

1.1 SI-SYSTEMET

Gjennom tidene har måleenheter utviklet seg fra dag, døgn, år, fot, favner, alen osv. De forskjellige kulturer utviklet forskjellige måleenheter noe som gjorde det vanskelig å kommunisere med fysiske størrelser over landegrensene.

I dag har vi kommet langt med å standardisere måleenheter. Det systemet som brukes i Norge i dag kalles SI-systemet. SI-systemet står for *Système International d'Unités*.

SI-systemet ble standardisert på en internasjonal kongress i 1960 og benyttes i store deler av verden. Det gamle stadardiseringssystemet som ble brukt før SI-systemet var MKSA-systemet.

Det finnes også et annet system som benyttes i dag - UK-systemet. Dette systemet brukes i flere land som f.eks USA og England. Tekniske tabeller har omregningsfaktorer mellom SI-systemet, UK-systemet og MKSA-systemet.

SI-SYSTEMET

De syv grunnenehetene:

Tabell 1.1.1

Symbol	Størrelse	Benevning	
l	lengde	(m)	meter
m	masse	(kg)	kilogram
t	tid	(s)	sekund
I	elektrisk strøm	(A)	amper
T	temperatur	(K)	kelvin
I	lysstyrke	(cd)	candela
n	stoffmengde	(mol)	mol

Noen enheter er lettere å benevne forskjellig fra grunnstørrelsen som f.eks tverrsnittet til en leder som skulle vært i m^2 etter SI - systemet. Her er det mer praktisk å benevne i mm^2 .

SI-systemets 7 grunnenheter defineres på denne måten:

1 meter

lengden av 1650763,73 bølgelengder av stråling i vakuum med atomet krypton 86 ved overgangen mellom nivåene $2p_{10}$ og $5d_5$.

1 kilogram

Massen av et lodd - prototype

1 sekund

Den tiden strålingen fra et Cesiumatom svinger 9192631770 perioder.

1 amper

En amper er den strømmengden som utfeller 1,118 mg sølv pr sekund av en sølvnitratopløsning.

1 grad Kelvin

Temperaturforskjellen som er $3,66 \cdot 10^{-3}$ i forhold til den termodynamiske temperaturen for vannets trippelpunkt.

1 candela

Lysstyrke er det lys som utstråles fra et svart objekt ved platinas smeltepunkt og er 60 candela pr kvadratcentimeter.

1 mol

Den mengden av et stoff hvor massen er målt i gram og som har samme tallverdi som formelmassen (summen av atommassene for et stoff) målt i enheten u ($1/12$ av nukliden $^{12}_6\text{C}$ som er $1,66 \cdot 10^{-27}$ kg).

I teknisk fagskole og i ingeniørhøgskolen er det vanlig å ha med benevning i utregningene og ikke bare i svaret. Det er en god vane å venne seg til å regne med benevning, fordi det gir en ekstra kontroll og en større forståelse for bruk av matematikk i fysikken.

Eksempel på bruk av benevning i utregning:

$$U = I \cdot R = 5A \cdot 2\Omega = 10V$$