



Hva er...

PEHD/PE100?



Anvendelsesområder

PE er et plastmateriale med mange fordeler i Norges kalde og våte klima. Denne materialgruppen kjennetegnes av høy slagstyrke, lav vekt, lang levetid og god kjemisk motstandsdyktighet. Uten merkbart vannopptak brukes materialet ofte til ulike løsninger offshore og til båt- og bryggeproduksjon. Materialet er i tillegg meget prisgunstig.

PE brukes blant annet til:

- Kar, tanker og beholdere
- Gangbanerister til brygger og oppdrett
- Liner av betong eller stål tanker
- Termoforming
- Båtskrog
- Buffere og veggfendring
- Endelokk
- Galvanisk skille
- Shims

Bør unngås ved:

- Høye temperaturer
- Krav om høy slitestyrke kombinert med høy stivhet
- Krav om form og dimensjonsstabilitet
- Krav om gode kaldflyt egenskaper
- Anvendelser med aromatiske sammensetninger og halogenererte hydrokarboner.

Kan ikke brukes i sammenheng med sterkt oksiderende kjemikalier



Egenskaper

PE er ett delkrystalinsk materiale som har høy slagstyrke og lav friksjon når den er fuktig. PE er velegnet ved kontakt med næringsmidler.



Mekaniske

PE er ett relativt mykt og fleksibelt materiale som ikke tåler stor mekanisk belastning da det lett kaldflyter.

PE kjennetegnes spesielt med:

- Høy seighet, selv ved lave temperaturer
- Lav tetthet
- Høy kjemikalieresistens
- Høy korrosjonsmotstand
- Høy slagfasthet
- Lang levetid
- Minimal vannabsorpsjon
- Fremragende elektriske isolasjonsegenskaper



Kvaliteter

Dette dokumentet omfatter to typer av PE: PEHD og PE100. Dette er veldig like materialer med noen små viktige forskjeller.

Det er kun konstruksjoner som er laget av PE100 materiale som kan godkjennes i henhold til sveisestandarden DVS (Deuchther Verein für Schweisstechnik). Krypdata er påkrevd i hht. DIN 8075 for å bli godkjent i hht. DVS. Dette er oppgitt for PE100, men ikke for PEHD. Krypdata sier noe om langtidseffekter på materialet under belastning (ved 20°C over 50 år).

Det er også andre mindre forskjeller mellom PEHD og PE100. PE100 har noe høyere motstand mot slag ved hakk i materialet, mens PEHD er noe hardere. Både PE100 og PEHD er sveisbare.



Termiske

	Kontinuerlig bruks-temperatur	Maks temperatur uten betydelig belastning	Smelte-temperatur
PEHD/PE100	- 50 til 70°C	80°C	130°C



Elektriske

PE er ett av de best isolerende plastmateriale og det dielektriske tapet er lavt. Statisk elektrisitet kan derimot gi problemer i form av gnistdannelse.



Optiske

PE plater og bolt er ikke transparente. Standard farger er natur og sort.



Næringsmidler

Det finnes mange PE varianter og en lang rekke "Food Grade" typer som kan anvendes i direkte kontakt med næringsmidler. SIMONA® PE100 (natur, sort, blå 340) og SIMONA® PEHD (natur, sort, grå 1056) er i samsvar med kravene til German Food and Feed Code (LFGB), i tillegg til de Europeiske direktivene 2004/1935/EC og 2011/10/EC i deres nåværende versjon (EC/2018/7). Simona produserer i henhold til good manufacturing practice for materialer som har som hensikt å komme i kontakt med matvarer.

Ytterligere informasjon vedrørende næringsmiddel godkjente typer, fås ved henvendelse til VINK.



Næringsmidler

PEHD og PE100 er generelt resistent over for kjemikalier med en pH-verdi fra 0,5 til 13,5 ved 23°C. PE opptar ikke (eller kun neglisjerbare mengder) vann og har en stor vanddamp tetthet. Vanlige oppløsninger som salter, syrer og baser angriper ikke PE. Kjemikalieresistensen er begrenset mot aromatiske sammensetninger og halogenererte hydrokarboner. PEHD og PE100 har ingen motstand mot sterkt oksiderende kjemikalier som salpetersyre, kromsyre og halogener. Under 60°C er nesten alle organiske oppløsningsmidler uskadelige for PE.

Man bør aldri velge materiale ut fra tabellverdier alene. Vink anbefaler å teste kjemikalienes innflytelse under korrekte driftsforhold.



Vær og UV-stabilitet

PEHD og PE100 i sort farge er UV stabile. I sort farge inneholder materialet «carbon black» (omtrent 2%) som effektivt øker lys og vær resistansen til materialet. I naturfarge er ingen av materialene UV-stabile, men materiellet kan gjøres UV-stabilt ved å tilsette UV stabilisatorer.



Brann

PE er antennelig og brenner videre etter at flammen er tatt bort. Materialet brenner med en lysende flamme med blå kjerne. PE svulmer opp og drypper under brenning, og når flammen slukkes lukter røyken av stearin. Antennelsestemperatur er ca. 350°C.

Under brenning av PE frigis kun karbondioksid og vann, sammen med veldig små mengder sot og lav-molekyl bestander av det respektive materialet.

Beste måte å slukke en brann i PE er ved bruk av vann.

Bearbeiding



Mekanisk bearbeiding

Halvfabrikata av PE er ukomplisert å bearbeide. Kjølning kan utformes med normale kjølemidler. Tynne plater av PE kan stanses og klippes.



Termoforming

PEHD er noe bedre til termoforming enn PE100. Kaldforming av PEHD og PE100 plater er mulig, hvis de etterfølgende holdes fast i fasong. I motsatt fall vil det med tiden rette seg ut. De indre spenningsene i PE gir sjelden problemer.



Festemetoder

Den mest anvendte metoden til montering og festing av PE plater er med skruer. Man skal så vidt mulig unngå å skjære gjenger i materialet, men i stedet bruke spesielle gjengedeler av metall, eller selvskjærende skruer. Dessuten skal man være oppmerksom på at PE har en høy temperaturutvidelseskoeffisient i forhold til metaller.



Liming

Liming er ikke umiddelbart en god løsning for å sammenføye PE. Sveising er et bedre alternativ. Skal man allikevel lime PE er det viktig å behandle overflaten for å få bra vedheft. Det har blitt utviklet spesial lim for lav friksjonsmaterialer som fungerer for PE. Ta kontakt med VINK for mer informasjon.



Sveising

Sveising er en særdeles god sammenføyning av PEHD og PE100. Det kan sveises med varmluftutstyr og med varmespeil. Dessuten kan man friksjonsveise materialet. Ultralydsveising er mulig, men høyfrekvenssveising er ikke mulig.

Laserskjæring

PE kan laserskjæres i opp til 4mm, men smelter meget lett, nærmest som stearin.



Overflatebehandling

Det er mulig å trykke og påføre farge på PE etter en forutgående Corona (elektrisk) behandling av platene.

All informasjon på dette ark er gitt ut ifra vårt beste vitende, og uten ansvar for VINK. Tekniske opplysninger bygger i stor utstrekning på informasjon fra forskjellige råvareleverandører.