

M: Rørmaterialer

PVC, PE og PP er de vanligste materialene for rørprodukter innen vannforsyning, avløp og kabelbeskyttelse og er plastmaterialene det fremstilles mest av i verden. Det benyttes gode kvaliteter som gir rørprodukter med lang levetid. Grunnstoffene karbon (C) og hydrogen (H) er viktige bestanddeler i alle tre materialene og hentes fra naturgass eller andre organiske materialer. PVC, PE og PP tilhører gruppen termoplast. Produktene formes ved 180°C til 220°C. Etter endt livsløp kan materialene brukes i nye produkter – resirkulering.

Bruksområdene er overlappende og i mange tilfeller kan man velge mellom ulike rørmaterialer. Egnetheten må vurderes i hvert enkelt tilfelle ved å veie de ulike fordelene og begrensningene opp mot hverandre.

PVC – polyvinylklorid

PVC har kjemisk formel $[C_2H_3Cl]_n$. I tillegg til karbon og hydrogen inngår klor (Cl) som utgjør 57 % av PVC-molekylet og som utvinnes fra salt. Molekylene er som lange tråder som vikles inn i hverandre og som ligger ganske tett. PVC-molekylet er polart på grunn av at klor er mer elektronegativt enn karbon. Tettheten og polariteten gjør at få stoffer kan diffundere gjennom rørvæggen og at tilsetningsstoffer ikke lekker ut. PVC deles gjerne inn i myk og hard PVC. I myke PVC-produkter tilsettes mykgjørere. Rørprodukter er av hard PVC som benevnes PVC-U (uten mykgjørere). PVC-U har høy materialstyrke. Bruddspenningen (MRS) er minst 25,0 N/mm² ved 20°C og 50 års belastningstid. PVC er enkel å varmforme og lime. Typiske produkter er glattvegga rør for vannforsyning, avløp og kabelbeskyttelse, korrugerte rør for elektroinstallasjoner og varmformede rørdeler (for eksempel langbend).

PE – polyetylen

PE har kjemisk formel $[C_2H_4]_n$. Molekylene er som lange tråder med avgreninger. Antallet avgreninger og lengden på dem bestemmer styrken til materialet. Et optimalt antall og optimale lengder av disse gir krystallinske områder som gir høy styrke. I mange rørprodukter benyttes PE 100 – der tallet betyr at bruddspenningen (MRS) er minst 10 N/mm² ved 20°C og 50 års belastningstid. Prosessbarheten gir mulighet for store rør og tykke rørvegger. Vi produserer rør med homogen rørvegg med tykkelse inntil 12-13 cm med diameter opp til 2,5 m. Et stort prosessvindu gir god sveisbarhet.

PE tilsettes antioksidant for å hindre oksidativ nedbrytning. Den svarte fargen skyldes tilsatt carbon black som gir en meget god UV-stabilitet. Derfor er PE-rør veldig ofte svarte. Typiske produkter er rør og rørdeler for vannforsyning, korrugerte rør og store rør med konstruert rørvegg.

PP – polypropylen

PP har kjemisk formel $[C_2H_3CH_3]_n$. Her også er molekylene som lange tråder med avgreninger. I rørprodukter brukes en type PP med korte lenker av polyetylen satt inn i det lange PP-molekylet. Denne typen kalles PP blokk kopolymer og er mer robust enn ren PP (homopolymer). PP har god sveisbarhet og er enkel å sprøytstøpe som rørdeler og kummer. PP er også meget godt egnet til dobbelvegga rør – og er i dag så godt som enerådende i Norden for denne rørtypen. PP har god varmebestandighet og er det foretrukne rørmaterialet for avløpsrørssystem i bygninger. Typiske produkter er glattvegga og dobbelvegga rør samt små og store sprøytstøpte rørdeler og kummer.