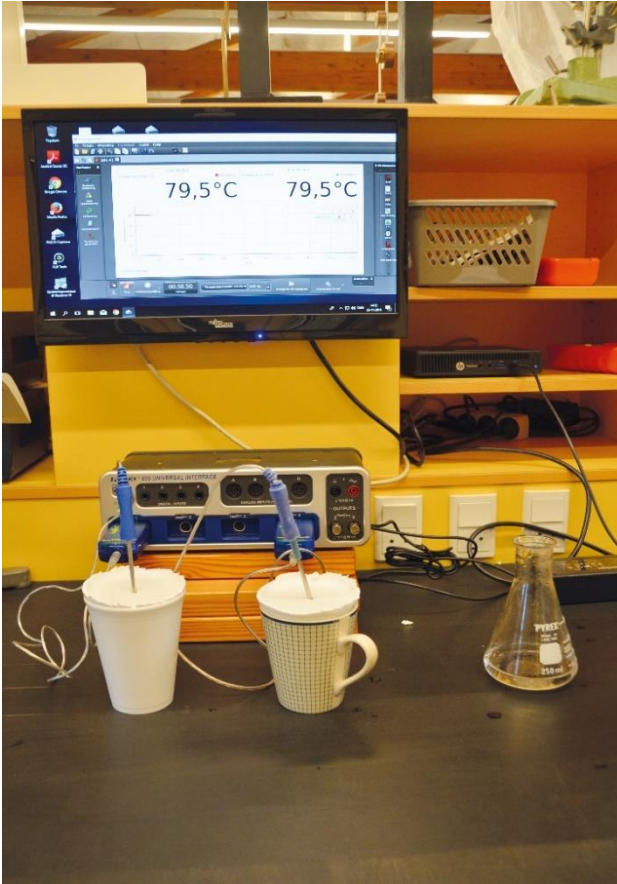
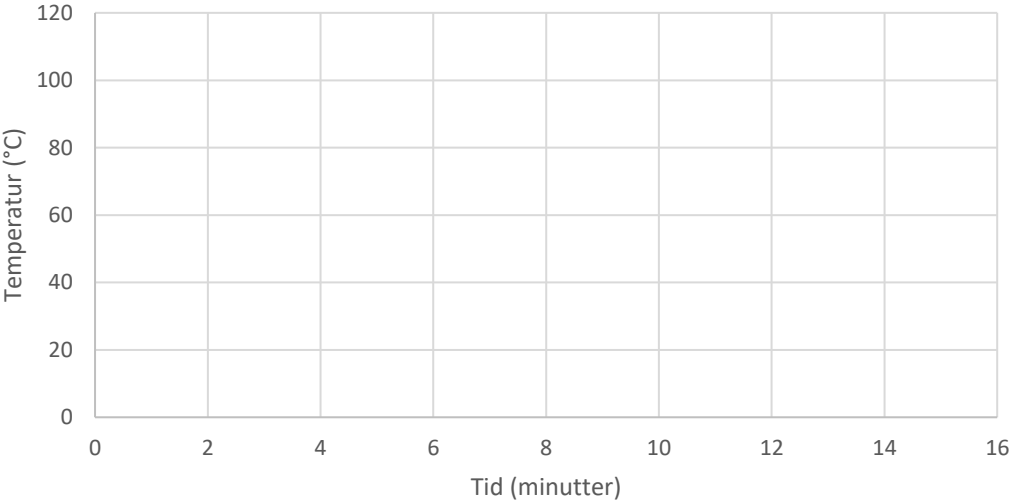


Isoleringsevne

Navn: _____ Klasse: _____ Dato: _____

| | |
|------------------------|---|
| <p>Baggrund</p> | <p>Formålet med denne øvelse er at sammenligne isoleringsevnerne for materialerne flamingo og porcelæn.</p> <p>Varmeledningsevne og isoleringsevne er to materialeegenskaber, der er hinandens modsætninger. God varmeledning er det modsatte af god isolering. Der er ofte en sammenhæng mellem et materials densitet og dets varmeledningsevne: Jo større densitet, jo bedre er stoffet til at lede varme.</p> |
| <p>Plan</p> | <p>Materialer: Flamingokop og porcelænskop der er så ens som mulig i størrelse og form, elkedel, vand, to termometre (evt. termofølere til dataopsamling).</p> <p>Opstil en tabel som i figur 3. <i>Hvis der benyttes dataopsamling, gøres i stedet klar med to temperaturfølere hvor aflæsningen afbildes i samme graf som funktion af tiden.</i></p>  <p><i>Figur 1: Opstilling (foto: Lone Brun Jakobsen).</i></p> |

| | <p>Fremgangsmåde: Hæld kogende vand i begge kopper og start dataopsamlingen eller temperaturlæsningen. Der lægges samtidig låg på begge kopperne – som det ses i opstillingen vist på figur 1.</p> <p>Aflæs temperaturen i de to kopper hvert minut. Fortsæt målingen i mindst 15 minutter.</p> <p>Hvor nøjagtigt bliver der målt i undersøgelsen (usikkerhed)?</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>Hypotese</p> | <p>Find varmeledningsevne og densitet for hhv. flamingo og porcelæn – fx i figur 28 i VARME.</p> <p>Hvad forventer I at undersøgelsen ellers viser ud fra den viden I har?</p> <p>Indtegn jeres forventning til målingerne i koordinatsystemet i figur 2.</p> <div data-bbox="443 853 1458 1352" style="text-align: center;">  </div> <p><i>Figur 2. Koordinatsystem over sammenhængen mellem tid og temperatur i vandet i kopper af hhv. flamingo og porcelæn.</i></p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Notater til den praktiske undersøgelse</p> | <p>Hvad lægger I mærke til undervejs i undersøgelsen?</p> <p>Er der lavet nogle fejl undervejs i undersøgelsen?</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Observation</p> | <p>Hvilke værdier måles i undersøgelsen? Dvs. enten den grafisk afbildning fra dataopsamlingen eller den udfyldte figur 3.</p> <table border="1" data-bbox="408 1749 1023 1883" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Tid (min.)</th> <th style="width: 50%;">Temperatur (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Figur 3: Tabel til data.</i></p> | Tid (min.) | Temperatur (°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tid (min.) | Temperatur (°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|-------------------------------|--|
| <p>Efterbehandling</p> | <p>Beskriv temperaturændringerne for begge kopper i samme koordinatsystem. Hvis der ikke blev benyttet dataopsamling, skal der fremstilles grafer af temperaturændringen i kopperne – med tiden som uafhængig variabel og temperaturen som afhængig variabel.</p> <p>Ser graferne ud som hypotesen? Hvis ikke – hvori består forskellen?</p> <p>Beskriv forskellen på graferne for de to kopper og forklar ud fra dem forskellen på koppernes materiale. Stemmer resultatet med jeres viden om porcelæn og flamingo?</p> <p>Underbygger undersøgelsen en hypotese om at materialer med lav densitet leder varme dårligere end materialer med høj densitet?</p> |
|-------------------------------|--|