

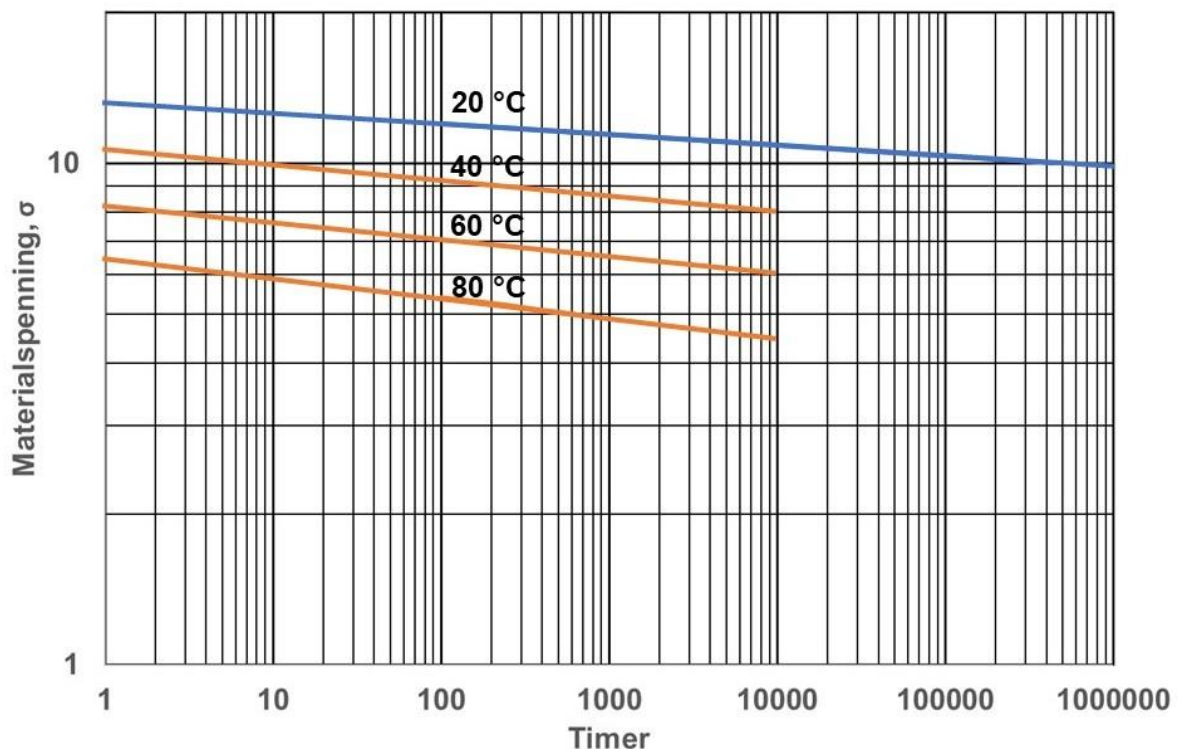
M: Levetid

Plastrør har svært lang levetid – sannsynligvis mer enn 100 år. Begrepet levetid har imidlertid ulik betydning i ulike sammenhenger – noe som stadig resulterer i misforståelser.

Tiden MRS defineres ved

I en sammenheng brukes begrepet «levetid» noe misvisende om tiden som materialenes MRS (Minimum Required Strength, bruddspenning) defineres ved. Et plastmateriales MRS-verdi er avhengig av belastningstid og temperatur. Å finne materialenes MRS er en omstendelig prosess. Det gjennomføres relativt mange tester der rør utsettes for varierende innvendige trykk, som gir høye materialspenninger i rørveggen, og tiden til brudd måles. Høye temperaturer og høye trykk brukes for å akselerere tiden til brudd og testene utføres ved ulike temperaturer – fra 20 °C og oppover.

Basert på de akselererte testene kan kurven for 20 °C ekstrapoleres ved hjelp av Arrhenius' ligning. I et dobbellogaritmisk diagram blir bruddkurvene for plastrørmaterialer rette linjer.



Prinsipp for å bestemme MRS for et plastrørmateriale – i dette eksemplet er MRS 10,0 N/mm². 50 år tilsvarer 438000 timer.

I de aller fleste produktstandarder for plastrørssystemer skal MRS bestemmes ved 20 °C og 50 år. På den rette linjen for 20 °C i et dobbellogaritmisk diagram blir det marginal forskjell i MRS ved 50 år og ved 100 år. For rørmaterialer er slike tester viktige for å sikre riktig materialkvalitet.

Men det eneste dette forteller oss om levetid, er at relativt høye materialspenninger gir kortere reell levetid enn lavere materialspenninger - og at driftstemperaturer lavere enn 20 °C er gunstig. Det er heller andre forhold som i praksis begrenser den faktiske levetiden for en rørledning.

Virkelig levetid

Alle parter må bidra til at rørledninger får lang levetid. Det er i årenes løp utført mange undersøkelser i hele verden på rørprodukter av ulik alder. Konklusjonen er at plastrørsystemer sannsynligvis har en levetid på mer enn 100 år når de er riktig produsert, prosjektert, håndtert, installert og driftet.

I de nordiske landene er forutsetningene for lang levetid bedre enn i mange andre land:

- Vi krever sertifiserte rørprodukter
- Vi stiller strenge krav til installasjon (leggeanvisninger)
- Vi stiller kompetansekrav til den prosjekterende og den utførende
- Vi gjennomfører tredjepartskontroll av installerte rørledninger
- Vi praktiserer høy sikkerhet ved valg av designfaktor for trykkrør – 1,6 for PE og 2,5 for PVC
- Grøfte- og medietemperaturene er en god del lavere enn 20 °C

Faktorer som reduserer levetid, men som vi bør ha kontroll på, er:

- Høyere trykk enn rørproduktene er dimensjonerte for
- Hyppige og store trykkstøt ut over det rørproduktene er dimensjonerte for
- Høyere driftstemperaturer enn 20 °C
- Kjemisk nedbrytning i forbindelse med store industrielle utslipp av aggressive kjemikalier
- Høye materialspenninger påført på grunn av dårlig utført installasjon
- Dårlig materialkvalitet i usertifiserte rørprodukter

Alle må bidra i dugnaden for varig fungerende røranlegg. Det starter gjerne med at ledningseier stiller krav. Men det er den enkelte sitt ansvar å sørge for å ha god kompetanse og kjenne til begrensninger. Våre bidrag i så måte er denne rørhåndboka og vår tilstedeværelse i markedet. Det er flere kilder til kunnskap – i utdanningsinstitusjoner, normer, retningslinjer, lærebøker og «beste praksis»-blader.

Vi bidrar gjerne mer til å øke din kompetanse!