



Technický list 07.90 Zimná prísada pre betonáž za nízkych teplôt



Výrobok Transparentná až mierne nažltlá kvapalina. Zlepšuje spracovateľnosť betónov, zvyšuje odolnosť voči pôsobeniu mrazu. Urýchľuje tvrdnutie a zároveň umožňuje spracovateľnosť betónov a cementom spojených hmôt pri teplotách až do -10°C . Vďaka svojmu zloženiu nepôsobí korozívne na oceľovú výstuž.. Odpovedá STN EN 934- 2:T7.

Nižšie množstvo alkálií obmedzuje alkalicko-kremičitú reakciu a vznik trhlín, ktoré môžu týmto vznikajú. Preto je vhodnejšia pre konštrukčné betóny, monolitické konštrukcie atd.

Vlastnosti

- Okamžite použiteľná;
- Urýchľuje tvrdnutie betónu;
- Zlepšuje spracovateľnosť;
- Umožňuje spracovateľnosť betónu a cementom spojených hmôt do -10°C ;
- Zvyšuje pevnosť a nepriamo hydroizolačné vlastnosti, pevnosť a vodonepriepustnosť;

Použitie

- Pre predpätý betón, železobetónové konštrukcie;
- Pre urýchlenie fázy tvrdnutia betónu vo výrobných prefabrikátov;
- Pre betónovanie za nočných poklesov teploty alebo nárazovej studenej vlny do -10°C ;
- Skrátenie doby tepelnej ochrany pri betónovaní za nízkych teplôt;
- Skrátenie doby, po ktorú je možné odbednenie monolit. bet. konštrukcií
- Skrátenie doby potrebnej pre dosiahnutie odformovacích alebo manipulačných pevností výrobkov z prostého, železového alebo predpätého betónu

Balenie Fľaša 1l a 2l, bandaska 5l, 25l a 50l
Farba Nažltlá

Technické údaje

Konzistencia	-	kvapalina	
Hustota	g/cm^3	$1,25 \pm 0,3$	
Podiel sušiny	%	30 – 32 hm	
pH	-	10 - 12	(zásaditý - 1g / 30 l vody)
Max. obsah chloridov	%	$\leq 0,1$ hm.	
Max. obsah alkálií	%	$\leq 8,0$	ekv. Na_2O
Pevnosť v tlaku	%	≥ 120	pri 20°C po 24 hodinách
		≥ 90	pri 20°C po 28 hodinách
		≥ 130	pri 5°C po 48 hodinách
Maximálna hustota korozívneho prúdu	$\mu\text{A/cm}^2$	0,81	
Obsah vzduchu	%	$\leq 2,0$	pri rovnakej konzistencii
Skladovateľnosť	mesiace	24	(pri teplotách od -1°C do $+30^{\circ}\text{C}$)

Teplota	+ 5°C	0°C	-5°C	-10°C
Prísada: litrov (kg) na 50kg cementu	0,32 l (0,4 kg)	0,55 l (0,7 kg)	0,77 l (0,95 kg)	1,0 l (1,25kg)

stavebná chémia profesionálov

Sídlo: Polianky 17, 844 31 Bratislava, **Poštový kontakt - prevádzka:** Logistické centrum, Priemyselná 1, 900 21 Svätý Jur, tel.: 02/44971010, fax: 02/44971540

Bankové spojenie: Tatra Banka a.s., č.ú. 2623251163/ 1100
IČO: 35740141, DIČ: 2020211149, IČ DPH: SK2020211149



Technický list 07.90 Zimná prísada pre betonáž za nízkych teplôt



Pokyny

Prísada sa pridáva pri miešaní priamo do hotovej cementovej zmesi alebo do zmesovej vody. Dobu miešania nutné predĺžiť o cca 2-3 min., z dôvodu rovnomernosti rozloženia prípravku a homogenizácii betónovej zmesi. Teplota betónu pri príprave nesmie klesnúť pod +5°C, lepšie však pod +10°C. Prísada zvyšuje hydratačnú teplotu. Pri betonovaní za nízkych teplôt nutné postupovať podľa zásad pre betonáž pri nízkych a záporných teplotách.

Je potrebné dodržiavať požiadavky uvedené v norme STN EN 13670 a STN EN 206-1. Obecne platí, že betónovú konštrukciu je nutné chrániť do doby, než betón dosiahne min. pevnosti cca 5MPa, kedy jeho zmrznutie už nepôsobí deštruktívne..

Upozornenie

Pre betonáž pri mínusových teplotách je potrebné dodržať obecné zásady odborne popisované v norme STN EN 13670 a STN EN 206-1.. Nižšie uvedené body môžu ovplyvniť kvalitu uložennej betónovej zmesi: Je potrebné použiť portlandské cementy s vysokou počiatočnou pevnosťou. Bednenie, výstuž a podklad pred betonážou očistiť od snehu a námrazy. Povrch podkladu, na ktorý sa betónuje, prehriať najmenej na +5°C. Teplota zmesi by nemala klesnúť pred uložením pod +10°C a po dobu zrenia musí byť zmes dostatočne chránená pred únikom tepla. Použitie jednoduchej PE fólii je nedostatočné.

Uvedené pokyny nenahradzujú povinnosť výrobcu betónu overiť vhodnosť použitia prísady podľa platných technických noriem. Pred použitím je odberateľ povinný si tieto skúšky vykonať. Prísada obsahuje zvýšené množstvo alkálií.

Zásady a stručný postup betonáže pri nízkych a záporných teplotách:

- 1) Pre betonovanie pri mínusových teplotách je najlepšie použiť portlandský cement triedy 42,5 alebo 52,5 s vysokou počiatočnou pevnosťou (čiže CEM I 42,5 R alebo 52,5 R), takže cement s rýchlym hydratačným procesom.
- 2) Veľmi dôležité je brať zreteľ na vodný súčiniteľ alebo za predpokladu úplného zhutnenia cementového tmelu, sa zvyšujúca sa hodnotou w/c (hmotnostný pomer účinného obsahu vody [w] k dávke cementu [c] v čerstvom betóne) klesá pevnosť cementového kameňa, z dôvodu jeho zvyšujúcej sa pórovitosti. Obvyklá hodnota w/c sa pri výrobe betónu pohybuje v rozmedzí 0,35 až 0,8. Hydratácia cementu priamo závisí na hodnote vodného súčiniteľa a zásadným spôsobom predlžuje minimálnu dobu, po ktorú je nutné chrániť betón proti premrznutiu..
- 3) Debnenie a výstuž musia byť pred betonovaním očistené od snehu a námrazkov. Povrch podkladu, na ktorý sa betónuje, musí mať teplotu najmenej +5 °C a rovnako tak i všetky zložky vstupujúce do fázy prípravy betónovej zmesi.
- 4) Teplota betónovej zmesi nesmie klesnúť pred uložením do bednenia pod +10 °C a musí byť taká, aby na začiatku tuhnutia bola teplota čerstvého betónu najmenej +5 °C.
- 5) Betónové konštrukcie pred zmonolitnením majú byť spoľahlivo prehriate na teplotu najmenej +5 °C a túto teplotu je treba udržiavať až do dosiahnutia potrebnej pevnosti.
- 6) Po celú dobu tuhnutia betónu je potreba konštrukciu chrániť pred premrznutím vhodnými tepelne-izolačnými prostriedkami.

Upozornenie: Použitie PE fólií v zimnom období je nedostatočné, nezabraňujú totiž úniku tepla uvoľneného pri hydratačnom procese. Použitie polystyrénu pre zateplenie betónových konštrukcií nemusí byť tým najvhodnejším, a to hneď z niekoľkých dôvodov: Cena polystyrénu je oveľa vyššia ako textilne rohože a ťažšie sa zabezpečuje proti vetru. Konštrukcie na stavbe sú často atypické, najrôznejších tvarov (napr.: schodisko a preklady, ŽB vence, rebierkové stropy a i.). Obaliť takéto konštrukcie polystyrénom je časovo náročné. Pri zakrytí betónu textíliami umožníme, aby zrejúci betón dostatočne dýchal. Pri rozsiahlych betonárskych prácach je v technologickom postupe predpísaná doba prehrievania betónových konštrukcií, spôsob ich obalenia a pod.

stavebná chémia profesionálov

Sídlo: Polianky 17, 844 31 Bratislava, **Poštový kontakt - prevádzka:** Logistické centrum, Priemyselná 1, 900 21 Svätý Jur, tel.: 02/44971010, fax: 02/44971540

Bankové spojenie: Tatra Banka a.s., č.ú. 2623251163/ 1100
IČO: 35740141, DIČ: 2020211149, IČ DPH: SK2020211149



Technický list 07.90 Zimná prísada pre betonáž za nízkych teplôt

Poznámka: Je potrebné si uvedomiť i skutočnosť, že cement balený vo vreciach je nutné chrániť pred dažďom, vlhkosťou a snehom najlepšie v suchom sklade. V priebehu dlhodobého skladovania spôsobí vzdušná vlhkosť a oxid uhličitý z ovzdušia čiastočnú hydratáciu a karbonatáciu cementu. Po troch mesiacoch klesá pevnosť skladovaného cementu o 10 až 20 %, po šiestich mesiacoch o 20 až 30 %. Z čoho plynie zníženie počiatkovej i požadovanej konečnej pevnosti betónu, spomalenie hydratačného procesu, zníženie uvoľňovaného tepla vznikajúceho pri hydratačnom procese.

Hydratačné teplo - Pri chemickej reakcii cementu s vodou vzniká teplo, ktoré nazývame hydratačné teplo. Závisí na okolitej teplote pri ukladaní zmesi s obsahom cementu, množstve použitého cementu, druhu cementu, vodným súčiniteľom, chemickom zložení cementu, množstve minerálov a na jemnosti mletia. Čím je cement jemnejšie mletý, tým má väčší povrch, ktorý je zmáčaný vodou, a tým je intenzívnejšia hydrolyza, skorý začiatok priebehu hydratácie a rýchlejšie sa vyvíja hydratačné teplo. Hydratácia prebieha nerušene pri optimálnej teplote 15 až 25 °C. Pri nižšej teplote dochádza k spomaleniu a pod 0°C sa celkom zastaví. Preto je nevyhnutné, aby betónové konštrukcie dosiahli minimálnej pevnosti skorej, ako dôjde k poklesu teploty pod bod mrazu, alebo by došlo k zmraznutiu vody a poťahaniu betónových konštrukcií, pokiaľ nie sú chránené iným spôsobom proti premrznutiu. Pridaním urýchľovačov a nemrznúcich prísad dôjde k zvýšeniu potrebného hydratačného tepla a urýchlenie fázy tuhnutia. Hydratačný proces tak môže nerušene prebiehať i pri nižších okolitých teplotách.

Tuhnutie - Je chemický proces, pri ktorom kašovitá zmes cementu a vody tuhne v pevnú hmotu. Začiatok tuhnutia je pre cementy obecného použitia stanovený s ohľadom na pevnostnú triedu. Cementy pevnostnej triedy maxim. 42,5 majú počiatok tuhnutia stanovený najskôr za hodinu, najneskôr do 12 hodín po zmiešaní cementu s vodou. U cementov pevnostnej triedy 52,5 je počiatok tuhnutia stanovený najskôr za 45 minút. Začiatok tuhnutia sa oddiaľuje preto, aby sa zaistila doba potrebná pre výrobu betónovej zmesi, jej dopravu, uloženie a spracovanie. Regulácia tuhnutia, stanovenie počiatku, sa prevádza pridávaním sadrovca, a to maximálne do 5 % hmotnosti cementu, alebo sadrových črepov, ktoré sa pridávajú s ďalšími prísadami pri mletí cementu. Bez týchto prísad by prítomný minerál trikalciumpulminát začal hydratovať už pri zmáčaní vodou. Cementy so špeciálnymi vlastnosťami majú stanovený začiatok tuhnutia skôr, za 30 i menej minút a koniec tuhnutia za 6 hodín alebo dokonca za 8 minút. Takéto cementy používame pre urýchlenie betonáže pri výrobe betónových dielov, pri injektáži, postreku.

Tvrdenie - Tvrdenie je chemický a fyzikálny pochod, pri ktorom sa tuhá zmes premieňa v tvrdú hmotu, ktorá naberá pokračujúcu hydratáciu väčšej pevnosti. Rýchlosť tvrdnutia je daná chemickým zložením a jemnosťou cementu. Tvrdenie prebieha spočiatku intenzívne, neskôr sa spomaľuje, až sa po niekoľkých rokoch ustáli. Najväčší prírastok pevnosti nastáva do 28 dní. Túto pevnosť považujeme za základnú, stopercentnú a označujeme ju Rc,28. Ďalší nárast pevnosti je veľmi pomalý, veľkosť prírastku pevnosti ovplyvňuje prostredie a množstvo tetrakalciumpulminátferitu v cementu. Pevnosť cementu a betónu zisťujeme za 28 dní, čo je pre hodnotenie rozhodujúce.

Bezpečnosť Vid' « Karta bezpečnostných údajov 07.90 ».

Aktualizácie Aktualizované dňa: 04.11.2014 Vyhotovené dňa: 04.11.2014

Výrobok je v záručnej dobe zhodný so špecifikáciou. Uvedené informácie a poskytnuté údaje sú založené na objektívnom testovaní, našich skúsenostiach, výskume a predpokladáme, že sú spoľahlivé a presné. Napriek tomu firma nemôže poznať najrôznejšie použitie, kde a za akých podmienok bude výrobok aplikovaný, ani použité metódy aplikácie, preto neposkytuje za žiadnych okolností záruku nad rámec uvedených informácií. Uvedené údaje sú všeobecného charakteru. Každý užívateľ je povinný sa presvedčiť o vhodnosti použitia vlastnými skúškami. Pre ďalšie informácie prosím kontaktujte naše technické oddelenie.