

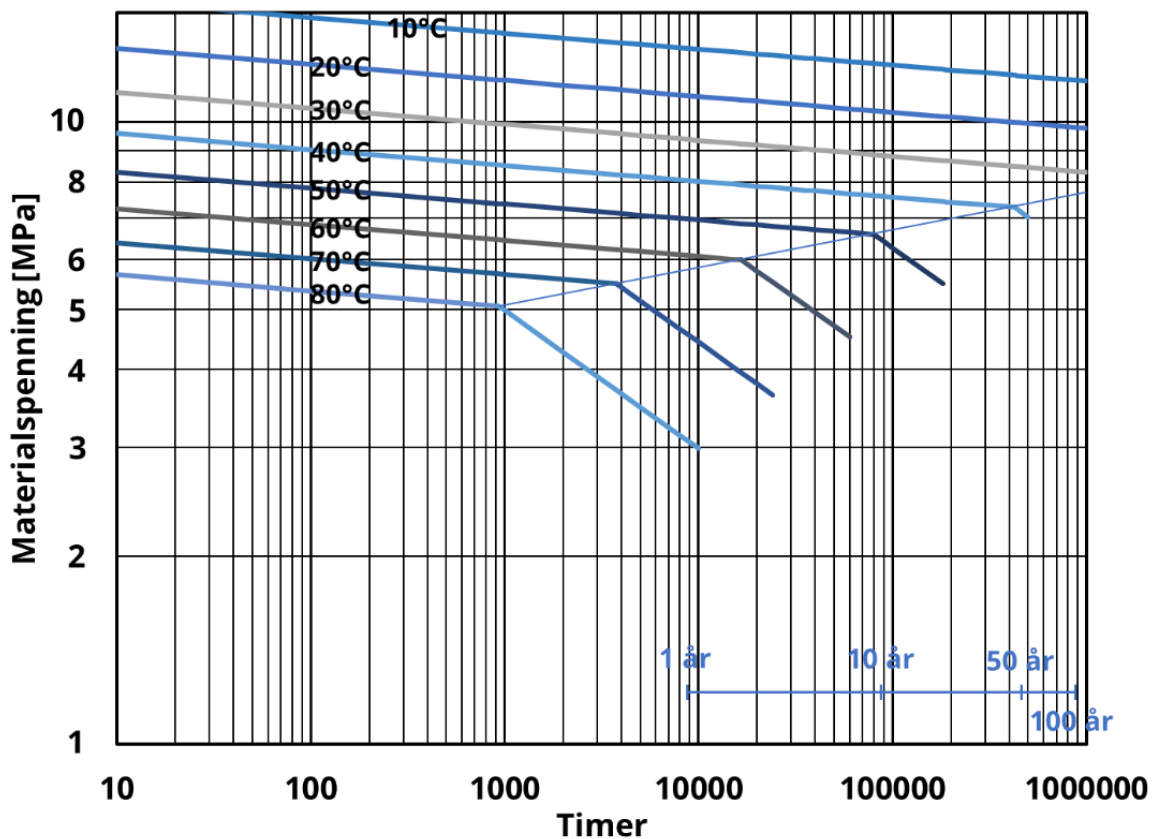
M: Levetid

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.

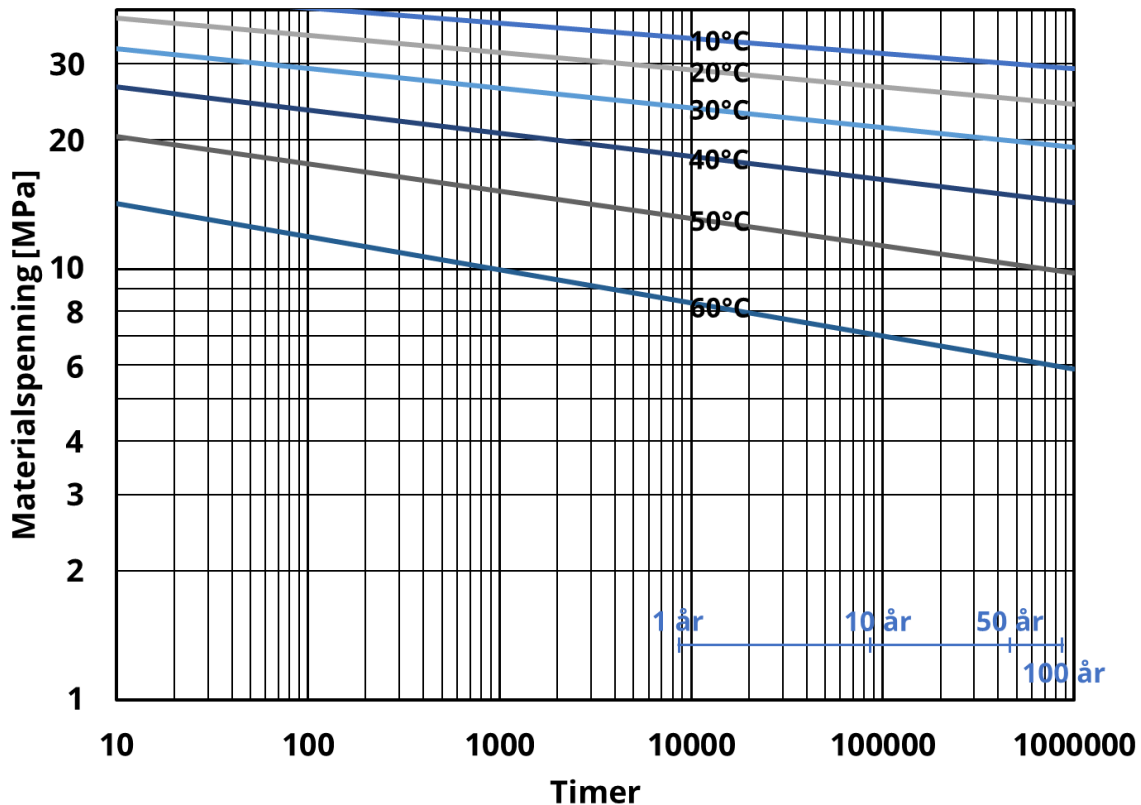
Tiden MRS defineres ved

I en sammenheng brukes begrepet «levetid» noe misvisende om tiden som materialenes MRS defineres ved. MRS er en forkortelse for «Minimum Required Strength» som gjerne oversettes til «bruddspenning» på norsk. 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.



Regresjonskurver for PE 100 (ref. DIN 8075). MRS er 10 MPa ved 20°C og 50 år belastningstid.



Regresjonskurver for PVC-U (ref. DIN 8062). MRS er 25 MPa ved 20°C og 50 år belastningstid.

I de aller fleste produktstandarder for plastrørsystemer 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 - eller brukstiden - 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 sikkerhetsfaktor 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 det 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!