

## PAGEL®-PODLJEVNI MORT

### SVOJSTVA

- V 1<sup>\*/50</sup> (0 - 5 mm) podljevni mort
- V 1<sup>\*/10</sup> (0 - 1 mm) podljevni mort
- V 1<sup>\*/160</sup> (0 - 16 mm) protočni beton
- visoko protočan, do 90 minuta
- na bazi cementa, ne sadrži klorid
- kontrolirano ravnomjerno bubrenje sa čvrstom vezom između betonskog temelja i temeljne ploče stroja
- visoke početne i završne čvrstoće
- nizak modul elastičnosti u spoju s visokom otpornosti na savijanje
- niska w/c vrijednost (0,35)
- postojan na smrzavicu i otopne soli, vodootporan, ne propušta ulje niti benzin
- pogodan za pumpanje i izlivanje čak i pri niskim temperaturama
- eksterno testiran i testiran unutarnjom tvorničkom kontrolom sukladno međunarodnim standardima i direktivama.  
Proizvodnja certificirana prema ISO 9001
- certificiran protiv požara klase A1 po specifikaciji EN13501 i DIN4102
- dozvole za primjenu u spremnicima pitke vode u skladu s DVGW Work Sheets W270 i W347
- u skladu s DafStb Code of Practice (VeBMR) "Manufacture and use of cementbound grout and mortar"

### PODRUĐJE PRIMJENE

- univerzalni podljevni mort i mort za precizne strojeve bilo koje vrste
- turbine, generatori, kompresori, Diesel-motori i ostala pogonska postrojenja izložena jakim vibracijama
- anker vijci i temeljne ploče
- čelični i betonski nosači
- gotovi betonski proizvodi i čelične konstrukcije
- ležišta mostova i konstrukcijski spojevi
- kranske staze i temelji radio teleskopa
- željezarije i visoke peći te rudnici
- postrojenja papira, kemijska postrojenja i rafinerije
- cijevi u kanalizacijskim sustavima, radovi na kanalizaciji te spremnicima pitke vode, zapunjavanje na mjestima pritiska vode ili plina

V 1<sup>\*/50</sup>

V 1<sup>\*/10</sup>

V 1<sup>\*/160</sup>

Dodjela ekspozicijske kategorije prema:

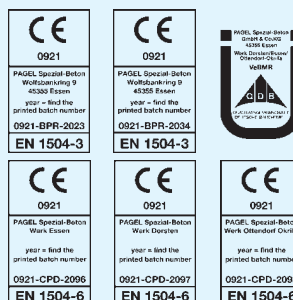
DIN 1045-2 / EN 206-1

PAGEL – PODLJEVNI MORT

	XO	XC	XD	XS	XF	XA	XM
	0	1 2 3 4	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4	1 2 3	1 2 3
V 1 <sup>*/10</sup>	•	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •
V 1 <sup>*/50</sup>	•	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •
V 1 <sup>*/160</sup>	•	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •

Klasa vlažnosti u odnosu na koroziju betona prouzročenu reakcijom alkalne silike				
Klasa vlažnosti	WO	WF	WA	WS
	Suho	Vlažno	Vlažno • Vanjsko dobavljanje alkalijske • Jako dinamičko opterećenje	Vlažno • Vanjsko dobavljanje alkalijske • Jako dinamičko opterećenje
PAGEL PODLJEV	•	•	•	•

Svi agregati korišteni u PAGEL proizvodima dobavljeni su od sigurnih izvora i u korespondenciji su sa osjetljivosti na alkalij klase E1 sukladno DIN EN 12620.



V1®/50

V1®/10

V1®/160

## TEHNIČKI PODACI

TIP		V1®/10	V1®/50	V1®/160	
<b>Veličina zrna</b>	mm	0-1	0-5	0-16	
<b>Visina podljeva</b>	mm	5-30	20-120	100-400	
<b>Količina vode</b>	%	13	12	11	
<b>Potrošnja (suhi mort)</b>	cca. kg/dm <sup>3</sup>	2,00	2,00	2,10	
<b>Gustoća svježeg morta</b>	cca. kg/dm <sup>3</sup>	2,28	2,30	2,33	
<b>Vrijeme prerade</b>	pri 20°C cca. min	90	90	90	
<b>Mjera protoka (kanal)</b>	odmah	cm ≥ 65	-	-	
	30 min	cm ≥ 55	-	-	
<b>Mjera širenja (DIN 1048)</b>	odmah	cm -	≥ 70	≥ 60	
	30 min	cm -	≥ 62	≥ 52	
<b>Bubrenje</b>	24 h	Vol. % + 0,5	+ 0,5	+ 0,5	
<b>Tlačna čvrstoća</b>	24 h	N/mm <sup>2</sup> ≥ 40	≥ 40	≥ 40	
	V1/10: 4x4x16 cm	7 d	N/mm <sup>2</sup> ≥ 60	≥ 70	
	V1/50, V1/160: 15x15x15 cm	28 d	N/mm <sup>2</sup> ≥ 80	≥ 80	≥ 80
		90 d	N/mm <sup>2</sup> ≥ 90	≥ 90	≥ 90
<b>Čvrstoća na savijanje</b>	24 h	N/mm <sup>2</sup> ≥ 4	≥ 4	≥ 4	
	7 d	N/mm <sup>2</sup> ≥ 6	≥ 6	≥ 6	
	28 d	N/mm <sup>2</sup> ≥ 8	≥ 8	≥ 8	
	90 d	N/mm <sup>2</sup> ≥ 10	≥ 10	≥ 10	
<b>E-Modul (statički)</b>	7d	N/mm <sup>2</sup> 30.000	30.000	30.000	
	90 d	N/mm <sup>2</sup> 35.000	35.000	35.000	

**Napomena:** Svi navedeni podaci ispitivanja su okvirne vrijednosti ispitane u našim njemačkim matičnim tvornicama. Vrijednosti proizvoda proizvedenih na drugim lokacijama mogu odstupati.

\* testiranje tlačne čvrstoće sukladno DIN EN 196-1, testiranje tlačne čvrstoće sukladno DIN EN 12390-3

Sve vrijednosti u skladu su sa direktivom DafStb VeBMR

**Skladištenje:** 12 mjeseci na hladnom i suhom mjestu, bez prisutnosti mraza, u zatvorenom originalnom pakiranju

**Pakiranje:** vreća od 25 kg

**Vrsta opasnosti:** nije opasna roba, proučiti informacije na pakiranju

**GIS Kod:** ZP1

Klasifikacija prema DafStb VeBMR Rili normama			
Proizvod			
	V1/10	V1/50	V1/160
<b>Klasa mjere protočnosti/ Klasa bubrenja</b>	f2	a3	a2
<b>Klasa skupljanja</b>	SKVM II	SKVB II	SKVB I
<b>Klasa početne čvrstoće</b>	A	A	A
<b>Klasa tlačne čvrstoće</b>	C55/67	C60/75	C60/75

CE			
0921			
PAGEL® Spezial-Beton GmbH & Co. KG D-45355 Essen			
Broj šarže otisnut na pakiranju			
0921-CPD-2096:tvornica Essen / 0921-CPD-2097:tvornica Dorsten / 0921-CPD-2098:tvornica Ottendorf Okrilla			
EN 1504-6:2006			
V1/10, V1/50 i V1/160 PAGEL®-PODLJEVNI MORT Proizvodi za sidrenje armaturnih šipki (na bazi hidrauličnog cementa)			
Proizvod	V1/10	V1/50	V1/160
Otpor na izvlačenje	≤ 0,6 mm pri opterećenju od 75 kN		
Udio kloridnih iona	0,005 M.-%	0,004 M.-%	0,004 M.-%
* Prijenos temperature staklom	PNU / NPD		
Reakcija pri požaru	Euroclass A1		
* gmizanje pri vlažnom opterećenju nakon 3 mjeseca neprekidnog opterećenja sa 50 kN (samo za polimere)	PNU / NPD		
Opasna supstanca	sukladno EN 1504-6:2006, 5.3		

PNU / NPD: „Ponašanje nije utvrđeno“ / „No Performance Determined“

\* Ova svojstva ne mogu se utvrditi s obzirom da su proizvodi na bazi cementa.

CE		
0921		
PAGEL® Spezial-Beton GmbH & Co. KG D-45355 Essen		
Broj šarže otisnut na pakiranju		
0921-BPR-2023		
EN 1504-6:2006		
V1/10, V1/50 i V1/160 PAGEL®-PODLJEVNI Podljevnji mort za strukturne i nestrukturne popravke (na bazi hidrauličnog cementa)		
Proizvod	V1/50	V1/160
Tlačna čvrstoća	Klasa R4	Klasa R4
Udio kloridnih iona	≤ 0,004 %	≤ 0,004 %
Sposobnost prijanjanja	≥ 2,0 MPa	≥ 2,0 MPa
Skupljanje/granica širenja vlage	≥ 2,0 MPa	≥ 2,0 MPa
Otpor karbonatizaciji	PNU / NPD	PNU / NPD
Modul elastičnosti	≥ 40 GPa	≥ 35 GPa
Podnošljivost temperaturnih promjena	PNU / NPD	PNU / NPD
Ljepljivost	PNU / NPD	PNU / NPD
Koeficijent toplinske ekspanzije	PNU / NPD	PNU / NPD
Kapilarna apsorpcija vode	PNU / NPD	PNU / NPD
Reakcija pri požaru	Klasa A1	Klasa A1
Opasna supstanca	sukladno EN 1504-3:2005, 5.4	

PNU / NPD: „Ponašanje nije utvrđeno“ / „No Performance Determined“

Nije odobreno pod Direktivom SIB od DafStb i ZTV-ING od BMVBW u Njemačkoj. U Njemačkoj ovaj proizvod se može koristiti samo pod određenim okolnostima i za takvu je primjenu potrebno odobrenje od ZIES ili UIGs. Kada se koristi za popravak betona kao što je specificirano normom 1504-3, također će biti nužno primijeniti sustav zaštite karbonatizacije kao što je specificirano normom 1504-2.

CE		
0921		
PAGEL® Spezial-Beton GmbH & Co. KG D-45355 Essen		
Broj šarže otisnut na pakiranju		
0921-BPR-2034		
EN 1504-6:2006		
V1/10, V1/50 i V1/160 PAGEL®-PODLJEVNI Podljevnji mort za strukturne i nestrukturne popravke (na bazi hidrauličnog cementa)		
Proizvod	V1/50	V1/160
Tlačna čvrstoća	Klasa R4	Klasa R4
Udio kloridnih iona	≤ 0,004 %	≤ 0,004 %
Sposobnost prijanjanja	≥ 2,0 MPa	≥ 2,0 MPa
Skupljanje/granica širenja vlage	≥ 2,0 MPa	≥ 2,0 MPa
Otpor karbonatizaciji	PNU / NPD	PNU / NPD
Modul elastičnosti	≥ 40 GPa	≥ 35 GPa
Podnošljivost temperaturnih promjena	PNU / NPD	PNU / NPD
Ljepljivost	PNU / NPD	PNU / NPD
Koeficijent toplinske ekspanzije	PNU / NPD	PNU / NPD
Kapilarna apsorpcija vode	PNU / NPD	PNU / NPD
Reakcija pri požaru	Klasa A1	Klasa A1
Opasna supstanca	sukladno EN 1504-3:2005, 5.4	

PNU / NPD: „Ponašanje nije utvrđeno“ / „No Performance Determined“

Nije odobreno pod Direktivom SIB od DafStb i ZTV-ING od BMVBW u Njemačkoj. U Njemačkoj ovaj proizvod se može koristiti samo pod određenim okolnostima i za takvu je primjenu potrebno odobrenje od ZIES ili UIGs. Kada se koristi za popravak betona kao što je specificirano normom 1504-3, također će biti nužno primijeniti sustav zaštite karbonatizacije kao što je specificirano normom 1504-2.

## UPUTSTVA ZA UPORABU

**PODLOGA:** temeljito očistiti podlogu od loših i slobodnih dijelova, te cementne skrame, ulja, masti, i sl. vodom pod pritiskom ili sličnom metodom. Potrebno je postići zrnatu podlogu i dovoljnu čvrstoću na kidanje (i.M. 1,5 N/mm<sup>2</sup>). Podlogu otprilike 6-24 sata prije podljevanja više puta navlažiti do kapilarnog zasićenja.

**OPLATA:** Dobro i stabilno pričvrstiti, oprezno s pijeskom ili suhim mortom zaptivati za temeljni beton.

**MIJEŠANJE:** Mort je spreman za upotrebu te ga je potrebno samo pomiješati s vodom. Molimo Vas da podatak o ukupnoj količini vode za miješanje pronađete na pakiranju tj. vreći.

Dodajte 2/3 od maksimalno predviđene količine vode (koja piše na samom pakiranju tj. vreći) u čistu i odgovarajuću mješalicu (npr. prisilna mješalica sa kontrarotirajućim lopaticama za miješanje). Nakon toga dodajte suhi mort (svih 25 kg iz vreće) te miješajte otprilike 3 minuta. Nakon toga dodajte preostalih 1/3 od ukupne količine vode (koja piše na samom pakiranju tj. vreći). Potom miješajte još dodatnih 2 minuta.

Potrebno je postići homogenu smjesu. Po potrebi miješati i duže od navedenog sve do postizanja homogenosti smjese. Podljevanje obaviti odmah po postizanju homogene smjese.

Ukoliko se koristi "obična mješalica" ("po principu gravitacije") potrebno je navlažiti unutrašnjost mješalice te očistiti unutrašnjost mješalice od starog suhog betona kako bi se spriječilo "povlačenje vode" pri miješanju.

**PODLJEV:** Proces podljevanja potrebno je izvršiti bez prekida samo s jedne strane ili kuta. Preporučujemo da se kod velikih površina podljeva s lijevkom i gumenom cijevi počevši u sredini ploče. Sidrene rupe podliti prve (do ispod ruba rupe) zatim podliti temeljnu ploču stroja.

**UPOZORENJE:** otvorene površine zaštititi od vjetra, propuha i isparavanja vode, na primjer folijom, jutom ili **O1 PAGEL-ZAŠTITOM OD ISPARAVANJA.**

U slučaju izlaganja ekstremno niskim ili visokim temperaturama, izravnom utjecaju sunca ili vjetra molimo obratiti pažnju na detalje iz tehničkog lista za **O1 PAGEL-ZAŠTITOM OD ISPARAVANJA.**

**RUB PODLJEVA:** Vanjski rub podljevnog morta ne smije prijeći visinu 50 - 70 mm. Kada se podljeva temeljne ploče strojeva izložene jakim dinamičkim naprezanjima i visoko napregnutim ankerima i povezanim tlačnim opterećenjima na krajevima, u idealnom slučaju podljeveni mort bi trebao biti vertikalno poravnat sa vanjskim rubom temeljne ploče ili napraviti rub od 45 stupnjeva koristeći oplatu ili odrezati izloženi dio morta vertikalno u ravni s vanjskim rubom temeljne ploče. Na taj način spriječiti će se da naprezanje postane nametnuto jedno na drugo (uvažiti statičke i strukturalne specifikacije)

**TEMPERATURE:** obrada na temperaturama između +5°C i +35 °C, niske temperature i hladna voda usporavaju proces stvrdnjavanja i smanjuju protočnost, visoke temperature taj proces pospešuju.

**METALI KOJI NISU OD ŽELJEZA:** cement, kao i svi drugi građevinski materijali koji su povezani cementom, mogu u posebnim uvjetima rezultirati nasrtajem na metale koji nisu od željeza (na primjer, aluminij, bakar, cink) Potražite našu stručnu pomoć.

## PAGEL – PODLJEVNI MORT I TEHNIČKE DOZVOLE:

**PAGEL-Mort i PAGEL-Podljeveni mort** eksterno su i tvornički kontrolirani u skladu s odredbom DafStb: Proizvodnja i korištenje morta i podljevnog morta na bazi cementa, Lipanj 2006.

**PAGEL-Podljeveni mort** visoko je otporan na utjecaj općenito povezan sa štetom na cement i koroziju armature, navedeno u EN 206 pod "Stability requirements of cement in relation to the exposure classes specified by DIN 1045-2:2001-7 (table 1)

### SASTAV PAGEL-PODLJEVNI MORT:

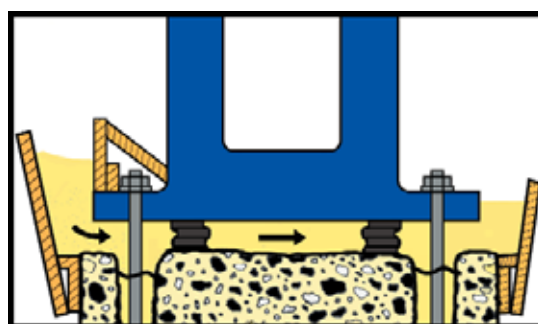
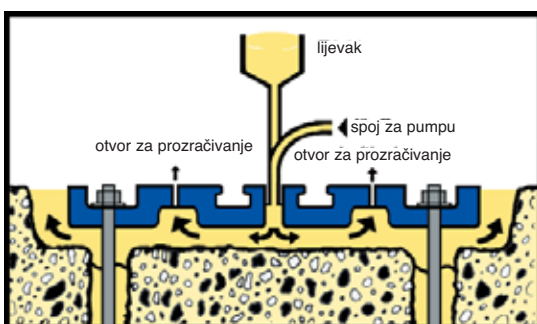
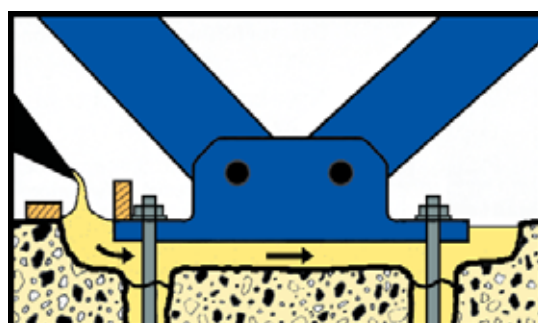
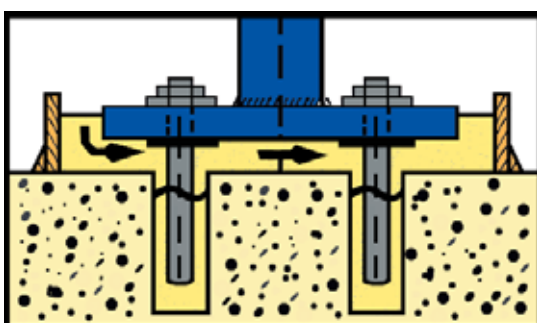
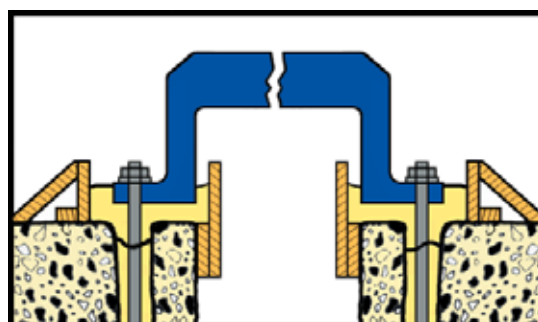
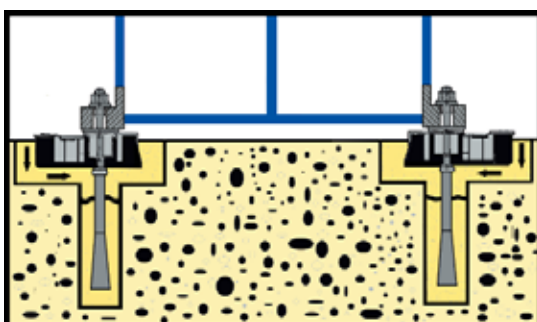
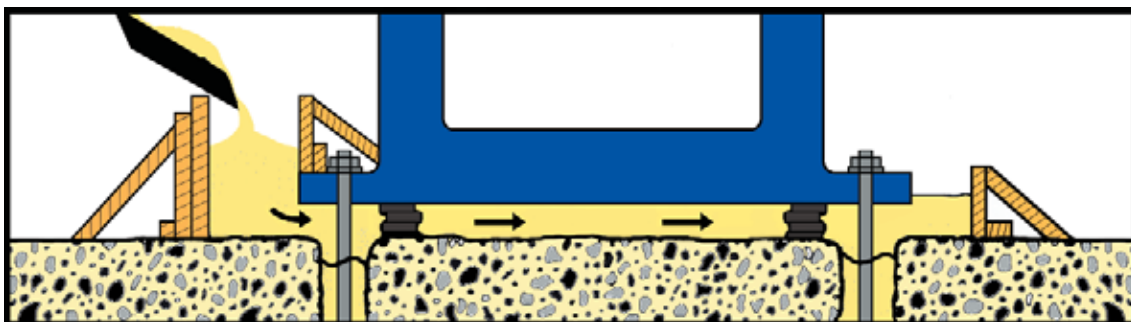
Cement:	sukladno EN 197-1
Agregat:	sukladno EN 12620
Aditivi:	sukladno EN 450, abZ, EN 13263 (leteći pepeo, mikrosilika, itd.)
Dodatne supstance:	sukladno EN 934-4

V1®/50

V1®/10

V1®/160

## PRIMJERI PRIMJENE



Svi podaci i preporuke vezane uz primjenu kao i sve ostale preporuke navedene u ovom prospektu temelje se na opsežnim istraživanjima i iskustvu. Isti su neobvezujući vezano uz prava trećih osoba te ne oslobadaju kupca od obveze da sam provjeri proizvode i postupak obziru na njihovu namjenu za svrhu primjene. Navedeni podaci ispitivanja utvrđeni su pri normalnim klimatskim uvjetima sukladno normi DIN 50014. Radi se o prosječnim vrijednostima i analizama. Moguća su odstupanja kod isporuke. Obzirom da se preporuke mogu razlikovati od onih prikazanih u ovom prospektu potrebno je zatražiti pismenu potvrdu. Odgovornost je kupca da osigura posljednje aktualno izdanje tehničkog lista te da je sadržaj ažuriran. Naša služba za korisnike rado će Vam pomoći te se veselimo Vašem interesu. Zahvaljujemo na interesu iskazanom za naše proizvode. Ovim tehničkim listom stanja izdanja prestaju važiti. Molimo Vas da posljednja aktualna izdanja tehničkih listova potražite na našoj internet stranici [www.PAGEL.com](http://www.PAGEL.com)



**PSB SPECIJALNI BETON d.o.o.**  
 Adamićeva 3 · 10020 ZAGREB - Novi Zagreb  
 OIB: 19436524968 · Mob: 00 385 (0) 91 3023 902  
 Tel: 00 385 (0)1 5590 411 · Fax: 00 385 (0)1 5590 411  
 Internet: [www.pagel.com](http://www.pagel.com) · eMail: [pagel.info@gmail.com](mailto:pagel.info@gmail.com)



**PAGEL®**  
 SPEZIAL-BETON GMBH & CO.KG

WOLFSBANKRING 9 · 45355 ESSEN · GERMANY  
 TEL. +49 201 68504-0 · FAX +49 201 68504-31  
 INTERNET [WWW.PAGEL.COM](http://WWW.PAGEL.COM) · E-MAIL [INFO@PAGEL.COM](mailto:INFO@PAGEL.COM)