



KÖSTER Injekcijski Gel G4

Tehnički list / Artikel broj IN 290

Izdano: 2024-04-15

- DIBt (Njemački institut za konstrukcije); Potvrda o ispitivanju opće građevinske inspekcije; abZ broj: Z-101.29-28 "KÖSTER injekcijski gel G4 kao veo injekcija"
- Higijenski institut Gelsenkirchen: Potvrda o ispitivanju u skladu sa smjernicama za premaze Savezne agencije za okoliš (UBA smjernice za premaze)
- MFPA Leipzig; Izvješće o ispitivanju PB 5.1/15-500-1 "Istraživanje ponašanja elucije injekcijske smole na bazi akrilatnog gela"
- MFPA Leipzig; Izvješće o ispitivanju PB 5.1/15-500-2 "Određivanje svojstava identifikacije injekcijskog gela na bazi akrilatnog gela"
- MFPA Leipzig; Izvješće o ispitivanju PB 3.1/16-134-1 "Ispitivanje normalne zapaljivosti (klasa građevinskog materijala B2) prema DIN 4102-1"
- MFPA Leipzig; Potvrda o sukladnosti ÜZ 5.1/16-673/16, sukladnost prema §24 građevinskih propisa Donje Saske
- RWTH Aachen (ibac); M2148; Ispitivanje korozije armaturnog čelika u kontaktu s akrilatnim gelom
- Institut IMS RD, Beograd; Izveštaj o ispitivanju UIV 001/17 ispitivanje curenja gel tela do 7 bara
- IGH Institut Gradivine Hrvatska (Institut of Civil Engineering Croatia); Otpornost na skladištenje slane vode: Potvrda o ispitivanju IGH br. 72530-PS/050/17 prema EN 14498:2004, režim A od 19. siječnja 2018.

Akrilatni gel niske viskoznosti za injektiranje gel zavjesa i zidova

	KÖSTER BAUCHEMIE AG Dieselstraße 1-10, 26607 Aurich 18 IN 290 EN 1504-5:2004 Injektiranje betonskih elemenata za elastično popunjavanje pukotina, šupljina i neravnina U(D2)-W(1)-(1/2/3/4)-(5/30)
	Kapacitet prijanjanja > 1,0 MPa Proširljivost > 10 % Vodonepropusnost D2 Temperatura staklastog prijelaza NPD Mogućnost injektiranja suhim medijem Klasa sposobnosti injektiranja: 0,1 Mogućnost ubrizgavanja u nesuhi medij Klasa sposobnosti injektiranja: 0,1 Trajnost (kompatibilnost s betonom) Nema greške u ispitivanju tlaka Korozijsko ponašanje Nema korozivnog učinka Ispuštanje opasnih tvari Ne

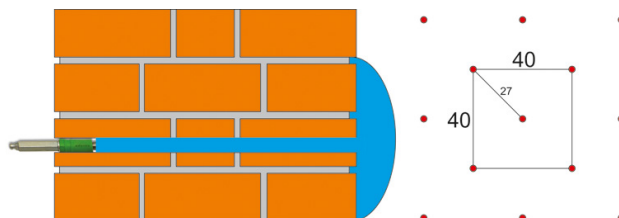
Miješanje komponenti

Komponenta A2 se ubaci u spremnik komponente A1. Ovako aktivirana komponenta A zatim se homogeno miješa mućkanjem/ljuljanjem spremnika (vrijeme miješanja 3 minute). B komponenta se ubaci u zeleni dodatni kanister i zatim se čistom vodom dovodi do razine gornje oznake trake za promatranje na kanistru (na visini od približno 28,5 cm). Ovako pripremljena B komponenta mućka se dok se sol potpuno ne otopi. Pomiješane komponente mogu se obrađivati 24 sata.

Injektiranje gel zavjesa

Tijekom ubrizgavanja zavjese, komponenta koja se brtvi buši se u mreži od obično 40 cm kvadrata sa središnjom rupom u sredini i opremljena je visokotlačnim pakerima od 10-18 mm, kao što su: KÖSTER Superpaker. Za perforirane opeke koriste se KÖSTER gel pakeri koji otpuštaju žbuku s vanjske strane komponente kako bi se izbjeglo punjenje šupljina. Injektiranje se odvija u višefaznom procesu s prilagođenim tlakom injektiranja i vremenima čekanja između faza injektiranja koja odgovaraju temperaturi. Za detaljne upute za obradu, molimo kontaktirajte KÖSTER tehničku podršku.

Kada se koristi kao gel zavjesa, moraju se poštivati propisi o zaštiti podzemnih voda koji vrijede u dotičnoj zemlji. U Njemačkoj je za upotrebu kao injektiranje zavjesa potrebna potvrda o općoj građevinskoj inspekciji.



Opis proizvoda

Akrilatni gel na bazi vode niske početne viskoznosti i elastičnog konačnog stanja. Može vezati vodu tijekom reakcije. Reverzibilno bubri do najviše 40% težine nakon stvrdnjavanja. Može se prešati u strukture s finim porama zbog niske početne viskoznosti.

Tehničke karakteristike

topljivost	topiv, miješa se s vodom
Viskoznost materijala	cca. 2 mPa.s (+20 °C)
Temperatura obrade	> +5 °C
Povećanje viskoznosti vremena reakcije	nakon otprilike 3 minute (+20 °C)
Sposoban za pad	nakon otprilike 5 minuta (+20 °C)
Završno stvrdnjavanje	nakon otprilike 8 minuta (+20 °C)

Područje primjene

Za naknadno vanjsko brtvljenje površina koje su u kontaktu s tlom injektiranjem gel zavjesa za injektiranje žbuke tijekom vertikalnog injektiranja u masivnom zidu. Primjene u specijalnom brtvljenju, kao što su obnova tunela i okna, injektiranje šupljina, injektiranje betona i konsolidacija tla.

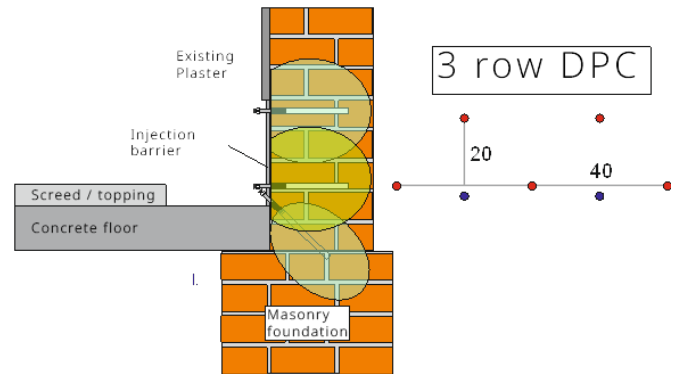
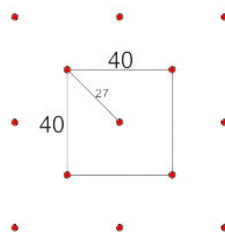
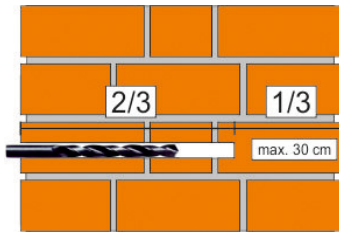
Ugradnja

Materijal se obrađuje pomoću dvokomponentne pumpe s ispiranjem vodom, npr. KÖSTER pumpa za akrilatni gel. Prije obrade koncentrat se na licu mjesta **razrjeđuje vodom do udvostručenja količine**.

Injektiranje zidova

Komponenta koja se brtvi buši se vodoravno tako da se prekriži barem jedan spoj. Za zid od 24 mm, to odgovara dubini bušenja od 50% (buše se samo vodilice). Od 36 mm zida odgovara pravilu "2/3 debljine zida". Za vrlo debeo zid (preko 1 m), bušite tako da 30 cm ostane neizbušeno. To se događa u kvadratnoj rešetki usmjerenoj na lice s tipičnom dimenzijom ruba mreže od 40 cm (pogledajte crtež u nastavku). Zatim se može nanijeti izolacija s KÖSTER izolacijskim mortom. Fugiranje se odvija u višefaznom procesu dok se zid ne zasači. Oštećenja se popravljaju korištenjem KÖSTER KB-Fix 5.

Podaci sadržani u ovom tehničkom listu bazirani su na rezultatima našeg istraživanja i naših praktičnih iskustava u primjeni. Svi dani podaci sa ispitivanja su prosječne vrijednosti do kojih se došlo u kontroliranim uvjetima. Pravilna i s time efektivna i uspješna primjena naših proizvoda ne podliježe našoj kontroli. Izvođač je odgovoran za ispravnu primjenu uzimajući u obzir specifične uvjete na gradilištu i završne rezultate procesa gradnje. To može zahtijevati izmjene u danim preporukama za standardne slučajeve. Specifikacije napravljene od naših zaposlenika ili predstavnika koje izlaze izvan okvira zadanih tehničkim listom zahtijevaju pismenu potvrdu. Potrebno se pridržavati važećih standarda za testiranje i primjenu materijala, tehničkih vodilja i pravila struke. Garancija se s toga odnosi na kvalitetu naših proizvoda unutar naših općih uvjeta, ne i na ispravnu primjenu materijala. Ovaj tehnički list prošao je reviziju te su sve prethodne verzije nevažeće.



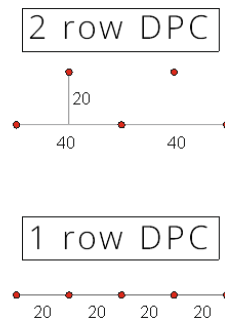
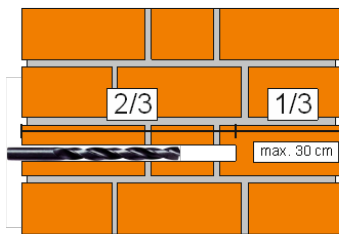
Vodoravna barijera

Horizontalna barijera je poseban slučaj zidanog injektiranja. Injektirana horizontalna barijera odgovara principu začepljenja kapilara i, ako se pažljivo provede, blokira kapilarnu vodu. Može se koristiti s razinama vlage do 95% i povišenim razinama soli.

Komponenta koja se brtvi buši se vodoravno u jednom ili dva reda do cca 5 cm od kraja zida. Razmak izbušenih rupa (vertikalno i vodoravno) je maksimalno 20 cm. Ako su rupe postavljene u dva reda, pojedini redovi moraju biti pomaknuti u sredini. Po potrebi se može izolirati KÖSTER izolacijskim mortom. fugiranje se provodi u višefaznom procesu dok se zid ne zasiti. Pukotine se popravljaju s KÖSTER KB-Fix 5.

Poseban slučaj jednoredne vodoravne barijere

U nekim slučajevima poželjan je raspored rupa u jednom redu. U ovom slučaju, dva reda su spojena u jednu liniju. Razmak pakera se smanjuje i horizontalna barijera stoga ima snažno preklapanje područja ubrizgavanja oko svakog pakera. U tom slučaju pakere treba rasporediti svakih 20 cm. Količina ubrizgavanja izračunava se u skladu s tim i ravnomjerno ubrizgava u 3 faze.



Poseban slučaj dijagonalne bušotine

Dijagonalne bušotine moguće je planirati kada se postojeća žbuka koristi kao injekcijska barijera. Zid mora biti debljine najmanje 24 cm (debljine zidova ispod ove debljine ne smiju se injektirati) i na mjestima gdje mreža zidanih fuga nije vidljiva. Zbog toga se horizontalni zidani spojevi ne mogu identificirati. Horizontalno bušenje ne bi imalo smisla jer se ne poštuje pravilo "Bar jedna horizontalna spojnica mora biti presječena probušenom rupom". U tom slučaju mogu se koristiti dijagonalno nagnute rupe.

U nekim slučajevima, horizontalna barijera bi trebala dosezati do dna zida (vidi crtež). Tada je rešetka planirana u tri reda, s rupama od 45° u istoj razini kao i gornji red pakera. Duljina probušene rupe za nagnute provrte povećana je za 40%. Količina materijala je 50% veća od one utvrđene Standardnim obračunom.

Stabilizacija tla

Stabilizacija tla akrilnim gelovima može se izvesti, na primjer, ispod konstrukcijskih temelja ili ploča za stabilizaciju tla koja su sklona slijeganju zbog gubitka sitnih čestica iz tla, kroz zidove za učvršćivanje materijala iza njih i izvođenje strukturalnih popravaka ili zamjene drenaže ili unutarnje nasipe za poboljšanje materijala za punjenje i smanjenje filtracije vode, među ostalim.

Stabilizacija tla se provodi ubrizgavanjem KÖSTER Injection Gel G4 kroz posebne injekcijske cijevi, koje su postavljene u određenom uzorku prema karakteristikama projekta. Ekstremno niska viskoznost gela omogućuje duboko prodiranje i distribuciju materijala između matrice zrna, vezujući tlo i vodu u elastično tijelo gel-zemlja. Rezultat je stabilniji, vezaniji, vodootporniji sastav tla sa smanjenim rizikom od ispiranja sitnih čestica.

Sve primjene zahtijevaju poseban dizajn i moraju se pojedinačno razmotriti kako bi se odredila najprikladnija metoda. Učinak stabilizacije tla mora se testirati i mjeriti od slučaja do slučaja.

Potrošnja

Ovisno o načinu ugradnje.

Potrošnja navedena u ovoj tehničkoj tablici uvijek se odnosi na gotovu mješavinu i već razrijeđeni proizvod. Minimalna potrošnja (referentne vrijednosti): Sljedeće vrijednosti potrošnje odnose se na **mješavinu komponenti A (A1 i A2) i B (SOL + VODA)**

Minimalna potrošnja (Orijentacijske vrijednosti):

Injektiranje vela od 40 kg/m², (prosječna vrijednost pristupa 50 kg/m²)
 Injektiranje zidova 4 kg/m² na 10 cm debljine zida
 Horizontalna barijera: oko 2,4 kg/m na 10 cm debljine zida

Čišćenje

Alate i pumpu isprati vodom odmah nakon upotrebe.

Pakiranje

IN 290 021

komponenta A1: 20 kg;
 komponenta A2: 1 kg; komponenta B: 0.4 kg

Skladištenje

U originalno zatvorenoj ambalaži na hladnom mjestu, materijal se može skladištiti minimalno 12 mjeseci. Posude moraju biti zaštićene od izravne sunčeve svjetlosti.

Sigurnosne napomene

Tijekom obrade proizvoda treba nositi prikladnu zaštitnu odjeću koja ne propušta tekućinu, rukavice otporne na kemikalije i sigurnosne naočale

Podaci sadržani u ovom tehničkom listu bazirani su na rezultatima našeg istraživanja i naših praktičnih iskustava u primjeni. Svi dani podaci sa ispitivanja su prosječne vrijednosti do kojih se došlo u kontroliranim uvjetima. Pravilna i s time efektivna i uspješna primjena naših proizvoda ne podliježe našoj kontroli. Izvodač je odgovoran za ispravnu primjenu uzimajući u obzir specifične uvjete na gradilištu i završne rezultate procesa građenja. To može zahtijevati izmjene u danim preporukama za standardne slučajeve. Specifikacije napravljene od naših zaposlenika ili predstavnika koje izlaze izvan okvira zadanih tehničkim listom zahtijevaju pismenu potvrdu. Potrebno se pridržavati važećih standarda za testiranje i primjenu materijala, tehničkih vodilja i pravila struke. Garancija se s toga odnosi na kvalitetu naših proizvoda unutar naših općih uvjeta, ne i na ispravnu primjenu materijala. Ovaj tehnički list prošao je reviziju te su sve prethodne verzije nevažeće.

koje čvrsto prijanjaju ili maske za lice. Tlak se povećava tijekom ubrizgavanja. Nemojte stajati izravno iza ubrizganih pakera. U slučaju dodira s kožom proizvod isprati s puno vode. Odmah promijenite odjevne predmete natopljene proizvodom. Ako proizvod dođe u dodir sa sluznicom u oku, odmah isperite vodom, idealno pomoću bočice za ispiranje očiju. Potražiti liječniku pomoć.

Povezani proizvodi

KÖSTER KB-FIX 5	Artikl broj C 515
KÖSTER M Plus+	Artikl broj C 791 010
KÖSTER Izolacijski mort	Artikl broj IN 501 025
KÖSTER Adapter lamelnog udarnog pakera	Artikl broj IN 908 001
KÖSTER Lamelni udarni paker	Artikl broj IN 909 001
KÖSTER Superpacker 10 mm x 85 mm sa konusnom glavom	Artikl broj IN 912 001
KÖSTER Superpacker 10 mm x 115 mm CH	Artikl broj IN 913 001
KÖSTER Packer 13 mm x 130 mm sa konusnom glavom	Artikl broj IN 913 002
KÖSTER Superpacker 13 mm x 130 mm sa konusnom glavom	Artikl broj IN 915 001
KÖSTER Jednodnevni Superpaker 13 mm x 90 mm s nastavkom s konusnom glavom CH	Artikl broj IN 918 001
KÖSTER Jednodnevni Superpaker 13 mm x 120 mm s nastavkom s konusnom glavom	Artikl broj IN 919 001
KÖSTER Jednodnevni Packer 13 mm x 90 mm s ravnom glavom PH	Artikl broj IN 921 001
KÖSTER Jednodnevni Superpaker 13 mm x 120 mm s nastavkom s ravnom glavom PH	Artikl broj IN 922 001
KÖSTER Klizna spojnica za pakere s ravnom glavom	Artikl broj IN 928 007
KÖSTER Pumpa za akrilni gel	Artikl broj IN 930 001
KÖSTER Gel Packer (Baza)	Artikl broj IN 931 001
KÖSTER Gel Packer (završni dio)	Artikl broj IN 932 001
KÖSTER Gel Packer produžna cijev 800 mm	Artikl broj IN 933 001
KÖSTER Dodatak za Gel Pakere	Artikl broj IN 935 001
KÖSTER Klješta za rezanje gel pakera	Artikl broj IN 936 001
KÖSTER Prihvatna glava	Artikl broj IN 953 005

Podaci sadržani u ovom tehničkom listu bazirani su na rezultatima našeg istraživanja i naših praktičnih iskustava u primjeni. Svi dani podaci sa ispitivanja su prosječne vrijednosti do kojih se došlo u kontroliranim uvjetima. Pravilna i s time efektivna i uspješna primjena naših proizvoda ne podliježe našoj kontroli. Izvođač je odgovoran za ispravnu primjenu uzimajući u obzir specifične uvjete na gradilištu i završne rezultate procesa građenja. To može zahtijevati izmjene u danim preporukama za standardne slučajeve. Specifikacije napravljene od naših zaposlenika ili predstavnika koje izlaze izvan okvira zadanih tehničkim listom zahtijevaju pismenu potvrdu. Potrebno se pridržavati važećih standarda za testiranje i primjenu materijala, tehničkih vodilja i pravila struke. Garancija se s toga odnosi na kvalitetu naših proizvoda unutar naših općih uvjeta, ne i na ispravnu primjenu materijala. Ovaj tehnički list prošao je reviziju te su sve prethodne verzije nevažeće.