

## Skillnader mellan LDPE och HDPE

---

### Innehållsförteckning

HDPE 2	
LDPE 2	
Skillnader .....	3
Skillnad i överskådlig tabell .....	4



## HDPE

Polyeten med hög densitet ( HDPE ) eller högdensitets polyeten ( PEHD ) är en termoplast av polyeten gjord av petroleum. Det kallas ibland "alkaden" eller "polyeten" när det används för rör. Med ett höghållfasthets-förhållande används HDPE vid produktion av plastflaskor, korrosionsbeständiga rör, geomembran och plasttugg. HDPE återvinns vanligen och har numret "2" som sin hartsidentifikationskod.

Under 2017 nådde den globala HDPE-marknaden en volym på mer än 50 miljoner ton.

## LDPE

Lågdensitetspolyeten ( LDPE ) är en termoplast gjord från monomeren Etylen . Det var den första klassen av polyeten , producerad 1933 av Imperial Chemical Industries (ICI) med användning av en högtrycksprocess via friradikalpolymerisation . Dess tillverkning använder samma metod idag. EPA uppskattar att 5,7% av LDPE (återvinningsnummer 4) återvinns. Trots konkurrensen från mer moderna polymerer är LDPE fortfarande en viktig plastkvalitet. År 2013 uppnådde den globala LDPE-marknaden en volym på cirka 33 miljarder US-dollar.

## Skillnader

Medan det finns många typer av PE är de två vanligaste med låg densitet (LDPE) och högdensitetspolyeten (HDPE). Precis som PVC och CPVC är kusiner i polymervärlden, har LDPE och HDPE mycket gemensamt - och ett par skillnader också.

Producerad genom friradikalpolymerisation har LDPE den mest långa och kortkedjiga förgreningen av någon form av PE, vilket resulterar i dess lägre densitet. Förgreningen håller molekylkedjorna i packning tätt i sin kristallform, så LDPE har mindre draghållfasthet men större smältbarhet. Den exceptionella "formbarheten" gör LDPE särskilt användbar för en rad olika applikationer, från styva produkter som plastflaskor, hinkar och skålar till filmiga sådana som plastkorgar och plastklingor. Har du mjölk till frukost? Mjölkbhållarens beklädnad och plastpåse inuti spannmålslådan gjordes sannolikt med LDPE.

På motsatt sida av polymerkedjan har vi HDPE, som kännetecknas av minimal förgrening av polymerkedjan. Mindre förgrening innebär att de snäva linjära molekylerna förpackas väl under kristallisering, vilket gör HDPE mycket tätare och styvt. Den tillsatta draghållfastheten betyder att HDPE är den perfekta typen för applikationer som kräver lite mer "ryggrad", som diskmedelskärl, skräpburkar, vattenrör och barnleksaker. Det är också en av anledningarna till att HDPE i stor utsträckning har ersatt papp som rörmaterial som är avsett att göra fyrverkerier. Ett HDPE-rör är mindre benäget att krossas om ett fyrverkeri fungerar, och när bommen i röret är uttömd, är HDPE-röret återvinningsbart.

Du som kund måste alltid själv ta reda på vad som passar ditt ändamål. Vi bsitpr med information i den mån det går, men vi tillverkar och säljer plastplattor. Inget annat. Konsultationer, garantier, löften mm är dessvärre omöjligt för oss att ta ansvar för.

## Skillnad i överskådlig tabell

Prestationsjämförelse	HDPE	LDPE	LLDPE
Lukt och toxicitet	ingen lukt, icke giftig	ingen lukt, icke giftig	ingen lukt, icke giftig
Densitet	0.940-0.966g / cm <sup>3</sup>	0.910-0.940g / cm <sup>3</sup>	0.915-0.935g / cm <sup>3</sup>
kristallinitet	85-65%	45-65%	55-65%
Molekylär struktur	Innehåller bara kol och kolväten, kräver mer energi att bryta	Polymeren har en mindre molekylvikt och kan bryta med mindre energi	Linjär struktur, förgrenad kedja, mindre kort kedja, kräver mindre energi att bryta
Mjukningspunkt	125-135C	90-100C	94-108C
Mekanisk karaktär	Hög styrka, god seghet, stark styvhet	Dålig mekanisk styrka	Hög styrka, god seghet, stark styvhet
Brottgräns	Hög	Låg	Högre
Förlängning vid brott	Högre	Låg	Hög
Effektstyrka	Högre	Låg	Hög
Fuktbeständig och vattentät prestanda	God permeabilitet för vatten, vattenånga, luft, låg vattenabsorption, god anti-permeabilitet	Dålig fuktbarriär och gasbarriär	God permeabilitet för vatten, vattenånga, luft, låg vattenabsorption, god anti-permeabilitet
Syra och alkalikorrosionsbeständighet hos organiska lösningsmedel	Motståndskraftig mot stark oxidationskorrosion, syra- och alkaliständighet och olika korrosion i salt, olösligt i vilket organiskt lösningsmedel som helst etc.	Syra- och alkalikorrosion, men dålig lösningsmedelsresistens	Syra och alkali, organiskt lösningsmedel
Värme och kyla motstånd	Bra värme- och kallmotstånd, vid rumstemperatur och till och med vid låg temperatur på -40F, utmärkt slaghållfasthet, låg temperaturbrännetemperatur mindre än 90 ° C	Låg värmebeständighet, låg temperaturbrännetemperatur mindre än 70C	Värmebeständighet, gott kallmotstånd, låg temperaturbrännetemperatur mindre än 90 ° C
Miljökonsekvenser	Bra	Bättre	Bra