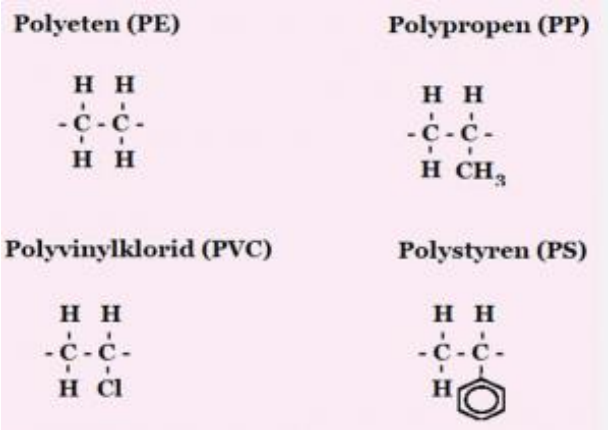
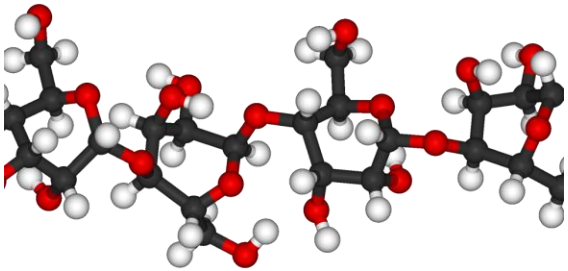
Plaster

Framställning

Plast tillverkas huvudsakligen från råolja och naturgas. Dessa råvaror upphettas för att utvinna kemiska föreningar som behövs för plastproduktion, till exempel etylen och propylen. Plast utgörs av långa molekylkedjor.

Genom att tillsätta olika material, som exempelvis mjukgörare och flambärare, får man fram plaster med olika egenskaper.





Huvudgruppering

Plaster brukar delas upp i de två huvudgrupperna termoplaster och härdplaster. Till skillnad från termoplaster kan härdplaster inte smältas om och återvinnas.

PLASTER	
Termoplaster	**Härdplaster**
Etenplast (PE) Propenplast (PP) Vinylkloridplast (PVC) Styrenplast (PS) Akrylplast (PMMA) Karbonatplast (PC) Amidplast (PA) Termoplastisk polyester (PET) Acetalplast (POM)	Epoxiplast (EP) Fenolplast (PF) Melaminplast (MF) Uretanplast (PUR) Esterplaster Silikoner (SI) Imidplast (PA)

Förutom ovanstående kan nämnas Polyaktid (PLA) och polyetylentereftalatglykol (PETG) som används för 3D-utskrift. PLA framställs ur majsstärkelse och sockerrör och är således biologisk nedbrytbar. PETG är en termoplast som är lite starkare och segare är PLA. Den är också godkänd för livsmedelsförpackningar.

Termoplaster			
Typ	**Beteck-ning**	**Egenskaper**	**Användning**
Etenplast	PE	God slagseghet, resistent mot kemikalier, lågt pris. Bryts ner av UV-ljus.	Rör, kabelisolering, behållare, flaskor, hushållsartiklar, leksaker, plastpåsar.
Propenplast	PP	Goda utmattningsegenskaper, kan bockas ett flertal gånger, UV-känsligt.	Hushållsartiklar, engångsartiklar inom sjukvården, flaskor, rör, VVS-armatur, förpackningsfilmer.
Vinylkloridplast Styv PVC	PVC	Hög slitstyrka, god kemikaliebeständighet, dålig temperaturbeständighet.	Avloppsrör, strängsprutade profiler, lister, paneler, flaskor, förpackningar.
Mjukgjord PVC		Bildar saltsyra och dioxiner.	Folier, golvmattor, beläggning på väv (galon) och papper (tapeter), kabelisolering, slangar.
Styrenplast	PS	Styv, men spröd, dålig kemikalie- och värmebeständighet.	Förpackningar, engångsartiklar, leksaker, höljen till radioapparater, lådor och backar.
Slagtålig polystyren		God slagseghet.	Engångsartiklar, förpackningar, enklare kylskåpsinredning, tv-, datakåpor, bilinredningar.
Polyakrylnitributadienstyren	ABS	God slaghållfasthet, UV-känslig.	Kåpor till maskiner och elektriska apparater, kylskåpsinredning, skyddshjälmar, leksaker, vakuumformade småbåtar.
Akrylplast	PMMA	God slagseghet, glasklart.	Skyltar, belysningsarmatur, optik, bindemedelskomponent i lack och lim, fönsterglas, baklyktor till bilar, flygplanshuvar.
Karbonatplast	PC	Mycket god slagseghet, glasklart.	Pumphjul, propellrar, skyddshjälmar, krossäkra fönsterrutor, lyktglas till bilar, filmkassetter, ljusarmaturer, kontaktlinser.
Amidplast	PA	Goda mekaniska och kemiska egenskaper. Mycket god nötningshållfasthet och seghet.	Fiber, hushållsmaskiner, kontorsmaskiner, kugghjul, verktygsskaft, dörrhandtag.
Termoplastisk polyester	PET	God styvhet, god utmattningsbeständighet.	Plastband, elmaterial

Hårdplaster			
Typ	**Beteckning**	**Egenskaper**	**Användning**
Epoxiplast	EP	Hög hållfasthet, resistent mot kemikalier.	Lim, lacker, färger
Fenolplast	FP	Väderbeständig.	Elkomponenter, handtag, kåpor
Melaminplast	MF	Ljusbeständig, hård.	Elektriska isoleringsdetaljer, lim och lacker
Uretanplast	PUR	Varierande egenskaper.	Isolermaterial, lacker, madrasser
Esterplast	EP	Resistent mot kemikalier, slagtålig.	Till båtar, husvagnar, hjälmar
Silikonplast	SI	Temperatur- och väderbeständig.	Fogmassa och lim, proteser

Gummi

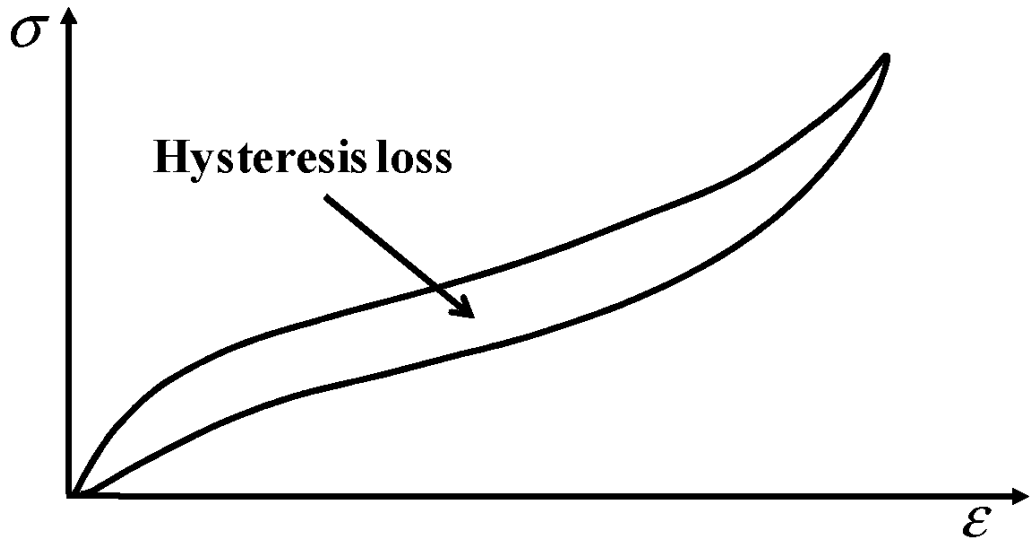
Gummi kan tappas direkt ifrån gummiträdet och kallas då naturgummi.
Naturgummi är dock ganska mjukt och påverkas både av väder och olika kemikalier. Tillsats av svavel på uppemot 30% ger både ökad hårdhet men också större motståndskraft mot UV-strålning och kemikalier som ex v olika oljeprodukter.

Det finns också ett stort antal syntetiskt framställda gummimaterial med olika egenskaper.

Namn	Egenskaper
Styrengummi	Väder- och värmebeständigt, sämre köldbeständighet och hållfasthet än naturgummi. Högre dämpning. Används i bildäck.
Butylgummi	Väder- och ozonbeständigt. Låg gasgenomtränglighet. Beständigt mot värme och kemikalier. Dålig resistens mot oljor och bensin. Används i cykelslangar.
Nitrilgummi	Olje- och kemikaliebeständigt.
Kloroprengummi	Väder- och ozonbeständigt, resistent mot oljor, kemikalier, mekaniska påkänningar och värme. God flambeständighet och låg gasgenomtränglighet. Dubbelt så dyrt som natur-gummi.
Etenpropengummi	God värmebeständighet, mycket ozonresistent. Används som tätningslister, slangar och packningar.
Uretangummi	Hög slitstyrka och draghållfasthet. God olje-, väder- och ozonbeständighet. Känslig för syror och alkalier, kyla och temperaturer över 80 °C. Relativt dyrt.

Mekaniska egenskaper hos gummi

Gummi kan töjas uppemot 500% vilket gör att materialet lämpar sig bra som fjädrande element. I likhet med stål (under en viss belastningsnivå) så återgår gummi till sin ursprungliga form efter belastning. Dock sker en så kallad hysteres-effekt på grund av energiförlust i form av värme. Denna effekt ger gummit en bra dämpande förmåga.



Några tillämpningar

Vibrationsdämpare

Däck

Slangar

Remmar

Videolänkar

Plasttillverkning 5:04
https://youtu.be/Y7e2yHxZl3A