

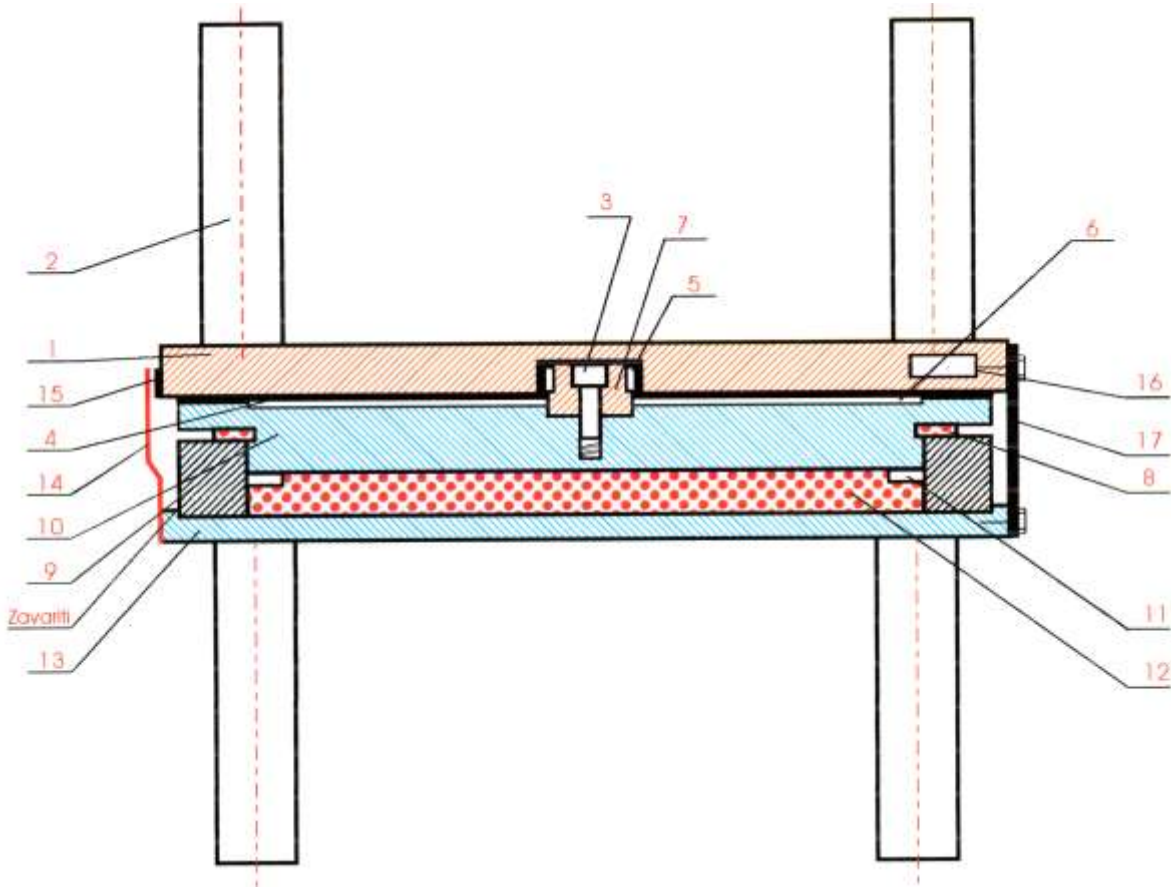


d.o.o. za proizvodnju gumeno tehničke robe

**TEHNOOPREN**  
**LONČASTI**  
**LEŽAJEVI**



# LONČASTI LEŽAJ TEHNOPREN JPKL



POZICIJE

1. GORNJA KLIZNA PLOČA
2. SIDRO
3. IMBUS VIJAK M
4. TEFLONSKA LAJSNA
5. PROKRON PLOČA
6. TEFLONSKA POLUTKA
7. VODILICA
8. GUMENA BRTVA
9. LONAC (prsten)
10. POKLOPAC
11. PRSTEN (tvrda guma)
12. NEOPRENSKI LEŽAJ
13. DONJA PLOČA
14. SKALA
15. KAZALJKA
16. NATPISNA PLOČICA
17. OSIGURAVAJUĆA PLOČICA

## **OPIS I PRIMJENA LONČASTIH TEHNOPREN LEŽAJEVA**

Lončasti Tehnopren ležajevi su novijeg datuma u pogledu primjene, a po svojim rješenjima predstavljaju vrhunski domet tehnike i tehnologije primjene ležajeva u građevinarstvu.

Lončasti Tehnopren ležajevi su ležajevi s točkom zakretanja, kod kojih je elastomerna ploča koja prenosi opterećenje sa svih strana obuhvaćena čeličnim kućištem koji se sastoji od dna, lonca i poklopaca. (sl. 1)

Poklopac koji ulazi u kućište sa što manjim prorezom i koji je vertikalno pokretljiv, prenosi opterećenje na elastomernu ploču. Horizontalne deformacije elastomerne ploče sprječava lonac kućišta. Elastomerna ploča se kod velikih pritisaka ponaša kao žilava tekućina pa prilikom nakretanja poklopca oko osovine nakretanja ležaja, elastomer putuje od područja velikog prema manjem pritisku, pri čemu izjednačenje pritiska u elastomeru nastupa kao kod ležajeva s žilavom tekućinom.

Pošto se elastomer izložen velikim pritiscima ponaša kao žilava tekućina, ležaj je funkcionalan samo ako postoji bespriječna brtva između pokretnih dijelova i kućišta. Kod zaokretanja poklopca brtva mora kliziti po zidu kućišta, deformirati se odgovarajućem uglu zakretanja. Sa druge strane ona mora biti dovoljno kruta kako bi premostila prorez između poklopca i zida kućišta. Brtva mora izdržati pritisak do 340 N/mm.

Po konstrukciji i gabaritima ležajevi predstavljaju kompletne konstrukcije malih dimenzija i malih težina u odnosu na nosivost, dok sa druge strane po funkcionalnosti i mogućnosti primjene nadilaze sva rješenja klasičnih tipova ležajeva.

Primjenjuju se u mostogradnji, u niskogradnji, visokogradnji i kod industrijskih objekata.

Općenito uzevši ovi ležajevi se mogu primjenjivati za konstrukcije od:

- Armiranog betona
- Prenapregnutog betona
- Čelika
- Kombinacija beton-čelik.

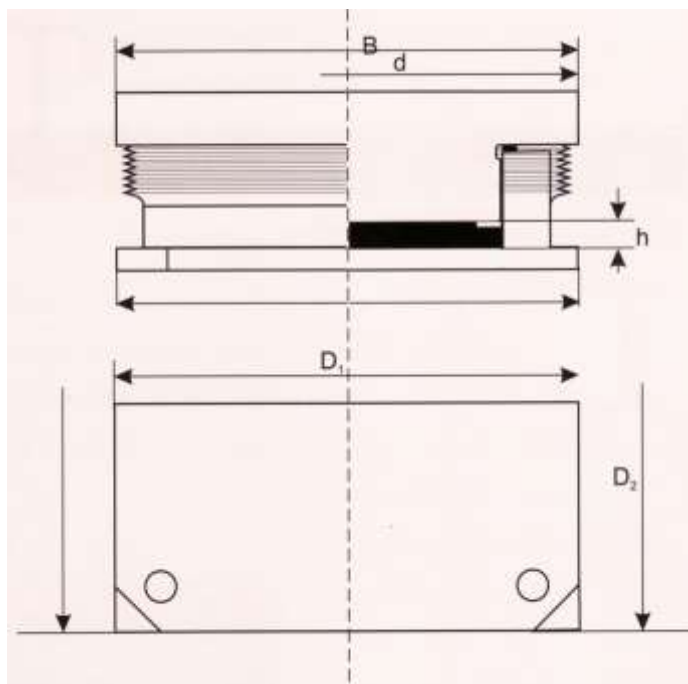
## **DIMENZIJE**

Ležajevi se proizvode prema standardnim veličinama prikazanim u tabelama 1,2 i 3. NL,SPKL,JPKL po specijalnoj narudžbi mogu se proizvoditi i u drugim veličinama.

## **DIMENZIONIRANJE LEŽAJEVA**

Kod standardnih lončastih Tehnopren ležajeva debljina elastomerne ploče iznosi 1/15 promjera. Tvrdća po šoru elastomerne ploče iznosi na sobnoj temperaturi  $60 \pm 5$  Sha. Dozvoljeni srednji površinski pritisak elastomera iznosi  $25 \text{ N/mm}^2$ .

## Nepomični lončasti ležajevi (NL) – N

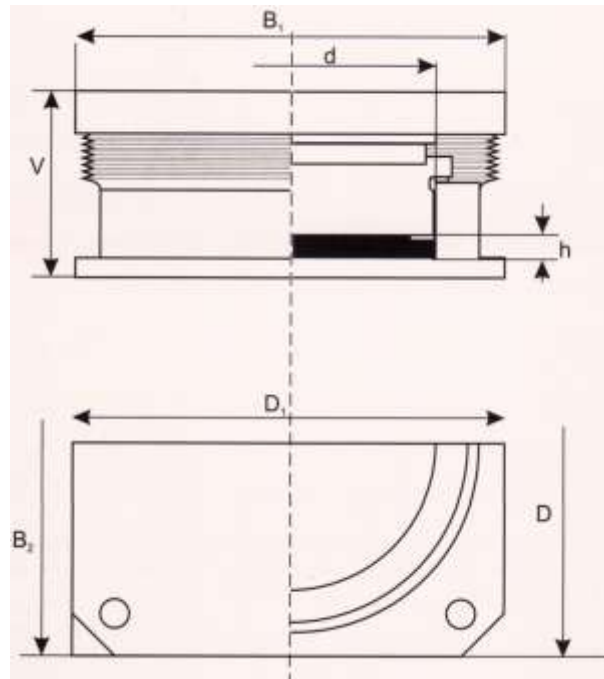


Otp. kN	H mm	D <sub>1</sub> =D <sub>2</sub> mm	B mm	Težina kg
1.000	70	320	320	37
1.500	77	360	360	58
2.000	83	400	400	78
2.500	91	450	450	106
3.000	99	490	490	133
3.500	102	530	530	155
4.000	104	560	560	176
4.500	110	600	600	209
5.000	115	630	630	241
5.500	120	660	660	278
6.000	125	690	690	314
6.500	128	720	720	341
7.000	130	740	740	367
7.500	133	770	770	398
8.000	135	790	790	429
8.500	140	820	820	477
9.000	145	850	850	526
9.500	150	890	890	568
10.000	152	930	930	609
11.000	161	970	970	706
12.000	170	1010	1010	813

Tablica 1.

Ležajevi su tipizirani za  $t_{g\phi} = 0,01$  i srednji pritisak na podlogu 20 MPa. Ležajevi mogu preuzeti maksimalne horizontalne sile 7% od maksimalne vertikalne sile.

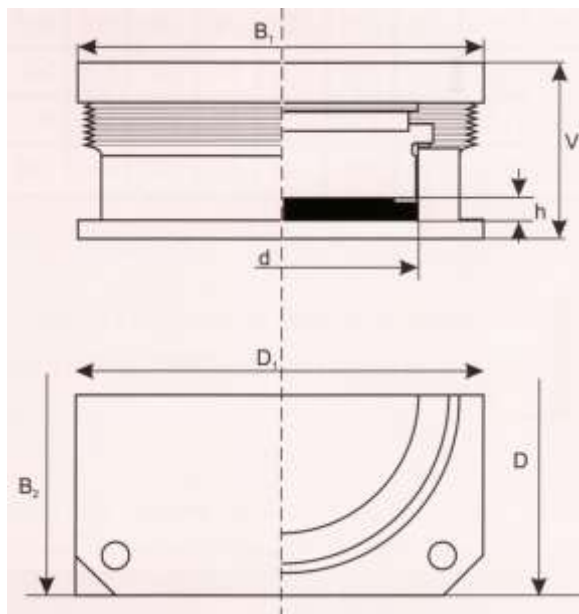
**Jednostrano pomični lončasto – klizni ležajevi (JPLK) – NGe**



						e=±50 mm		e=±100 mm		e=±150 mm	
Opt. kN	V mm	B <sub>1</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	d mm	h mm	B <sub>2</sub> mm	Tež. kg	B <sub>2</sub> mm	Tež. kg	B <sub>2</sub> mm	Tež. kg
1.000	117	320	320	230	16	420	85	520	96	620	109
1.500	121	360	360	280	18	460	120	560	135	660	150
2.000	125	400	400	320	19	500	153	600	171	700	188
2.500	128	450	450	360	22	550	187	650	207	750	226
3.000	131	490	490	390	26	590	221	690	243	790	265
3.500	138	530	530	420	28	630	254	730	279	830	304
4.000	146	560	560	450	30	660	286	760	315	860	343
4.500	149	600	600	480	32	700	326	800	357	900	387
5.000	152	630	630	510	34	730	366	830	398	930	430
5.500	155	660	660	530	35	760	407	860	440	960	474
6.000	157	690	690	550	37	790	448	890	483	990	518
6.500	159	720	720	580	39	820	484	920	521	1020	557
7.000	162	740	740	600	40	840	520	940	559	1040	596
7.500	165	770	770	620	42	870	562	970	602	1070	640
8.000	167	790	790	640	43	890	604	990	644	1090	684
8.500	170	820	820	660	44	920	698	1020	740	1120	783
9.000	173	850	850	680	46	950	746	1050	790	1150	834
9.500	175	890	890	700	47	990	815	1090	863	1190	910
10.000	178	930	930	720	48	1030	884	1130	935	1230	985
11.000	182	970	970	750	50	1070	974	1170	1027	1270	1080
12.000	186	1010	1010	780	52	1110	1115	1210	1174	1310	1232

Tablica 2.

Ležajevi su tipizirani za  $tg\phi = 0,01$  i srednji pritisak na podlogu 20 MPa i jednostrano pomicanje od  $e = \pm 50$  mm do  $e = \pm 150$  mm. Za pritiske veće od 20 MPa dimenzije ležajeva se mogu odrediti prema posebnoj narudžbi.

**Svestrano pomični lončasto – klizni ležajevi (SPLK) – NGa**


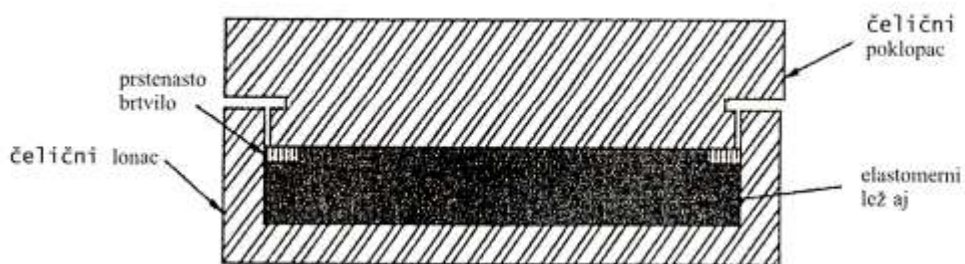
Opt. kN	V mm	B <sub>1</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	d mm	h mm	e=±50 mm		e=±100 mm		e=±150 mm	
						B <sub>2</sub> mm	Tež. kg	B <sub>2</sub> mm	Tež. kg	B <sub>2</sub> mm	Tež. kg
1.000	102	320	320	230	16	420	91	520	103	620	115
1.500	106	360	360	280	18	460	120	560	135	660	150
2.000	110	400	400	320	19	500	150	600	160	700	180
2.500	113	450	450	360	22	550	180	650	198	750	215
3.000	116	490	490	390	26	590	215	690	223	790	250
3.500	119	530	530	420	28	630	245	730	270	830	285
4.000	121	560	560	450	30	660	275	760	300	860	320
4.500	123	600	600	480	32	700	310	800	340	900	350
5.000	127	630	630	510	34	730	350	830	380	930	405
5.500	132	660	660	530	35	760	400	860	430	960	460
6.000	137	690	690	550	37	790	450	890	480	990	515
6.500	139	720	720	580	39	820	485	920	530	1020	562
7.000	142	740	740	600	40	840	520	940	570	1040	609
7.500	144	770	770	620	42	870	575	971	630	1070	700
8.000	152	790	790	640	43	890	630	990	675	1090	790
8.500	154	820	820	660	44	920	652	1020	693	1120	735
9.000	158	850	850	680	46	950	700	1050	742	1150	785
9.500	162	890	890	700	47	990	750	1090	793	1190	837
10.000	168	930	930	720	48	1030	799	1130	844	1230	889
11.000	172	970	970	750	50	1070	885	1170	932	1270	979
12.000	181	1010	1010	780	52	1110	978	1210	1030	1310	1075

Tablica 3.

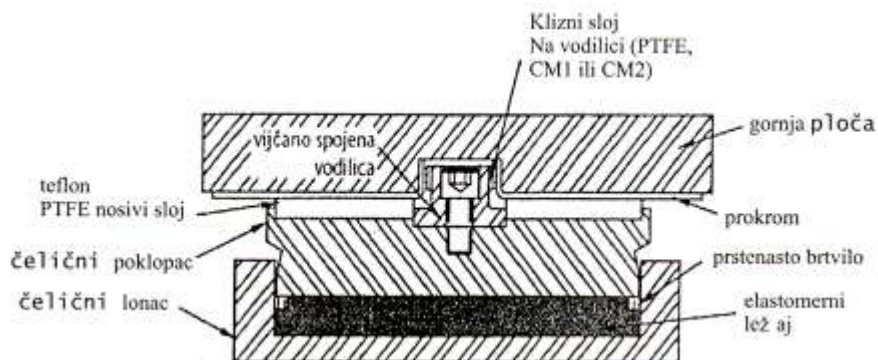
Ležajevi su tipizirani za  $tg\phi = 0,01$  i srednji pritisak na podlogu 20 MPa i svestrano pomicanje od  $e = \pm 50$  mm do  $e = \pm 150$  mm. Pomaci u poprečnom smjeru iznose  $\pm 10$  mm. Za pritiske veće od 20 MPa dimenzije ležajeva se mogu odraditi prema posebnoj narudžbi.

## OPĆENITO O PRIMJENI LONČASTIH TEHNOPREN LEŽAJEVA

Osnovni elementi (slika 1.) lončastih Tehnopren ležajeva su nearmirani elastomerni ležaj (rotacijski element) koji je ugrađen u čeličnom elementu (loncu) i čelični poklopac. Radi sprječavanja ispadanja elastomernog ležaja iz elementa obvezatno je brtvljenje po rubovima stijenke lonca prstenastim brtvilima od mjedene legure, plastičnog materijala ( POM- polioksimetilen ili PTFE – teflon s udjelom ugljika) ili nehrđajućeg čelika.

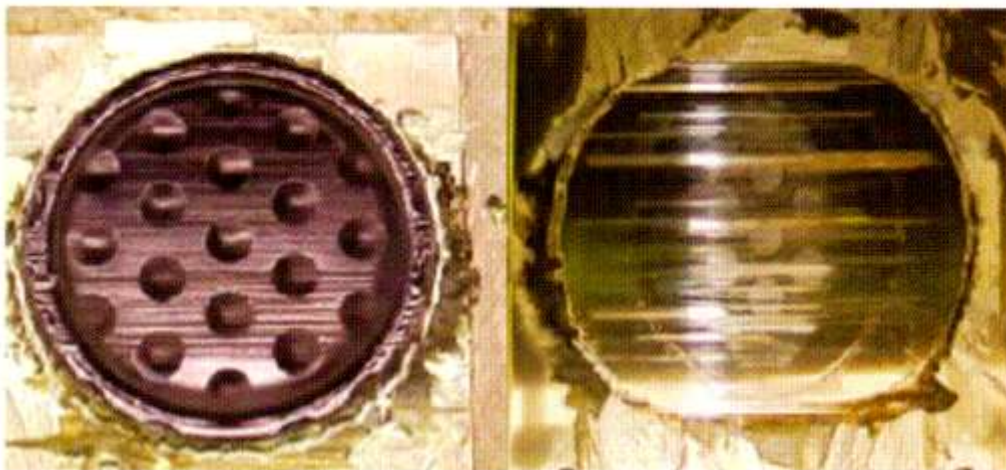


Slika 1. Osnovni elementi lončastih ležajeva

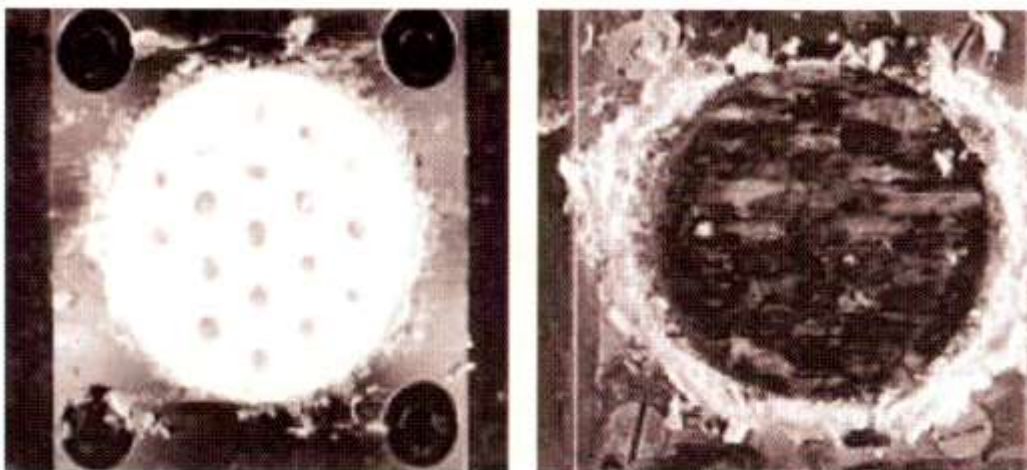


Slika 2. Osnovni elementi lončastih kliznih ležajeva

Na slikama 3 i 4 vidi se izgled MSM-a nakon 50 km ukupnog puta klizanja, odnosno PTFE-a nakon 10 km ukupnog puta klizanja.

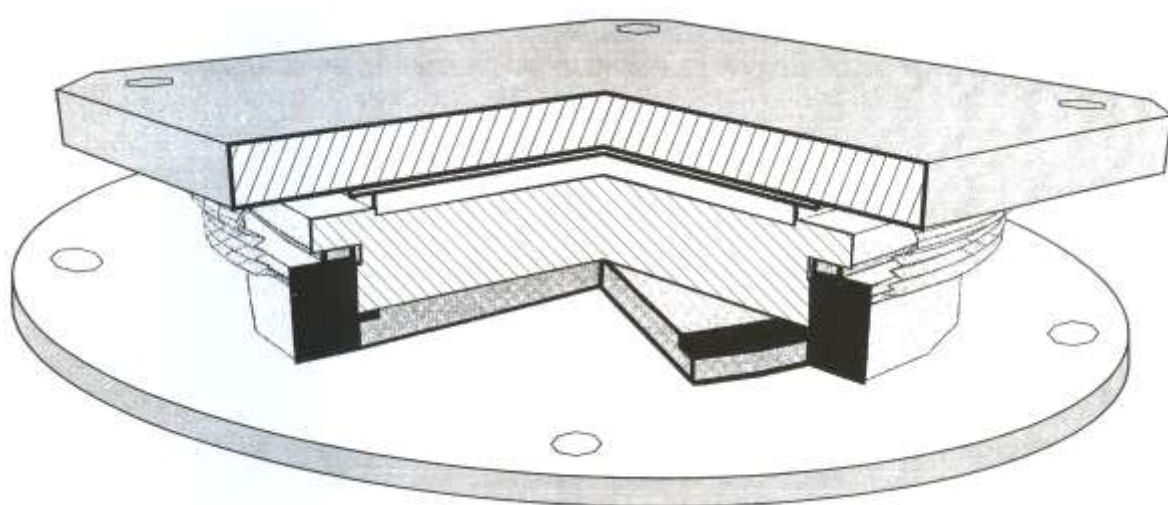


**Slika 3.** MSM prije i nakon 50km ukupnog puta klizanja



**Slika 4.** PTFE prije i nakon 10 km ukupnog puta klizanja







d.o.o. za proizvodnju gumeno tehničke robe



**Adresa proizvođača:**  
**42220 NOVI MAROF, Zagrebačka bb**

**Tel: 042/611-582**

**042/612-020**

**042/612-021**

**Fax: 042/612-022**

**GSM: 098-267-735**

**[www.tehnoguma.hr](http://www.tehnoguma.hr)**