

Længdeudvidelesesapparat nr. 2655.10

14.12.10

Aa 2655.10



Apparat til bestemmelse af længdeudvidelseskoefficienter for stål, kobber, aluminium og glas.

Apparatet består af en holder med påmonteret måleuret, 4 prøvestænger af hhv. jern, kobber, aluminium og glas, samt en glaskappe til at montere stængerne i, således at der kan strømme varm vand eller vanddamp gennem kappen, hvorved den monterede prøvestang opvarmes.

Baggrund:

Man kan med god tilnærmelse antage følgende sammenhæng mellem temperaturforøgelsen af et materiale, T , og materialets tilvækst i længde, L :

$$L = \alpha \cdot T$$

α er en karakteristisk størrelse for et givet materiale, en materialekonstant.

De teoretiske værdier for de medflg. materialer er:

Materiale	Jern	Kobber	Aluminium	Glas
$\alpha/m^{\circ}C$	ca. $12 \cdot 10^{-6}$	$16,5 \cdot 10^{-6}$	$23,8 \cdot 10^{-6}$	$9 \cdot 10^{-6}$

Betjening:

Monter den valgte prøvestang omhyggeligt i glasbeholderen, og læg denne på holderen, således at selve prøvestangen hviler på de to V-holdere. Ved hjælp

af fingerskruerne modsat måleuret justeres prøvestangens position således at måleuret 0-stilles. For at finjustere måleuret, kan yderkappen drejes, hvorved måleskalaen følger med. På den måde kan måleuret 0-stilles præcist.

Glaskappen monteres med gummislanger, der tilsluttes en varmekilde, der enten kan være varmt vand, eller en dampgenerator.



ADVARSEL: Ved brug af damp som varmekilde er det vigtigt at tage skridt til at sikre at dampen ikke kan undslippe utilsigtet, og forbrænde de elever der betjener apparatet, ligesom systemet skal være åbent så der ikke kan opstå overtryk.

Efter nogen tid, når systemet antages at være i ligevægt, kan T og L bestemmes.

Målinger:

Temperaturen måles ved at måle på det gennemstrømmende vand, og længden aflæses på måleuret.

Anvendes damp som varmekilde, kan det antages at dampens temperatur er ca. $100^{\circ}C$

α kan findes ved at lave en grafisk afbildning af L mod T , og aflæse α som hældningskoefficienten, eller ved at beregne værdien ud fra ligningen:
 $L = \alpha \cdot T$.

Reklamationsret

Der er to års reklamationsret, regnet fra fakturadato.

Reklamationsretten dækker materiale- og produktionsfejl.

Reklamationsretten dækker ikke udstyr, der er blevet mishandlet, dårligt vedligeholdt eller fejlmonteret, ligesom udstyr, der ikke er repareret på vort værksted, ikke dækkes af garantien.

Returnering af defekt udstyr som garantireparation sker for kundens regning og risiko og kan kun foretages efter aftale med Frederiksen. Med mindre andet er aftalt med Frederiksen, skal fragtbetøbet forudbetales. Udstyret skal emballeres forsvarligt. Enhver skade på udstyret, der skyldes forsendelsen, dækkes ikke af garantien. Frederiksen betaler for returnering af udstyret efter garantireparationer.

© A/S Søren Frederiksen, Ølgod

Denne brugsvejledning må kopieres til intern brug på den adresse hvortil det tilhørende apparat er købt. Vejledningen kan også hentes på vores hjemmeside
