoškozují povrch příruby a je možné je snadno odstranit.

### POUŽITÍ

- Chemický a petrochemický průmysl
- Atomové elektrárny
- Vyvíjení páry
- Elektrárny
- Tepelné výměníky

### Standardní profily těsnění

Hřebenová těsnění jsou vyráběna v několika různých tvarech profilů PT4A, PT4B, PT4C, PT4E, PT4E-G, PT4X, PT4Y, PT4Z.

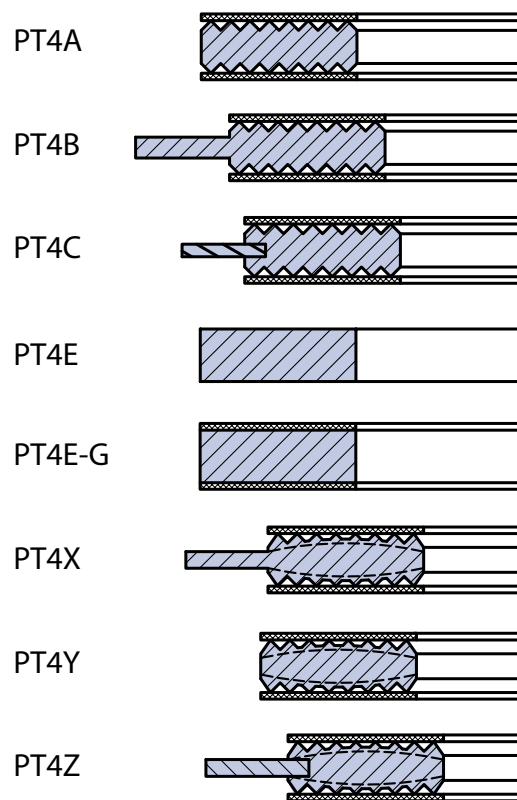
### VÝROBKOVÉ CERTIFIKÁTY

- TA-LUFT
- Fire Safe Test

takto je to uvedeno ve všech materiálech, OVSEM v kartách DIMER je to opačně, celkem ke dni 10.1.2018 by se jednalo o opravu cca 250 ks karet v dimer jb 10.1.2018

MA BYT OZN.: **PT4Y**

MA BYT OZN.: **PT4X**



## Standardní materiály jádra

Materiál	AISI/ASTM	Č.materiálu podle DIN EN 10 027-2	Specifikace podle DIN EN 10 027-1	BS	CSN	Teplota (°C)		Tvrdość (HB)
						Min.	Max.	
uhlíková ocel	238-C	1.0038	RSt. 37.2 CS	40B	11 375	-40	+500	100 - 130
nízkouhlíková ocel	/	1.1003	M2 / ARMCO	/	/	-60	+500	90 - 110
nerez ocel	304	1.4301	X5CrNi 18	304S15/16/31	17 240	-200	+550	130 - 180
nerez ocel	304L	1.4306	X2CrNi 189	304S11	17 249	-270	+550	130 - 190
nerez ocel	309	1.4828	X15CrNiSi 2012	309S24	17 251	-270	+1000	130 - 190
nerez ocel	316	1.4401	X5CrNiMo 1810	316S31/33	17 346	-110	+550	130 - 180
nerez ocel	316Ti	1.4571	X10CrNiMoTi 1810	320S31	17 348	-200	+550	130 - 190
nerez ocel	316L	1.4404	X2CrNiMo 1810	316S11/13	17 349	-270	+550	130 - 190
nerez ocel	321	1.4541	X10CrNiTi 189	321S12/49/87	17 247	-200	+550	130 - 190

Doporučená tloušťka jádra	STANDARDNÍ MATERIÁLY TĚSNICÍCH VRSTEV - MIN. A MAX. TEPLOTA (°C)					
3 mm a pro nový systém 4 mm	Graphite	-200	+550	Keramika	-200	+1100
	PTFE	-200	+260	CSF	-40	+250
	Slída	-200	+1000			

## Těsnící vrstva

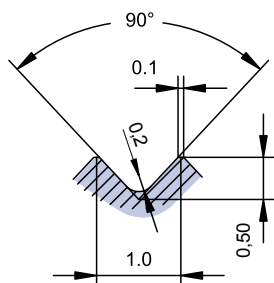
Nejčastěji používané těsnící vrstvy u hřebenového těsnění jsou expandovaný grafit, PTFE nebo keramický papír. Obvyklá tloušťka těsnící vrstvy je 0,5 nebo 1,0 mm.

## Doporučená povrchová úprava příruby

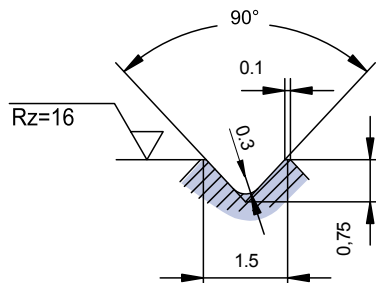
Ra = 3,2 – 6,3 μm

## ROZMĚRY A VELKOSTI

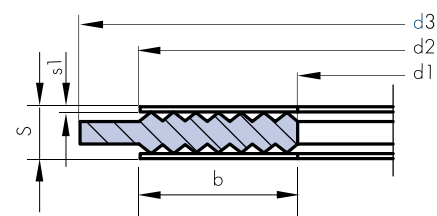
Standardní velikosti jsou vyráběny dle norem EN nebo ASME/ANSI, na vyžádání je možné dodat i jiné než standardní velikosti. Rozměry hřebenového těsnění se mohou pohybovat mezi 15 a 3000 mm.



JEMNÝ PROFIL DRÁŽEK, typ A  
S1= 0,5mm



STANDARDNÍ PROFIL DRÁŽEK, typ B  
S1= 1mm



PT 4B

**Drážkované těsnění pro ASME B 16.5 příruby (EN 12560-6)**

NPS	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]						
	třída (lb)	třída (lb)	150	300	400	600	900	1500	2500
1/2"	23,8	33,3	44,5	50,8	50,8	50,8	60,4	60,4	66,8
3/4"	31,8	39,7	54	63,5	63,5	63,5	66,7	66,7	73,1
1"	36,5	47,6	63,5	69,9	69,9	69,9	76,2	76,2	82,5
1 1/4"	46	60,3	73	79,4	79,4	79,4	85,8	85,8	101,6
1 1/2"	52,4	69,8	82,6	92,1	92,1	92,1	95,3	95,3	114,3
2"	73,2	88,9	101,6	108	108	108	139,7	139,7	143
2 1/2"	85,9	101,6	120,6	127	127	127	161,9	161,9	165,1
3"	107,8	123,8	133,4	146,1	146,1	146,1	165,1	171,5	193,8
4"	131,8	154	171,5	177,8	174,1	190,5	203,2	206,5	231,9
5"	152,4	182,6	193,8	212,8	209,5	238,2	244,6	250,9	276,3
6"	190,5	212,7	219,1	247,7	244,5	263,6	285,8	279,4	314,5
8"	238,3	266,7	276,3	304,8	301,7	317,5	355,6	349,3	384,3
10"	285,8	320,7	336,6	358,8	355,6	396,9	431,8	431,8	473,2
12"	342,9	377,8	406,4	419,1	415,9	454,1	495,3	517,6	546,1
14"	374,7	409,6	447,4	482,6	479,5	489	517,6	574,7	
16"	425,5	466,7	511,2	536,6	533,4	562	571,5	638,2	
18"	489	530,2	546,1	593,7	590,6	609,6	635	701,8	
20"	533,4	581	603,3	650,9	644,5	679,5	695,5	752,5	
24"	641,4	682,6	714,4	771,6	765,3	787,4	835,1	898,6	

**Drážkované těsnění EN 1514-6 pro EN 1092-1 příruby**

DN	d1 [mm]	d2 [mm]			d3 [mm]							
	PN třída	PN 10-40	PN 63-160	PN 250-400	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 250
10	22	36	36	36	46	46	46	46	56	56	56	67
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			

**Drážkované těsnění pro ASME B16.47 Serie A (API 605) příruby**

NPS	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]			d <sub>3</sub> [mm]				
	Třída [lb]	Třída 150-300	Třída 400-600	Třída 900-2500	150	300	400	600	900
26"	650	685	705	725	772	832	829	864	880
28"	705	745	765	785	829	895	889	911	943
30"	755	795	820	840	880	949	943	968	1007
32"	805	850	875	895	937	1003	1000	1019	1070
34"	855	900	930	950	987	1054	1051	1070	1134
36"	905	955	985	1005	1045	1114	1114	1127	1197
38"	960	1015	1030	1065	1108	1051	1070	1102	1197
40"	1010	1065	1085	1120	1159	1111	1124	1153	1248
42"	1060	1120	1135	1175	1216	1162	1175	1216	1299
44"	1110	1170	1190	1230	1273	1216	1229	1267	1365
46"	1160	1225	1250	1285	1324	1270	1286	1324	1432
48"	1210	1275	1300	1340	1381	1321	1343	1388	1483
50"	1260	1330	1355	-	1432	1375	1400	1445	-
52"	1310	1385	1405	-	1489	1426	1451	1495	-
54"	1360	1435	1460	-	1546	1489	1515	1553	-
56"	1410	1490	1515	-	1603	1540	1565	1610	-
58"	1460	1540	1565	-	1661	1591	1616	1661	-
60"	1510	1595	1625	-	1711	1742	1680	1730	-

**Drážkované těsnění pro ASME B16.47 Serie B (API 605) příruby**

NPS	150 lbs			300 lbs			400 lbs			600 lbs			900 lbs		
	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	d <sub>3</sub> [mm]	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	d <sub>3</sub> [mm]	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	d <sub>3</sub> [mm]	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	d <sub>3</sub> [mm]	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	d <sub>3</sub> [mm]
26"	666,2	696,2	728,3	691,6	731,6	774,7	666,2	696,2	749,2	666,9	716,9	768,3	692,2	752,2	841,5
28"	717,0	747,0	779,3	742,4	782,4	828,8	717,0	757,0	803,3	724,4	774,4	822,4	743,0	793,0	905,3
30"	767,8	797,8	830,3	799,6	839,6	889,4	774,2	814,2	860,6	781,2	831,2	883,1	806,5	856,5	962,6
32"	818,6	848,6	884,6	856,7	896,7	943,5	828,3	878,3	914,9	835,4	885,4	937,1	863,6	913,6	1020,0
34"	875,8	905,8	938,7	907,5	947,5	997,8	870,0	920,0	965,9	892,5	942,5	1000,9	920,8	970,8	1077,4
36"	926,6	956,6	991,4	964,7	1004,7	1051,9	920,0	970,0	1026,4	949,7	999,7	1051,9	950,0	1000,0	1128,4
38"	977,4	1017,4	1048,8	1015,5	1055,5	1102,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40"	1034,5	1074,5	1099,8	1069,6	1109,6	1153,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42"	1085,3	1125,3	1150,8	1123,4	1163,4	1204,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44"	1136,1	1176,1	1201,8	1174,2	1214,2	1255,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46"	1189,9	1229,9	1260,7	1225,0	1265,0	1322,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48"	1234,1	1274,1	1311,7	1272,2	1322,2	1373,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50"	1284,9	1334,9	1362,7	1323,0	1363,0	1424,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52"	1335,7	1385,7	1413,7	1373,8	1413,8	1475,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54"	1386,5	1436,5	1469,6	1424,6	1474,6	1536,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56"	1437,3	1487,3	1520,6	1481,7	1531,7	1600,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58"	1486,1	1518,1	1585,8	1538,9	1576,9	1662,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60"	1545,2	1575,2	1636,8	1596,0	1646,0	1713,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY TĚSNĚNÍ**

 HŘEBÍNKOVÉ TĚSNĚNÍ PT 4A  
 EN 15146, DN 40, PN 25  
 DIN 1.4404 / Grafit



### 3. TĚSNĚNÍ OBALOVANÁ KOVEM

#### VLASTNOSTI A CHARAKTERISTIKA

Obalované těsnění **DIMERFLEX** sestává z výplně z měkkého těsnicího materiálu v kovovém obalu. Těsnicí výplň zajišťuje stlačitelnost a pružnost, obalový materiál pevnost v tlaku a odolnost proti vystřelení. Obalovaná těsnění odolávají odchýlkám až 30% od normální tloušťky, což je praktické zejména v případě, že příruby nejsou ideálně rovné. Obalovaná těsnění mohou být vyrobena v různých variantách a jsou tak obzvláště vhodná pro aplikaci ve výměnících tepla. Je možné použít širokou řadu obalového materiálu i výplně a těsnění tak přizpůsobit jakýmkoliv provozním podmínkám. Do těsnění je možné integrovat nebo navařit příčky.



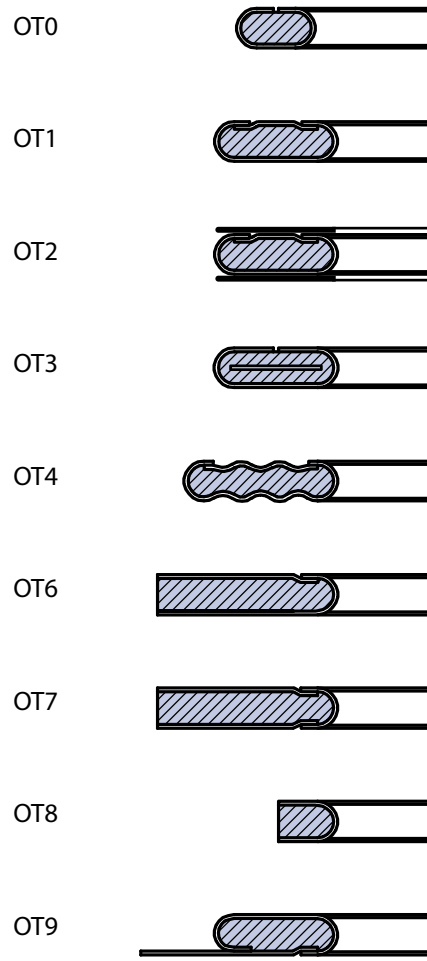
Minimální poloměr mezi příčkami a vnitřním průměrem je 8 mm pro těsnění s integrovanými příčkami, u těsnění s navařenými příčkami není minimální rozměr stanoven. Obalovaná těsnění jsou k dispozici v nejrůznějších tvarech jako např. kruh, ovál, obdélník či jakékoliv další tvary.

#### VYUŽITÍ

- Rafinérie
- Chemický a petrochemický průmysl
- Výroba a rozvod plynu
- Petrochemický průmysl
- Čerpadla a ventily
- Kotle a odvody spalin

#### Profily těsnění

Obalované těsnění jsou vyráběna v nejrůznějších profilech a tvarech profilu OT0, OT1, OT2, OT3, OT4, OT6, OT7, OT8, OT9.



## Materiál obalu

Materiál	AISI/ASTM	DIN EN 10 027-2 materiál č.
Nízkouhíková ocel	lehká ocel (CS)	1.0333
Nerez ocel	AISI 304	1.4301
Nerez ocel	AISI 316, 316 L	1.4401, 1.4404
Nerez ocel	AISI 321	1.4541
Nerez ocel	AISI 316 Ti	1.4571
Monel (NiCu30Fe)	Alloy 400	2.4360
Měď	Copper	2.0090
Mosaz	Brass Ms 63	2.0321
Titanium	B348 Gr.1	3.7025

## Výplň

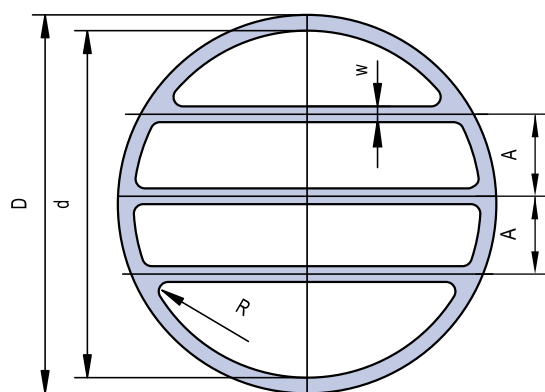
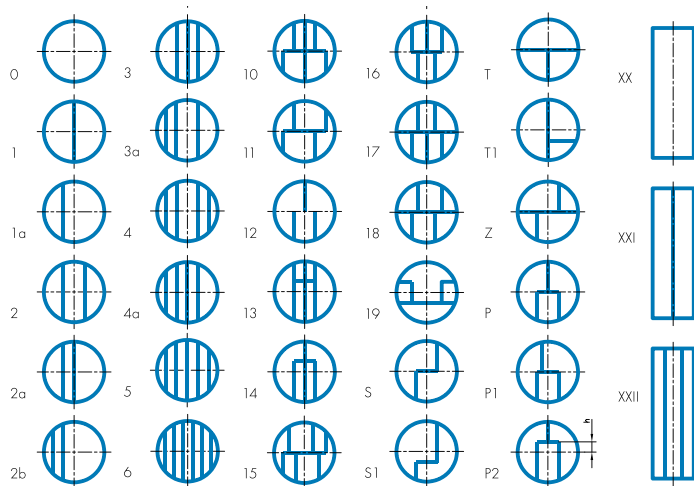
Nejběžnějším typem výplně pro těsnění obalované kovem je expandovaný grafit. Je možné využít i další materiály jako např. keramiku, CSF či jiné.

### STANDARDNÍ TĚSNÍCÍ VÝPLŇ

Grafit	-200 °C	+550 °C
CSF	- 40 °C	+250 °C
Keramika	-200°C	+1100°C
Slída	-200°C	+1000°C

## Tvary

Obalované těsnění je možné vyrobit v nejrůznějších tvarech s příčkami nebo také bez.



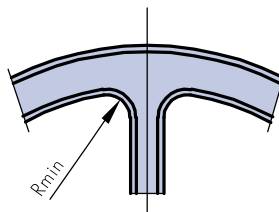
OT1, typ 3

## Těsnění s integrovanými příčkami

Těsnění s dvojitým opláštěním určená pro tepelné výměníky jsou tradičně vyráběna s integrovanými příčkami. Relevantní hodnoty jsou v tomto případě poloměr mezi příčkami a vnitřní průměr těsnění.

Následující tabulka zobrazuje hodnoty příslušného poloměru pro nejčastěji používané kovy a slitiny. Pokud je poloměr menší než hodnota  $R_{min}$ , může dojít k prasknutí materiálu a ke snížení těsnivosti výrobku.

TĚSNÍCÍ MATERIÁL a $R_{min}$	
Měď	8 mm
Lehká ocel (CS)	8 mm
Mosaz, Monel	10 mm
Nerez ocel	10 mm

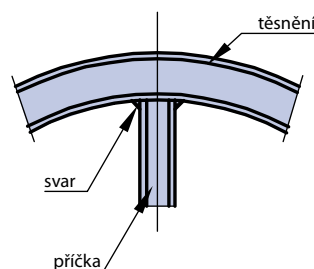


OT1s integrovanými příčkami

## Těsnění s navařovanými příčkami

Těsnění s navařovanými příčkami řeší jeden z největších problémů tradičních těsnění, kterým jsou praskliny v oblasti poloměru. Železo nebo slitinu je možné zakoupit v listech nebo rolích o šířce 1000 mm.

Primární i sekundární těsnící vrstvy probíhají plynule po celém těsnění. Výrobek se vyznačuje vynikající těsnivostí a omezuje prosakování do okolí na minimum. Příčky určené k těsnění mezi trubkami tepelných výměníků jsou na každém z obou konců upevněny bodovým svařem, který je proveden plazmovým nebo TIG svařováním. Svary by měly být měkké a malé velikosti, aby nedošlo k vzniku oblastí se zvýšeným odporem vůči posazení.



OT1s navařovanými příčkami

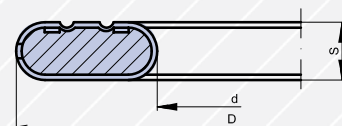
## ROZMĚRY A VELIKOSTI

Standardní velikosti jsou vyráběny dle norem EN 1514-4 nebo ASME B 16.21. Na vyžádání je možné dodat i nestandardní velikosti. Max. vnější průměr obalovaných těsnění je 4000 mm, tloušťka těsnění se může pohybovat mezi 2 a 12 mm.

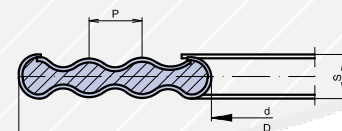
STANDARDNÍ ROZMĚRY	
Tloušťka	3,2 mm
Šířka	10, 13 a 16 mm
Šířka příčky	8,10 a 13 mm

## Obalované těsnění pro ASME B 16.5 přírubby

NPS	d [mm]	D [mm]						
	Třída (lb)	150	300	400	600	900	1500	2500
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	



OT1



OT4

## Rozměry obalovaného těsnění pro ASM B16.47 serie A vyvýšené líčové přírubby

NPS	d [mm]	D [mm]				
	Třída (lb)	150	300	400	600	900
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"	977,9	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	1711,4	1641,6	1679,7	1730,5	

### PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY TĚSNĚNÍ

#### Standardní rozměr:

Obalované těsnění OT1  
 ASME B 16.5,  
 Roz.: 6" 300 lbs  
 Materiál: AISI 316  
 Výplň: grafit

#### Nestandardní rozměr:

Obalované těsnění OT1  
 D = 730 mm, d = 710 mm, s = 3,0 mm  
 Materiál: AISI 316  
 Výplň: grafit

## 4. KOVOVÉ TĚSNÍCÍ KROUŽKY

### VLASTNOSTI A CHARAKTERISTIKA

Kovové těsnící kroužky (RTJ) jsou určeny pro využití pod vysokým tlakem. Tento typ těsnění je možné dodat v nejrůznějších tvarech dle druhu příruby. V závislosti na vybraném profilu je kovové těsnící kroužky možné využívat v prostředích s velmi vysokým a/nebo kolísajícím tlakem (až 1000 bar) a v agresivních médiích. Aby kroužky dobře těsnily, je třeba věnovat pozornost úpravě povrchu v místě kontaktu těsnění a příruby. Malá těsnící plocha a vysoký kontaktní tlak zaručují vynikající těsnivost.



### Všeobecná charakteristika:

- RTJ jsou kovové těsnící kroužky vhodné pro použití za vysokých tlaků a teplot.
- RTJ jsou nabízeny ve dvou základních profilech.
- RTJ jsou vždy používány se speciálními přírubami které díky vhodné volbě materiálu a profilu zajišťují dobré a spolehlivé těsnění.

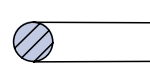
### VYUŽITÍ

- Rafinerie
- Elektrárny
- Petrochemický průmysl
- Potrubí
- Ventily
- Tlakové nádoby

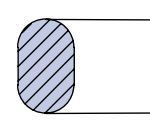
### Profily těsnění

Kovové těsnící kroužky jsou vyráběny v nejrůznějších profilech a rozměrech.

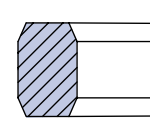
KT 11



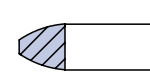
KT 21-R



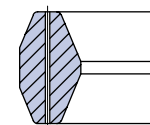
KT 31-R



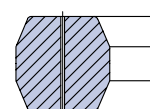
KT 41-L



KT 51-RX



KT 61-BX



## MATERIÁLY

Standardní materiály jsou např. měkké železo, nízkouhlíková ocel či nejrůznější typy nerezové oceli, další materiály na vyžádání.

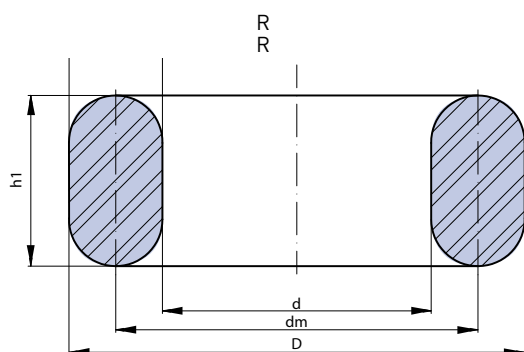
STANDARDNÍ MATERIÁLY DOPORUČENY ASME B16.20

ASME/ASTM	DIN EN 10 027-2 Materiál č.	Maximum HB	Maximum HV	Material Code
Lehké kovy	1.1003	90	56	D
Nízko. ocel	1.0038	120	68	S
4-6 Cr ½ 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 321	1.4541	160	83	S 321
AISI 347	1.4550	160	83	S 347

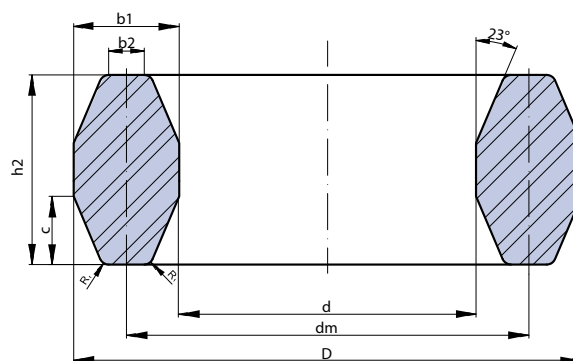
## ROZMĚRY

STANDARDNÍ PROFILY RTJ TĚSNĚNÍ POUŽÍVANÉ PRO PŘÍRUBOVÉ SPOJE

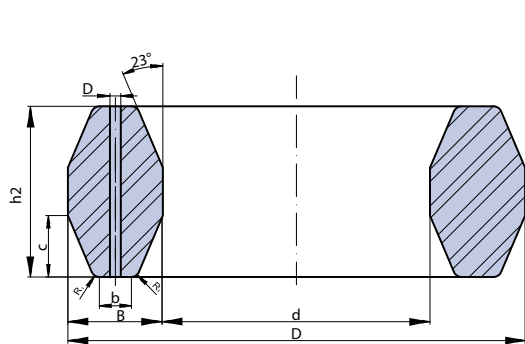
Profily RTJ těsnění	Standardní normy pro RTJ těsnění	Standardní příruba
R	ASME B 16.20 API 6A	ASME B 16.5 ASME B 16.47 series A
RX	ASME B 16.20 API 6A	API 6B
BX	API 6A	API 6BX



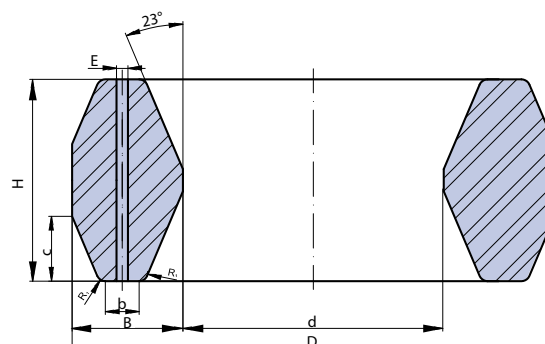
Tvar R  
Oválný průřez (KT 21-R)



Tvar R  
Oktagonální průřez (KT 31-R)



Tvar BX (KT 61-BX)



Tvar RX (KT 51-RX)

**KOVOVÉ TĚSNÍCÍ KROUŽKY R pro ASME (ANSI) B16.20, API Std 6a**

JMENOVITÝ ROZMĚR POTRUBÍ/JMENOVITÝ TLAK										ROZMĚRY								HMOTNOST	
ASME-ANSI B16.5					ASME B16.47 A		API 6B			Tolerance	± 0,38	± 0,38	± 0,17	± 0,39	± 0,39	± 0,20	± 0,20	OVAL	OCTAG.
150	300-600	900	1500	2500	300-600	900	2000	3000	5000	R	D (mm)	d (mm)	dm (mm)	h <sub>1</sub> (mm)	h <sub>2</sub> (mm)	b <sub>1</sub> (mm)	b <sub>2</sub> (mm)	kg	kg
	½									<b>R11</b>	40,49	27,79	34,14	11,18	9,65	6,35	4,32	0,05	0,05
		½	½							<b>R12</b>	47,65	31,75	39,70	14,22	12,70	7,95	5,23	0,10	0,10
	¾			½						<b>R13</b>	50,83	34,93	42,88	14,22	12,70	7,95	5,23	0,10	0,10
		¾	¾							<b>R14</b>	52,40	36,50	44,45	14,22	12,70	7,95	5,23	0,11	0,11
1										<b>R15</b>	55,58	39,68	47,63	14,22	12,70	7,95	5,23	0,12	0,11
	1	1	1	¾			1	1	1	<b>R16</b>	58,75	42,85	50,80	14,22	12,70	7,95	5,23	0,12	0,11
1 ¼										<b>R17</b>	65,10	49,20	57,15	14,22	12,70	7,95	5,23	0,14	0,13
	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1			1 ¼	1 ¼	1 ¼	<b>R18</b>	62,28	52,38	60,33	14,82	12,70	7,95	5,23	0,15	0,14
1 ½										<b>R19</b>	73,05	57,15	65,10	14,82	12,70	7,95	5,23	0,16	0,15
	1 ½	1 ½	1 ½				1 ½	1 ½	1 ½	<b>R20</b>	76,23	60,33	68,28	14,82	12,70	7,95	5,23	0,17	0,15
				1 ¼						<b>R21</b>	83,37	61,11	72,24	17,53	16,00	11,13	7,75	0,30	0,29
2										<b>R22</b>	90,50	74,60	82,55	14,82	12,70	7,95	5,23	0,20	0,19
	2			1 ½			2			<b>R23</b>	93,68	71,42	82,55	17,53	16,00	11,13	7,75	0,34	0,33
		2	2					2	2	<b>R24</b>	106,38	84,12	95,25	17,53	16,00	11,13	7,75	0,39	0,38
2 ½										<b>R25</b>	109,55	93,65	101,60	14,22	12,70	7,95	5,23	0,25	0,23
	2 ½			2			2 ½			<b>R26</b>	112,73	90,47	101,60	17,53	16,00	11,13	7,75	0,42	0,41
		2 ½	2 ½					2 ½	2 ½	<b>R27</b>	119,08	96,82	107,95	19,05	16,00	11,13	7,75	0,45	0,43
				2 ½						<b>R28</b>	123,87	98,43	111,13	14,22	17,53	12,70	8,66	0,57	0,55
3										<b>R29</b>	122,25	107,95	114,30	17,53	12,70	7,95	5,23	0,28	0,26
	3									<b>R30</b>	128,61	106,35	117,48	17,53	16,00	11,13	7,75	0,48	0,47
	3	3					3	3		<b>R31</b>	134,96	112,70	123,85	17,53	16,00	11,13	7,75	0,51	0,50
				3						<b>R32</b>	139,70	114,30	127,00	19,05	17,53	12,70	8,66	0,65	0,63
3 ½										<b>R33</b>	139,73	123,83	131,78	14,22	12,70	7,95	5,23	0,32	0,30
	3 ½									<b>R34</b>	142,91	120,65	131,78	17,53	16,00	11,13	7,75	0,54	0,52
			3						3	<b>R35</b>	147,66	125,40	136,53	17,53	16,00	11,13	7,75	0,56	0,55
4										<b>R36</b>	157,18	141,28	149,23	14,22	12,70	7,95	5,23	0,37	0,34
	4	4					4	4	3 ½	<b>R37</b>	160,36	138,10	149,23	17,53	16,00	11,13	7,75	0,62	0,60
			4						4	<b>R38</b>	173,06	141,30	157,18	22,35	20,57	15,88	10,49	1,16	1,14
			4						4	<b>R39</b>	173,06	150,80	161,93	17,53	16,00	11,13	7,75	0,67	0,65
5										<b>R40</b>	179,40	163,50	171,45	14,22	12,70	7,95	5,23	0,42	0,39
	5	5					5	5		<b>R41</b>	192,11	169,85	180,98	17,53	16,00	11,13	7,75	0,75	0,73
				5						<b>R42</b>	209,55	171,45	190,50	24,40	23,88	19,05	12,32	1,91	1,88
6										<b>R43</b>	201,63	185,73	193,68	14,22	12,70	7,95	5,23	0,48	0,44
			5						5	<b>R44</b>	204,81	182,55	193,68	17,53	16,00	11,13	7,75	0,80	0,78
	6	6					6	6		<b>R45</b>	222,28	200,02	211,15	17,53	16,00	11,13	7,75	0,87	0,85
			6						6	<b>R46</b>	223,85	198,45	211,15	19,05	17,53	12,70	8,66	1,08	1,05
				6						<b>R47</b>	247,65	209,55	228,60	25,40	23,88	19,05	12,32	2,29	2,26
8										<b>R48</b>	255,60	239,70	247,60	14,22	12,70	7,95	5,23	0,61	0,56
	8	8					8	8		<b>R49</b>	281,01	258,75	269,88	17,53	16,00	11,13	7,75	1,11	1,09
			8						8	<b>R50</b>	285,76	254,00	269,88	22,35	20,57	15,88	10,49	1,99	1,95
				8						<b>R51</b>	301,63	257,17	279,40	28,70	26,92	22,23	14,81	3,65	3,69
10										<b>R52</b>	312,75	296,85	304,80	14,22	12,70	7,95	5,23	0,75	0,69
	10	10					10	10		<b>R53</b>	334,98	312,72	323,85	17,53	16,00	11,13	7,75	1,34	1,30
			10						10	<b>R54</b>	339,73	307,97	323,85	22,35	20,57	15,88	10,49	2,39	2,35
				10						<b>R55</b>	371,48	314,32	342,90	36,58	35,05	28,58	19,81	7,35	7,68
12										<b>R56</b>	388,95	373,05	381,00	14,22	12,70	7,95	5,23	0,93	0,87
	12	12			12	12	12	12		<b>R57</b>	392,13	369,87	381,00	17,53	16,00	11,13	7,75	1,57	1,53
			12							<b>R58</b>	403,23	358,77	381,00	28,70	26,92	22,23	14,81	4,98	5,03
14										<b>R59</b>	404,83	388,93	396,88	14,22	12,70	7,95	5,23	0,98	0,90
				12						<b>R60</b>	438,15	374,65	406,40	39,62	38,10	31,75	22,33	10,47	11,09
	14				14		14	14		<b>R61</b>	430,23	407,97	419,10	17,53	16,00	11,13	7,75	1,73	1,69
		14				14				<b>R62</b>	434,98	403,22	419,10	22,35	20,57	15,88	10,49	3,09	3,04
			14							<b>R63</b>	444,50	393,70	419,10	33,27	31,75	25,40	17,30	7,33	7,54
16										<b>R64</b>	461,98	446,08	454,03	14,22	12,70	7,95	5,21	1,12	1,03
	16				16		16			<b>R65</b>	481,03	458,77	469,90	17,53	16,00	11,13	7,75	1,94	1,89
		16				16		16		<b>R66</b>	485,78	454,02	469,90	22,35	20,57	15,88	10,49	3,47	3,40
			16							<b>R67</b>	498,48	441,32	469,90	36,58	35,05	28,58	19,81	10,07	10,53
18										<b>R68</b>	525,48	509,58	517,53	14,22	12,70	7,95	5,23	1,28	1,18
	18				18		18			<b>R69</b>	544,53	522,27	533,40	17,53	16,00	11,13	7,75	2,20	2,15
		18				18		18		<b>R70</b>	552,45	514,35	533,40	25,40	23,88	19,05	12,32	5,35	5,27
			18							<b>R71</b>	561,98	504,82	533,40	36,58	35,05	28,58	19,81	11,43	11,95



JMENOVITÝ ROZMĚR POTRUBÍ/JMENOVITÝ TLAK										ROZMĚRY								HMOTNOST	
ASME-ANSI B16.5				ASME B16.47 A			API 6B			Tolerance	± 0,38	± 0,38	± 0,17	± 0,39	± 0,39	± 0,20	± 0,20	OVAL	OCTAG.
150	300-600	900	1500	150	300-600	900	2000	3000	10000	R	D (mm)	d (mm)	dm (mm)	h <sub>1</sub> (mm)	h <sub>2</sub> (mm)	b <sub>1</sub> (mm)	b <sub>2</sub> (mm)	kg	kg
20										<b>R72</b>	566,75	550,85	558,80	14,22	12,70	7,95	5,23	1,38	1,27
	20				20		20			<b>R73</b>	596,90	571,50	584,20	19,05	17,53	12,70	8,66	2,99	2,92
		20				20		20		<b>R74</b>	603,25	565,15	584,20	25,40	23,88	19,05	12,32	5,85	5,77
			20							<b>R75</b>	615,95	552,45	584,00	39,62	38,10	31,75	22,33	15,05	15,94
24										<b>R76</b>	681,05	665,15	673,10	14,22	12,70	7,95	5,23	1,66	1,53
	24				24					<b>R77</b>	708,03	676,27	692,15	22,35	20,57	15,88	10,49	5,11	5,01
		24				24				<b>R78</b>	717,55	666,75	692,15	33,27	31,75	25,40	17,30	12,10	12,46
			24							<b>R79</b>	727,08	657,22	692,15	44,45	41,40	34,93	24,82	22,58	22,06
				22						<b>R80</b>	623,90	608,00	615,95		12,70	7,95	5,23		1,40
					22					<b>R81</b>	649,30	620,70	635,00		19,05	14,30	9,58		3,86
									1	<b>R82</b>	68,28	46,02	57,15		16,00	11,13	7,75		0,23
									1 ½	<b>R84</b>	74,63	52,37	63,50		16,00	11,13	7,75		0,25
									2	<b>R85</b>	92,08	66,68	79,38		17,53	12,70	8,66		0,40
									2 ½	<b>R86</b>	106,38	74,62	90,50		20,57	15,88	10,49		0,65
									3	<b>R87</b>	115,91	84,15	100,03		20,57	15,88	10,49		0,72
									4	<b>R88</b>	142,88	104,78	123,83		23,88	19,05	12,32		1,22
									3 ½	<b>R89</b>	133,35	95,25	114,30		23,88	19,05	12,32		1,13
									5	<b>R90</b>	177,81	133,35	155,58		26,92	22,23	14,81		2,05
									10	<b>R91</b>	292,10	228,60	260,35		38,10	31,75	22,33		7,10
										<b>R92</b>	239,73	217,47	228,60	17,53	16,00	11,13	7,75	0,94	0,92
					26					<b>R93</b>	768,35	730,25	749,30		23,88	19,05	12,32		7,40
					28					<b>R94</b>	819,15	781,05	800,10		23,88	19,05	12,32		7,90
					30					<b>R95</b>	876,30	838,20	857,25		23,88	19,05	12,32		8,47
					32					<b>R96</b>	936,63	892,17	914,40		26,92	22,23	14,81		12,08
					34					<b>R97</b>	987,43	942,97	965,20		26,92	22,23	14,81		12,75
					36					<b>R98</b>	1044,58	1000,12	1022,35		26,92	22,23	14,81		13,51
							8	8		<b>R99</b>	246,08	223,82	234,95		16,00	11,13	7,75		0,95
						26				<b>R100</b>	777,88	720,72	749,30		35,05	28,58	19,81		16,79
						28				<b>R101</b>	831,85	768,35	800,10		38,10	31,75	22,33		21,83
						30				<b>R102</b>	889,00	825,50	857,25		38,10	31,75	22,33		23,39
						32				<b>R103</b>	946,15	882,65	914,40		38,10	31,75	22,33		24,95
						34				<b>R104</b>	1000,13	930,27	966,20		41,40	36,93	24,82		31,49
						36				<b>R105</b>	1057,28	987,42	1022,35		41,40	34,93	24,82		33,35

**PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY TĚSNĚNÍ**

KOVOVÝ TĚSNÍCÍ KROUŽEK API 6a  
 R-34 OVÁL, materiál AISI 316

## 5. ZVLNĚNÁ TĚSNĚNÍ

### VLASTNOSTI A CHARAKTERISTIKA

Zvlněná těsnění **DIMERFLEX** jsou univerzálně použitelné těsnicí prvky. Je možné je vyrobit v nejrůznějších tvarech (kroužek, ovál, dlouhý ovál či rám s žebry nebo bez nich, popř. s otvory či upevňovacími průchodkami) a díky tomu je tento typ těsnění velmi široce využitelný. Těsnění je možné částečně nebo úplně pokrýt měkkou vrstvou. Vhodným výběrem navrstveného materiálu je možné dosáhnout uspokojivého těsnicího efektu dokonce i v případě nerovného povrchu příruby.

Zvlněná těsnění jsou používána v systémech, které vyžadují mechanickou sílu, tepelnou vodivost a odolnost vůči vysokým teplotám a proti korozi. Oblasti použití tohoto typu těsnění se neustále rozšiřují.

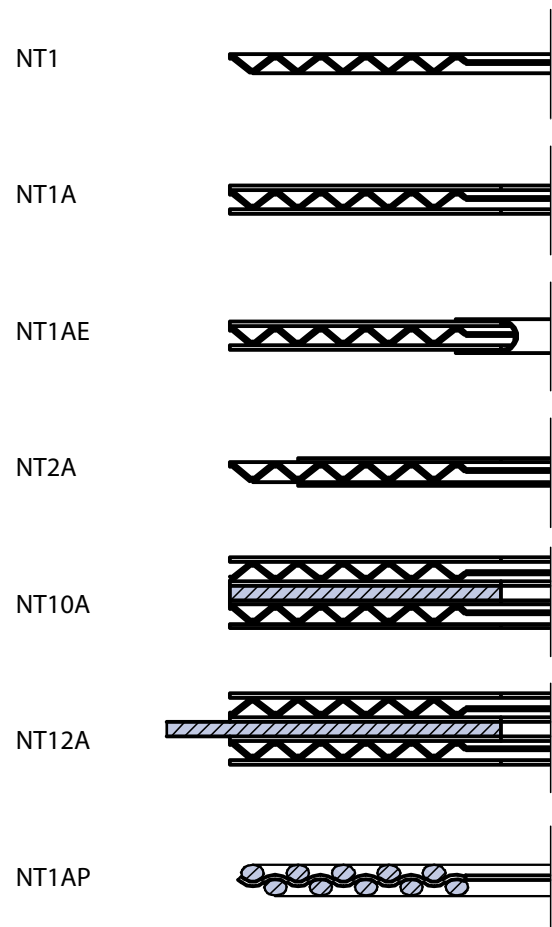


### VYUŽITÍ

- Potrubí a ventily
- Chemický průmysl
- Vakuové aplikace
- Aplikace s využitím nízkého a vysokého tlaku

### Profily těsnění

Zvlněná těsnění jsou vyráběny v nejrůznějších profilech a rozměrech.



## MATERIÁLY

Standardním materiálem jádra je uhlíková ocel, SS 316L, SS 304, SS 321. Na vyžádání je možné použít i další materiály. Standardní tloušťka kovového elementu je 1,3 mm a tloušťka povrchové vrstvy je 0,8 mm na obou stranách. Na vyžádání je možné dodat i těsnění s jinou tloušťkou.

### Standardní materiály

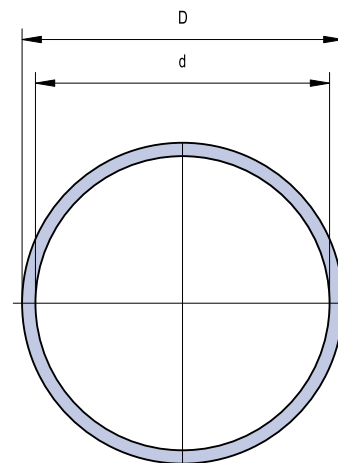
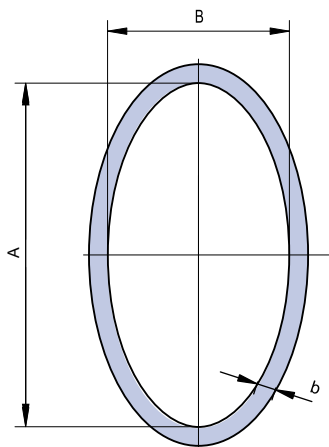
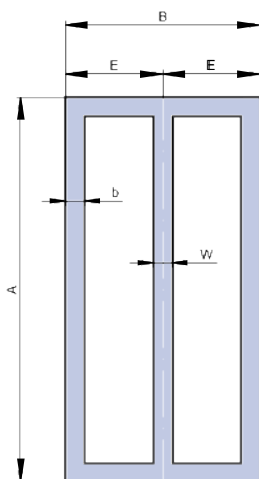
Materiál	ASTM	DIN 10 027-2 Materiál č.
Nízkouhlíková ocel	Lehké kovy (CS)	1.0333
Nerez ocel	AISI 304	1.4301
Nerez ocel	AISI 316, 316 L	1.4401, 1.4404
Nerez ocel	AISI 321	1.4541
Nerez ocel	AISI 316 Ti	1.4571

### Povrchová vrstva

Standardní materiály povrchové vrstvy: expandovaný grafit, CSF, PTFE, slída.

### TVAR A ROZMĚRY

Tvar zvlněného těsnění může být kruhový, oválný, obdélníkový apod. Těsnění je možné vyrobit v rozměrech od 50 do 4000 mm.



Type: A x B x b (oval)

### PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY TĚSNĚNÍ

**Standardní rozměr:**  
 Zvlněné těsnění NT 1A  
 EN 1514-4 DN 100, PN 40  
 Materiál: AISI 316/grafit

**Nestandardní rozměr:**  
 Zvlněné těsnění NT 1A  
 D = 730 mm, d = 700 mm, s = 3,5 mm  
 Materiál: AISI 316/grafit

## 6. TĚSNĚNÍ S OPLÁŠTĚNÍM Z PTFE

### VLASTNOSTI A CHARAKTERISTIKA

Tento typ těsnění sestává z vnitřního dílu vyrobeného z měkkého materiálu, vlnité nerezové oceli nebo pryže, který je následně opláštěný panenským PTFE. Těsnění s PTFE opláštěním jsou používána pro spojení přírub, které vyžaduje extrémní chemickou odolnost. Těsnění vykazuje dobrou tlakovou stabilitu v nejrůznějších prostředích.



### Všeobecná charakteristika:

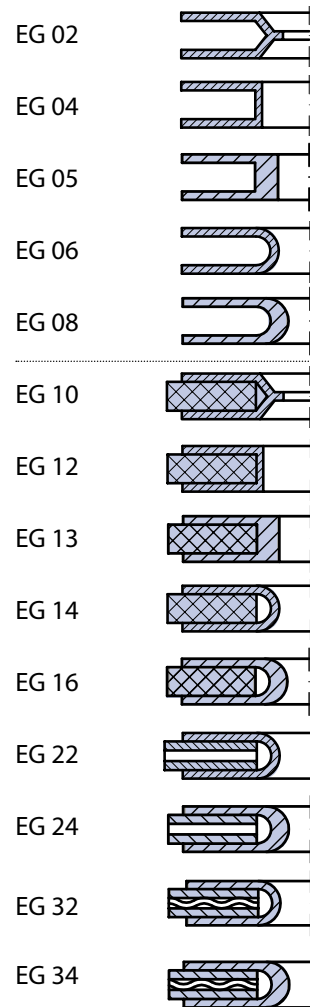
- Dobrá chemická odolnost vůči nejrůznějším médiím bez ohledu na teplotu
- Odolnost vůči teplotám až 260°C
- Nízký koeficient tření
- Nepřilnavý povrch
- Velmi dobrá el. izolace a nízká tepelná vodivost

### VYUŽITÍ

- Farmaceutický průmysl
- Chemický průmysl
- Průlezy
- Zpracovatelský průmysl
- Potravinářský průmysl
- Petrochemický průmysl

### Profily těsnění

Těsnění s PTFE opláštěním jsou vyráběna v nejrůznějších profilech. K opláštění je použit panenský PTFE, jádro je vyrobeno z nerezové oceli, CSF nebo pryže.



## VELIKOST A ROZMĚRY

Těsnění sestávající z jednoho kusu je možné vyrobit ve velikosti až do vnějšího průměru 500 mm, těsnění větších rozměrů jsou svařované.

### EN 1514-3

DN [mm]	Vnitřní rozměr těsnění [mm]	Vnější rozměr pláště [mm]	Vnější rozměr těsnění [mm]					
			PN třída	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
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	

### PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY TĚSNĚNÍ

EN 1514-3, TYPE EG 10, DN 40, PN 10, 2,0 mm,  
 Materiál : DIMERSIL 30 / Čistý PTFE

## 7. NEKOVOVÁ PLOCHÁ TĚSNĚNÍ

### VLASTNOSTI A CHARAKTERISTIKA

Nekovová plochá těsnění jsou nejběžnější statická těsnění, která jsou hojně využívána v nejrůznějších průmyslových odvětvích a prostředích, zejména v těch, kde je postačující nízká či střední těsnivost. Nekovová těsnění jsou vyráběna z listů stlačených vláken, grafitu, PTFE, slídy nebo pryžových těsnících materiálů. Plochá těsnění jsou vyráběna v mnoha různých velikostech, ať již standardních nebo dle přání zákazníka.

Speciálním typem nekovových plochých těsnění jsou těsnění s kovovými průchodkami, které zajišťují speciální ochranu proti vystřelení v případech, že je třeba utěsnit kritická či agresivní média. Jádru těsnění je obvykle vyrobeno z CSF nebo expandovaného grafitu, průchodka ve tvaru U je vyrobená z nejrůznějších kovů.



### VYUŽITÍ

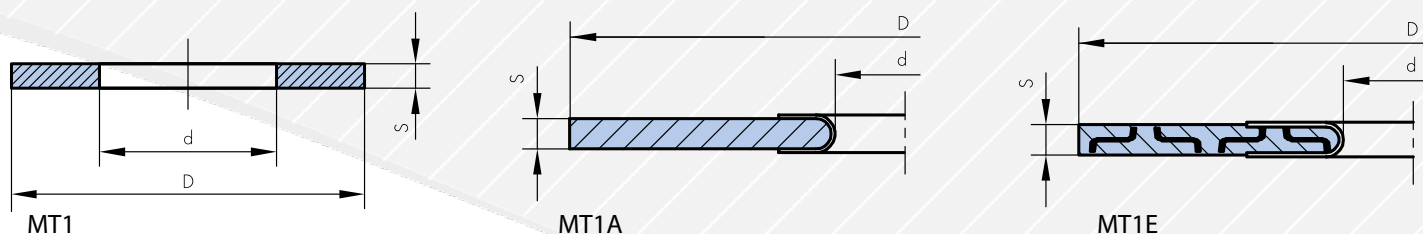
- Vodní systémy
- Instalace plynu a oleje
- Potravinářský průmysl
- Chemický průmysl
- Petrochemický průmysl
- Lodářský průmysl
- Automobilový průmysl

### TĚSNÍCÍ MATERIÁLY A APLIKACE

TŘÍDA	Složení	Max.T [°C]	Max.P [bar]	Aplikace a vlastnosti
<b>DIMERSIL 10</b>	organické vlákno, NBR	-40 +210	40	pro nízké zatížení, dobrá odolnost proti vodě, plynům, oleji, palivům
<b>DIMERSIL 20</b>	aramidové vlákno, NBR	-40 +400	100	pro střední zatížení, dobrá odolnost proti vodě, plynům, olejím, palivům
<b>DIMERSIL 30</b>	aramidové vlákno, NBR	-40 +450	120	pro vysokou zatížení, dobrá odolnost proti alkohol, plynům, olejím, palivům
<b>DIMERSIL 40</b>	uhlíková vlákna, NBR	-40 +450	100	pro střední zátěž, dobrá odolnost vůči zásaditým prvkům a chladivům, olejím, palivům
<b>DIMERGRAF 10</b>	expandovaný grafit	-200 +550	40	pro hřebenová a dvojité těsnění
<b>DIMERGRAF 20</b>	expandovaný grafit, plochá nerez vložka	-200 +550	140	pro chemický, petrochemický a další průmysl
<b>DIMERGRAF 21</b>	expandovaný grafit, nikl, plochá nerez vložka	-200 +550	120	pro střední zátěž v chemickém a petrochemickém průmyslu
<b>DIMERGRAF 30</b>	expandovaný grafit, nerez perforovaná vložka	-200 +550	140	pro vysokou zátěž v chemickém a petrochemickém průmyslu
<b>DIMERFLON 10</b>	plněný PTFE	-200 +260	85	na silné chemikálie
<b>DIMERFLON 11</b>	plněný PTFE	-200 +260	85	na silné chemikálie
<b>DIMERFLON 13</b>	plněný PTFE	-200 +260	85	na silné chemikálie
<b>DIMERFLON 20</b>	čistý PTFE	-200 +260	85	na silné chemikálie
<b>DIMERFLON 30</b>	expandovaný PTFE	-200 +260	85	na silné chemikálie

## VELIKOSTI A ROZMĚRY

Nekovová těsnění je možné vyrobit ve standardních nebo nejrůznějších nestandardních velikostech a tvarech. Standardní těsnění jsou nejčastěji vyráběny dle norem EN 1514-1, ANSI B 16.21 či dalších. Těsnění o rozměrech do 1500 mm jsou vyráběny z jednoho kusu, těsnění větších rozměrů jsou sestaveny z několika segmentů. Pro těsnění s kovovou průchodkou nejsou předepsána žádná omezení.



## ASME B 16.21 pro ASME B 16.5 příruby

NPS	d [mm]	D [mm]					
	Třída (lb)	150	300	400	600	900	1500
1/2"	21,4	47,6	54	54	54	63,5	63,5
3/4"	27	57,2	66,7	66,7	66,7	69,8	69,8
1"	33,3	66,7	73	73	73	79,4	79,4
1 1/4"	42	76,2	82,5	82,5	82,5	88,9	88,9
1 1/2"	48,4	85,7	95,2	95,2	95,2	98,4	98,4
2"	60,3	104,8	111,1	111,1	111,1	142,9	142,9
2 1/2"	73	123,8	130,2	130,2	130,2	165,1	165,1
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	282,9
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	485,8	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	1118	1118	1130	1200	
38"	965,2	1111,3					
40"	1016	1162,1					
42"	1066	1219					
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					



**DIN 2690 pro DIN příruby**

DN	d [mm]	D [mm]							
	PN třída	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	277	287
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	543	627
450	470	528	528	540	557	565	572	588	704
500	520	578	578	595	618	625	628	657	813
600	620	680	680	695	735	730	745	764	950
700	720	785	785	810	805	830	850	879	
800	820	890	890	915	910	940	970	988	
900	920	990	990	1015	1010	1040	1080	1108	
1000	1020	1090	1090	1120	1125	1150	1190	1220	
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							

**EN 1514-1, TYP IBC**

DN	d [mm]	D [mm]					
	PN třída	PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
10	18	39	39	46	46	46	46
15	22	44	44	51	51	51	51
20	27	54	54	61	61	61	61
25	34	64	64	71	71	71	71
32	43	76	76	82	82	82	82
40	49	86	86	92	92	92	92
50	61	96	96	107	107	107	107
60	72	106	106	117	117	117	117
65	77	116	116	127	127	127	127
80	89	132	132	142	142	142	142
100	115	152	152	168	162	168	168
125	141	182	182	194	192	194	194
150	169	207	207	224	218	224	224
200	220	262	262	290	273	284	290
250	273	317	317	328	329	340	352
300	324	373	373	378	384	400	417
350	356	423	423	438	444	457	474
400	407	473	473	489	495	514	546
450	458	528	528	539	555	564	571
500	508	578	578	594	617	624	628
600	610	679	679	695	734	731	747
700	712	784	784	810	804	833	-
800	813	890	890	917	911	942	-
900	915	990	990	1017	1011	1042	-
1000	1016	1090	1090	1124	1128	1154	-
1100	1120	-	-	1231	1228	1254	-
1200	1220	1220	1307	1341	1342	1364	-
1400	1420	1420	1524	1548	1542	1578	-
1500	1520	-	-	1658	1654	1688	-
1600	1620	1620	1724	1772	1764	1798	-
1800	1820	1820	1931	1972	1964	2000	-
2000	2020	2020	2138	2182	2168	2230	-
2200	2220	2220	2348	2384	-	-	-
2400	2420	2420	2558	2594	-	-	-
2600	2620	2620	2762	2794	-	-	-
2800	2820	2820	2972	3014	-	-	-
3000	3020	3020	3172	3228	-	-	-
3200	3220	3220	3382	-	-	-	-
3400	3420	3420	3592	-	-	-	-
3600	3620	3620	3804	-	-	-	-
3800	3820	3820	-	-	-	-	-
4000	4020	4020	-	-	-	-	-

**PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY TĚSNĚNÍ**

EN 1514-1, DN 40, PN 10, form RF, typ MT1A

Materiál : DIMERSIL 30 / lemovka AISI 304

## 8. TĚSNĚNÍ NA ZAKÁZKU

### VLASTNOSTI A CHARAKTERISTIKA

Společnost DIMER může zajistit jakýkoliv typ těsnění na zakázku dle potřeb a požadavků zákazníka. Těsnění na zakázku jsou speciální těsnění, které se liší od standardních následovně:

#### Speciální provedení:

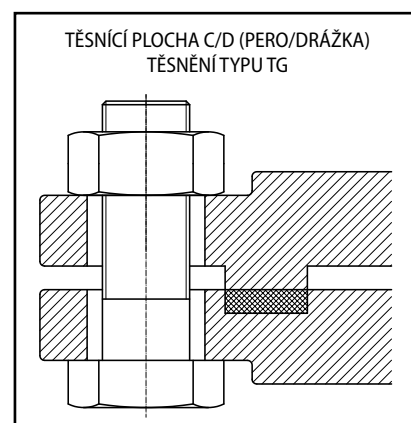
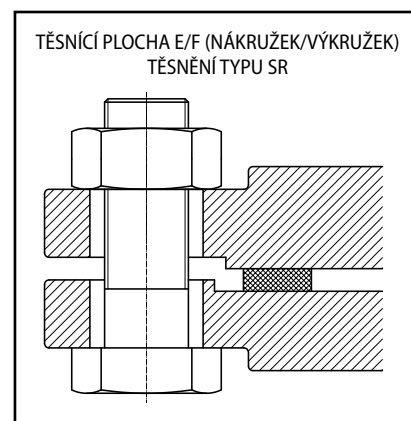
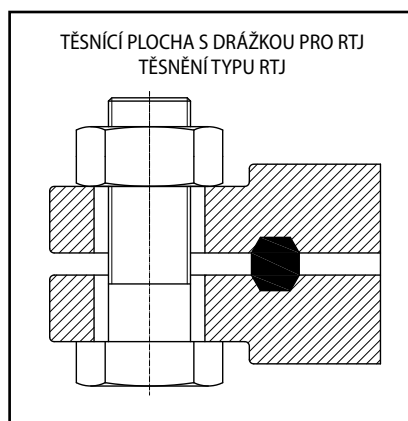
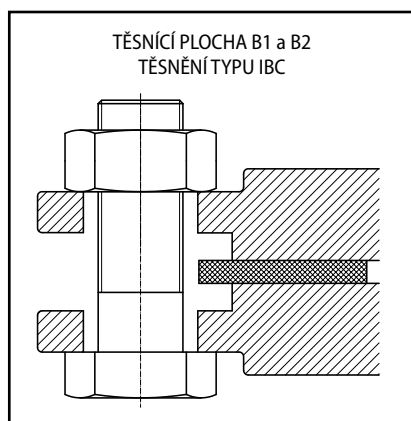
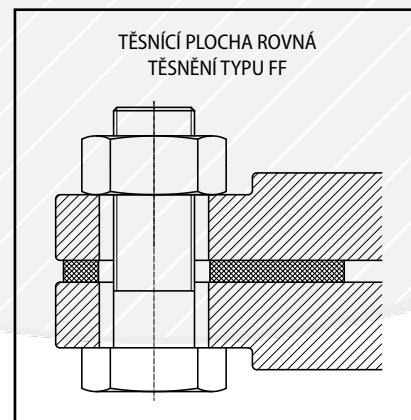
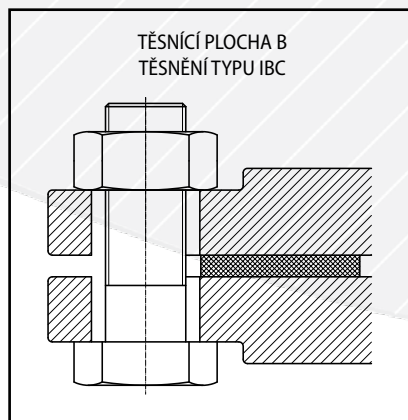
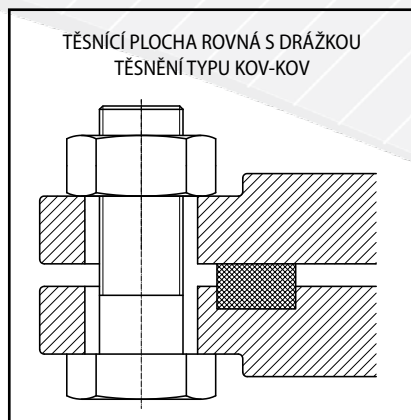
- speciální materiály nebo kombinace materiálů
- speciální velké rozměry až 4000 mm
- speciální podmínky provozu (teplota, tlak, médium, mechanická zátěž)

### VELIKOSTI A ROZMĚRY

Těsnění na zakázku jsou vyrobena na základě výkresů a specifikací, vzorků nebo šablon dodaných zákazníkem. Rozměry těsnění jsou obvykle omezeny do 4000 mm.



## 9. TYPY TĚSNÍCÍCH PLOCH PŘÍRUB DLE ČSN 12 560-1



## 10. VLASTNOSTI KOVOVÝCH MATERIÁLŮ

AISI/ASTM	Individuální jméno	Materiál č.	DIN 17 006	Tvrdota HB	Pevnost v tahu [N/mm <sup>2</sup> ]	Pevnost v tahu [N/mm <sup>2</sup> ] (d0,2)	Teplota [°C]		Hustota [g/mm <sup>3</sup> ]
							min.	max.	
A 570 Gr.36	Nízkouhlíková ocel	1.0038	RSt 37-2	100-130	370-450	220	-40	+500	7,85
A 619 (10 0)	Ocel desky	1.0333	Ust 13; St 13; St t3	90-120	270-370	250	-40	+500	7,85
Soft iron	Lehké kovy	1.1003	M2/Armco	90-110	270-350	190	-60	+500	7,85
430	Nerezová ocel	1.4016	X6 Cr 17	130-170	450-600	270	-20	+650	7,70
304 (30 4H)	Nerezová ocel	1.4301	X5 CrNi 18 10	130-180	500-700	195	-200	+550	7,90
304L	Nerezová ocel	1.4307	X2 CrNi 19 11	130-170	460-680	180	-270	+550	7,90
316	Nerezová ocel	1.4401	X5 CrNiMo 17 12 2	130-180	500-670	205	-200	+550	7,95
316L	Nerezová ocel	1.4404	X2 CrNiMoTi 17 13 2	120-170	490-690	190	-200	+550	7,95
316L	Nerezová ocel	1.4435	X2 CrNi 18 14 3	120-170	490-690	190	-200	+550	7,90
321	Nerezová ocel	1.4541	X6 CrNiTi 18 10	130-190	500-730	205	-270	+550	7,98
347	Nerezová ocel	1.4550	X6 CrNiNb 18 10	130-190	510-740	205	-200	+550	7,90
316 Ti	Nerezová ocel	1.4571	X6 CrNiMoTi 17 12 2	130-190	500-730	215	-270	+550	7,98
309	Nerezová ocel	1.4828	X15 CrNiSi 20 12	130-220	500-750	230	-110	+800	7,90
B 408, B 409	incoloy 800	1.4876	X10 NiCrAlTi 32 20	130-220	500-750	210	-110	+850	8,00
-	cooper	2.0090	SF-CU	55-65	200-250	90	-270	+400	8,94
Brass	Messing Ms 63	2.0321	CuZn 37	60-80	290-370	140	-200	+350	8,44
-	Plímbum 99,9	2.3040	Pb 99,9	4	12	-	-250	+200	11,50
-	Nickel 99,6	2.4060	Ni 99,6	100-150	340-400	140	-60	+600	8,90
Alloy 200	Nickel 99,2	2.4066	Ni 99,2	100-150	380-450	160	-60	+600	8,90
Alloy 400	Monel 400	2.4360	NiCu 30 Fe	100-130	450-580	200	-60	+500	8,88
Alloy 600	Inconel 600	2.4816	NiCr 15 Fe	140-200	550-800	200	-60	+600	8,42
-	Aluminium 99,5	3.0255	Al 99,5	20-25	70-80	509	-250	+350	2,70
-	Aluminium alloy	3.3315	AlMg 1	25-35	90-110	60	-250	+300	2,70
B 348 Gr. 1	Titan I	3.7025	Ti	110-140	290-410	180	-60	+300	4,50
B 348 Gr. 2	Titan II	3.7035	Ti	120-160	390-540	250	-60	+350	4,50

## 11. POSTUP INSTALACE TĚSNĚNÍ \*

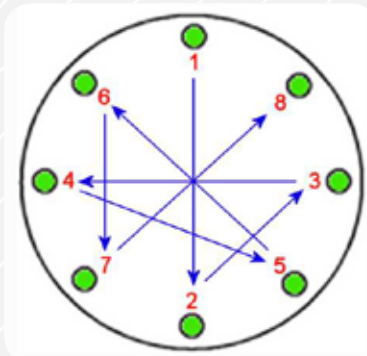
### JAK TĚSNĚNÍ INSTALOVAT A POUŽÍVAT V PRAXI?

Pro úspěšné utěsnění přírubového spoje je důležité, aby byly všechny elementy přírubového systému vhodně navrženy a dobře fungovaly i ve spojení s ostatními částmi systému. Následující shrnutí představuje doporučené postupy pro pracovníky údržby, technické pracovníky a osoby provádějící instalaci a jeho účelem je zajistit úspěšnou instalaci těsnění a správné sestavení přírubových spojení zajišťovaných šrouby.

### POŽADOVANÉ NÁŘADÍ

Pro čištění a utahování spojovacích prvků je třeba speciální nářadí. Kromě toho vždy používejte standardní bezpečnostní vybavení a postupujte s ohledem na zásady bezpečnosti práce. Před instalací zajistěte následující vybavení:

- Kalibrováný momentový klíč, hydraulický nebo jiný nástroj na utahování šroubů
- Drátěný kartáč (pokud možno mosazný)
- Ochrannou helmu
- Bezpečnostní brýle
- Mazadlo
- Další nářadí s ohledem na konkrétní pracoviště



#### 1. Očištění a prohlídka

Ze spojovacích povrchů, spojovacích elementů (šroubů nebo závitových tyčí), maticí i podložek odstraňte veškerý cizí materiál a případná cizí tělesa. Postupujte dle postupu pro minimalizaci vzniku prachu určeného příslušným pracovištěm. Prozkoumejte spojovací elementy (šrouby nebo závitové tyče), matice i podložky a hledejte případné otřepy nebo praskliny. Prozkoumejte povrchy přírub a hledejte známky deformace, paprskité rýhy, výrazné stopy obrábění či jiné závady, které mohou negativně ovlivnit správné usazení těsnění. Pokud objevíte jakékoliv závady, daný díl vyměňte.

#### 2. Sesazení přírub

Bez použití přílišné síly sesadte čela přírub tak, aby otvory pro šrouby lícovaly. Ujistěte se, že příruby správně lícují.

#### 3. Instalace těsnění

Ujistěte se, že máte připraveno těsnění specifikované velikosti a ze specifikovaného materiálu. Prozkoumejte těsnění a ujistěte se, že je daný kus bez vady. Opatrně vsuňte těsnění mezi příruby. Ujistěte se, že je těsnění mezi přírubami vystředěno. Pokud není výrobcem stanoveno jinak, neaplikujte na povrch těsnění a na těsněný povrch těsnící hmotu ani separátor. Spojte příruby a ujistěte se, že nedošlo k přiskřípnutí ani jinému poškození těsnění.

#### 4. Namažte nosné plochy

Používejte pouze specifikované nebo schválené mazadlo. Důkladně a rovnoměrně namažte všechny nosné plochy závitů, matic a podložek. Dbejte na to, aby se mazadlo nedostalo na čelo příruby ani plochu těsnění.

#### 5. Instalujte a utáhněte šrouby

Vždy používejte vhodné nářadí: kalibrováný klíč nebo jiný druh ovladatelného nástroje na utahování šroubů. Pro specifikace utahovacího momentu kontaktujte výrobce těsnění. Matice vždy utahujte rovnoměrně, v pořadí křížem proti sobě.

Matice utahujte ve více krocích:

- Krok 1 Nejdříve všechny matice utáhněte ručně (je možné, že u šroubů větších rozměrů bude nutné použít ruční klíč).
- Krok 2 Každou z matic utáhněte na cca 30% utahovacího momentu.
- Krok 3 Každou z matic utáhněte na cca 60% utahovacího momentu.
- Krok 4 Každou z matic utáhněte na plnou hodnotu utahovacího momentu, opět v pořadí křížem proti sobě (u přírub s velkým průměrem je možné, že bude třeba proces konečného utažení několikrát zopakovat).
- Krok 5 Ve směru hodinových ručiček všechny matice nejméně jednou utáhněte na plnou hodnotu utahovacího momentu. Postup opakujte, dokud nejsou hodnoty utahovacího momentu u všech matic stejné (u přírub s velkým průměrem je možné, že bude třeba proces konečného utažení několikrát zopakovat).

#### 6. Opětovné utažení

Pokud není výslovně stanoveno jinak, opětovné utažení neprovádějte u bezazbestových těsnění na bázi elastomerů, která již byla vystavena vysokým teplotám. Opětovné utažení provedte u spojovacích elementů, které byly vystaveny agresivním teplotním šokům. Opětovné utažení je vždy třeba provádět za teploty a tlaku typických pro okolní prostředí.

\* Postupy instalace těsnění bylo publikováno a uznáno Evropskou asociací pro těsnění (ESA).

Veškeré informace uvedené v tomto katalogu jsou udávány v dobré víře a mají pouze informativní charakter. Výrobce nenese žádnou odpovědnost za nevhodnou aplikaci.

## VÝROBNÍ PORTFOLIO

Těsnění pro hydrauliku

Průmyslová těsnění

Těsnění materiály

Mechanické ucpávky

Ucpávkové šňůry

Izolační produkty

Servis

## KONTAKTY

Dimer s.r.o.

Česká republika

Zelená 505, 760 01 Zlín-Kudlov

T: +420 577 224 343

F: +420 577 224 007

E: [info@dimer.cz](mailto:info@dimer.cz)

[www.dimer.cz](http://www.dimer.cz)

Dimer Engineering s.r.o.

Česká republika

Na Pohoří 43, 273 53 Hostouň

T: +420 312 665 000

F: +420 312 665 200

E: [info@dimer-ing.cz](mailto:info@dimer-ing.cz)

[www.dimer-ing.cz](http://www.dimer-ing.cz)

Dimer Slovakia s.r.o.

Slovensko

Teplárenská 17, 971 01 Prievidza

T: +421 465 430 208

F: +421 465 121 310

E: [info@dimer.sk](mailto:info@dimer.sk)

[www.dimer.sk](http://www.dimer.sk)

Dimer Slovenia d.o.o.

Slovinsko

Brodarska ulica 14, 1270 Litija

T: +386 1 620 08 01

F: +386 1 620 08 02

E: [info@dimer.si](mailto:info@dimer.si)

[www.dimer.si](http://www.dimer.si)