

Termoplasterna Polyvinylklorid PVC, Polyeten PE och Polypropen PP är de termoplaster som till övervägande del används till självfallsledningar för avloppsinstallationer.

På senare år har PP blivit allt vanligare samtidigt som videoinspektion av självfallsledningar sker som rutin för att säkerställa att installationen utförts på ett korrekt sätt. PP utmärker sig för att vara det plastmaterial som är mest utsatt för att bilda vita märken, så kallad Stress whitening. Även de övriga plasterna kan bilda vita fläckar men det är inte alls lika vanligt förekommande.

Orsak

Stress whitening skapas av slag eller spänning på en polymeryta. Det visar sig i form av vita märken eller vitnande områden på motsatt sida av rörväggen. Bakgrunden är att PP-materialet innehåller en gummifas, detta för att ge materialet god hållfasthet emot slag och stötar även vid låga temperaturer. När de mikroskopiskt små gummipartiklarna sträcks ut (orienteras) kan ett optiskt fenomen uppstå, materialet vitnar i ett tunt skikt.

Nedan redovisas några anledningar till vad som kan ge upphov till vita fläckar.

Tillverkningsprocess

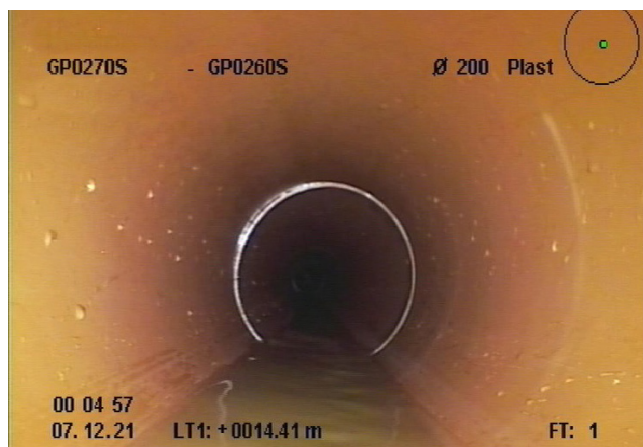
Under tillverkning utsätts röret för bland annat kapning, muffning och rörvändning som har det gemensamt att röret fixeras och förflyttas på mekanisk väg. Vita märken av denna karaktär är svårt att undvika men gemensamt är att fläckarna uppträder med viss regelbundenhet samt att kvarstående inbuktning inte förekommer.

Längsgående axiella ränder härrör sig ofta från den maskinutrustning (läs avdrag) som är nödvändig för att dra/skjuta fram röret under den kontinuerliga tillverkningsprocessen. Inte heller här förekommer inbuktningar.

Ringformade märken i anslutning till tätningsringspår uppstår på grund av den sträckning som materialet utsätts för när den integrerade muffen anformas.

Hantering och transport

Då rören också måste kunna hanteras och transporteras på ett arbetsmiljösäkert sätt är det oundvikligt att rören får vita märken från de ramar som utgör transportförpackningen, likaså de spännband som transportören säkrar lasten med. Gemensamt för dessa är att de oftast är utsträckta i radiell riktning och att de kan ha en liten kvarstående intryckning även om det mesta går tillbaka inom ett dygn från det att rören släpps fria efter att bunten öppnats.



Ovarsamhet vid installation

En mängd av anledningar till vita fläckar finns att hitta under installationsskedet. Kännetecknande för dessa är att de sällan förekommer regelbundet.

Transporter med schaktmaskiner över icke färdigställd ledningsgrav kan orsaka stora diffusa fläckar men även kraftiga kvarstående intryckningar och i värsta fall även krosskador. De senare kännetecknas av att de kan förekomma med en viss regelbundenhet kopplat till fordonets spårvidd.

Intryckning av sten, punktbelastning

Det vanligaste är att en intryckning oavsett vad som är upphovet ger en misstanke om att märket på rörets insida signalerar att intryckningen beror på sten som ligger an mot röret i ledningsbädd eller kringfyllning. Så är sällan fallet och vår åsikt är att just detta fenomen idag är mycket ovanligt tack vare grundlig kontroll av vilka kringfyllningsmaterial som används.

Värt att notera är att det i SIS-CEN/TS 15223:2021 anges att kvarstående intryckningar i PP-rör inte innebär något problem så länge de är mindre än 12%. Motsvarande värde för PVC anges till 10%.

Notera även att strukturväggsrör med vit insida, exempelvis multilayer effektivt maskerar det vita märket även om intryckningen finns där likväl.

Slutsats

Samtliga ovan beskrivna anledningar till vita fläckar kan förekomma samtidigt vilket gör det svårt att avgöra hur fenomenet ska tacklas.

Endast fläck i kombination med kraftig kvarstående intryckning större än 12 respektive 10% av rördiametern ger anledning till att orsaken bör utredas. Alla andra fläckar kan lämnas utan åtgärd då de kan betraktas vara av kosmetisk natur. Pipelife garanterar att både funktion och livslängd är intakt.

