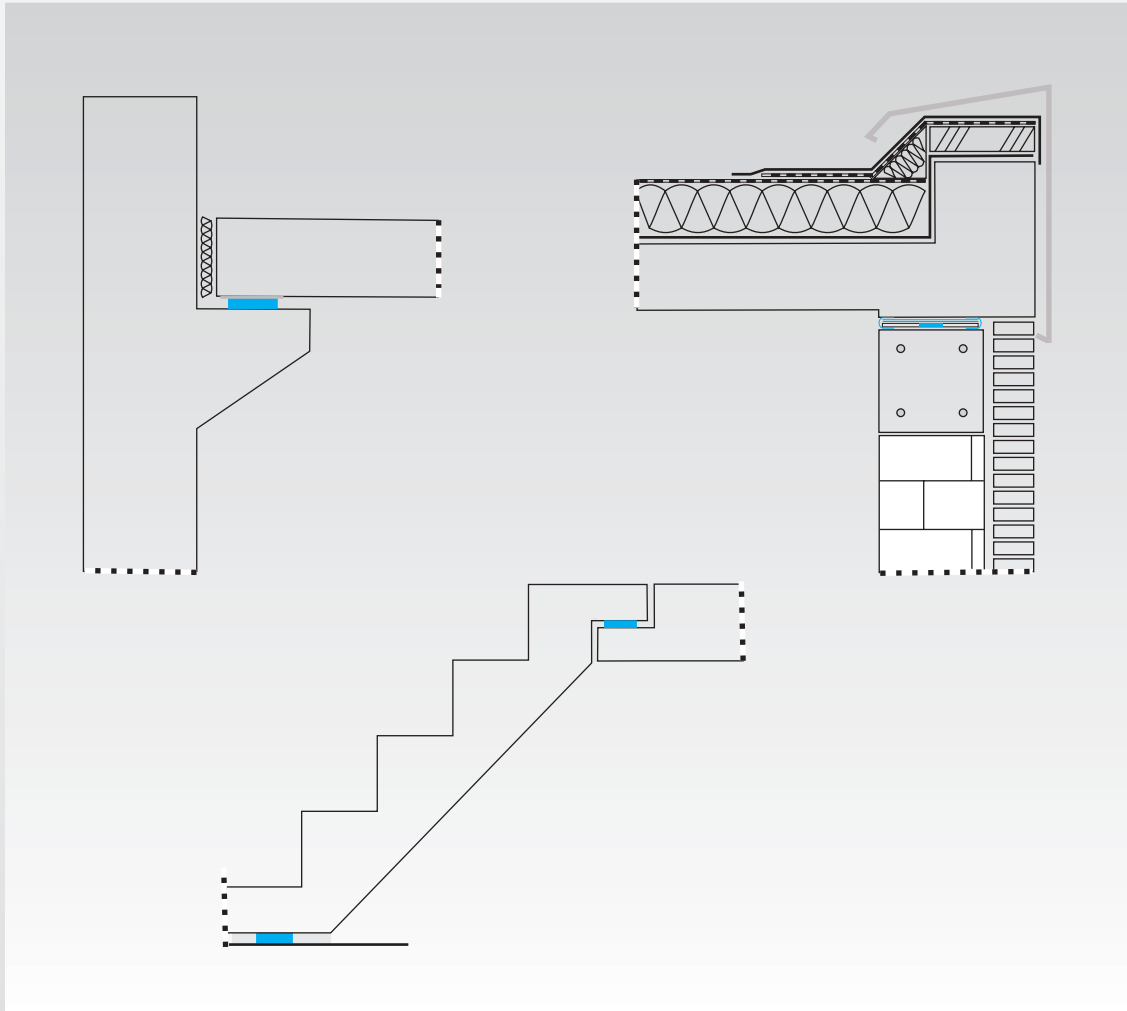
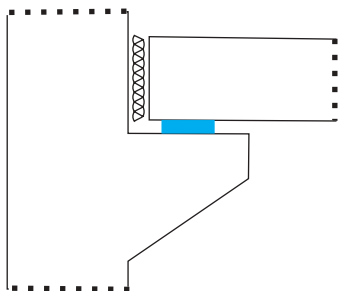


Leschuplast **GLT**[®]

Proizvodi za gradnju u stručnoj prodajnoj mreži



- **Nearmirani ležajevi od elastomera**
- **Klizni ležajevi**
- **Ležajevi s jezgrom**
- **Klizne folije**
- **Ležajevi za zvučnu izolaciju**



Nearmirani ležajevi od elastomera

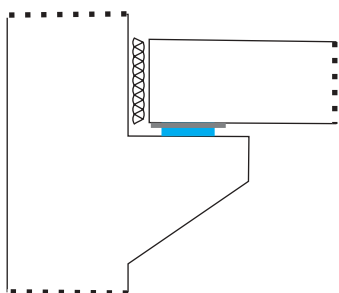
za podlaganje nosača, greda, potpornja itd.

Tip N 15 i N 20

Strana 3-5

Tip CR

Strana 6-8



Klizni ležajevi

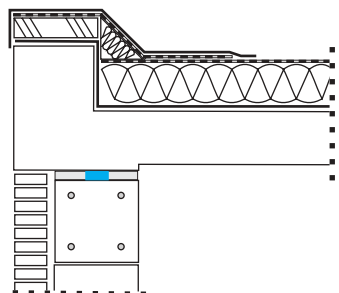
za podlaganje nosača, greda, potpornja itd.
s većim hodovima pomicanja

Tip NEG nearmirani (za manja opterećenja)

Strana 9-10

Tip B 1 EG armirani čelikom (za veća opterećenja)

Strana 11-12



Ležajevi s jezgrom

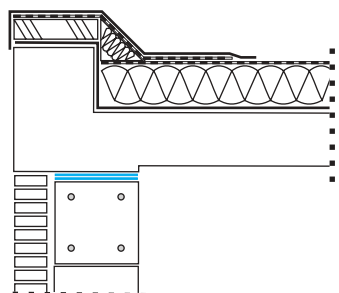
za podlaganje ravnih krovova i deka uz centriranje tereta

Tip TDG 27 SZ klizni

Strana 13

Tip TD 21 S fiksni

Strana 14



Klizne folije

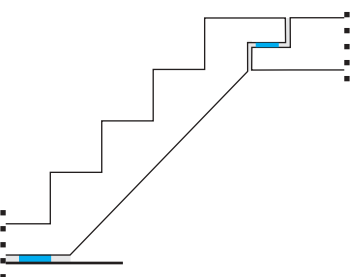
Za prihvat horizontalnih pomicanja kod prijenosa tereta na cijelu površinu nalijeganja

Tip TG 1 A...

Strana 15-17

Tip TG 5 POM... (za postavljanje temelja)

Strana 18



Ležajevi za zvučnu izolaciju

Za podlaganje stubišta, stropova katova, spojnih staza itd.

Tip SD - rebrasti ležaj, TD 21 SD

Strana 19-20

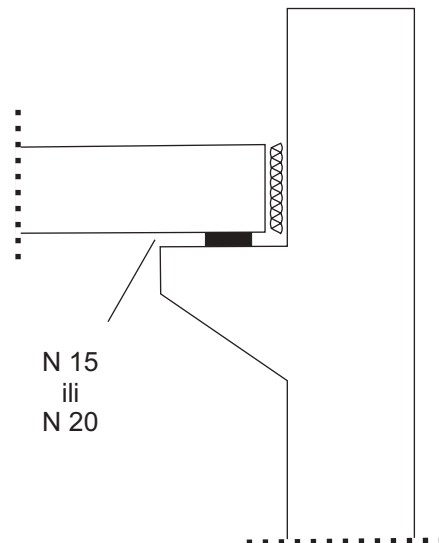
Upute za upotrebu

Strana 21-23

Za podlaganje nosača, greda, potpornja itd.

Visoko opteretivi, nearmirani ležajevi od elastomera N 15 i N 20

Sa AbP (opći građevno-nadzorni atest) za klasu ležajeva 2 po DIN-u 4141, dio 3 za pritiske **do 15 N/mm² (N 15) odnosno do 20 N/mm² (N 20)**. Nearmirani ležajevi od elastomera garantiraju kontrolirano kompenziranje tereta i dopuštaju horizontalne deformacije uslijed manjih sila, kao i zakretanje prilikom namještanja na podlogu. Njihovom upotrebom se izbjegavaju veće ekscentričnosti tereta i pritisci na bridovima konstrukcija. Istovremeno se kompenziraju neravnine podloga i odstupanja od paralelnosti dodirnih površina.



- **Pravilno izvođenje ugradnje**

Nearmirani podlošci od elastomera N 15 i N 20 proizvode se u debljinama 5, 10 i 15 mm. Uža strana ležaja bi trebala iznositi najmanje peterostruko od njegove debljine. Ležaj mora biti postavljen na mjestu gdje se u betonu nalaze statičke armature građevnih dijelova koje spajamo.

- **Nearmirani ležajevi od elastomera se pretežno koriste kod statičkog opterećenja. Kod dinamičkih opterećenja, trebaju se koristiti ležajevi od elastomera koji su armirani (vidi našu brošuru "Armirani ležajevi od elastomera").**

Dimenzije nearmiranih ležajeva od elastomera prilagođavaju se po stupnjevanju u klasu ležajeva po normi DIN- 4141, dio 3. Ako je udio stalnog tereta ispod 75% maksimalnog opterećenja, onda se trebaju birati ležajevi klase 1 npr. Leschuplast GLT tip CR. Dodatno vrijedi da svuda tamo, gdje radi preopterećenja ili ispadanja ležaja može biti ugrožena statička sigurnost građevnog objekta, treba primijeniti ležajeve klase 1.

- **Zahtjevi kod opterećenja okomito na ravninu ležaja (površinski teret)**

Prema sada važećim kriterijima ispitivanja (njemačkog) instituta za građevnu tehniku, nearmirani ležajevi od elastomera se smiju maksimalno toliko opteretiti, da iz dolje definiranih okolnosti proizlazi sabijanje od najviše 30% prvobitne debljine ležaja. Pod takvim premisama ispitivani su N 15 i N 20 kod MPA Hannover i izdani AbF (opći građevno nadzorni atest). U sljedećim tabelama mjerenja izvršena su maksimalna sabijanja od oko 20%, da bi se u praksi osigurala dodatna sigurnost za nepravilnosti u praksi.

- **Poprečna sila na vlak pri istezanju ležaja**

U klasi ležajeva 2, ako nije postavljen zahtjev za preciznim proračunom, može se računati kako slijedi:

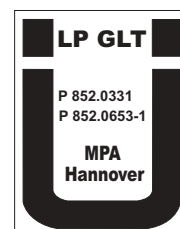
$$Z_q = 1,5 \times F \times t \times a \times 10^{-5}$$

Z_q = poprečna sila na vlak [N]

F = dodatno opterećenje [N]

t = debljina ležaja [mm]

a = manja strana ležaja [mm]



Za prijem snage poprečne sile vlaka treba umetnuti odgovarajuću dodatnu armaturu u beton.

• Opterećenje paralelno s ravninom ležaja (deformiranje kod potiska) stabilnost protiv klizanja

Maksimalno dopustivi kut deformiranja i hod pomicanja se proračunavaju kako slijedi:

$$\tan \gamma = 0,7 \times \frac{t - 2}{t}$$
$$w = t \times \tan \gamma$$

$\tan \gamma$ = kut deformiranja [-]
 t = debljina ležaja [mm]
 w = hod pomicanja [mm]

Stalna vanjska opterećenja paralelno s ravninom ležaja su nedopustiva. Kod preuzimanja kratkotrajnih vanjskih opterećenja preporučuje se sljedeći dokaz stabilnosti od proklizavanja:

$$H_1 + H_2 \leq 0,05 \times F$$
$$H_2 = a \times b \times G \times \tan \gamma$$

H_1 = vanjsko horizontalno opterećenje (teret) [N]
 H_2 = opterećenje zbog deformiranja [N]
 $\tan \gamma$ = kut deformiranja
 G = modul potiskivanja (1,5 N/mm²)
 F = površinsko opterećenje [N]
 a, b = dužine stranica [mm]

Kod djelovanja kratkotrajnog vanjskog horizontalnog opterećenja, ne smije prekoračiti maksimalno dopustivi kut deformiranja.

Ako nema sigurnosti od proklizavanja, treba poduzeti odgovarajuće konstrukcijske izmjene.

• Torzija

Dopustivo zakretanje uslijed elastičnih i plastičnih deformacija građevnih (konstrukcijskih) dijelova uključivo uslijed neravnina ili zakošenosti dodirnih površina, vrijede sljedeća ograničenja:

$$\text{dopustivi } \alpha \leq 0,2 \times \frac{t}{a} \quad \text{ipak } \alpha \text{ maks. } 0,03 \text{ rad} \quad \alpha = \text{kut zakretanja}$$

Kod odmjeravanja susjednih konstrukcijskih dijelova treba uzeti u obzir ekscentricitet uslijed zakretanja ležajeva:

$$e = \frac{a^2}{2t} \times \alpha$$

e = ekscentricitet

• Krutost

Ako su više od 2 ležaja različitih formata ispod jednog konstrukcijskog dijela poredani u jednoj liniji, ne smije se prekoračiti sljedeći odnos:

$$\frac{\text{max. } A/t}{\text{min. } A/t} \leq 1,2$$

ne smije se prekoračiti.

U suprotnom treba provesti analizu preuzimanja opterećenja za svaki pojedini ležaj.

Primjer specifikacije:

nearmirani ležaj od elastomera Tip N 15 ili N 20 sa AbP, klasa ležaja 2 prema normi DIN 4141, dio 3 za pritiske od 15 N / mm² (N 15) ili do 20 N / mm² (N20), Isporučiti dimenzije: x x mm i postaviti na glatku, ravnu i vodoravnoj površinu postavljanja ležaja. Površine moraju biti čiste i bez masnoća.
Leschuplast GLT tip N15 ili N 20.
Zastupnik: Fugaplast d.o.o. 48331 Gola tel. 048-833-048 fax 048-833-020

- Dopustivo vertikalno tlačno opterećenje za N 15 i N 20

Debljina ugradnje 5 mm: Opterećenje u kN

N15										N20									
[mm]	50	75	100	125	150	175	200	250	300	[mm]	50	75	100	125	150	175	200	250	300
50	38	56	75	94	113	131	150	188	225	50	47	75	100	125	150	175	200	250	300
75	56	84	113	141	169	197	225	281	338	75	75	113	150	188	225	263	300	375	450
100	75	113	150	188	225	263	300	375	450	100	100	150	200	250	300	350	400	500	600
125	94	141	188	234	281	328	375	469	563	125	125	188	250	313	375	438	500	625	750
150	113	169	225	281	338	394	450	563	675	150	150	225	300	375	450	525	600	750	900
175	131	197	263	328	394	459	525	656	788	175	175	263	350	438	525	613	700	875	1050
200	150	225	300	375	450	525	600	750	900	200	200	300	400	500	600	700	800	1000	1200

Najmanja dužina bridova iznosi 50 mm.

Debljina ugradnje 10 mm: Opterećenje u kN

N15										N20									
[mm]	50	75	100	125	150	175	200	250	300	[mm]	50	75	100	125	150	175	200	250	300
50	12	25	42	52	63	73	83	104	125	50	12	25	42	52	63	73	83	104	125
75	25	59	103	141	169	197	225	281	338	75	25	59	103	154	211	246	281	352	422
100	42	103	150	188	225	263	300	375	450	100	42	103	188	250	300	350	400	500	600
125	52	141	188	234	281	328	375	469	563	125	52	154	250	313	375	438	500	625	750
150	63	169	225	281	338	394	450	563	675	150	63	211	300	375	450	525	600	750	900
175	73	197	262	315	378	459	525	656	788	175	73	246	350	438	525	613	700	875	1050
200	83	225	300	375	450	525	600	750	900	200	83	281	400	500	600	700	800	1000	1200

Najmanja dužina bridova iznosi 50 mm.

Debljina ugradnje 15 mm: Opterećenje u kN

N15										N20									
[mm]	75	100	125	150	175	200	250	300	350	[mm]	75	100	125	150	175	200	250	300	350
75	26	46	69	94	109	125	156	188	219	75	26	46	69	94	109	125	156	188	219
100	46	83	129	180	236	296	370	444	519	100	46	83	129	180	236	296	370	444	519
125	69	129	203	281	328	375	469	563	656	125	69	129	203	291	388	493	625	750	875
150	94	180	281	338	394	450	563	675	788	150	94	180	291	422	525	600	750	900	1050
175	109	236	328	394	459	525	656	788	919	175	109	236	388	525	613	700	875	1050	1225
200	125	296	375	450	525	600	750	900	1050	200	125	296	493	600	700	800	1000	1200	1400
250	156	370	469	563	656	750	938	1125	1313	250	156	370	625	750	875	1000	1250	1500	1750

Najmanja dužina bridova iznosi 75 mm.

Debljina ugradnje 20 mm: Opterećenje u kN

N15										N20									
[mm]	100	125	150	175	200	250	300	350	400	[mm]	100	125	150	175	200	250	300	350	400
100	47	72	101	133	167	208	250	292	333	100	47	72	101	133	167	208	250	292	333
125	72	114	163	218	277	407	488	570	651	125	72	114	163	218	277	407	488	570	651
150	101	163	237	321	413	563	675	788	900	150	101	163	237	321	413	618	844	984	1125
175	133	218	321	440	525	656	788	919	1050	175	133	218	321	440	572	869	1050	1225	1400
200	167	277	413	525	600	750	900	1050	1200	200	167	277	413	572	750	1000	1200	1400	1600
250	208	407	563	656	750	938	1125	1313	1500	250	208	407	618	869	1000	1250	1500	1750	2000
300	250	488	675	788	900	1125	1350	1575	1800	300	250	488	844	1050	1200	1500	1800	2100	2400

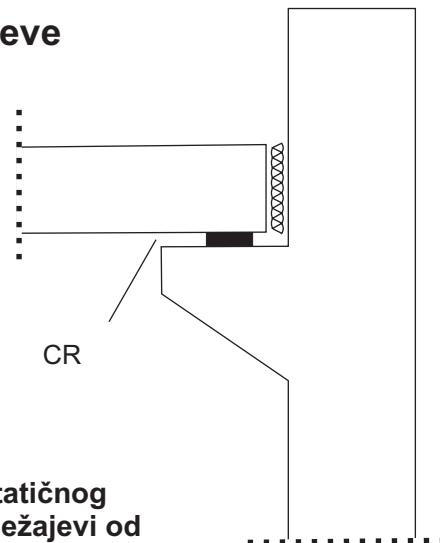
Najmanja dužina bridova iznosi 100 mm.

Dimenzije ležajeva s drugim dužinama ili širinama trebaju se interpolirati na odgovarajući način. Maksimalno dopustivi pritisak na površinu većih ležajeva iznosi 15 N / mm² (N 15) odnosno 2 N/mm² (N20).

Polaganje nosača, greda, podpornja itd. na ležajeve

Nearmirani ležajevi od elastomera CR po DIN 4141, dio 15/150 za klasu ležajeva 1 i 2 po DIN 4141, dio 3. Nearmirani ležajevi od elastomera garantiraju kontrolirano kompenziranje tereta i dopuštaju horizontalne deformacije uslijed manjih sila kao i zakretanje prilikom namještanja na podlogu. Njihovom upotrebom se izbjegavaju veće ekscentričnosti tereta i pritisci na bridovima konstrukcija. Istovremeno se kompenziraju neravnine podloga i odstupanja od paralelnosti dodirnih površina.

Nearmirani ležajevi od elastomera se koriste pretežno kod statičnog opterećenja. Kod dinamičkih opterećenja trebaju se koristiti ležajevi od elastomera armirani čelikom (vidi našu brošuru "Armirani ležajevi od elastomera").



• Pravilno izvođenje ugradnje

Za debljinu t i užu stranu ležaja a , treba se pridržavati sljedećih uvjeta:

$$t \geq \frac{a}{30} \text{ odnosno } 4 \text{ mm}$$

$$t \leq \frac{a}{10} \text{ odnosno } 12 \text{ mm}$$

$$70 \text{ mm} \leq a \leq 200 \text{ mm}$$

t = debljina ležaja
 a = uža strana ležaja

Debljine $t < 5$ mm do $t = 4$ mm su dopuštene ako je tolerancija ravnine površine nalijeganja smanjena na 1,5 mm.

Dimenzije nearmiranih ležajeva od elastomera ovise o klasifikaciji ležajeva prema klasama iz norme DIN 41411, dio 3. Ako udio stalnog tereta bude ispod 75% maksimalnog tereta, onda se ležajevi trebaju odabrati po klasi ležajeva broj 1 uz obavezno osiguranje od pomicanja u ležištu. Što znači, da svuda tamo, gdje radi preopterećenja ili opasnosti od pomicanja u ležištu može biti ugrožena stabilnost građevne konstrukcije, trebaju se primijeniti mjere za ležajeve klase 1.

• Opterećenje okomito na ravninu ležaja - teret odozgo

$$\sigma_m \leq 1,2 \times S \times G$$

$$\sigma_m = \frac{F}{A}$$

$$S = \frac{a \times b}{2t(a + b)}$$

σ_m = srednji pritisak na ležaj [N/mm²]

S = faktor oblika

G = modul potiskivanja elastomera
= 1 N/mm²

F = površinski teret [N]

A = površina ležaja [mm²]

a = uža strana ležaja [mm]

b = veća strana ležaja [mm]

Za određivanje faktora oblika, b smije biti maksimalno $2a$

- **Lateralna sila naprezanja radi istežanja ležaja**

Kod klase ležajeva broj 1 smije se proračunati lateralna sila naprezanja po podacima u Svesku 339 Njemačkog odbora za armirani beton. U klasi ležajeva 2 može se, ako se ne traži nikakav točniji dokaz, računati kako slijedi:

$$Z_q = 1,5 \times F \times t \times a \times 10^{-5}$$

Z_q = lateralna sila naprezanja [N], a [mm], t [mm]

Za preuzimanje lateralne sile naprezanja treba u beton ugraditi dodatnu armaturu.

- **Opterećenje paralelno s ravninom ležaja (deformiranje uslijed potiska), sigurnost od proklizavanja**

Maksimalno dopustivi kut deformiranja i hod pomicanja izračunavaju se kako slijedi:

$$\tan \gamma = 0,6 \times \frac{t - 2}{t}$$
$$w = t \times \tan \gamma$$

$\tan \gamma$ = kut deformiranja [-]
t = debljina ležaja [mm]
w = pomicanje [mm]

Stalna vanjska opterećivanja paralelno s ravninom ležaja su nedopustiva. Kod preuzimanja kratkotrajnih vanjskih horizontalnih tereta preporučuje se sljedeći dokaz sigurnosti od proklizavanja:

$$H_1 + H_2 \leq 0,05 \times F$$
$$H_2 = a \times b \times G \times \tan \gamma$$

H_1 = vanjsko horizontalno opterećenje (teret) [N]
 H_2 = sila prisiljavanja iz deformiranja [N]
 $\tan \gamma$ = kut deformiranja
G = potisni modul (1,0 N/mm²)
F = teret odozgo [N]
a, b = dužine stranica ležaja [mm]

Kod djelovanja kratkotrajnog vanjskog opterećenja, maksimalno dopustivi kut deformiranja ne smije bit prekoračen.

Ako se ne može postići sigurnost od proklizavanja, treba poduzeti odgovarajuće konstrukcijske izmjene.

- **Torzija**

Dopustivo zakretanje radi elastičnih i plastičnih deformacija građevnih (konstrukcijskih) dijelova uključujući i radi neravnina ili zakošenosti dodirnih površina, vrijede sljedeća ograničenja:

$$\alpha \leq 0,5 \times \frac{t}{a}$$

α = kut zakretanja [rad]

- **Krutost**

Ako su više od dva ležaja različitih formata poredani u red pod jednim konstrukcijskim dijelom, onda ne smije bit prekoračen sljedeći odnos:

$$\frac{\max. A/t}{\min. A/t} \leq 1,2$$

ne smije se prekoračiti.

U suprotnom slučaju potreban je dokaz preuzimanja tereta za svaki pojedinačni ležaj.

Primjer specifikacije:

nearmirani ležaj od elastomera, tip CR po DIN 4141, dio 15/150 klase ležaja 1 i 2 prema normi DIN 4141, dimenzija: ... x ... x ... mm, isporučiti i postaviti na glatku, ravnu i niveliranu površinu postavljanja ležaja.
Površine moraju biti čiste i bez masnoća. Leschuplast GLT tip CR
Zastupnik: Fugaplast d.o.o. 48331 Gola tel. 048-833-048 fax 048-833-020

Nearmirani ležajevi od elastomera Tip CR

(izrađeno od materijala CR po normi DIN 4141, dio 150)

Dimenzije uokvirene unutar zadebljanih linija se mogu koristiti u klasi ležajeva 1 prema normi DIN4141, dio 15

Dopustiva opterećenja:

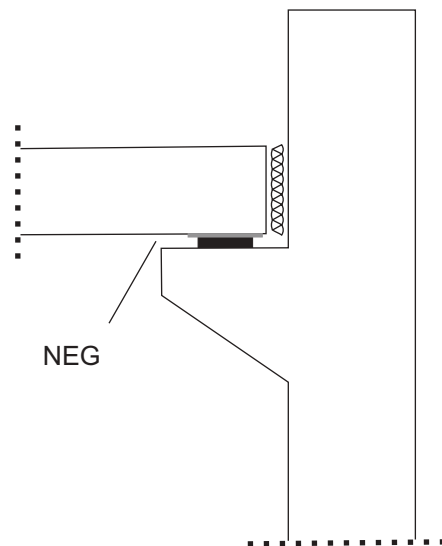
Debljina elastomera	5 mm											
Maksimalno horizontalno pomicanje	1,8 mm ukoliko je $H_1 + H_2 < 0,05 \times F_z$											
	Dopustivo vertikalno opterećenje (teret) u kN											
Dužina/širina ležaja u mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
50	8	14	20	27	34	41	48	63	75	88	100	250
75	14	25	39	53	68	79	90	113	135	158	180	450
100	20	39	60	83	108	134	160	200	240	280	320	800
125	27	53	83	117	153	191	231	313	375	438	500	1250
150	34	68	108	153	203	254	309	422	540	630	720	1800
175	41	79	134	191	254	297	360	492	630	735	840	2100
200	48	90	160	231	309	360	411	563	675	810	960	2400
250	63	113	200	313	422	492	563	703	900	1050	1125	3000
300	75	135	240	375	540	630	675	900	1080	1260	1350	3600
350	88	158	280	438	630	735	810	1050	1260	1470	1680	4200
400	100	180	320	500	720	840	960	1125	1350	1680	1920	4800
1000	250	450	800	1250	1800	2100	2400	3000	3600	4200	4800	12000
	Dopustiva torzija iznad dužine / širine ležaja u ‰											
Dužina/širina ležaja u mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
Torzija u ‰	50	33	25	20	16	14	13	10	8	7	6	3

Debljina elastomera	10 mm											
Maksimalno horizontalno pomicanje	4,8 mm ukoliko je $H_1 + H_2 < 0,05 \times F_z$											
	Dopustivo vertikalno opterećenje (teret) u kN											
Dužina/širina ležaja u mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
50	4	7	10	13	17	20	24	31	39	46	53	143
75	7	13	19	26	34	39	45	56	68	79	90	225
100	10	19	30	42	54	67	80	100	120	140	160	400
125	13	26	42	59	77	96	115	156	188	219	250	625
150	17	34	54	77	101	127	154	211	270	315	360	900
175	20	39	67	96	127	161	196	270	348	429	490	1225
200	24	45	80	115	154	196	240	333	432	535	640	1600
250	31	56	100	156	211	270	333	417	540	668	800	2000
300	39	68	120	188	270	348	432	540	648	802	960	2400
350	46	79	140	219	315	429	535	668	802	935	1120	2800
400	53	90	160	250	360	490	640	800	960	1120	1280	3200
1000	143	225	400	625	900	1225	1600	2000	2400	2800	3200	8000
	Dopustiva torzija iznad dužine / širine ležaja u ‰											
Dužina/širina ležaja u mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
Torzija u ‰	100	66	50	40	33	28	25	20	16	14	12	5

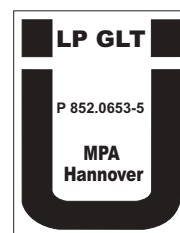
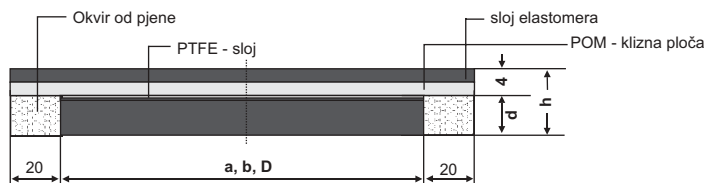
Polaganje nosača, greda, potpornja itd. s većim hodovima pomicanja, kod niskih opterećenja

Nearmirani klizni ležajevi od elastomera tip NEG sa AbP.

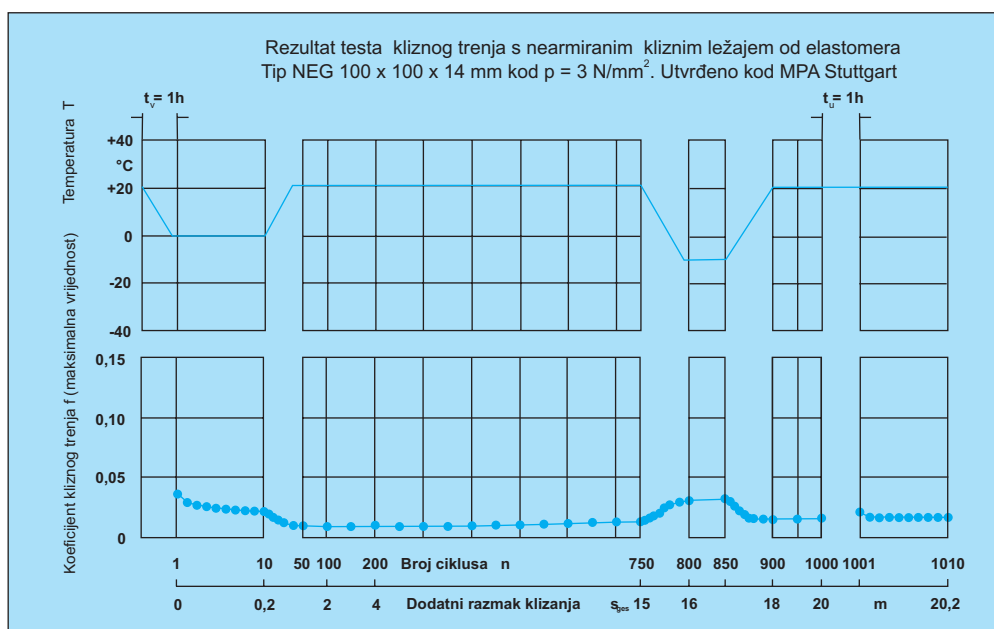
Za sva podlaganja u jednoj točki s većim hodovima pomicanja kod sabijanja **do 5 N/mm²**. Niski koeficijent trenja i visoka funkcionalna sigurnost je osigurana odabirom parova materijala koji klizu. Nearmirani klizni ležajevi od elastomera preuzimaju horizontalna pomicanja klizanjem klizne ploče na tijelu ležaja. Istovremeno osiguravaju kontrolirano raspoređivanje tereta, kompenziraju zakretanja u ravnini ležaja kao i neujednačenosti ravnina i paralelnosti površina nalijeganja.



NEG



Koeficijent trenja 0,01 do 0,05 kod 23°C. Standardni hod pomicanja ±20 mm.

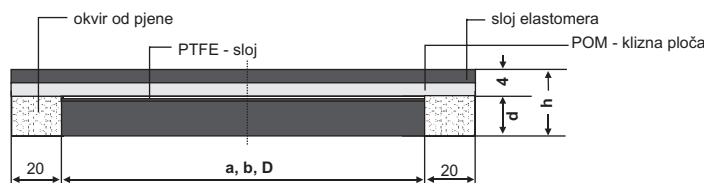
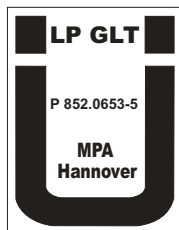


Dopustivo opterećenje i torzija proizlaze iz sljedeće tabele izmjera. Moguća je isporuka i drugih dimenzija i hodova pomicanja.

Primjer specifikacije:

nearmirani klizni ležaj od elastomera: dimenzije: x x mm, dozvoljen površinski teret kN, dopustivi hod pomicanja +/- mm sa AbP (opći građevno nadzorni certifikat), klasa ležajeva 2 prema normi DIN 4141, dio 3, isporučiti i ugraditi prema pravilima struke. Leschuplast GLT tip NEG
Zastupnik: Fugaplast d.o.o. 48331 Gola tel. 048-833-048 fax 048-833-020

Nearmirani klizni ležaj od elastomera Tip NEG



Dimenzije ležajeva		Ukupna visina h	Visina elastomera d	Dop. teret	Dopustivi kut zakretanja		Dozvoljen srednji pritisak na ležaj
Tijelo ležaja a x b	Klizna ploča Standard				Manja strana	Veća strana	
mm	mm	mm	mm	kN	‰	‰	N/mm ²
100 x 100	140 x 140	9	5	50	10	10	5
		14	10	30	20	20	3
100 x 150	140 x 190	9	5	75	10	7	3,3
		14	10	54	20	13	2,4
150 x 200	190 x 240	9	5	150	7	5	5
		14	10	150	13	10	5
200x 200	240 x 240	9	5	200	5	5	5
		14	10	200	10	10	5
		19	15	170	15	15	4,3
200 x 250	240 x 290	9	5	250	5	4	5
		14	10	250	10	8	5
		19	15	222	15	12	4,4
200x 300	240 x 340	9	5	300	5	3	5
		14	10	300	10	7	5
		19	15	288	15	10	4,8
250 x 300	290 x 340	9	5	375	4	3	5
		14	10	375	8	7	5
		19	15	370	12	10	4,9
200 x 400	240 x 440	9	5	400	5	3	5
		14	10	400	10	5	5
		19	15	400	15	8	5
		24	20	320	20	10	4
250 x 400	290 x 440	9	5	500	4	3	5
		14	10	500	8	5	5
		19	15	500	12	8	5
		24	20	462	16	10	4,6
300 x 400	340 x 440	9	5	600	3	3	5
		14	10	600	7	5	5
		19	15	600	10	8	5
		24	20	600	13	10	5

Standardni hod pomicanja ± 20 mm

Na zahtjev se mogu isporučiti i druge dimenzije

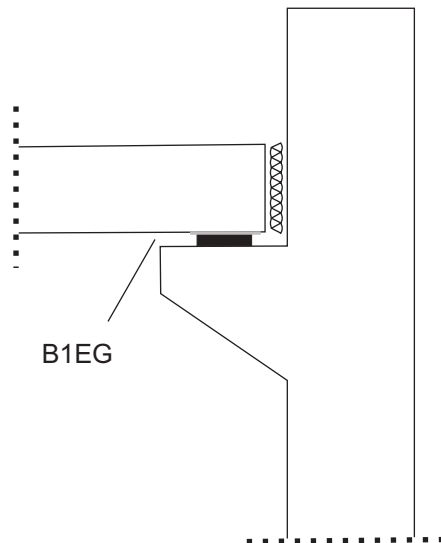
Tip B1EG

Klizna tehnika i tehnika ležajeva

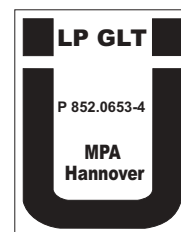
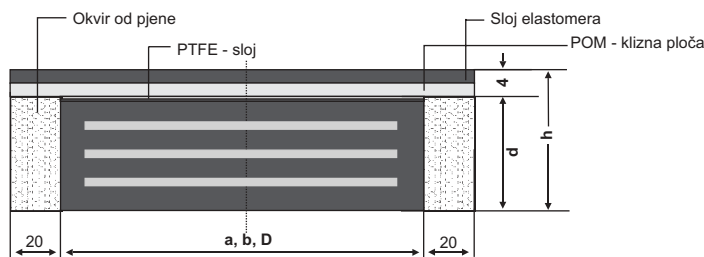
Za podlaganje nosača, greda, potpornja itd. s većim hodovima pomicanja i nižim površinskim opterećenjima

Armirani klizni ležajevi od elastomera tip NEG sa AbP.

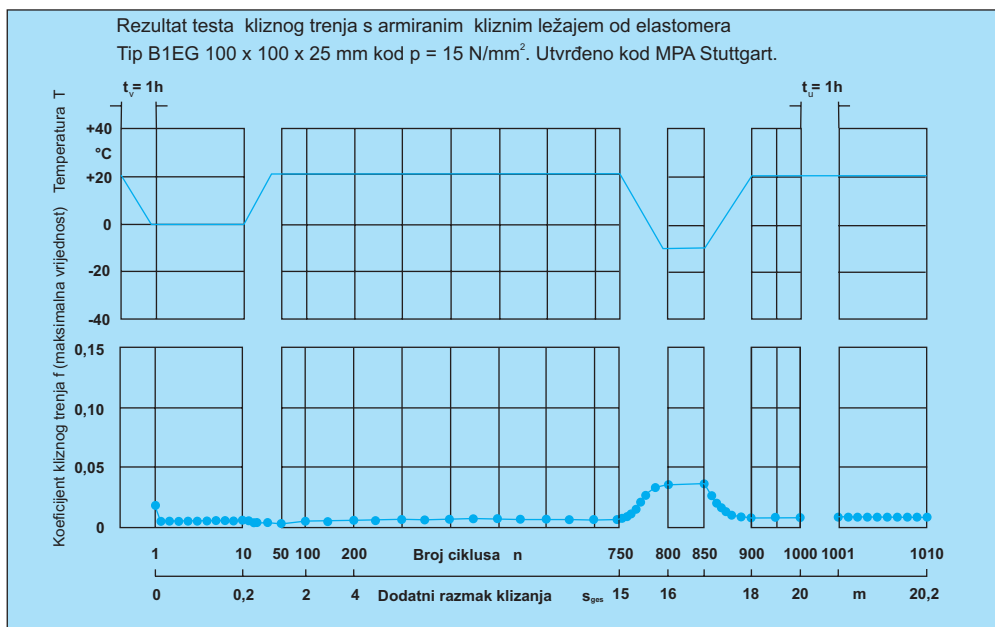
Za sva podlaganja u jednoj točki s većim hodovima pomicanja **kod sabijanja do 15 N/mm²**. Nizak koeficijent trenja i velika funkcionalna sigurnost su osigurani visokokvalitetnim parom kliznih površina. Armirani klizni ležajevi odgovaraju izvedbom i materijalom izrade zaštićenim ležajevima od elastomera po normi DIN 4141, dio 14/10. Oni preuzimaju horizontalna pomicanja klizanjem klizne ploče na tijelu ležaja. Istovremeno osiguravaju kontrolirano raspoređivanje tereta, kompenziraju zakretanja u ravnini ležaja kao i neujednačenosti ravnina i paralelnosti površina nalijeganja.



B1EG



Koeficijent trenja 0,01 do 0,05 kod 23 °C. Standardni hod pomicanja ±20 mm.



Dopustivo opterećenje i torzija proizlaze iz sljedeće tabele izmjera. Moguća je isporuka i drugih hodova pomicanja.

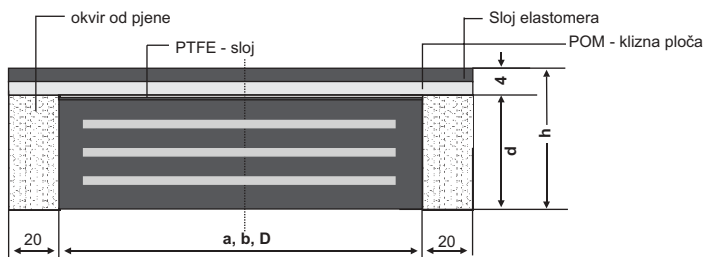
Primjer specifikacije:

armirani klizni ležaj od elastomera: dimenzije x x mm, dozvoljen teret odozgo kN, dopustivi hod pomicanja ± / mm sa AbP (opći građevno nadzorni atest), klasa ležajeva 2 prema normi DIN 4141, dio 3, isporučiti i ugraditi prema pravilima struke. Leschuplast GLT tip B1EG
Zastupnik: Fugaplast d.o.o. 48331 Gola tel. 048-833-048 fax 048-833-020

Tip B1EG tabela izmjera

Klizna tehnika i tehnika ležajeva

Armirani klizni ležaj od elastomera tip B1EG



Dimenzije ležajeva					Dopustivi kut zakret.			
Tijelo ležaja a x b	Klizna ploča Standard	Ukupna visina h	Visina tijela ležaja d	Visina elastomera T	Dop. teret F	Manja strana	Veća strana	Dozvoljen srednji pritisak na ležaj
mm	mm	mm	mm	mm	kN	‰	‰	N/mm ²
100 x 100	140 x 140	14	10	8	150	4	4	15
		18	14	10		4	4	
		25	21	15		8	8	
		32	28	20		12	12	
100 x 150	140 x 190	14	10	8	225	4	3	
		18	14	10		4	3	
		25	21	15		8	6	
		32	28	20		12	9	
150 x 200	190 x 240	14	10	8	450	3	3	
		18	14	10		3	3	
		25	21	15		6	6	
		32	28	20		9	9	
		39	35	25		12	12	
200 x 250	240 x 290	14	10	8	750	3	3	
		23	19	13		3	3	
		34	30	21		6	5	
		45	41	29		9	8	
200 x 300	240 x 340	14	10	8	900	3	2	
		23	19	13		3	2	
		34	30	21		6	4	
		45	41	29		9	6	
250 x 300	290 x 340	14	10	8	1125	2	2	
		23	19	13		3	2	
		34	30	21		5	4	
		45	41	29		7	6	
200 x 400	240 x 440	14	10	8	1200	3	1	
		23	19	13		3	1	
		34	30	21		6	2	
		45	41	29		9	4	
250 x 400	290 x 440	14	10	8	1500	3	1	
		23	19	13		3	1	
		34	30	21		5	2	
		45	41	29		7	4	
		56	52	37		10	5	
300 x 400	340 x 440	14	10	8	1800	2	1	
		23	19	13		2	1	
		34	30	21		4	2	
		45	41	29		6	4	
		56	52	37		8	5	

Standardni hod pomicanja ± 20 mm

Na zahtjev se mogu isporučiti i druge dimenzije

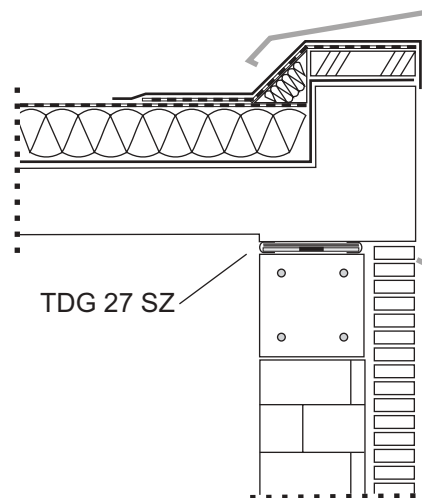
Tip TDG 27 SZ

Klizna tehnika i tehnika ležajeva

Za podlaganje ravnih krovova i krovnih ploča kliznim ležajem uz centriranje tereta

Klizni ležaj s jezgrom Tip TDG 27 SZ sa AbP (opći građ - nadzorni atest).

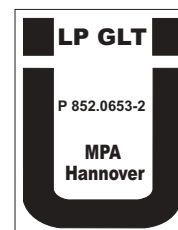
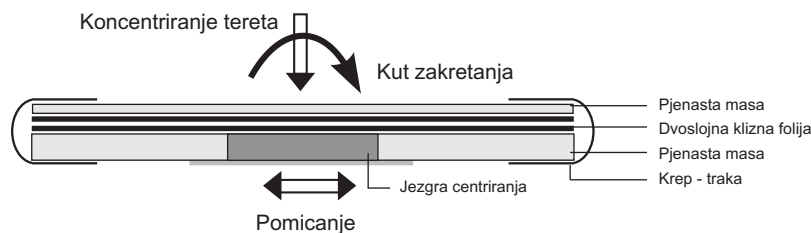
Koncentrično smještenom trakom elastomera u jezgri, osigurava se prenošenje površinskog tereta u slučaju pomicanja na srednju trećinu nosećeg elementa. Ovime je spriječeno nastajanje pukotina radi pritiska na bridove konstrukcije kao i odroni i pukotine na zidovima



Koeficijent trenja 0,05 do 0,10 kod 23°C

X Za svježi beton i gotove elemente:
obostrano kaširani klizni ležaj s jezgrom

TDG 27 SZ



Debljina jezgre t [mm]	Širina jezgre b [mm]	Zakretanje* [%]	Dopustiva σ_m [N/mm ²]	Dopustiva F [kN/m]
5	25	40	3	75
5	50	20	3	150
5	75	13	3	225
5	100	10	3	300
10	50	40	3	150
10	75	27	3	225
10	100	20	3	300

* za centriranu jezgru i zid širine do 365 mm

Dužine isporučivanja: 1 m

Širina: sve uobičajene širine zidova

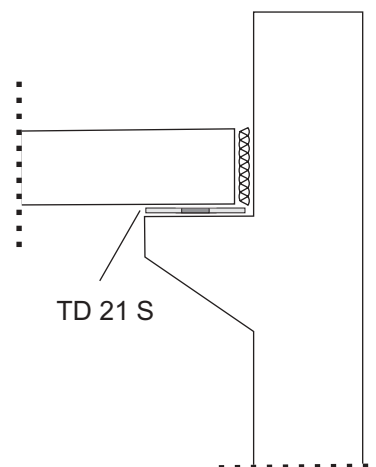
Pribor: traka za lijepljenje i građevno ljeplivo u kartušama

Primjer specifikacije:

Klizni ležaj sa jezgrom širina : mm, sa jezgrom za centriranje tereta x mm x mm, površinsko opterećenje od kN/m sa AbP certifikatom, postaviti tehnički ispravno na zaglađenu površinu armiranog vijenca i armirane zidove. Krajeve treba tijesno sabiti i spojiti ljepljivom trakom. Kod izvođenja betonskih stropova oplata treba biti 15 do 20 mm više od gornjeg ruba trake kliznog ležaja. Leschuplast GLT tip TDG 27 SZ
Zastupnik: Fugaplast d.o.o. 48331 Gola tel. 048-833-048 fax 048-833-020

Formiranje nepomičnih točaka ili podlaganje stropnih ploča

Fiksni ležaj s jezgrom tip TD 21 S sa AbP za jezgru centriranja. Fiksni ležaj s jezgrom se koriste za izvedbu nepomičnih točaka ili kod samo minimalnog hoda pomicanja stropnih ili podnih ploča. Centrirajuća jezgra svojim deformiranjem preuzima promjene dužine i kuta zakretanja. Centriranjem tereta izbjegavaju se prekomjerni pritisci bridova i lomovi kod zakretanja.

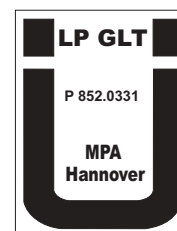
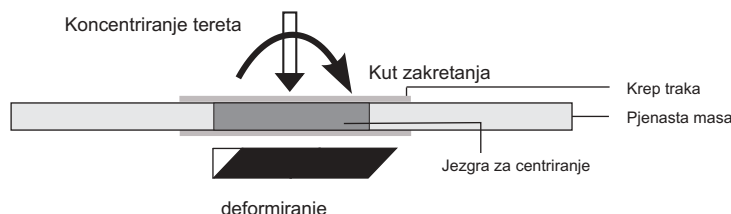


dopustivi $w = 0,7 \times (t - 2)$

w = hod pomicanja
 t = debljina jezgre

- X Za svježi beton i gotove elemente**
 - Fiksni ležaj s jezgrom

TD 21 S



za materijal izrade jezgre

Debljina jezgre t [mm]	Širina jezgre b [mm]	Zakretanje* [%]	Dozvoljen σ_m [N/mm ²]	Dozvoljen F [kN/m]
5	25	40	8	200
5	50	20	15	750
10	50	40	8	400

* za centriranje jezgrom i širine zida do 365 mm

Dužine za isporuku: 1 m

Širina: sve uobičajene širine zidova

Pribor: traka za ljepljenje i građevno ljepilo u kartušama

Primjer specifikacije:

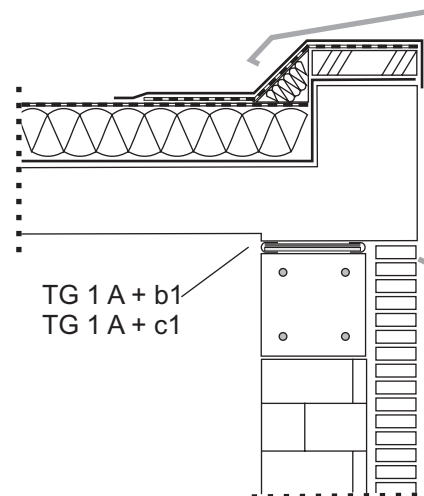
Fiksni ležaj s jezgrom širine: mm s jezgrom za centriranje tereta mm x mm za vertikalno opterećenje od kN/m sa AbP, postaviti tehnički ispravno na zaglađenu površinu vijenca od armiranog betona odnosno nosećeg zida. Krajeve treba tijesno spojiti i oblijepiti. Kod betonskih stropova postaviti oplatu 15 do 20 mm iznad gornjeg ruba fiksnog ležaja.

Leschuplast GLT tip TD 21 S

Zastupnik: Fugaplast d.o.o. 48331 Gola tel. 048-833-048 fax 048-833-020

Podlaganje ravnih krovova

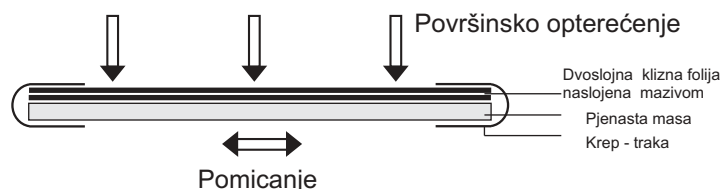
Klizna folija tip TG 1 A s ispitnim certifikatom (MPA Hannover) za stropove s malim širinama raspona. Korištenje klizne folije garantira kompenziranje sila, koje nastaju radi skupljanja ili puzanja kao i termički uvjetovanim promjenama dimenzija. Time se izbjegavaju pukotine u zidu uslijed pomicanja. Za veće raspone vidi trake kliznog ležaja s centriranjem tereta.



X Za betoniranje na mjestu ugradnje

- Jednostrano kaširana klizna folija

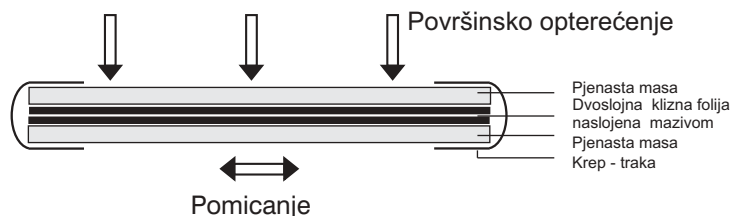
TG 1 A + b1



X Za gotove građevne elemente

-Klizna folija obostrano kaširana pjenastom masom

TG 1 A + c1



Kaširanje pjenaste mase je potrebno, da se kompenziraju manje neravnine i zrnata struktura površine nalijeganja

Tip	Maks. pritisak	Koeficijent trenja	Temperatura	Debljina
Klizna folija TG 1 A + b1	1 N/mm ²	0,05 do 0,10	23°C	3 mm
Klizna folija TG 1 A + c1	1 N/mm ²	0,05 do 0,10	23°C	5 mm

Dužine isporučivanja: 1 m

Širina: sve uobičajene širine zidova

Pribor: traka za ljepljenje i građevno ljepilo u kartušama

Primjer specifikacije

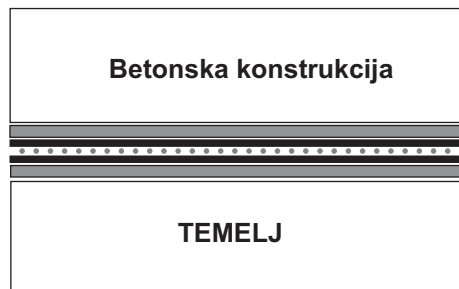
dvoslojna klizna folija jednostrano ili dvostrano kaširana pjenastom masom širine mm, za pritiske do 1 N/mm² s atestom MPA Hannover, postaviti tehnički ispravno na zaglađenu površinu armiranog vijenca, odnosno armiranog zida. Krajeve treba tijesno sabiti i spojiti ljepljivom trakom. Kod betonskih stropova staviti oplatu 15 do 20 mm više od gornjeg ruba kliznog ležaja. Leschuplast GLT tip TG 1 A + ...

Zastupnik: Fugaplast d.o.o. 48331 Gola tel. 048-833-048 fax 048-833-020

Podlaganje temelja

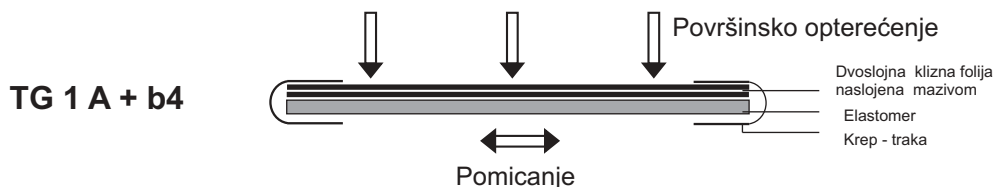
Klizne folije TG 1 A kaširane elastomerom za pritiske do 3 N/mm^2 za razdvajanje elemenata, npr. u području temelja i smanjenje sila uzrokovanih skupljanjem materijala ili puzanjem, kao i termičkim promjenama dužina ili radi slijeganja tla.

Za pritiske veće od 10 N/mm^2 vidi TG 5 POM



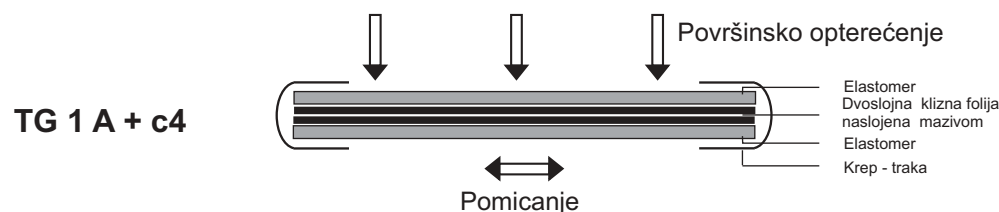
X Za betoniranje na mjestu ugradnje

-Klizna folija, kaširana elastomerom s jedne strane



X Za gotove dijelove

-Klizna folija, kaširana elastomerom s obje strane



Kaširanje s elastomerom je potrebno, da se kompenziraju manje neravnine i neznatna odstupanje paralelnosti površine nalijeganja.

Tip	Maks. pritisak	Koeficijent trenja	Temperatura	Debljina
Klizna folija TG 1 A + b4	3 N/mm^2	0,05 do 0,10	23°C	3 mm
Klizna folija TG 1 A + c4	3 N/mm^2	0,05 do 0,10	23°C	5 mm

Dužine isporučivanja: 1 m

Širina: sve uobičajene širine zidova

Pribor: traka za ljepljenje i građevno ljepilo u kartušama

Primjer specifikacije:

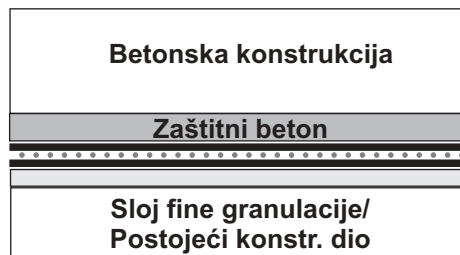
klizna folija jednostrano ili obostrano kaširana elastomerom, širine mm: za pritiske do 3 N/mm^2 , tehnički stručno postaviti na zaglađenu površinu. Krajeve treba tijesno sabiti i zalijepiti.

Leschuplast GLT tip TG 1 A +

Zastupnik: Fugaplast d.o.o. 48331 Gola tel. 048-833-048 fax 048-833-020

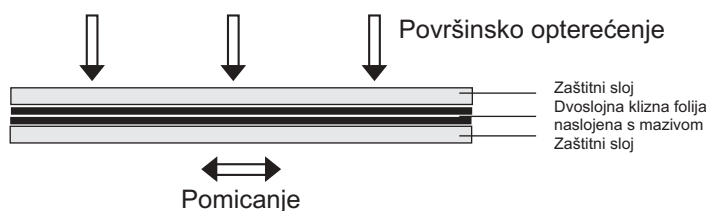
Klizna folija za velike površine

Tip TG 1 A s ispitnim certifikatom MPA Hannover za razdvajanje konstrukcijskih elemenata velike površine i kompenzaciju sila koje nastaju bilo termičkim promjenama ili tehnički uvjetovanim promjenama dužina između nadgradnje i temelja ili između postojećeg i novog konstrukcijskog dijela, npr. kod kada za bazene, kada za tankove ili podloga traka za klizališta ili pak kod obnove mostova na postojećim nosačima itd.



X Za polaganje ležajeva na velikim površinama - Klizna folija za velike površine

TG 1 A + c3



Za mehaničku zaštitu klizne folije i poravnavanje neravnina na površini nalijeganja preporučuju se tekstilni zaštitni slojevi s gornje i donje strane. Ako bi temeljem posebnih zahtjeva s građevne strane bile predviđene drugačije zaštitne mjere, onda se klizna folija može isporučiti i nekaširana kao TG 1 A ili jednostrano kaširana kao TG 1 A + b3 .

Tip	Maks. pritisak	Koeficijent trenja	Temperatura	Debljina
Klizna folija TG 1 A + b3	0,5 N/mm ²	0,05 do 0,15	23°C	2 mm
Klizna folija TG 1 A + c3	0,5 N/mm ²	0,05 do 0,15	23°C	4 mm

Dužine isporučivanja: 1 m
Širina: sve uobičajene širine zidova
Pribor: traka za ljepljenje i građevno ljepilo u kartušama

Primjer specifikacije

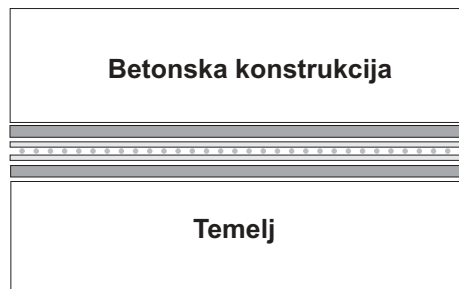
Klizna folija za velike površine, obostrano kaširana tekstilom - ispitano sa ispitnim certifikatom MPA Hannover- koeficijent trenja < 0, 2; isporučiti i postaviti prema podacima proizvođača. Pojedine staze širine 1 m, postavili s preklapanjem od 5 cm.

Leschuplast GLT tip TG 1 A + c3

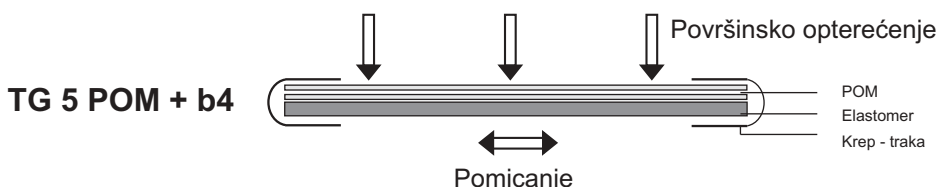
Zastupnik: Fugaplast d.o.o. 48331 Gola tel. 048-833-048 fax 048-833-020

Oblaganje temelja kod visokih površinskih tereta

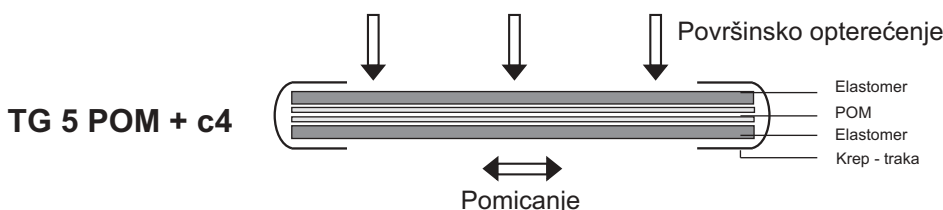
Klizne folije TG 5 POM s kaširanim slojem od elastomera za pritiske do 10 N/mm^2 za razdvajanje visoko opterećenih dijelova, npr. u području temelja za kompenzaciju opterećenja, koje se izazivaju skupljanjem ili puzanjem materijala, kao i termički uvjetovanim promjenama dužina ili slijeganjem tla.



X Za izgradnju betonskih elemenata na gradilištu - Klizna folija, jednostrano kaširana elastomerom



X Za gotove konstrukcijske elemente - Klizna folija, obostrano kaširana elastomerom



Kaširanja s elastomerom je neophodno kako bi se kompenzirale neravnine površine nalijeganja, kao i manja odstupanja od paralelnosti dodirnih površina.

Tip	Maks. sabijanje	Koeficijent trenja	Temperatura	Debljina
Klizna folija TG 5 POM + b4	10 N/mm^2	0,05 do 0,15	23°C	4 mm
Klizna folija TG 5 POM + c4	10 N/mm^2	0,05 do 0,15	23°C	6 mm

Dužine isporučivanja: 1 m

Širina: sve uobičajene širine zidova

Pribor: traka za ljepljenje i građevno ljepilo u kartušama

Primjer specifikacije:

Klizna folija jednostrano ili obostrano kaširana elastomerom, širine mm : za pritiske do 10 N/mm^2 , tehnički stručno postaviti na zaglađenu površinu. Krajeve treba tijesno sabiti i zalijepiti trakom. Kod betonskih stropova izvesti oplatu od 15 do 20 mm više od gornjeg ruba kliznog ležaja.

Leschuplast GLT tip TG 5 POM +

Zastupnik: Fugaplast d.o.o. 48331 Gola tel. 048-833-048 fax 048-833-020

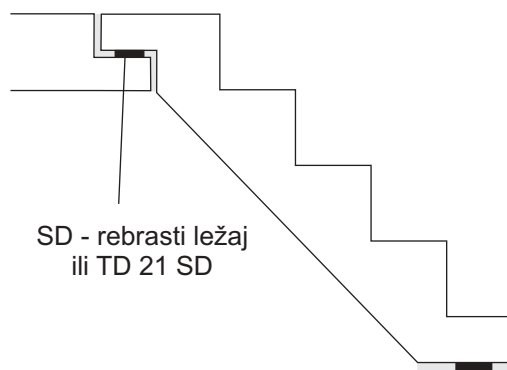
Tip SD - rebrasti ležaj

Klizna tehnika i tehnika ležajeva

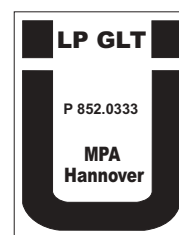
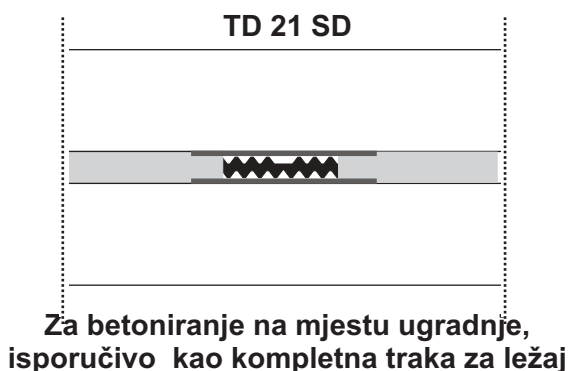
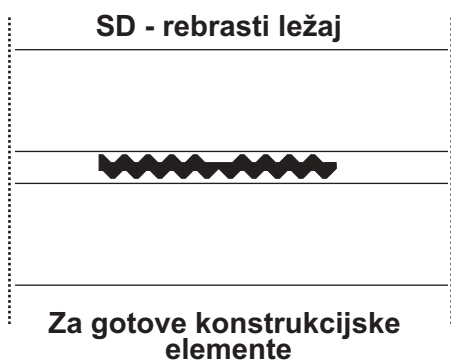
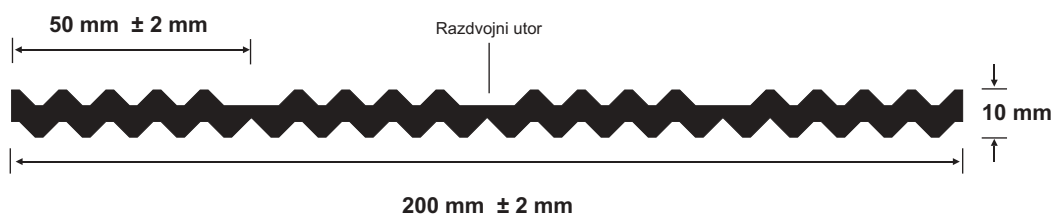
Zvučna izolacija od buke uslijed hodanja SD - rebrasti ležaj

S općim građevno nadzornim atestom (AbP). Ležaj za zvučnu izolaciju pod stubištima, stropovima katova, poveznim stazama itd., služe u stambenim, uredskim i bolničkim prostorima za prigušivanje buke uslijed hodanja. Profilirani, nearmirani ležajevi od elastomera su ovdje posebno dobri radi svojstva meke absorpcije vibracija. Pored zvučne izolacije, osiguravaju kontrolirani prijenos tereta i sprječavaju prekomjerne pritiske na bridovima kao i pucanja na dijelovima konstrukcije.

Poboljšavanje zaštite od buke uslijed hodanja usporedivo s krutim ležajevima iznosi kod pritiska između 0,1 do 1,0 N/mm² minimalno 28 dB. Kod pritiska od 0,5 N/mm² doseže i do 34 dB.



X Ležaj za zvučnu izolaciju - SD - rebrasti ležaj

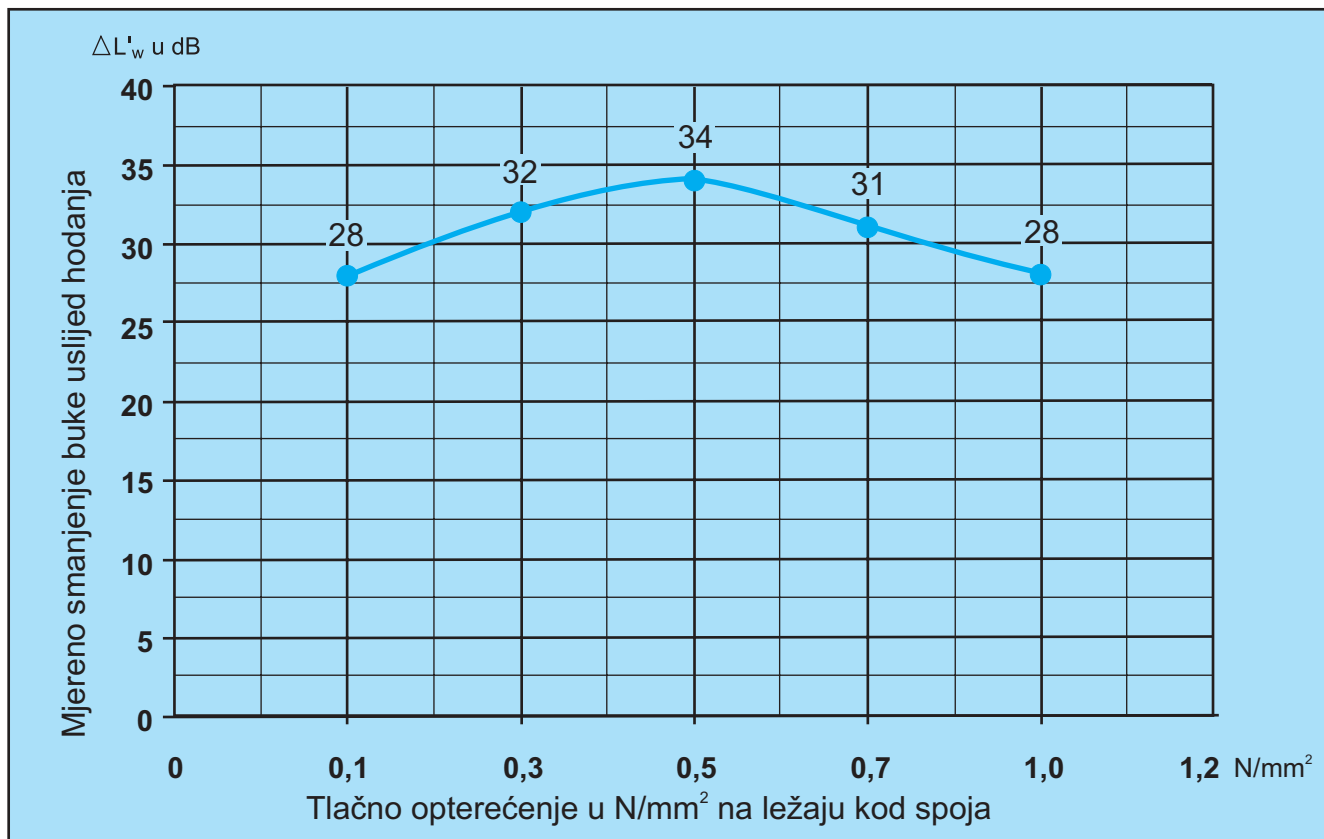


Također kao linearni ležaj za konstruktivno razdvajanje nalegnutih gotovih konstrukcijskih elemenata, SD rebrasti ležaj garantira kontrolirano preuzimanje tereta i omogućuje horizontalne pokrete kod manjih pritiska kao i zakretanje kod postavljanja na ležaj. Oni izbjegavaju prekomjerne ekscentritete tereta i pritiske na bridovima. Istovremeno se izjednačuju neravnine i odstupanja u paralelnosti površina nalijeganja. Otperetivo do 10 N/mm².

Horizontalno deformiranje do ± 4 mm

Oblik isporuke: kao namotaj dužine 10 m, širine 200 mm ili skrojeno prema specifikaciji. Profil ima ureze, koji omogućavaju razdvajanje na trake širine 50 mm.

✘ Sažetak provjere zvučne izolacije SD - rebrastog ležaja



Leschuplast GLT SD rebrasti ležaj se može, temeljem izvanrednih svojstava, koristiti kod zvučnog izoliranja unutar širokog područja tlačnog opterećenja od 0,1 N/mm² do 1,0 N/mm². Postignuta su izračunata smanjenja buke uslijed hodanja od najmanje 28 dB. Kod optimalnog izlaganja na tlačno opterećenje u iznosu od 0,5 N/mm² postiže se mjereno smanjenje buke uslijed hodanja od 38 dB.

✘ Svjedodžba ispitivanja kvalitete

Opći građevinsko - nadzorni atest

(atest broj P-852.0333)

Predmet: nearmirani građ. ležaj
SD - rebrasti ležaj

Datum izdavanja: 01. 08. 2002.

Kontrolna ustanova: MPA Hannover

Izveštaj vještačenja

(broj 11624/Pen/gmü/2002)

Predmet: SD - rebrasti ležaj

Datum izdavanja: 16. 12. 2002.

Kontrolna ustanova: IFB Institut za građ. fiziku

Primjer specifikacije:

ležaj za zvučnu izolaciju, širine: mm, debljine 10 mm s AbP, klasa ležajeva 2 prema normi DIN 4141, dio 3, isporučiti i stručno postaviti.

Leschuplast GLT tip SD- rebrasti ležaj

Zastupnik: Fugaplast d.o.o. 48331 Gola tel. 048-833-048 fax 048-833-020

Primjer specifikacije:

ležaj za zvučnu izolaciju, širine: mm, debljine 10 mm s jezgrom za prigušivanje zvuka sa AbP, klasa ležajeva 2 prema normi DIN 4141, dio 3, isporučiti i stručno postaviti. Leschuplast GLT tip TD 21 SD

Zastupnik: Fugaplast d.o.o. 48331 Gola tel. 048-833-048 fax 048-833-020

Opće upute za upotrebu za nearmirane ležajeve i točkaste klizne ležajeve

N 15, N 20
CR
NEG, B1EG
SD - rebrasti ležaj
TD 21 SD

Samo stručno izvedenim postavljanjem osigurava se besprijekorna funkcija ležaja. Ako se ne uvažavaju sljedeće upute, može se smanjiti nosivost ležaja.

Površine koje naliježu jedna na drugu moraju jedna prema drugoj biti vodoravne, ravne i paralelne. Površine koje naliježu jedna na drugu moraju imati dovoljnu otpornost na pritisak.

Potrebno je osigurati dovoljnu čvrstoću na vlak (vidi dokument uz proizvod broj N 15 / N 20). Ležaj se mora postaviti u području odgovarajuće statičke armature u betonu susjednih konstrukcijskih dijelova.

Površine sa strane ležaja ne smiju biti ometane u svom deformiranju u ravnini (širenje radi amortiziranja tereta, pomicanja, zakretanja). Ugradnja se smije vršiti samo kod suhih ležajeva i suhih dosjednih površina. Kod nedostatne sigurnosti od klizanja treba poduzeti konstrukcijske mjere. Ležajevi ne smiju doći u kontakt s mastima, otapalima ili sličnim tvarima, posebice ne s uljem za oplatu.

Kod upotrebe svježeg betona mora se okolni prostor ispuniti s materijalom podatnim na pritisak (npr. pjenasta masa) i spojiti ga s ležajem pomoću ljepljive trake.

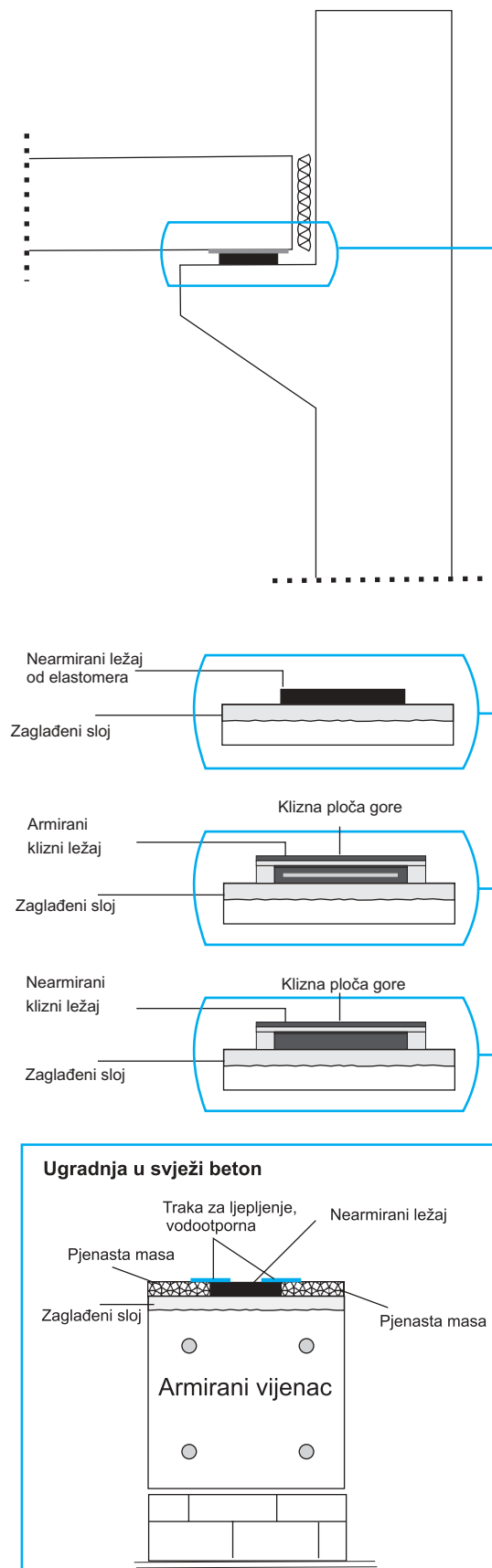
Dodatne upute za NEG, B1EG

Uobičajeno se klizni ležajevi od elastomera ugrađuju s kliznom pločom (kontinuirane " tvrde " površine) prema gore. Uvažite molimo eventualno odstupajuće podatke projektanta.

Dodatne upute za SD - rebrasti ležaj

Kod upotrebe gotovih konstrukcijskih elemenata, mora se fuga pored ležaja, odmah nakon postavljanja, ispuniti s odgovarajućim materijalom (podatnim na pritisak).

Kod upotrebe svježeg betona mora se površina SD - rebrastog ležaja prekriti s čvrstim materijalom (npr. papirnim pločama).



TG 1 A...
TG 5 POM...
TD 21 S...
TDG 27 SZ...

Samo uz stručno polaganje osigurava se besprijekorna funkcija klizne trake.

Površine za uležajivanje moraju biti zaglađene, nivelirane, ravne bez ulja i prljavštine.

Kod svježeg beton treba oplatu postaviti 15 - 20 mm više od gornjeg ruba klizne trake.

Ako se unutrašnji zid žbuka, mora se žbuka između zida i stropa odvojiti dilatacijskom fugom.

TG 1A

Kod polaganja nekaširanih kliznih folija moraju površine nalijeganja biti vrlo glatke, ravne i čiste, kako njihova funkcije ne bi bila ugrožena. U suprotnom slučaju treba postaviti zaštitne slojeve za kompenziranje neravnina površine nalijeganja.

TG1A + b1, TG1A + b 4, TG 5 POM + b4

Jednostavno kaširane klizne folije se trebaju postaviti s kaširanjem okrenutim prema dolje.

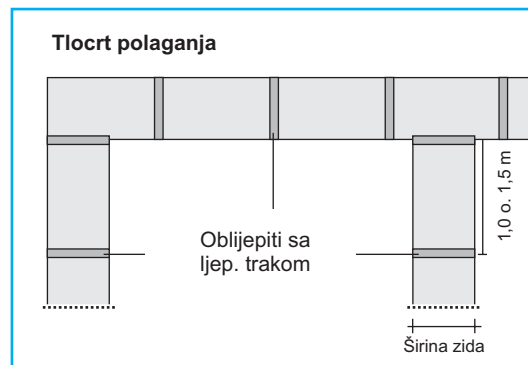
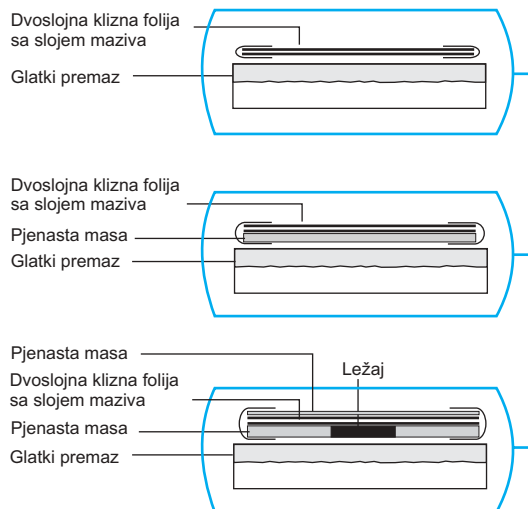
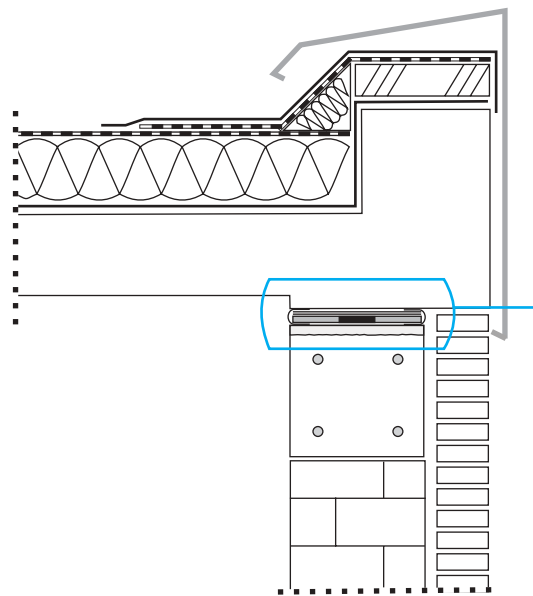
TDG 27 SZ , TD 21 S

Ležajevi s jezgrom se trebaju umetnuti s jezgrom okrenutom prema dolje.

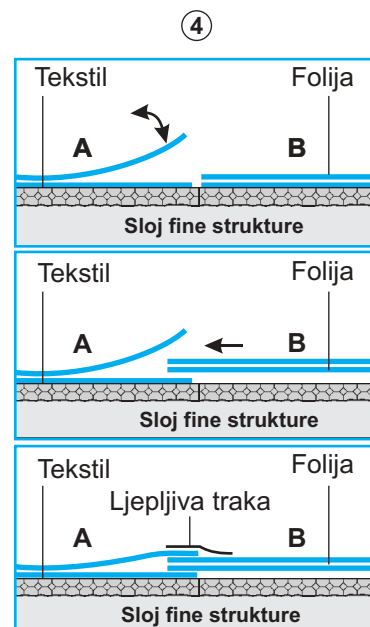
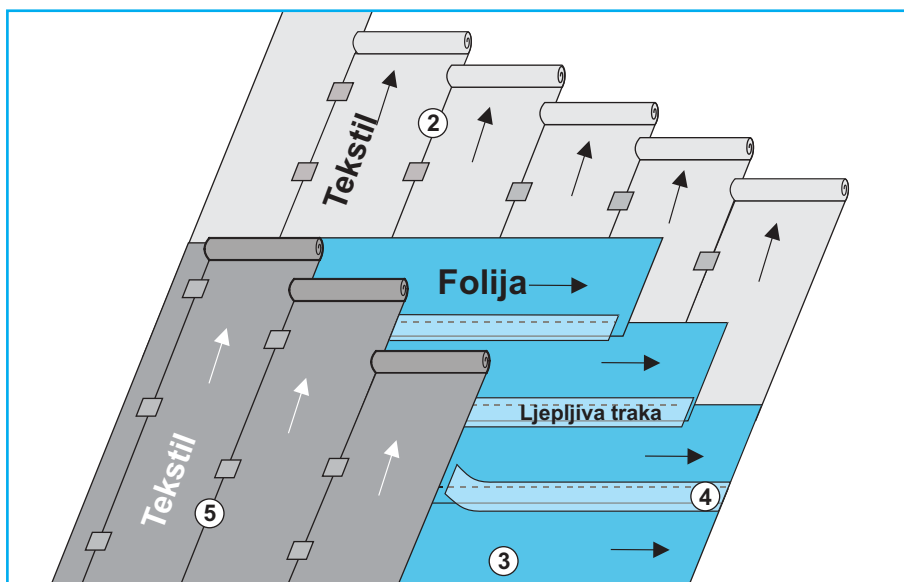
Trakasti ležajevi se bez preklapanja trebaju tijesno sabiti. Sabijena mjesta zatvoriti s ljepljivom trakom, tako da beton ne može prodrijeti između spojeva traka.

Trakasti ležajevi se mogu na krajnjim rubovima fiksirati s odgovarajućim ljepljivom (npr. našim građevinskim ljepljivom u kartuši)

NIKAKO NE FIKSIRATI S ČAVLIMA!



Klizna folija za velike površine TG 1 A



Samo uz stručno izvedeno polaganje osigurava se besprijekorna funkcija klizne folije za velike površine. Ako se ne uvažavaju sljedeće upute, može doći do promjene koeficijenta trenja.

- ① Podloga mora biti nivelirana, ravna i zaglađena.
- ② Donji zaštitni sloj od tekstila treba položiti na čistu površinu fine strukture, na način da se uzdužno ne preklapaju. Međusobno slojeve treba povezati ljepljivom trakom.
- ③ Prva dvoslojna klizna folija se postavi okomito na smjer zaštitnog tekstilnog sloja, a sljedeća do nje.
- ④ Zaštitne trake na dužim stranama kliznih folija se odstrane. Prva folija (A) se razdvoji u širini od 20 cm i u razmak umetne druga folija (B) uz preklapanje od 5 cm. Uzdužne strane obiju traka, kao i njihovi krajevi, zatvore se ljepljivom trakom. Ovaj se postupak ponavlja za svaku sljedeću traku klizne folije.
- ⑤ Gornje zaštitni tekstilni sloj se polaže bez preklapanja na isti način i u istom smjeru kao i donji sloj. Pojedine staze moraju se opet međusobno zalijepiti i osigurati od udara vjetra.

Opće upute

Podaci o prospektu

Svi u ovom prospektu sadržani podaci su opisi proizvoda. Oni predstavljaju opće upute na temelju našeg iskustva i ispitivanja i ne uzimaju u obzir konkretni slučaj primjene. Iz tih podataka ne mogu nastati zahtjevi za naknadu.

Po potrebi se obratite našem tehničkom odjelu za primjenu.

Tehničke izmjene

Zadržavamo pravo na tehničke preinake koje proizlaze iz novih saznanja i razvoja.

Preporuke za preradu

Potrebno je obratiti pozornost na naše upute i preporuke za obradu.

Poslovni uvjeti

Važe opći prodajni uvjeti i uvjeti isporuke.

Copyright

© 2006; Leschuplast GLT GmbH & Co. KG, Wuppertal

Izložbeno prodajni saloni

Hondlova 2A 10000 Zagreb	Optujska 67 42000 Varaždin	Zagrebačka b.b. 48000 Koprivnica	Dubrovačka 72 31000 Osijek
-----------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------

Telefon 01-23 31-130 Telefax 01-23 31-110	Telefon 042-303-690 Telefax 042-303-691	Telefon 048-644-404 Telefax 048-644-403	Telefon 031-358-854 Telefax 031-358-854
--	--	--	--

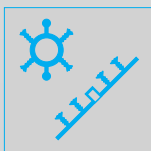
Zastupnik:



FUGAPLAST

Fugaplast d.o.o.
A. Šenoa b.b.
48331 Gola
Telefon 048-833-048
Telefax 048-833-020

www.fugaplast.hr



Trake za brtvljenje fuga

- X Trake za fuge
- X Brtvene cijevi
- X Brizgana plastika
- X Brtvljenje izvora vode



Klizna tehnika i tehnika ležajeva

- X Klizne folije
- X Ležajevi od elastomera
- X Ležajevi za zvučnu izolaciju
- X Klizni ležajevi