

1K polyuretan

Hydro-Active Grout (HAG) är enkomponents polyuretanmedel som reagerar och expanderar vid kontakt med vatten eller fukt. Vid reaktionen bildas CO₂-gas, som pressar oreagerat medel in i finare sprickor, s.k. aktiv inträngning. Passiv inträngning erhålls m.hj.a. pumptrycket.

HA Flex/Flex LV/Flex SLV AF

Injekteringsmedlen HA Flex/Flex LV/Flex SLV AF kan ta upp viss rörelse och används för injektering av ex. sprickor (även torra) och förinstallerad injekterings slang.

Fördelar

HA Flex/Flex LV/Flex SLV AF är ftalatfria och ADR-fria* (*förutom HA Flex SLV AF) enkomponents injekteringspolyuretaner, som uppfyller kraven enligt REACH-förordningen. Tillhörande katalysatorer har lägre kristalliserings temperatur än tidigare, vilket förenklar användning vintertid. Reaktionsprocessen är kontrollerad och geltiden, dvs. mellan kontakt med vatten och härdning, kan regleras mellan ca 1,5 minut till runt 10 minuter. HA Flex/Flex LV/Flex SLV AF bildar ett elastiskt skum inne i sprickan eller fogen. Det härdade materialet är resistent mot de flesta organiska lösningsmedel, svaga syror, baser och mikroorganismer.

Användningen av HA Flex LV AF är, tillsammans med katalysatorn HA Flex Cat AF, CE-godkänd som sprickförseglingsmetod.

Beskrivning

I ohärdat tillstånd är HA Flex/Flex LV/Flex SLV AF vita eller gula, icke lättantändliga vätskor, som inte innehåller lösningsmedel. Vid kontakt med fukt eller vatten expanderar injekteringsmaterialet och härdar till ett flexibelt polyuretanskum med slutna celler, som inte påverkas av aggressiv miljö. Reaktions tiden beror främst på omgivande temperatur och den mängd katalysator som tillsatts.

OBS! Brukstid s.k. "potlife" måste tas i beaktan avseende HA Flex/Flex LV/Flex SLV AF:

Vid 20°C är "potlife" 2-3 timmar. I varmkörd pump ca 1 timme.

Materialegenskaper

Ohärdat material				
• Injekteringspolyuretan	HA Flex AF	HA Flex LV AF	HA Flex SLV AF	
Fast material [%] ¹⁾	100	100	100	EN ISO 3251
Viskositet vid 25°C [mPas]	ca 1000	ca 550	ca 200	EN ISO 3219
Densitet [kg/dm ³]	ca 1,075	ca 1,020	ca 1,075	EN ISO 2811
Flampunkt [°C]	> 132	> 132	> 132	EN ISO 2719
• Katalysator HA Flex Cat AF				
Viskositet vid 25°C [mPas]	ca 15			EN ISO 3219
Densitet [kg/dm ³]	ca 0,95			EN ISO 2811
Flampunkt [°C]	> 105			EN ISO 2719
Härdat material				
Densitet (instängd) [kg/dm ³]	ca 1			EN ISO 1183
Draghållfasthet [MPa]	ca 1,2			EN ISO 527
Töjning [%]	ca 100	ca 100	ca 100	EN ISO 527

1) Material utan lösningsmedel (vatten eller kemikalie).

Utseende

HA Flex AF	Vit vätska
HA Flex LV AF	Gul vätska
HA Flex SLV AF	Gul vätska
HA Flex Cat AF	Transparent vätska

OBS! Skaka alltid katalysatorn ordentligt före användning och blanda den noggrant med HA Flex/Flex LV/Flex SLV AF i riktigt blandningsförhållande (5% för snabb reaktion, mindre för långsammare reaktion). För HA Flex SLV rekommenderas minst 2% katalysator HA Flex Cat AF.

Användningsområden

Vår injekteringspolyuretan HAG – Hydro Active Grout – är avsedd för tätning, stabilisering och förstärkning av berg, jord och betong. Som exempel på användningsområden för injektering kan nämnas:

- Alla typer av betongkonstruktioner för tätning av sprickor, fogar, samt för skydd av armering.
- Avloppsrör, kulvertar och brunnar av stål eller betong, för tätning av sprickor och fogar.
- Gjutfogar och dilatationsfogar som kan tätas genom injektering eller med injekterings slang av typ Infiltra Stop, se separat beskrivning.
- Spontar, slitsmurar och s.k. tätskärmar för att stoppa vattenflöden och hindra utspolning av finkornigt material.
- Vattenkraftverk och fördämningar för efterinjektering i gjutna och murade konstruktioner, samt tätning och stabilisering av jordkonstruktioner, t.ex. tätkärnor.
- Bergtunnlar vid för- och efterinjektering av vattenförande sprickor. Kan kombineras med cementinjektering för att begränsa cementförbrukningen.

Förpackning

HA Flex/Flex LV/Flex SLV AF	25 kg metalldunk
	5 kg metalldunk
Katalysator HA Flex Cat AF	0,5 liters plastflaska
	1,0 liters plastflaska

Lagring

Stäng ALLTID dunkarna – materialet reagerar lätt med vatten eller fuktighet. HA Flex/ Flex LV/ Flex SLV AF ska lagras i originaldunkar på en torr lagringsplats. Lagringstemperatur är 5-30°C. Lagringstid för öppnad förpackning är 2 år. När förpackningen har brutits, bör materialet användas så snart som möjligt.

OBS! Katalysatorn kristalliseras först vid -40°C – möjliggör förenklad användning vintertid.

Utrustning

Förutom injekteringsmaterial behövs injekteringsmanschetter och -pump. Vi rekommenderar PPW injekteringsmanschetter med invändig backventil och Wagner membranpump. Pumpkapaciteten varierar med vilken typ av pump man väljer, men pumpar med kapacitet runt 2 l/min är vanliga.

OBS! HA Flex/ Flex LV/ Flex SLV AF reagerar mycket lätt med vatten och fukt – pumpen måste vara torr före injektering, fukt i tratten torkas bort.

Utförande

Injektering är på många sätt ett hantverk och det är därför viktigt att arbetet utförs riktigt för att tätningsresultatet skall bli tillfredsställande. För att säkra utförandet bör ett kvalitetssäkringssystem med protokoll och checklista för dokumentation tas i bruk. Injektering bör utföras av personal med erfarenhet av denna typ av arbeten. För tips om injektering – ta kontakt med Pump Partner.

Reaktionstider

Tiden fram till reaktion efter att HA Flex AF, HA Flex LV AF och HA Flex SLV AF kommit i kontakt med vatten beror på faktorer som omgivande temperatur, typ av och mängd katalysator. Figuren nedan redovisar reaktionstiderna för HA Flex LV AF samt HA Flex SLV AF, med olika mycket katalysator HA Flex Cat AF.

Reactivity	HA Flex Cat AF	Start Reaction		End Reaction		Expansion
		HA Flex LV AF	HA Flex SLV AF	HA Flex LV AF	HA Flex SLV AF	
At 5 °C	1%	Approx. 3'30"		Approx. 17'00"		Approx. 12V
	2%	Approx. 2'15"	Approx. 1'30"	Approx. 8'30"	Approx. 6.30"	Approx. 14V
	5%	Approx. 55"	Approx. 50"	Approx. 4'00"	Approx. 3.25"	Approx. 16V
At 15 °C	1%	Approx. 2'10"		Approx. 10'50"		Approx. 14V
	2%	Approx. 1'25"	Approx. 1'10"	Approx. 7'00"	Approx. 5'10"	Approx. 16V
	5%	Approx. 40"	Approx. 35"	Approx. 3'05"	Approx. 2'35"	Approx. 16V
At 25 °C	1%	Approx. 1'30"		Approx. 9'00"		Approx. 14V
	2%	Approx. 1'05"	Approx. 1'00"	Approx. 5'35"	Approx. 4'30"	Approx. 16V
	5%	Approx. 35"	Approx. 35"	Approx. 2'10"	Approx. 2'20"	Approx. 17V
At 30 °C	1%	Approx. 1'05"		Approx. 7'30"		Approx. 14V
	2%	Approx. 45"	Approx. 50"	Approx. 4'40"	Approx. 4'20"	Approx. 16V
	5%	Approx. 25"	Approx. 30"	Approx. 1'45"	Approx. 2'00"	Approx. 17V
At 35 °C	1%	Approx. 55"		Approx. 6'45"		Approx. 15V
	2%	Approx. 40"	Approx. 50"	Approx. 4'00"	Approx. 3'35"	Approx. 17V
	5%	Approx. 20"	Approx. 25"	Approx. 1'35"	Approx. 1'45"	Approx. 18V

Figur 1. Reaktionstider för HA Flex LV AF och HA Flex SLV AF med hänsyn till temperatur och mängd katalysator HA Flex Cat AF

HA Flex AF rekommenderas inte för användning under 15°C, p.g.a. den höga viskositeten. Lämpligt injekteringsmedel för olika sprickstorlekar presenteras till höger.

HA Flex AF	:	> 4 mm
HA Flex LV AF	:	0,5-4 mm
HA Flex SLV AF	:	< 0,5 mm

För HA Flex SLV rekommenderas minst 2% katalysator HA Flex Cat AF.

Det är viktigt att ha injekteringsmedlets reaktionsförlopp klart för sig. Vid tätning av torra sprickor, till exempel i kantbalken på en bro, bör lite vatten injekteras i dem före injekteringen för att få igång reaktionen.

Materialåtgång

Åtgång av injekteringsmedel uppskattas av projektör eller operatör och beror på sprickstorlek, antal sprickor eller hålrum som ska injekteras, samt på materialets expansionsgrad.

Hälsa och säkerhet

HA Flex AF, HA Flex LV AF och HA Flex SLV AF och tillhörande katalysator HA Flex Cat AF är härdplaster. Det är därför viktigt att man som handhavare har rätt utbildning avseende utförande, yrkessäkerhet m.m. Anvisningar i *Arbetsmiljöverkets föreskrifter, Kemiska arbetsmiljörisker* måste följas. För komplett information hänvisar vi till aktuella Säkerhetsdatablad.

Produktgaranti

Denna produktinformation är baserad på studier och erfarenheter och kan ej betraktas som garanti eller övertagande av utförandeansvar, också i betraktande av ansvar mot tredje man. Pump Partner ansvarar uteslutande för produktens kvalitet vid leverans och ej för konstruktioner. Användaren bedömer produktens lämplighet vid aktuell applikation och ansvarar för arbetenas utförande.