

# Oplatni cijevni distanceri od vlaknastog betona

Cijevni distanceri se koriste za osiguranje debljine betonskih zidova uz korištenje standardnih spojnih šipki.



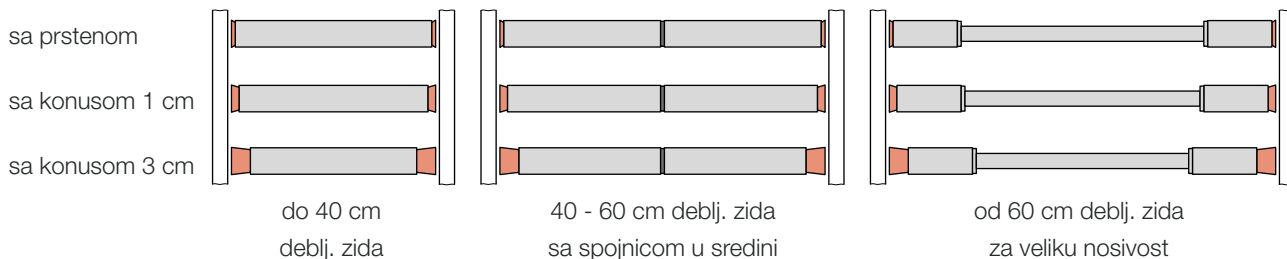
## Tehnički savršeno rješenje za spojna mjesta

- visoka tlačna čvrstoća
- velika kontaktna površina, bez otiska u oplati
- odgovara po DIN 1045 (beton i armirani beton) i DIN 18216 (spojne šipke za betonsku oplatu)
- koristi se za spojeve kod vodonepropusnih betona - atestiran do 30 bara
- koristi se kod vatrootpornih zidova - odgovara DIN 4102
- zvučna izolacija uz upotrebu dugih čepova
- plinonepropusan za skloništa i bunkere

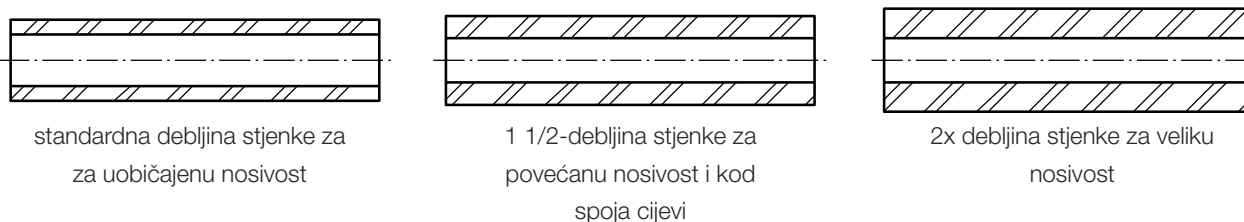
# Oplatni cijevni distanceri

## Ugradnja i način uporabe

### Odgovarajući cijevni distancer za svaku debljinu zida



### FRANK - cijevni distanceri sa tri različite debljine stjenke cijevi

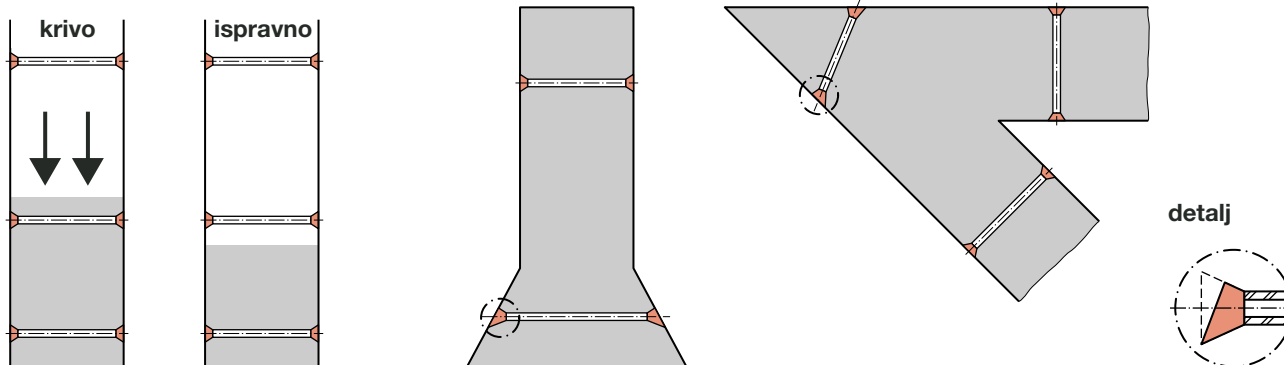


### Uz ispravno korištenje sistem je savršen.

Razuporne cijevi ne smiju doći u kontakt sa oplatnim uljima - izbjegavati upotrebu rukavica korištenih za nanošenje oplatnog ulja ili sl. To je jedini način za osiguranje prionljivosti i spoja sa ugradnim betonom.

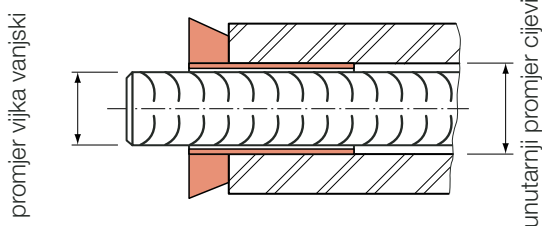
Prekidi betoniranja moraju biti na odgovarajućem mjestu.

Kod zidova pod nagibom ili kod kutnih spojeva potrebno je prilagoditi konus - odrezati pod odgovarajućim kutem



Tablica za određivanje presjeka

Cijevni distancer Ø	Sp. vijak Ø vanjski
22	12,5
22	15,0
27	20,0
32	22,0
40	26,5



# Oplatni cijevni distanceri

## kontaktna ploha cijevi i oplatnog platna

Postoje 4 načina koje možemo koristiti za kontakt sa oplatnim plaštom.



### Cijevni distancer direktno naliježe na oplatu

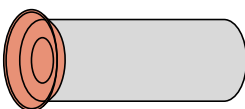
**Kontaktna ploha za najčešće korišten presjek** (Ø 22 mm standardna debljina zida) iznosi 7 cm<sup>2</sup>. Prema DIN 18216 potrebno je min 5 cm<sup>2</sup> kod pritiska 1,5 kN. Iako je zadovoljena DIN norma preporučujemo uporabu konusa ili prstena.

**Upotreba PVC prstena** = uobičajeno korištenje prema uputama proizvođača. Eventualne neravnine na oplati će biti prilagođene nalijeganjem PVC prstena a time će biti spriječen i ulaz betona u distancer.



### Upotreba PVC konusa

Konus nam omogućava ugradnju cijevnog distancera 1 cm unutar betona što nam omogućuje lakšu završnu obradu bet. površine.



### Upotreba dubokih PVC konusa

3 cm dugi konusi se najčešće koriste kod zidova u nagibu ili nepravilnih oblika. Konusi se rezanjem prilagođavaju potrebnom obliku.



Preporučamo korištenje samo originalnog FRANK pribora zbog odgovarajućih presjeka FRANK!

## Načini zatvaranja

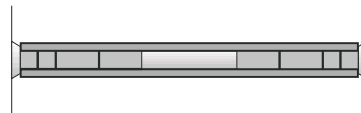
**Standardno zatvaranje** sa jednim čepom sa svake strane. Odgovara za uporabu u unutarnim zidovima, "suhi" vanjski zidovi. Zatvaranje je moguće i sa Relafan ljepljom.



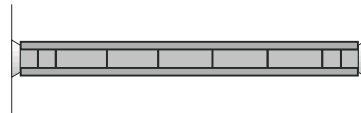
**Vodonepropusno zatvaranje** cijevnih distancera sa dva čepa od vlaknastog betona sa svake strane.



**Zatvaranje sa zvučnom izolacijom** ispunjava sa 2 ili više bet. čepova od vlaknastog betona čime ispunjavamo do 4/5 dužine cijevi



**Plinonepropusno zatvaranje** sa više bet. čepova od vlaknastog betona kojima potpuno ispunjavamo cijevni distancer.



**Kod svih načina obavezna upotreba ljeplila za čepove.**

### Zatvaranje konusnih rupa

Konusni čepovi od vlaknastog betona se lijepe sa dvokomponentnim ljepljom sa svake strane. Ukoliko je potrebna vodonepropusna veza potrebna su i dva ljepljena čepa od vlaknastog betona sa svake strane.



# Oplatni cijevni distanceri

## moгуće dimenzije

Distanceri u obliku cijevi			
standardna deblj. stjenke: 8 - 9 mm	1 1/2 x deblj. stjenke: ca. 12 mm	2 x deblj. stjenke: ca. 15 mm	debljina stjenke: ca. 11 mm cijev izvana nazubljena
unutarnji promjer: Ø 12 - 18 - 22 mm Ø 27 - 32 - 40 mm Ø 48 - 52 - 82 mm	unutarnji promjer: Ø 12 - 18 - 22 mm Ø 27 - 32 - 40 mm Ø 48 - 62 - 82 mm	unutarnji promjer: Ø 12 - 18 - 22 mm Ø 27 - 32 - 40 mm Ø 48 - 62 - 82 mm	unutarnji promjer: Ø 12 - 18 - 22 mm Ø 27 - 32 - 40 mm Ø 48 - 62 - 82 mm
duжine prema potrebama gradilišta		duжine cijevi cca 1,25 m - reže se na gradilištu prema potrebi	

Promjer cijevi od Ø22 mm se koristi kod najčešće korištenih spojnih vijaka Ø15 za standardne debljine zidova.

Krojenje na potrebnu duжinu je vrlo jednostavno i puno je ekonomičnije rezati na mjeru na gradilištu od narudжbe po mjeri.



### Distanceri rezani na određenu mjeru

kataloški broj	duжina-cm	debljina zida koji se izvodi			komada/kutija	kutija/paleta	teжina kg/kutija	teжina kg/paleta
		s dva PVC-prstena	s dva konusa 1 cm	s dva konusa 3 cm				
MR220100	10	10	12	16	200	24	37,6	922
MR220120	12*	12	14	18	120	36	27,4	1005
MR220140	14	14	16	20	120	36	31,7	1163
MR220150	15*	15	17	21	120	36	33,9	1242
MR220160	16	16	18	22	100	36	30,3	1110
MR220170	17	17	19	23	100	36	32,1	1176
MR220180	18	18	20	24	100	24	33,9	835
MR220200	20*	20	22	26	80	36	30,3	1110
MR220220	22	22	24	28	100	24	41,3	1010
MR220230	23	23	25	29	70	36	30,5	1117
MR220240	24*	24	26	30	70	36	31,7	1163
MR220250	25*	25	27	31	70	36	33,0	1209
MR220270	27	27	29	33	60	36	30,6	1123
MR220280	28	28	30	34	60	36	31,7	1163
MR220300	30*	30	32	36	60	36	33,9	1242
MR220330	33	33	35	39	60	24	37,2	914
MR220340	34	34	36	40	60	24	38,3	940
MR220350	35*	35	37	41	60	24	39,4	966
MR220360	36	36	38	42	60	24	40,5	993
MR220365	36,5*	36,5	38,5	42,5	60	24	41,1	1006
MR220380	38	38	40	44	60	24	42,7	1045
MR220400	40*	40	42	46	60	24	44,9	1098
MR220450	45*	45	47	51	40	36	33,9	1242
MR220500	50	50	52	56	40	36	37,6	1374
MR220550	55*	55	57	61	40	24	41,3	1010
MR220600	60*	60	62	66	40	24	44,9	1098

\* prilagođeno na dimenziju sa odgovarajućim prstenom ili konusom


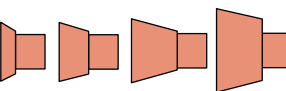
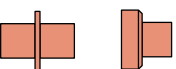


- čepovi se isporučuju za sve promjere cijevi
- standardna duжina čepova 2cm
- duži čepovi za zvučno i plinonepropusne zidove prema zahtjevu.

**Vodonepropusnost i plinonepropusnost je jedino moguća kod cijevi unutarjih promjera do 40mm.**

# Oplatni cijevni distanceri

## Pribor

Prsteni, konusi, spojnice, gumeni čepovi

	kataloški-broj	opis	tip	unutarnji-Ø mm	širina mm	pakiranje kom./vreća
	MKAP22	prsteni Ø 22	KA 22	22	1,0	3750*
	MKAP27	prsteni Ø 27	KA 27	27	1,5	250
	MKAP32	prsteni Ø 32	KA 32	32	2,5	250
	MKAP40	prsteni Ø 40	KA 40	40	2,5	250
	MKO22	konus Ø 22 1 cm	KO 22	22	10,0	2500*
	MKON22T	konus duboki Ø 22 3 cm	KO 22T	22	30,0	1000*
	MKON27	konus Ø 27	KO 27	27	10,0	250
	MKON32	konus Ø 32 1 cm	KO 32	32	10,0	250
	MKON40	konus Ø 40 2 cm	KO 40	40	20,0	250
	MKON22S	konus za skloništa	KOS 22	22	30,0	250
	MKUP22	spojnica Ø 22	KU 22	22	3,0	2000*
	MKUP27	spojnica Ø 27	KU 27	27	3,0	250
	MKUP32	spojnica Ø 32	KU 32	32	3,0	250
	MKUP40	spojnica Ø 40	KU 40	40	3,0	250
	MKUW22	spojnica vodonepropusna od liž.želika	W KU 22	22	1,0	250
	MGST22	gumeni čep 19/24	GST 22	22	25,0	100
	MGST32	gumeni čep 28/34	GST 32	32	29,0	100
	MGST40	gumeni čep 35/40	GST 40	40	40,0	100
	MMGR22	gumeni prsten	MG 22	22	2,5	250
	MFD22	brtva Ø 36 x Ø 20 x 2 mm samoljepljiva za konus Ø 22	FD 22	22	-	100
	MFD2208	brtva Ø 36 x Ø 20 x 8 mm samoljepljiva za konus Ø 22	FD 2208	22	-	100
	MFD27	brtva Ø 45 x Ø 24 x 2 mm samoljepljiva za konus Ø 27	FD 27	27	-	100

\* unutarje pakiranje po 250 kom

## Čepovi

kataloški-broj	Ø mm	težina kg/1000 kom.	kom/paleta
<b>2 cm dužina:</b>			
ST120020	12	4,6	50.000
ST180020	18	11,2	50.000
ST220020	22	15,6	50.000
ST250020	25	20,0	50.000
ST270020	27	23,4	50.000
ST320020	32	33,0	30.000
ST400020	40	47,6	20.000
ST480020	48	75,0	15.000
ST620020	62	121,0	10.000

kataloški-broj	Ø mm	težina kg/1000 kom.	kom/paleta
<b>5 cm dužina:</b>			
ST120050	12	11,5	25.000
ST180050	18	28,0	25.000
ST220050	22	39,0	25.000
ST250050	25	50,0	25.000
ST270050	27	58,5	20.000
ST320050	32	82,5	15.000
ST400050	40	119,0	10.000
ST480050	48	187,5	6.000
ST620050	62	302,5	4.000

## Ljepilo i pribor



kataloški-broj	opis
MREPOX	Repoxal-dvokomponentno ljepilo (spec. za spojeve izložene vodi uklj. otvrđivač; kantice 1 kg - 10 kg/kutija.
MREPOXH	otvrđivač za Repoxal-dvokomponentno ljepilo
MREPOXTW	Repoxal TW-dvokomponentno ljepilo (spec. za spojeve u području pitke vode) uklj. otvrđivač; kantice 0,4 kg - 2,4 kg/kutija.
MRELAF	Relafan-ljepilo (samo za unutarnju upotrebu) kantice 1 kg - 12 kg/kutija.
MZGKONEN	alat za vađenje konusa
MRBÜRSTE	četka za čišćenje cijevi
MVLEHRE	alat za umetanje čepova

# Oplatni cijevni distanceri

## Tehnički podaci - Repoxal dvokomponentno ljepilo

### Upotreba

Repoخال dvokomponentno ljepilo se upotrebljava za postizanje vodonepropusnosti kod oplatnih cijevnih distancera.

### Opis proizvoda

Repoخال dvokomponentno ljepilo reagira sa Repoخال otvrdivačem zbog kemijskog sastava. Kemijska reakcija rezultira tvrdim, vodonepropustnim i kemijski otpornim ljepilom.

### Vrijeme ugradnje

Pomiješano dvokomponentno ljepilo sa pripadajućim otvrdivačem se pri temperaturi od 20°C mora iskoristiti unutar max. 4 sata.



### Vrijeme otvrdnjavanja

Kod vanjske temperature od 20°C lijepljeni čepovi se mogu lagano opteretiti već nakon 48 sati, a potpuno nakon 96 sati. Više vanjske temperature skraćuju vrijeme ugradnje i otvrdnjavanja, a niže ih produljuju. Na temperaturi ispod +5°C ne dolazi do potrebnih kemijskih reakcija i ljepilo neće otvrdnuti. Iz navedenog razloga lijepljenje se ne smije izvoditi na temperaturama manjim od +5°C.

### Potrošnja

Potrošnja dvokomponentnog ljepila Repoخال za 1000 kom 2 cm dugih čepova je:

- Ø 22 mm - ca. 3 kg
- Ø 27 mm - ca. 4 kg
- Ø 32 mm - ca. 5 kg
- Ø 40 mm - ca. 7 kg

### Postojanost

Repoخال dvokomponentno ljepilo je otporno na slatku, slanu i otpadnu vodu kod pročištača, kloriranu ili ozon vodu koja se koristi u bazenima.

Dodatna ispitivanja pokazala su brojne druge agente na koje je ovo ljepilo otporno.

## Tehnički podaci - Repoxal TW dvokomponentno ljepilo

### Upotreba

Repoخال TW - dvokomponentno ljepilo se koristi za vodonepropusnost spojeva u područjima pitke vode.

### Vrijeme ugradnje

Pripremljeno Repoخال TW dvokomponentno ljepilo za vlaknasti beton pomiješano sa odgovarajućim otvrdivačem se mora ugraditi u roku max 30 minuta pri temperaturi od 20°C

### Potrošnja

Sa jednom posudom Repoخال TW dvokomponentnog ljepila (0,4 kg) se može zaljepiti navedeni broj čepova:

- Ø 22 mm = 130 kom./posuda
- Ø 27 mm = 100 kom./posuda
- Ø 32 mm = 80 kom./posuda
- Ø 40 mm = 60 kom./posuda

Opis proizvoda, vrijeme stvrdnjavanja i postojanost je ista kao kod Repoخال dvokomponentnog ljepila.



# Oplatni cijevni distanceri

## Vodonepropusna veza

**FRANK oplatni cijevni distanceri postižu vodonepropusnost ěepljenjem ěepovima od vlaknastog betona i korištenjem Repoxal dvokomponentnog ljepila.**

### Ugradnja

FRANK - oplatni cijevni distanceri se također koriste kod izvođenja objekata koji su u kontaktu sa vodom. Da bi zadovoljili zahtjeve ugrađeni beton također mora zadovoljiti svim zahtjevima.

Distanceri se ugrađuju standardnom metodom, te se prije samog betoniranja obavezno namoče. Kod betoniranja obavezno obratiti pažnju da su cijevi potpuno okružene betonom (vibriranje). Nakon skidanja oplata, što zahtjeva određeno stvrdnjavanje betona, cijevni distanceri se ispunjavaju odgovarajućim materijalom ili ěepovima.

### Postavljanje ěepova

Kod umetanja ěepova uvijek zapoěeti na strani zida na kojoj dolazi do vodenog pritiska.

Umoěite prvi ěep u ljepilo i okrećite dok se kompletno ne obavije ljepilom. Tada umetnite ěep u cijevni distancer cca 10mm ispod površine betona.

Nakon umetanja drugog ěepa (također umoěenog u ljepilo) kojeg postavljamo u ravninu sa betonskom površinom, odstranjujemo višak ljepila,

Umetnuti zalijepljeni ěepovi stvrdnjavaju nekoliko sati. Nakon tog perioda mođe se zapoěeti sa umetanjem ěepova sa druge strane zida na isti naćin. Ukoliko se ne prićeka par sati između ta dva procesa mođe doći do ispadanja prvopostavljenih ěepova.

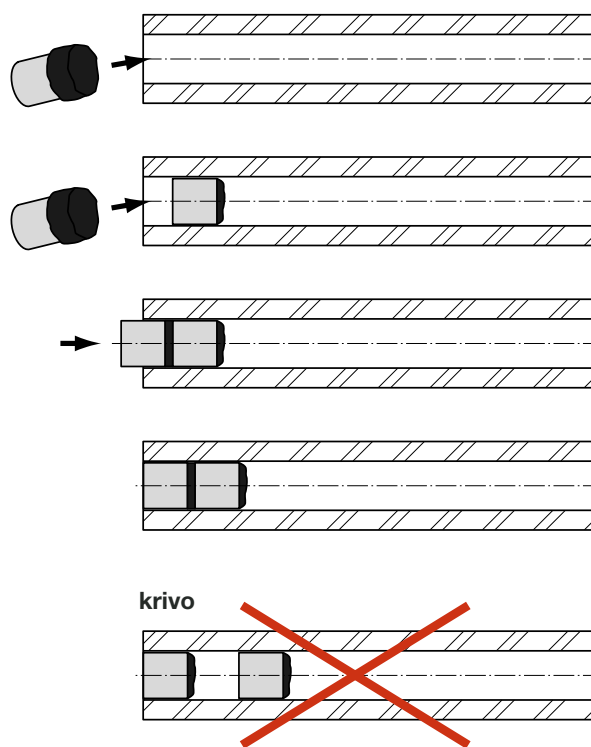
Ukoliko se radi ispitivanje hidrostatskim tlakom, mora se raditi prije postavljanja vanjskih ěepova. Ljepilo mora biti ugrađeno najmanje 56 sati (vanjska temperatura 20°C) prije ispitivanja. Nakon ispitivanja zaćepiti i drugu stranu po istom principu.

### ćišćenje cijevnih distancera

Prije lijepljenja ěepova unutrašnjost cijevi mora biti potpuno ćista. Nećistoće mođe ukloniti pomoću ćetke ili sl. Cijevni distanceri prije punjenja moraju biti suhi i sva voda odstranjena.

### Miješanje Repoxal dvokomponentnog ljepila

Ljepilo je upotrebljivo tek nakon miješanja sa otvrdivaćem. Miješanje se radi na gradilištu neposredno prije korištenja i važno je da se miješaju cijele kantice zbog toćnog omjera, ta da se miješa dok ne dobijemo homogenu masu..



Za vrijeme lijepljenja ěepova koristiti zaštitne rukavice. Ruke mođe oćistiti alkoholom ili razređivaćem, nakon ććega je ruke obavezno potrebno oprati sapunom.