RELINING I FASTIGHET

Rätt material med rätt metod ger längst livslängd

UPPSALA RELINING
En del av SERWENT

Alla reliningsalternativ är inte lika trygga

Skillnaden är material och metod

Relining av avloppsledningar handlar inte bara om med vilken metod som reliningen ska utföras. Det som också har stor påverkan för slutresultatet och den förlängda livslängden för rören är vilket material som används. Här nedan går vi igenom material som rör strumpmetoden (foder och epoxi) som vi endast arbetar med. Vår erfarenhet av relining med spraymetoden är dyrköpt och vi har därför valt bort att arbeta med den.

Undvika olika material

Olika material har olika krympmån. Risken är stor när två olika material används att de över tid släpper från varandra. När vi relinar undviker vi helst olika material vid installationen. Strumpan och epoxin bör vara densamma i hela ledningsystemet vilket säkerställer längsiktig hållbarhet. *Se mer under rubriken UV-relining.*

Tunt foder - töjstrumpa

Att installera för tunt foder ger sämre hållbarhet. Risken är stor vid användning av töjstrumpa. En 3 mm töjstrumpa som installeras blir förmodligen betydligt tunnare på vissa ställen - eller hur garanteras att en töjstrumpa är tillräckligt tjock på alla ställen? Den självbärande funktionen av installationen som måste uppnås kan utebli.

Det härdade fodrets ringstyvhet (motstånd mot deformation) ökar drastiskt - nästan med dubbla värdet - vid endast en millimeters skillnad. Det betyder att en liten ökning i millimeter ger en enorm skillnad i hållfasthet. *Se tabell nedan.*

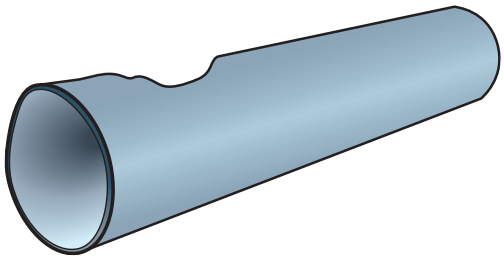
Vid relining i fastighetens bottenplatta och i markförlagda ledningar är **alltid** SN 4 ett riktmärke.

Rörets diameter	Härdat foder	Ringstyvhet SN
150 mm	3 mm	1,982
150 mm	4 mm	4,583
150 mm	5 mm	8,951

SN-värdet är nästan dubbelt så högt vid en skillnad på 1 mm tjockare härdat foder.

För lite epoxi är en RISK

Det är inte bara tjockleken på fodret som har betydelse. En faktor som också spelar en avgörande roll för installationens hållbarhet och självbärande funktion är mängden epoxi i fodret. Är mängden för låg kan vatten, fetter och rengöringsmedel genom kapillärkraften tränga in i de små håligheter som uppstår när fodret inte installeras med tillräcklig mängd epoxi. Vill det sig illa släpper installationen mot det gamla röret. Se också illustrationerna på nästa sida för olika metoder.



En installation med för liten mängd epoxi och/eller tunn strumpa minskar det nya rörets hållbarhet. På sikt kan deformation och sprickor uppstå.

Värmehärdning är alltid bäst

När strumpan ska härda använder vi alltid värme. Det ger det bästa och mest hållbara resultatet. Långsam kallhärdning försämrar det relinade rörets framtida motståndskraft mot värme.

Köksledningar utsetts ständigt för värme - som t ex när det kokande pastavattnet ska hällas ut.

UV-relining

UV är ett härdningssystem och inte ett material. Vår erfarenhet är att vid relining med UV-ljus är det svårt att säkerställa en god genomhärdning av fodret. Smuts, skuggningar (många böjar) veckbildningar på fodret och dåligt ledljus är faktorer som påverkar och försämrar förutsättningarna för UV-ljuset att tränga igenom hela den epoxiindränkta strumpan. När UV-materialet oxiderar med syre kan också en klibbighet uppstå - strumpan blöder.

RISE - Research Institute of Sweden - är det organ i Sverige som testar och godkänner system (P-märker).
I dag finns finns inget ålderstestat och P-märkt UV-system. Inget test finns heller där strump- och sprutmetoden har kombinerats.

På RISE är miljön "klinisk" och den skiljer sig från när reliningen ska utföras i praktiken. Rengöring är ett måste innan arbetet påbörjas. Då framträder sprickor, hål och andra slitningar på rören och tillståndet för det befintliga röret blir tydligt. Rören som relinas vid RISEs test motsvarar inte riktigt det som möter oss ute i verkligheten.

Ur Rapport nr 2016:1 "Vägledning vid relining av avloppsrör i fastighet" från bland annat KTH.

"Sprutmetoden är ett hantverk som direkt speglar hantverkarens yrkesskicklighet. Vid den efterföljande kamerabesiktningen är det bara ytan man ser och inte plastens tjocklek. Risken är stor att man missar områden som blivit för tunna och därmed kan ha en kortare livslängd än beräknat.

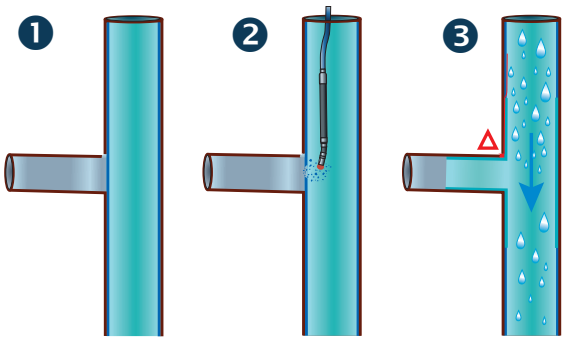
Ur Rapport nr 2018:1 "Relining eller rörbyte" från bland annat KTH.

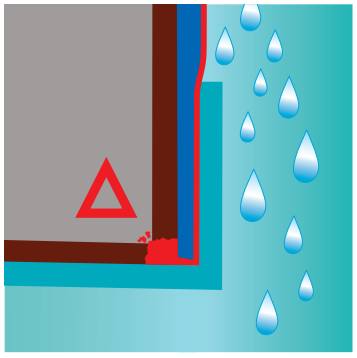
"De viktigaste aspekterna vid valet av en specifik metod för renovering av vattenrör är först och främst tillståndet hos det befintliga röret, samt omfattningen av skador såsom korrosion, läckage etc. Det gamla röret måste kunna bära det nya liningmaterialet för att sprut- och borstmetoderna ska kunna användas. Om skadorna är allt för stora är alternativet antingen strumpmetoden eller en fullständig reparation av hålen och läckaget i det gamla systemet innan en ny lining appliceras."

Minimera risker - välj rätt reliningsmetod

Material har stor påverkan på slutresultat av reliningen men ett hållbart resultat är också beroende av metod och hur hantverket utförts vid installationen. Vi arbetar med Relining Step by Step i stående stam och undviker uppfräsning vid gren vilket därmed ger en säkrare installation.

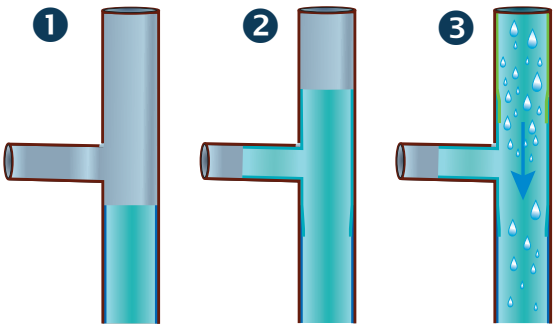
Relining med uppfräsning

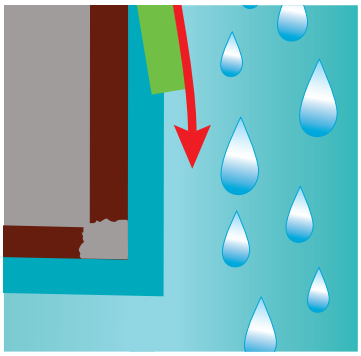




Förstoring av 3
Skarven ligger mot vattnets flödesriktning (röd färg) och utsätts för konstant vattenflöde. Till slut kan vidhäftningen släppa och läckage uppstår.

Relining utan uppfräsning - Step by Step





Förstoring av 3
Ingen skarv mot vattnets flödesriktning (röd färg). Reliningen håller tätt.

Klassificeringsindelning vid certifiering

Idag finns ingen klassificeringsindelning vid certifiering av rör och rördelar till spill- och dagvatten i fastighet - RISEs certifieringsregel CR072. En revidering av denna pågår och vi försöker vara med och påverka.

Dels vore det önskvärt att skilja på certifieringsregler för foder och spray men även att också införa en klassificering av metoder där A skulle motsvarar den högsta klassificering - se exemepl nedan. Klassificeringar – SS-EN ISO 11295:2022 och EN1451-1 märkning inomhusavlopp.

A
Hål, överbyggande och fullt strukturellt - ersätter bärighet och funktion av befintligt rör

B
Hål, överbyggande och självbärande - ersätter inte helt funktionen av renoverat rör

C
Ej hål, överbyggande eller självbärande – har mest en ytförbättrande egenskap

Ett klassificeringssystem skulle hjälpa beställaren att jämföra reliningsmetoder och därmed underlätta val av metod utifrån rörets status samt förväntan på slutresultat.

Relining i fastighet har kommit för att stanna. Förbättrade och förfinade kvalitétssäkringar av material och metod är därför nödvändigt för att tekniken ska ta ytterligare steg framåt i utveckling vilket ökar tryggheten för beställaren.

Ordförklaringar

SN - *står för Stiffness Nominal och är ett mått på hur väl t ex ett platsrör står emot yttre tryck.*
Installation - *slutprodukten när strumpan med expoxi härdat och bildat ett nytt rör*
Epoxi - *en form av mycket stark och mångsidig härdplast. Består av två komponenter - epoxiharts och härdare som vid blandning går från flytande till stenhård vattentät yta.*
Foder - *bildar tillsammans med epoxin det nya röret. Benämns också strumpa eller liner.*
UV-relining - *strumpan med epoxi härdas med hjälp av UV-ljus i stället för att värme tillförs.*
Kapillärkraften - *ett fysikaliskt fenomen som gör att vätskor kan sugas upp och förflytta sig i smala utrymmen, utan hjälp av yttre krafter som gravitation.*
Självbärande funktion - *det (nya) relinade röret är självbärande och inte beroende av det gamla röret*

P-märkning - *svensk kvalitétssymbol som innebär att en produkt eller tjänst uppfyller högre kvalitétskrav än lagkrav.*
Auktorisation - *utfärdas enbart av myndigheter eller officiella branschorganisationer efter att en specifik kompetens och erfarenhet har verifierats.*
Certifiering - *formell bedömning och bekräftelse av att en produkt, tjänst, process eller person uppfyller specifika krav och standarder. Är en kvalitetsstämpel och utfärdas av ett oberoende certifieringsorgan som kontrollerar att uppsatta normer följs.*

UPPSALA RELINING
En del av SERWENT
Uppsala Relining • Fyrverkarbacken 36 • 112 65 Stockholm
018-430 63 63 • www.uppsala-relining.se • info@uppsala-relining.se