



Vad är...

PP (Polypropenen)?



Användningsområden

PP är ett prisvärt material med många användningsområden. PP är tåligt mot vätskor, lösningsmedel och de flesta kemikalier, vilket gör det särskilt användbart inom den kemiska industrin och livsmedelsindustrin, bland annat till:

- Rörsystem
- Kärll
- Behållare
- Svetsade plattkonstruktioner
- Beklädnad
- Filter
- Pumpdelar
- Tvättställ
- Delar till tvättmaskiner

Var uppmärksam på att PP:

- Blir skört vid minusgrader
- Kallflyter vid stor mekanisk påverkan
- Angrips av UV-strålning vid utomhusanvändning
- Angrips av starka oxidationsmedel
- Inte är lämpligt för föremål som utsätts för slitage
- Tappar mycket av sin styvhet med stigande temperatur



Egenskaper

PP är ett delvis kristallinskt material som är resistent mot de flesta kemikalier och tar praktiskt taget inte upp vatten.



Mekaniska

PP (PP-H homopolymer) är styvare än PEHD, men har lägre slaghållfasthet. Slaghållfastmodifierat PP-C (copolymer) kan få särskilt hög slaghållfasthet. PP tappar mycket av sin styvhet vid stigande temperatur liksom PE-HD. PP har god flexibilitet som kan utnyttjas vid gångjärnslösningar då tunt material tåler böjningar fram och tillbaka otåliga gånger. PP har som PE tendens till kallflytning vid måttlig belastning. Den tillåtna deformationen är emellertid stor (ca 2,5 %). Förstärkta varianter har bättre måttstabilitet.

Mest kännetecknande för PP är:

- Hög kemisk resistens
- Tål användning i varmvatten
- Hög elektrisk isolation
- Låg densitet

- Hög utmattningshållfasthet
- Hög hållfasthet
- Mycket låg fuktupptagning
- God svetsförmåga
- Hydrolysisresistent



Kvaliteter*

PP- DWU AlphaPlus

Är en homopolymer PP som med en fin och stabil alfakristallstruktur har förbättrad hållfasthet och ökad styvhet jämfört med vanlig PP. Det har hög kemisk resistens och korrosionsstålighet och är utmärkt till svetsade konstruktioner, vilket gör det särskilt lämpligt till kemiska komponenter såsom rörskarvar och kärll.

PP-DWST

Är en homopolymer PP som är särskilt utvecklad för inomhusbruk och är perfekt för bruk inom livsmedelsindustrin. De viktigaste egenskaperna är hög styvhet även vid höga temperaturer och mycket god kemisk resistens.

PP-EL-S

Är en elektriskt ledande homopolymer PP som med en tillsats gjorts brandhämmande. Detta material är behandlat med elektriskt ledande partiklar som leder bort statisk elektricitet. PP-EL har låg ytspänning och är perfekt för bruk i explosionsfarliga omgivningar.

Det finns specialtyper av PP som kan användas vid värme-sterilisering.

*) vink har delar av detta i sitt standardsortiment



Termiska egenskaper

	Användningstemperatur i luft			
	Min.	Max. användning kontinuerligt (5000/20000h)	Korta perioder några timmar	smälttemperatur
PP-DWU	0°C	100°C	130°C	165°C
PP-DWST	0°C	100°C	130°C	165°C



Elektriska egenskaper

De elektriska egenskaperna motsvarar nästan PEs, det är alltså en bra elektrisk isolator och problem med statisk elektricitet kan därför uppstå.



Optiska egenskaper

PP är på grund av opal-kristallerna inte genomskinligt och synligt ljus kan inte passera. Normalt har PP halvfabrikat dock färgen grå-beige.



Livsmedel

PP är lukt- och smakneutralt, hudvänligt och lämpligt att användas i livsmedelsindustrin i direktkontakt med livsmedel. Ytterligare upplysningar angående lämplighet för direkt livsmedelkontakt kan fås vid kontakt med Vink essåplast.



Kemikalieresistens

PP är som PE mycket resistent mot kemikalier. PP tåler avsaltade vattenlösningar, syror och baser (oorganiska) samt alkohol och enkla oljor. Tvålvatten över 100°C tåls också. PP är inte tåligt mot oxiderande vätskor. Bensin och bensol och flera andra kolväten orsakar svällning. Om de inne-håller halogener förvärras angreppet på PP. Kristalliniteten är avgörande för kemikalietåligheten. Spänningskorrosion kan uppstå av vissa syrablandningar (krom) och kopparsaltlösningar (stabilisering är möjlig).



Väder- och UV-stabilitet

Materialet är inte UV-stabilt men färgade tjockväggiga delar skadas normalt bara på ytan. PP kan levereras UV-stabiliserat.



Brand

PP kan antändas och brinner med en blå låga och gula flammor. Rökens lukt är – särskilt efter släckning av lågan – sött kådaktig och lite mot lukten av bränd smörjolja. Antändningstemperaturen är 345°C. PP kan levereras brandhämmande.

Bearbetning/förarbete



Skärande bearbetning

PP är som alla plastmaterial ganska enkelt att bearbeta. Svåra skärningar kan dock ge problem. Verkyget ska vara mycket vasst. Stansning, håltagning och klippning kan göras i tunna plattor med kniven inställd väldigt nära. Gängskärning i materialet kan göras vid sammanfogning med liten belastning, alternativt kan man med fördel använda sig av gängbussningar av metall.



Termoformning

Det är möjligt att värmeforma PP, men det kräver en speciell teknik. Man kan använda både negativ- och positivformning. Materialet ska vid värmeformning värmas upp på båda sidor till en temperatur på ca 180°C. Vid en temperatur mellan 150-160°C är det möjligt att forma eller pressa en profilering i PP.



Vidhäftningsmetoder

Den mest använda metoden för montering och sammanfogning av PP-plattor är med skruvar. Man ska så långt som möjligt undvika gängning i materialet, och istället använda speciella gängsatser av metall eller självgående skruvar. Dessutom ska man vara uppmärksam på att PP har en hög temperaturutvidgningskoefficient jämfört med metaller. Detta förhållande ska man ta hänsyn till vid konstruktionen.



Limning

På grund av den goda kemiska tåligheten och det höga yt-motståndet (opolärt) kan man inte limma PP hur som helst. Man måste förbehandla materialet innan limningen för att uppnå en rimlig styrka i limfogen. Sammanfogning av PP med lim används sällan på grund av den relativt dåliga styrkan och den besvärliga förbehandlingen. Tvåkomponents akryllim kan dock användas vid limning av PP.



Svetsning

Svetsning är särskilt lämpligt för sammanfogning av PP. PP kan svetsas med varmluftsutrustning och med värmeplatta. Dessutom kan man friktionssvetsa materialet. Ultraljudsvetsning är möjlig, men högfrekvenssvetsning är inte möjlig.



Ytbehandling

Det är möjligt att trycka och fästa färg på PP efter förbehandling.