



## Arbetsbeskrivning för komprimerbara packers och tillhörande injektionsrör Sverige

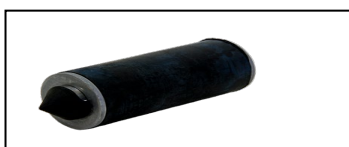
1. Borrhållet ska vara rensolat innan packer sätts i borrhål. Använd packer som är avsedda för hål med angiven dimension. Vid nedåtgående hål bör hålet fyllas med vatten före injektering för att undvika luftfickor. Cementslangen bör också fyllas med en cementblandning innan injektionen börjar för att även där undvika luftfickor.
  2. Dra till injektionsröret/uppstramningsröret så att packern expanderar tillräcklig (beroende på dimension och håldiameter). Se till att den konade delen av uppstramningsröret ligger mot stoppbrickan på packern (gäller HD-version). Använd rekommenderat åtstramningsmoment för den aktuella packertypen och dimensionen, se sida 2, så att gummimanschetten pressas ihop ca. 10-25mm i längsriktning. Använd inte för små packer! Efterdra (dra till) uppspanningsröret något precis innan injektionen börjar och gärna efter några pumpsdrag pga ev sättningar i gummit
  3. Alla packer i en och samma injektionsskärm ska sättas innan injektionen börjar.
  4. Vid användning av injektionspacker ska man befinna sig på säkert avstånd från borrhål och packer/uppstramningsröret. Vistelse framför borrhålet eller i dess närhet kan vara farligt. Detta gäller särskilt under injektion eller direkt efteråt, samt vid nedmontering av injektionsröret. Särskilt försiktig bör man vara vid injektion med höga tryck. **STÅ ALDRIG FRAMFÖR HÅLET ELLER INJEKTIONSRORET!**
  5. Vid injekteringen måste man vara uppmärksam på att andra packers även kan trycksättas pga. av förbindelse mellan borrhålen. Var uppmärksam på rörelser av rör. Om kommunicerade borrhål finns bör alla borrhålen injekteras samtidigt.
  6. Låt berget "vila" i 10-15 min efter injektion så att trycket avtar innan injektionsrör tas bort.
  7. Vid injektion med höga tryck måste man var uppmärksam på att packer och övriga komponenter är godkända för använd tryck och dimension. Se tabell sida 2 för packerdiameter och injektionstryck. Vid tryck under 50 bar kan vanlig injektionskulventil och standardsnabbkoppling användas. Vid högre tryck ska "högtrycks snabbkoppling" eller hydraulkopplingar användas samt högtrycksventiler. Rördetaljer (innerrör i packer och i injektionsrör) är testade av SP för att säkerställa att de emotstår avsedda injekteringstryck. Generellt kan man säga att packer med små dimensioner (38-51 mm) tål högre tryck än större packer (54-63 mm) pga. att fronttrycket ökar mer än friktionen vid större dimensioner på packer.
  8. Vid dåligt berg bör man använda dubbelpacker eller uppblåsbar packer för att förlänga friktionsytan.
  9. Om packern under injektionen börjar att ge efter måste injektionen stoppas och packern stramas upp, eventuellt kan man sätta en packer till utanför den första, och fortsätter injektionen. Om packern fortsätter att ge efter måste injektionsröret säkras vid ingången till borrhålet för att förhindra att packern plötsligt trycks ut.
  10. Utsätt inte packer för direkt solljus och undvika temperaturer över 50°C.
- Övrigt:** Vid montering av packer på injektionsrör använd alltid gängtejp mellan packer och rör. Vid ev. återanvändning av injektionsrör tillse alltid att alla gängor är rengjorda från cement och välsmorda så att hela åtdragningsmoment överförs till packer.

Vid demontering av slangar, rör och packers tillse att övertryck efter injektering först är avlägsnat ur injektionsslang innan den lossas, att övertryck i injektionsrör (mellan packer och kulventil) avlägsnas före det att uppspanning av packer släpps på och rör/packer lossas.

## GMA Injektionspackers, avsedda användningsområde samt begränsningar

GMA Art.nr	Packer modell Typ	Diameter innerör mm	Utvändig Packer Ø mm	För borrhål mm	Avsett användnings- område: Hål Ø (mm)		Åtdragnings- moment Nm	Max injektions- tryck Bar
					Min.	Max.		
8000x32	G-32/GU-32	20x2,5	29,5	32	31	33	90 - 120	65
8000x34	G-34/GU-34	20x2,5	31,5	34	33	36	90 - 120	65
8000x36	G-36/GU-36	20x2,5	33,5	36	35	38	90-120	65
8000x38	G-38/GU-38	25x3	35,5	38	37	40	90 - 120	65
8000x41	G-41/GU41	25x3	38,5	41	40	43	90 - 120	65
8000x45	GX-45/GU-45	25x3	42,5	45	44	47	90 - 120	65
8000x48	GX-48/GU-48	25x3	45,5	48	46	50	100 - 120	65
8000x51	GX-51/GU-51	25x3	48,5	51	50	53	100 - 120	65
8000x54	GX-54/GU-54	25x3	51,5	54	53	56	100 - 120	50
8000x57	GX-57/GU-57	25x3	54,5	57	56	59	100 - 120	50
8000x60	GX-60/GU-60	25x3	57,5	60	59	62	100 - 120	50
8000x63	GX-63/GU-63	25x3	60,5	64	62	65	100 - 120	50
8000x66	GX-66/GU-66	25x3	63,5	66	65	69	120-150	40
8000x70	GX-70/GU-70	25x3	67,5	70	69	73	120-150	40
8000x75	GX-75/GU-75	25x3	72,5	75	74	78	120-150	35
8000848HD	GX-48 HD	25x3	45,5	45	44	47	120-150	90-100
8000854HD	GX-54 HD	25x3	51,5	54	52	56	120 - 150	90 - 100
8000857HD	GX-57 HD	25x3	54,5	57	55	59	120 - 150	90 - 100
8000860HD	GX-60 HD	25x3	57,5	60	58	62	120 - 150	90 - 100
8000863HD	GX-63 HD	25x3	60,5	64	61	65	120 - 150	90 - 100

80007xx = G-packers (G/C-spets)  
xx = **dimension (mm)**



80008xx= GX-packers (GX spets)



80005xx= GU-packers (öppna)



80008xxHD = GXHD-packers (GX-spets, högtrycks modell låsbricka)



**Not:** Andra storlekar och modeller av mekaniska packers tillgängliga vid förfrågan, bla dubbelpackers.