



FASTHETSLÆRE &
ORDLISTE
ENGELSK → NORSK



John Henrik Bergene – Daglig leder
JHB@STRATUM3D.NO
STRATUM3D.NO

De vanligste punktene i databladene for 3D-print er Tensile strength, modulus og elongation (side3), Flexural Strength og modulus(side4), og andre ting som Notched Izod Impact Strength

Engelsk

Generelt:

Stress

Strain

Elastic

Yield strength

Break point / Fracture

Strekk: (Side 3)

Tensile Strength (MPa)

Tensile stress

Tensile strain

Young's modulus / Tensile modulus / Modulus of elasticity (MPa eller GPa)

Strain at break (%)

Bøy: (Side 4)

Flexural strength / bend strength (MPa)

Flexural Modulus / Bending modulus (MPa & GPa)

Sammentrykk:

Compressive stress

Compressive strain

Young's modulus compressive

Deformering pga kraftpar:

Shear stress

Shear strain

Shear modulus

Norsk

Generelt:

Spenning

Tøyning

Modul

Flytegrense

Bruddpunkt / Bruddspenning

Strekk: (Side 3)

Strekkefasthet/strekkestyrke (MPa)

Normalspenning

Lengdetøyning

Elastisitetsmodulen (Youngs modulus) (MPa eller GPa)

Strekk ved brudd / Relativ forlengelse (%)

Bøy: (Side 4)

Bøyespenning (MPa)

Bøyspenningsmodul (MPa & GPa)

Sammentrykk:

Normalspenning trykk

Komprimering/lengdetøyning

Elastisitetsmodulen sammentrykk

Deformering pga kraftpar:

Skjærspenning

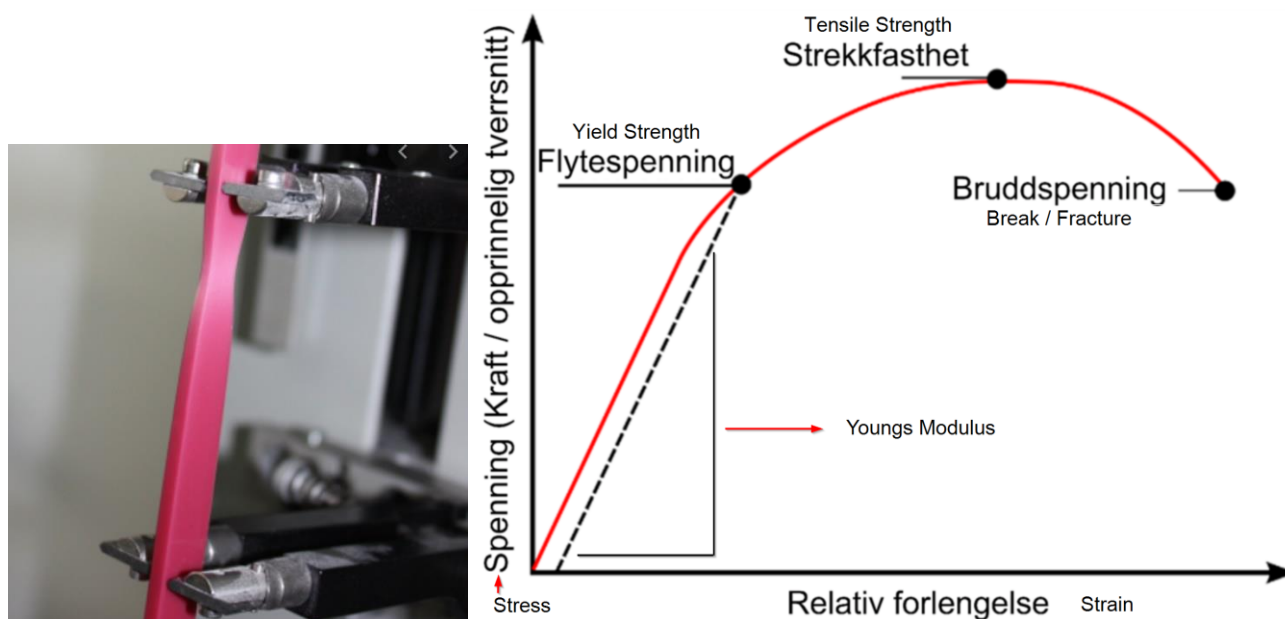
Skjærtøyning

Skjærmodul



Strekktest

Strekkestyrketest er en måling av kraften som kreves for å trekke en standardisert bit til det punktet der den bryter. Strekkfastheten til et materiale er den maksimale strekkbelastningen det kan ta før svikt, for eksempel brudd.



Kraft blir tilført og materialet starter strekk prosessen.

Flytgrense er grensen hvor materialet går over fra fastform til plastform. For eksempel, en fjær vil alltid gå tilbake til normalform ved mindre man strekker den for langt. Da blir den permanent deformert.

Strekkfasthet er den høyeste målte styrken under testen

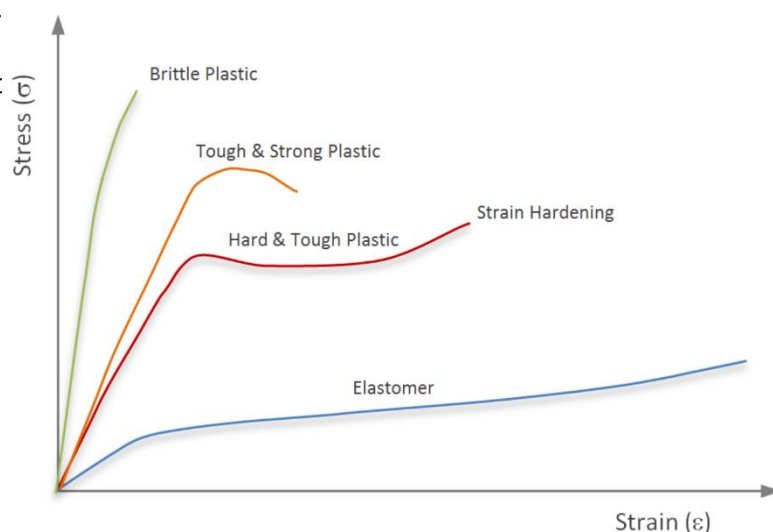
Bruddspenning er punktet der materialet bryter

Sterke plastikker er de som har høy strekkfasthet sammen med en lang forlengelse.

Myke plastikker som TPU 95A har lav strekkfasthet men lang forlengelse. 160%!

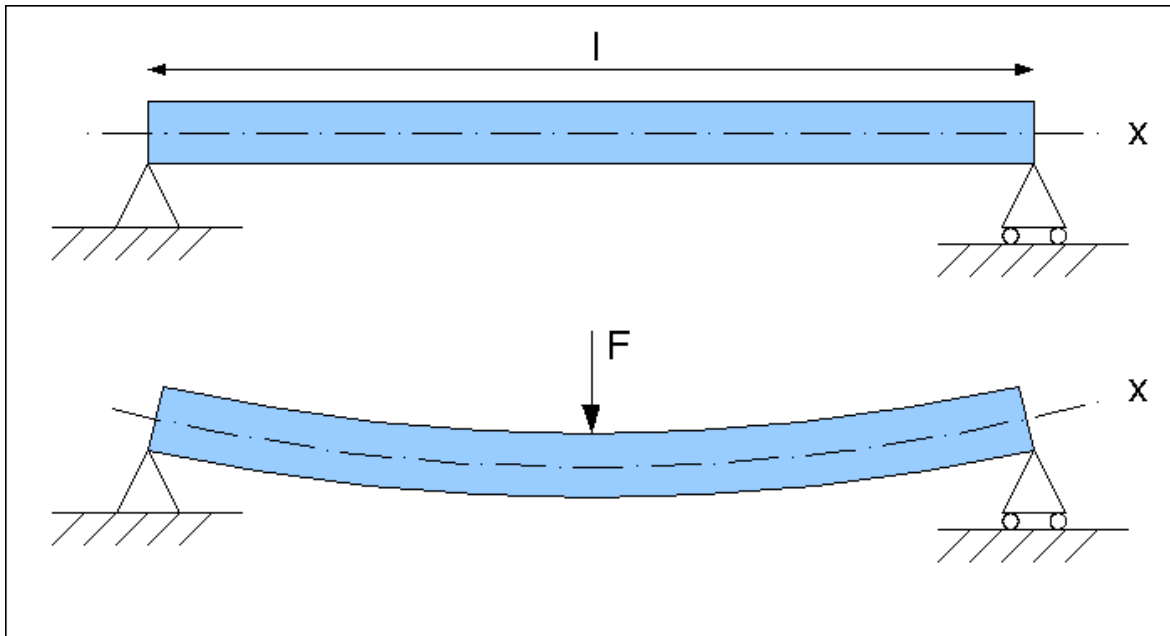
Andre eksempler er Karbon-fyllt materiale der man «stjeler» forlengelse for å øke Youngs/Bøy-Modulus (indikasjon på stivhet).

De sterkeste materialene er PEEK og PEKK. Med **Strekkfasthet** på hele 100Mpa og en forlengelse på 10-28%



Bøyttest

Bøyespenning er en materialeegenskap, definert som spenningen i et materiale like før det gir i en bøyningstest. Den tverrgående bøyningstesten gjøres ved å bruke en trepunkts bøytestteknikk.



Bøyespenningsmodul, ofte tilsvarende lik som Youngs modulus er en indikasjon på hvor stivt et materiale er. Jo høyere tall, jo stivere.

Men materialet blir sprøere og knekker forttere i stedet for å strekkes/bøyes/deformeres.

Eksempler på dette er *High Temp Nylon* som har en Bøy-modulus på 3100 MPa og relativ forlengelse på 7,3%.

Samme materialet med 25% karbonfiber (HTN-CF25) har Bøy-modulus på 11400 MPa mens relativ forlengelse er redusert til 1,4%.