

### 1K polyuretan

Hydro-Active Grout (HAG) är enkomponents polyuretanmedel som reagerar och expanderar vid kontakt med vatten eller fukt. Vid reaktionen bildas CO<sub>2</sub>-gas, som pressar oreagerat medel in i finare sprickor, s.k. aktiv inträngning. Passiv inträngning erhålls m.hj.a. pumptrycket.

### HA Cut CFL AF

Injekteringsmedlet HA Cut CFL AF används för tätning och stabilisering av berg, jord eller betong. HA Cut CFL AF är en blandning av HA Cut AF (65%) och HA Flex LV AF (35%).

Används för att stoppa vattenläckage med högt flöde, och/eller högt hydrostatiskt tryck, vid applicering där både tryckhållfasthet och flexibilitet är önskvärt.

### Fördelar

HA Cut CFL AF är en ftalatfri och ADR-fri enkomponents injekteringspolyuretan, som uppfyller kraven enligt REACH-förordningen. Tillhörande katalysator 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 2,5 minuter och 20 minuter. HA Cut CFL AF bildar ett halvflexibelt skum inne i sprickan eller fogen. Det härdade materialet är stabilt och resistent mot de flesta organiska lösningsmedel, svaga syror, baser och mikroorganismer.

### Beskrivning

I ohärdat tillstånd är HA Cut CFL AF en mörkbrun, icke lättantändlig vätska, som inte innehåller lösningsmedel. Vid kontakt med fukt eller vatten expanderar injekteringsmaterialet och härdar till ett halvflexibelt polyuretanskum med slutna celler, som inte påverkas av aggressiv miljö. Reaktionstiden beror främst på omgivande temperatur och den mängd samt typ av katalysator som tillsatts.

### Materialegenskaper

Ohärdat material		
• HA Cut CFL AF		
Fast material [%] <sup>1)</sup>	100	EN ISO 3251
Viskositet vid 25°C [mPas]	ca 350	EN ISO 3219
Densitet [kg/dm <sup>3</sup> ]	ca 1,075	EN ISO 2811
Flampunkt [°C]	> 140	EN ISO 2719
• Katalysator HA Cut Cat AF		
Viskositet vid 25°C [mPas]	ca 15	EN ISO 3219
Densitet [kg/dm <sup>3</sup> ]	ca 0,95	EN ISO 2811
Flampunkt [°C]	> 70	
Härdat material		
Densitet (instängd) [kg/dm <sup>3</sup> ]	ca 1	EN ISO 1183
Tryckhållfasthet [MPa]	ca 9,5	EN 12190
Böjhållfasthet [MPa]	ca 9	EN 12190

1) Material utan lösningsmedel (vatten eller kemikalie).

### Utseende

HA Cut CFL AF

Mörkbrun vätska

HA Cut Cat AF

Röd vätska

**OBS!** Skaka alltid katalysatorn ordentligt före användning och blanda den noggrant med HA Cut CFL AF i riktigt blandningsförhållande (10% för snabb reaktion, mindre för långsammare reaktion). För ännu snabbare reaktion används katalysatorerna HA Cut Cat F/XF/SXF AF – se eget tekniskt datablad.

### 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.
- Sponter, 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 Cut CFL AF	25 kg metalldunk 5 kg metalldunk
Katalysator HA Cut Cat AF	2,5 liters plastdunk

### Lagring

Stäng ALLTID dunkarna – materialet reagerar lätt med vatten eller fuktighet. HA Cut CFL AF ska lagras i originaldunkar på en torr lagringsplats. Lagringstemperatur är 5-30°C. Lagringstid för oöppnad 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.

Pumpen skall köras med Washing Agent Eco för att smörja och torka ut systemet före injektering påbörjas.

**OBS!** HA Cut CFL 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 Cut CFL AF kommit i kontakt med vatten beror på faktorer som omgivande temperatur, typ av och mängd katalysator. Tabellen nedan redovisar reaktionstiderna för HA Cut CFL AF med olika mycket katalysator HA Cut Cat AF. För snabbare reaktion används katalysatorerna HA Cut Cat F/XF/SXF AF – se eget tekniskt datablad.

Reactivity	% HA Cut Cat AF	Start reaction	End reaction	Foam factor
At 5°C	2	Approx. 3'20"	Approx. 18'30"	Approx. 12V
	3	Approx. 2'00"	Approx. 12'30"	Approx. 15V
	5	Approx. 1'20"	Approx. 8'00"	Approx. 17V
	10	Approx. 45"	Approx. 4'20"	Approx. 22V
At 10°C	2	Approx. 2'40"	Approx. 16'00"	Approx. 14V
	3	Approx. 1'35"	Approx. 11'30'	Approx. 18V
	5	Approx. 55"	Approx. 6'30"	Approx. 20V
	10	Approx. 40"	Approx. 3'50"	Approx. 25V
At 15°C	2	Approx. 2'15"	Approx. 14'15"	Approx. 16V
	3	Approx. 1'15"	Approx. 9'30'	Approx. 20V
	5	Approx. 50"	Approx. 5'45"	Approx. 22V
	10	Approx. 40"	Approx. 3'35"	Approx. 25V
At 20°C	2	Approx. 1'40"	Approx. 12'30"	Approx. 17V
	3	Approx. 1'00'	Approx. 8'35"	Approx. 20V
	5	Approx. 45"	Approx. 5'00"	Approx. 23V
	10	Approx. 35"	Approx. 3'10"	Approx. 26V
At 25°C	2	Approx. 1'10"	Approx. 10'35"	Approx. 17V
	3	Approx. 55"	Approx. 7'45"	Approx. 21V
	5	Approx. 40"	Approx. 4'40"	Approx. 24V
	10	Approx. 30"	Approx. 2'45"	Approx. 27V
At 30°C	2	Approx. 1'00"	Approx. 8'35"	Approx. 20V
	3	Approx. 50"	Approx. 6'45"	Approx. 22V
	5	Approx. 35"	Approx. 3'35"	Approx. 25V
	10	Approx. 25"	Approx. 2'25"	Approx. 28V
At 35°C	2	Approx. 55"	Approx. 7'25"	Approx. 21V
	3	Approx. 40"	Approx. 5'55"	Approx. 23V
	5	Approx. 30"	Approx. 3'05"	Approx. 25V
	10	Approx. 20"	Approx. 2'00"	Approx. 28V

Figur 1. Reaktionstider för HA Cut CFL AF med hänsyn till temperatur och mängd katalysator HA Cut Cat AF

Det är viktigt att ha injekteringsmedlets reaktionsförlopp klart för sig. Kanske en liten mängd polyuretan med maximal mängd katalysator (10%) behöver injekteras först för att begränsa utbredningen. Efter väntetid kan så injekteringen fortsätta med mindre katalysatormängd. 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 Cut CFL AF och tillhörande katalysator HA Cut 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.