



**Vad är...**

## APET och PETG?



### Användningsområden

PETG och APET används när det krävs ett material med hög transparens och stor hållbarhet.

Typiska användningsområden är:

- Kall- eller varmbockade displayer (bildskärmar)
- Behållare för livsmedel
- Avskärmning av maskiner
- Utrustning till förvaring och sterilisering av medicinska instrument
- Utrustning där det används ETO och gammastrålar

Var uppmärksam på att PETG och APET:

- Angrips av varmt vatten och ånga
- Angrips av starka lösningsmedel och koncentrerade syror och baser
- Angrips av UV-strålning (solljus) som medför gulfärgning och väsentligt förminskad hållfasthet. Kan dock levereras i UV-stabiliserad kvalitet.



### Egenskaper

PETG och APET är amorfa material och därmed transparent i grundutförande. Materialen kan regenereras fullt ut.



### Mekaniska egenskaper

PETG och APET kännetecknas av god slaghållfasthet

Vidare har/är PETG:

- Utmärkta vakumformningsegenskaper
- God hållfasthet vid låga temperaturer
- Lämpligt för livsmedelsapplikationer

Medan APET är:

- Utmärkt för kallbockning

Amorft PET kännetecknas speciellt av:

- Hög transparens
- Hög ythårdhet
- Hög hållfasthet
- Liten risk för spänningssprickor
- Låg formningstemperatur (hög processhastighet)



### Kvaliteter \*)

**Axpet® clear 099** är klart transparent med hög ljusgenomsläpplighet och glans.

**Axpet® NR clear 099** är transparent och har en matt och icke-reflekterande yta på en sida.

**Axpet® white 100** är vit och ogenomskinlig, även som tunna plattor.

**Axpet® white 130** är vit och genomskinlig och har en bra ljusspridning kombinerat med en behaglig vit färg.

**Axpet® UV 2099** är klar transparent med UV-skydd på båda sidor.

**Vivak® clear 099** är klar transparent med extremt hög ljusgenomsläpplighet och hög glans.

**Vivak® bronze 850** är transparent och bronsfärgad.

**Vivak® fluo** är lysande klar transparent med hög glans och extremt klara kanter. Vivak fluo kan fås i grön, röd och orange färg.

**Vivak® Design** har ett frostat utseende och bibehåller sin frostade yta vid termoformning.

**Vivak® UV clear 2099** är transparent med högt ljusgenomsläpp och glans och med UV-skydd på båda sidor.

**Vivak® UV clear 2130** är vit halvgenomskinlig med god ljusspridning och med UV-skydd på båda sidor.

\*) vink har delar av detta i sitt standardsortiment



### Termiska egenskaper

#### Användningstemperatur i luft

	Min.	Max. kontinuerlig utan belastning
PETG	-40°C	65°C
APET	-20°C	60°C



### Elektriska egenskaper

PETG och APET har goda elektriskt isolerande egenskaper som resulterar i statisk elektrisk uppladdning och drar därför till sig damm.



### Optiska egenskaper

PETG och APET är inte tonat och har ett ljusgenomsläpp på 88 respektive 86 %, vilket nästan motsvarar PMMA.



### Livsmedel

PETG och APET används till många typer av livsmedel och förpackningar. Materialen kan godkännas enligt FDA (USA) och kan steriliseras med ethylenoxid och gammastrålning. Vidare uppfyller Vivak® förordningen (EC) NO. 1935/2004.



### Kemikalieresistens

PETG och APET har god resistens mot kemikalier, men på grund av sin speciella struktur har APET bättre kemisk resistens än PETG. Man bör aldrig välja material utifrån endast tabellvärdena. Vink uppmanar till test av kemikaliernas påverkan under konkreta driftförhållanden.



### Väder- och UV-stabilitet

Ren PETG som inte innehåller UV-stabilisatorer blir kraftigt gula redan efter 1-2 år i direkt solljus, medan APET endast gulnar begränsat. Hållfastheten för båda produkterna avtar dock väsentligt vid påverkan av UV-strålning. UV-stabiliserade typer gulnar endast minimalt i solljus, och likaså avtar hållfastheten endast minimalt vid påverkan av UV-strålning.



### Brand

PETG och APET är svåra att antända och är självsläckande. De brinner med en gul-orange sotande låga och det droppar och luktar svagt sött. PETG och APET har många brandklassifikationer och är högre klassificerat än PMMA.

## Bearbetning/förarbete



### Mekanisk bearbetning

PETG och APET kan bearbetas snabbt och effektivt med vanliga verktygsmaskiner. Det rekommenderas att använda hårdmetallverktyg, men först och främst är det viktigt att använda vassa verktyg och korrekta skärvinklar.

### Laserskärning

Kan laserskäras såväl med som utan skyddsfolie. Processen är särskilt lämplig för komplexa föremål. För att uppnå en kant utan bubblor rekommenderas att materialet förtorkas och avspänns efter skärprocessen. Laserskärning på gods som är över 2 mm tjockt kommer medföra färgning av kanterna.

### Kallbockning

PETG och APET kan kallbockas/brytas, men processen bör endast användas på tunna plattor (upp till 2 mm). Kallbockning kan ske till en radie på minimum 150 x plattjockleken.



### Termoformning

PETG och folie av PET är särskilt lämpliga till termoformning. PETG ska ha en temperatur på 100-160°C. Varmböjning

kräver endast lokal uppvärmning till 100°C. Vid värmeformning av Axpert ska man vara uppmärksam på materialets tendens till kristallisering (blir mjölkvit) vid höga temperaturer. Det kan undvikas genom att arbeta med kort uppvärmningstid och snabb nedkyllning.



### Vidhäftningsmetoder

På grund av sin goda hållfasthet kan PETG och APET mekaniskt sammanfogas med alla kända metoder. Vid sammanfogning med skruv bör skruvar med plant huvud väljas då skruvar med försänkning kan orsaka sprickbildning. Vid sammanfogning med skruv ska hänsyn tas till temperatursutvidgning och krympning.



### Limning

Vid limning är en grundlig rengöring av ytan nödvändig. Fett, smuts och andra orenheter avlägsnas med en blöt trasa doppad i isopropylalkohol. Lim baserat på lösningsmedel är de enklaste och billigaste att använda. Limmet kan med fördel tillsättas 8 % PETG chips som ger lösningen en minskad förångningshastighet och ökad tröghet, vilket gör det mycket enklare att använda och hantera. Överskott av lim ska genast avlägsnas då det ger en försvagad sammanfogning. Snabba sammanfogningar kan utföras med dubbelsidig självhäftande tejp (akryl-baserad). Tejningen är elastisk och är särskilt lämplig för fästning av tunna ark mot annan plast, glas eller metall. I övrigt hänvisas till limleverantörernas anvisningar.



### Svetsning

Amorft PET kan svetsas med hjälp av varmluft och värmeplatta. Speciellt gynnsam är dock friktionssvetsning och ultraljudssvetsning. Högfrekvenssvetsning är inte möjlig.



### Ytbehandling

PETG och APET kan poleras med eldslåga men kräver en utbildad person. Man kan också polera till höggloss med hjälp av polerpasta och polersvamp. Polering ska ske med jämnt tryck och jämna rörelser för att undgå värmeutveckling. Lackering och tryck på ytan kan utföras med polyesterfärger.



### Rengöring och underhåll

Vivak och Axpert har en porfri yta som det är svårt för smuts att fästa på. Dammiga delar kan torkas av med en blöt trasa eller svamp med vatten, men bör aldrig rengöras torrt! För grundlig rengöring rekommenderar vi ett icke slipande rengöringsmedel. Rakblad eller andra vassa verktyg, slipande eller starkt alkaliska rengöringsmedel, lösningsmedel, blyhaltig bensin och tetrachlormethan bör inte användas. Det enda sättet att effektivt rengöra utan ränder är att använda en mikrofibertrasa som helt enkelt är fuktad med vatten. Vid händelse av större anhopningar av smuts eller fettfläckar kan rengöring med bensenfri, ren bensin rekommenderas.