

Mottagning och lagring av betongtillsatsmedel





Mottagning och lagring av betongtillsatsmedel

Denna skrift vänder sig till dig som tar mot tankbilleveranser av flytande tillsatsmedel och hanterar produkterna i anläggningen.

Avsikten med råden är att minimera risker för tillbud, driftstopp, miljöpåverkan och störningar i användningen av produkterna samt främja en god arbetsmiljö.

Skriften är en rekommendation om hur mottagningsplatsen bör vara utformad enligt lagar och regler som gäller i dag. Använd den gärna som en checklista.

Bakom skriften står SACA som är den svenska branschorganisationen för företag som tillverkar och säljer betongtillsatsmedel.



- 1 **Arbetsmiljö- och samordningsansvar**
- 2 **Anläggningars utformning**
- 3 **Mottagningsplatser**
- 4 **Tankar och anslutningar**
- 5 **Mottagarens ansvar**
- 6 **Tankbilsförarens ansvar**
- 7 **Om tillsatsmedel**
- 8 **Lagring av tillsatsmedel**
- 9 **Rekommendation för rengöring av lagertankar**
- 10 **Bortforsling av överblivna tillsatsmedel och rengöringsvatten**

1. Arbetsmiljö- och samordningsansvar

- Den som råder över fast arbetsställe är ansvarig för samordning av åtgärder till skydd mot ohälsa och olycksfall på gemensamt arbetsställe.
- Den som "råder över arbetsstället" är normalt den som är ytterst ansvarig för verksamheten på platsen.
(t ex vd för företaget eller den platschef som ansvaret är delegerat till)
- Arbetsgivaren på mottagningsplatsen är alltså ansvarig för att även arbetstagare som tillfälligt arbetar där ska kunna utföra sitt arbete så riskfritt som möjligt. Detta fråntar dock inte t ex en tankbilschaufförs arbetsgivare för dennes arbetsgivaransvar.
- Arbetsgivaren på mottagningsplatsen ska i samråd med leverantören ordna så att risken för ohälsa och olycksfall minimeras.
- Arbetsgivaren på mottagningsplatsen ska också informera leverantörer och chaufförer om vilka arbetsmiljöregler som gäller på arbetsstället.

Syftet med samordningsansvaret är att förhindra att brister i arbetsmiljön på mottagningsplatsen!

Arbetsmiljöverket ger ut föreskrifter inom en mängd olika områden. Samtliga föreskrifter finns att ladda ner från Arbetsmiljöverkets hemsida www.av.se

Exempel på områden där det finns föreskrifter som kan var tillämpliga på mottagningsplatsen är:

- **Systematiskt arbetsmiljöarbete**
- **Kemiska risker**
- **Konstruktion och besiktning av tankar**
- **Personlig skyddsutrustning**
- **Första hjälpen och krisstöd**
- **Manuellt arbete**
- **Belastningsergonomi**
- **Ensamarbete**

2. Anläggningars utformning



För att uppnå en så säker hantering som möjligt för människa och miljö ska nedanstående beaktas vid konstruktion eller ombyggnad av anläggningar. Vid nyinstallationer ska en dokumenterad riskanalys genomföras, enligt gällande regelverk

3. Mottagningsplatser

Lossningsplatsen bör vara:

- Lätt tillgänglig, men skyddad för obehörigt tillträde.
- Skyddad mot väder och vind.
- Tillräckligt stor så att fordon för avsedd produkt och volym får plats med bil/ släprespektive dragbil/trailer.
- Fri från bulor och gupp för att underlätta eventuell sanering.

- Kort avstånd mellan lossningsplats och påfyllningsrör gör det lättare för tank bilsföraren att övervaka lossningen. Risken minskar också för att förbipasserande ska snubbla på slangen samt att andra fordon kör över och skadar slangen.
- Belysningen ska vara sådan att arbetet kan ske på ett säkert sätt.
- Larmrutiner ska finnas anslagna, helst även på engelska.
- Ögondusch och vatten för spolning ska finnas i omedelbar anslutning till lossningsplatsen.
- Utrustning för sanering (saneringsmedel, skyffel, hink uppsamlingskärl) ska finnas tillgänglig.
- Om stegar behövs ska det finnas fasta stegar samt en arbetsplattform.
- Skriftlig instruktion för lossning ska finnas.

4. Tankar och anslutningar



- Överfyllnadsskydd bör finnas och vara anpassat till den vätska som ska levereras. Vid avsaknad av sådan ska det finnas nivåmätare som är väl synlig från lossningsplatsen. Om inget av dessa uppfylls skall mottagande personal finnas tillgänglig på plats under lossningen.
- Val av kopplingar bör göras i samråd med leverantören av produkten. Använd om möjligt 2" OPW- eller TW-kopplingar.
- Anslutningens utformning bör hindra att spill eller kvarstående vätska hamnar på lossningsplatsen. Under påfyllningsröret bör det finnas en ränna eller plats för en hink.
- Påfyllningsrörets anslutning och kontakter ska sitta 0,6 – 1,2 m över marken. Anslutningen ska sitta vågrätt eller snett neråt.
- Då överfyllnadsskydd finns ska avståndet mellan detta och påfyllningsröret anpassas så att plats finns för kopplingen, minst 20 cm.
- Påfyllningsrör och överfyllningskydd ska vara tydligt märkta så att tankbilsföraren enkelt kan härleda rätt skydd till rätt påfyllningsrör. Märkningen ska minst utgöras av:
 - Produktnamn/cisternnummer
 - Max fyllnadsvolym
- Påfyllningsrören ska vara försedda med lås och olika nycklar för varje lås för att undvika fellossning.

5. Mottagarens ansvar

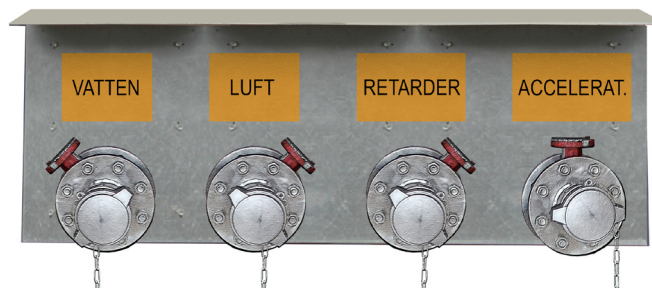


På många mottagningsplatser där särskilda rutiner eller överenskommelser gäller ska dessa iakttas.

I övriga fall ansvarar mottagaren för att tankbilsföraren alltid får all nödvändig information så att lossningen kan ske säkert.

Mottagaren ska därför:

- Se till att infart och utfart hålls fria från gods och liknande.
- När inga externa säkerhetsskydd finns och tanken inte kan ses från lossningsplatsen själv närvara vid lossningen.
- Alltid lämna tydliga anvisningar till tankbilsföraren om var anslutning ska göras innan inpumpning får starta. Detta bör ske genom personlig närvaro.
- Kontrollera följe-/fraktsedel att leveransen överensstämmer med beställningen.
- Kontrollera att levererad volym kan tas emot innan lossning påbörjas.
- Anvisa/låsa upp påfyllningsrör. Påfyllningsröret ska vara uppmärkt.



- Ombesörja nödvändig snöröjning och halkbekämpning.

6. Tankbilsförarens ansvar

På många mottagningsplatser där särskilda rutiner eller överenskommelser gäller ska dessa iakttas.

I övriga fall ska föraren:

- Kontakta ansvarig person innan lossning påbörjas.
- Påpeka för ansvarig person om det finns tekniska fel och brister på lossningsplatsen innan lossning.
- Följa de instruktioner som finns och informera sig om befintlig skyddsutrustning som t ex Nödstopp av anläggningen, ögondusch och dylikt.
- Ta reda på var utrustning för sanering finns t ex saneringsmedel, skyffel, hink och uppsamlingskärl.
- Kontrollera att slangar är godkända för aktuell produkt samt att de är i god kondition och provtryckta enligt leverantörens rekommendationer.
- Kontrollera att anslutningar är hela och funktionsdugliga.
- Kontrollera att rätt slang kopplas till rätt fack.
- Använda den skyddsutrustning som framgår av skriftliga instruktioner.
- Inte lämna fordonet utan uppsikt under pågående lossning.
- Se till att skyddsräcket är uppfällt vid arbete uppe på fordonets tank.
- Använda rena slangar vid lossningen.
- Se till att läckage på slangar, kopplingar eller ventiler inte uppstår. Vid läckage ska föraren omedelbart avbryta lossningen och rapportera till den person som bistår för att få information om vilka åtgärder som ska vidtas.
- Se till att rätt ventiler öppnas vid lossningen.

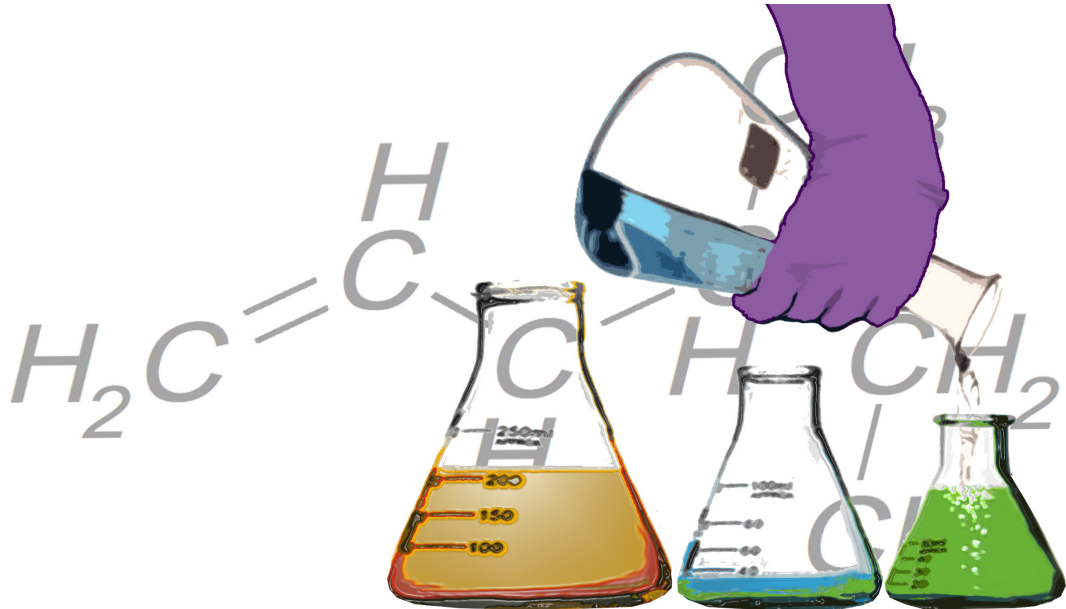
Efter lossningen ska föraren se till att:

- Samtliga ventiler och luckor stängs och försluts.
- Återställa använd utrustning.
- Sanering sker efter eventuellt spill.
(eller att platsansvarig meddelas ifall detta överenskommit)



7. Om tillsatsmedel

Praktiskt taget alla flytande tillsatsmedel och organiska produkter och som t ex mat kan förstöras om de inte lagras korrekt. Konserveringsmedel finns även i betongtillsatsmedel liksom i många andra produkter som t ex varor som inhandlas i livsmedelsaffärer. För att skydda den yttre miljön finns det dock regler som behandlar användningen av konserveringsmedel. Hygien är därför en viktig del då det gäller att lagra och hantera betongtillsatsmedel.



Kemisk och/eller fysisk inverkan av betongtillsatsmedel har positiv effekt på såväl färsk som hårdnad betong vilket gör att de har en väsentlig betydelse för modern betongtillverkning. I och med tillsatsmedlens stora inverkan på betongens kvalitet bör det nogra beaktas hur de lagras. Detta inkluderar ett rent och väl underhållet lagringsutrymme samt att tankar och mätutrustning hålls rena.

Hållbarheten hos tillsatsmedlen anges av leverantören och är ytterligare en faktor som måste beaktas. I de fall där mindre kvantiteter av vissa betongtillsatsmedel används exempelvis luftporbildande eller retarderande medel, bör den lagrade mängden vara i samklang med förbrukningen. Annars riskeras hållbarhetstiden att överskridas.

8. Lagring av tillsatsmedel

Olika typer och kvantiteter av tillsatsmedel lagras på anläggningar som tillverkar fabriksbetong eller betongelement. Följande checklista är en hjälp vid planering och underhåll av lagringsutrymme för betongtillsatsmedel:

- En temperatur mellan 15-20°C bör eftersträvas i lagringsutrymmet året runt. Avvikande temperaturer kan påverka hållbarheten.
- Lagringstankarna bör vara så nära betongblandaren som möjligt och slangar bör vara monterade utan lågpunkter där produkt kan bli stående under längre tid och riskera biologisk tillväxt.
- Förrådsutrymmet bör skyddas från direkt solinstrålning.
- Förrådsutrymmet ska vara låst så att endast behörig personal har tillgång till detta.
- Lagringstankar ska skyddas från sammanblandning med andra produkter.
- Typ av tank inkl pumpar, omrörare och storlek bör samordnas med leverantören. Tankens lämplighet för tillsatsmedel ska bestämmas och ev intyg införskaffas.
- Tanken ska alltid hållas tätt tillsluten för att förhindra tillsatsmedlen från att kontamineras och riskera biologisk tillväxt.
- Kontinuerlig omrörning av innehållet i tankarna bör eftersträvas.

Om lagringsutrymmet planeras och utrustas i enlighet med ovanstående checklista kan tillsatsmedlens kvalitet och egenskaper säkerställas.



9. Rekommendationer för underhåll av lagringstankar

Innehållet i tankarna ska alltid skyddas mot alla former av föroreningar eftersom tillsatsmedlet annars riskerar att förstöras genom biologisk tillväxt av bakterier eller svamp. Påfyllnads- och inspektionsöppningar ska i allmänhet hållas stängda för att förhindra att damm och liknande föroreningar inte påverkar produkterna. Detta minskar hållbarheten hos tillsatsmedlen och påväxt och andra nedbrytningsprodukter kan ansamlas på tankarnas väggar och på tillsatsmedlets yta som kan resultera i försämrade prestanda.

Underhåll	Tid/frekvens	Åtgärder
Allmän kontroll	Löpande/regelbundet	Kontroll av tank: ☒ Täthet Kontroll av omrörare: ☒ Funktion Kontroll av tillsatsmedlet i tanken: ☒ Produktens hållbarhet enligt leverantörens rekommendation ☒ Doft eller påväxt ☒ Tillsatsmedlets stabilitet, om tillämpligt
Hel inspektion	Minst en gång per år	Kontroll av tankar när nivån är låg: ☒ Rester och skräp som sitter fast i tanken ☒ Sediment ☒ Doft eller påväxt Åtgärderna dokumenteras

Tillsatsmedelstankar bör rengöras en gång per år oavsett andra krav. Bästa tillfället att rengöra en tank är vid en hel inspektion när tanken är tom eller nivån låg. I åtgärden ska ingå borttagande av eventuella sedimentrester på tankens botten som härrör från produkten.

En förutsättning för en god rengöring är att inspektionsöppningen är tillräckligt stor. Rutinerna för en korrekt rengöring av tankarna bör dokumenteras.

Tidsintervaller för rengöring och åtgärder framgår av tabellen:



Rengöring	Tid/frekvens	Åtgärder
Standard rengöring	En gång per år	<p>Rengör tankar som har låg nivå eller är tomma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Rengör med vatten och eller högtrycksspruta ✘ Rengör flera gånger och dränera med en pump så att tanken är ren från sediment och all vidhäftande smuts.
Vid byte av leverantör eller produkt	När byte sker	<p>Rengör tanken då nivån är så låg som möjligt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Rengör med vatten och eller högtrycksspruta ✘ Rengör flera gånger och dränera med en pump så att tanken är ren från sediment och all vidhäftande smuts. <p>Om det inte finns någon nedsmutsning i tanken vid produktbytet kan man efter konsultation med leverantören bortse från åtgärden.</p> <p>Kontrollera att det nya medlet är kompatibelt med det tidigare använda. Kontrollera att det gäller vid direkt sammanblandning som efter längre tid. Det är viktigt att detta klargörs med leverantören.</p>
Vid påväxt av svamp eller bakterier	Omedelbart	<p>Rengör tanken:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Dränera tanken med pump ✘ Rengör med vatten och eller högtrycksspruta ✘ Rengör flera gånger och dränera med en pump så att tanken är ren från sediment och all vidhäftande smuts <p>Efter rengöring:</p> <p>Det är synnerligen viktigt att desinficeras tanken, ledningar och tillsatsmedelsvägar följt av en konsultation med tillsatsmedels-leverantören. Annars riskeras att nytt material omedelbart kommer att påverkas när tanken fylls på.</p>
Vid kraftig sedimentation och påväxt	Inom kort	<p>Rengör tankar som har låg nivå eller är tomma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Rengör med vatten och eller högtrycksspruta ✘ Rengör flera gånger och dränera med en pump så att tanken är ren från sediment och all vidhäftande smuts <p>Efter rengöring:</p> <p>Det är synnerligen viktigt att desinficera tanken, ledningar och tillsatsmedelsvägar följt av en konsultation med tillsatsmedelsleverantören. Annars riskeras att nytt material omedelbart kommer att påverkas när tanken fylls på.</p>

10. Bortforsling av överblivna tillsatsmedel och rengöringsvatten

Överblivna tillsatsmedel som inte längre är lämpliga för användning (*t ex pga att de är förstörda biologiskt*) bör tömmas i lämplig container eller fat som är avpassade för typ av tillsatsmedel. Materialet avhämtas sedan av auktoriserat återvinningsföretag.

Tvättvattnet ska behandlas på ett korrekt sätt. Kontrollera med leverantören och lokala föreskrifter om vad som gäller i det enskilda fallet.



SACA

Swedish Association for
Concrete Admixtures

www.saca.se