



Hva er...

PUR?



Anvendelsesområder

PUR (Polyurethan) brukes hovedsakelig der det stilles krav til en kombinasjon av fleksibilitet, slitestyrke og evne til å absorbere støt og vibrasjoner.

Typiske bruksområder er robuste, slitesterke emner, som anvendes i transportservice, marinindustri og annen tungindustri.

- Transportbånd
- Pump og transportskruer
- Avskrapere
- Snøplogskjær
- Fenderlist for kaianlegg
- Slitedeler og slitetebelegg

Vær oppmerksom på at PUR:

- Angripes av varmt vann og damp
- Angripes av konsentrerte syrer, baser og aromatiske oppløsningsmidler.
- Har høy friksjonskoeffisient.
- Har stor temperatur utvidelseskoeffisient.



Egenskaper

PUR er en termoherdende plast.

Termoherdende plast kan ikke gjøres plastisk ved oppvarming men brenner ved antenning og forkuller ved nedkjøling. Termoherdende plast skal derfor formes til ønsket format før den oppvarmes, og bindingene mellom molekylkjedene dannes. Termoherdende plast kan best sammenlignes med tradisjonelle gummi materialer.



Mekaniske

Kjennetegnet for et elastomer er at den kan utsettes for stor forlengelse (minst 2 ganger den opprinnelige lengde), uten at det oppstår brudd, og at den går tilbake til nesten opprinnelig form når belastningen fjernes.

PUR's mekaniske egenskaper kan best sammenlignes med tradisjonelle gummi-materialer, når man ser på trekkstyrke og stivhet. Stivheten (E-modul) betegnes med shore . Man bør være oppmerksom på at stivheten vokser nærmest eksponentielt med shore hardheten, og det derfor er

mindre forskjell i stivheten mellom shore 75A og 85A, enn mellom shore 85A og 93A.

Typiske fordeler med PUR er;

- Stor trekkstyrke kombinert med stor bruddforlengelse
- Meget fleksibel selv ved lave temperaturer
- Stor slitestyrke
- Gode dempingsegenskaper både overfor vibrasjoner og støt.
- Bestandig overfor olje, fett og bensin.
- Høy ozon og UV resistens



Termiske

Anvendelsestemperatur i luft

	Min.	Max. kontinuerlig	Korte perioder få time
PUR	-40°C	70°C	100°C

PUR EM 90A nedbrytes av varmt vann over 70° C (er hydrolysefølsomt).

PUR bevarer stort sett sine elastiske egenskaper ved temperaturer fra -40°C til + 70°C, men blir mykere ved høyere temperaturer og stivere ved lavere temperaturer, men blir aldri skjør.

Ved permanent dynamisk belastning blir en del av den dynamiske belastningen omdannet til varme på grunn av indre friksjon (hysterese) og det kan oppstå høye temperaturer inne i materialet. Dynamiske belastninger over lengre tid frarådes ved belastningsfrekvens på over 30Hz. PUR har en relativt stor temperatur-utvidelseskoeffisient , som spesielt har betydning ved montering på metallemer.



Elektriske

De elektriske egenskaper er noenlunde sammenlignbart med herdeplaster, men generelt dårligere enn for thermoplaster.



Optiske

PUR leveres normalt ikke i klar kvalitet.



Næringsmidler

PUR er ikke egnet for direkte kontakt med næringsmidler



Kjemikalieresistens

PUR er bestandig overfor mineralske oljer, bensin og fett(tilsetningsstoffer kan angripe) Er også bestandig overfor svake syrer og baser, ozon og oksygen. Det forekommer mindre angrep ved kontakt med alkoholer, eter og karbonsulfid.

Kraftigere angrep forekommer ved kontakt med estere, ketoner og hydrogen klorider. PUR er ikke bestandig overfor sterke syrer og baser. Heller ikke overfor varmt vann og damp.

Man bør aldri velge materiale ut fra tabellverdiene alene, men Vink anbefaler å teste kjemikalienes innflytelse under konkrete driftsforhold.



Vær og UV-stabilitet

Værbestandigheten til PUR er god, men når det utsettes for lys gulner det lett. Dette har ingen betydning for dets mekaniske egenskaper. PUR brukes bl.a. til fenderlister for kaianlegg, og selv etter mange års påvirkning av havmiljøet forringes ikke produktet.



Brann

Det foreligger ingen brannklassifisering på PUR EM 90A, men på forespørsel kan det rekvireres en spesialtype PUR EMS 90A som er V0 godkjent i henhold til UL94 samt B2 godkjent i henhold til DIN 4102

Bearbeiding/forarbeiding



Skjæring

Halvfabrikata kan bearbeides eller etterarbeides ved stansing og ved de fleste former for skjærende bearbeiding. Bearbeiding vanskeliggjøres av en høy avrivningsstyrke kombinert med stor seighet og er lettere ved relativt stive typer en for de mykere. For å gjøre emnene stivere, kan det til tider være en fordel å fryse ned disse før bearbeiding. Som for alle plastmaterialer er det av stor betydning for muligheten til bearbeiding at verktøyet er skarpt. Skår og sprekker kan lappes eller poleres.

Som kjøle og smøremiddel kan både trykkluft, vann og tradisjonelle kjøle-smøremidler benyttes.

PUR kan med fordel fremstilles i sin ferdige form ved en relativt enkel reaksjonsstøpeprosess. Dette gjelder både cellefylt og kompakt PUR. Det er også mulig å støpe inn metallemer som for eksempel mutter og gjengestykker.



Termoformning

PUR kan ikke termoformes.



Samlemetoder

Den mest brukte metoden for festing og montering av PUR, er liming og mekanisk festning (bolter).



Liming

Ved liming kan man benytte kontakt- eller tokomponentlim. Som ved all liming er det viktig at man velger korrekt lim for formålet. Limflatene må forberedes og renses grundig. Fjerning av urenheter, olje og (støpehud) er viktig for å oppnå optimal binding.

Ved korrekt utføring kan det oppnås en styrke i limfugen som tilsvarer grunnmaterialets styrke.



Sveising

PUR kan struksveises. Begge sider varmes opp og trykkes sammen under avkjøling. Sveisesømmen har ikke helt samme styrke som grunnmaterialet.



Overflatebehandling

De myke kvalitetene er ikke egnet til overflatebehandling, de harde kan lakkess.

All informasjon i denne publikasjonen er gitt etter beste vitende, og uten ansvar for VINK Norway AS.

Tekniske opplysninger bygger i hovedsak på informasjon fra gjeldende råvareleverandører.