

**T e i l 1 (Grundlagen)**

.....  
Name (in Druckschrift)      Vorname      Semester      Platznr.

Die Arbeitszeit zusammen mit Teil 2 beträgt 90 Minuten.

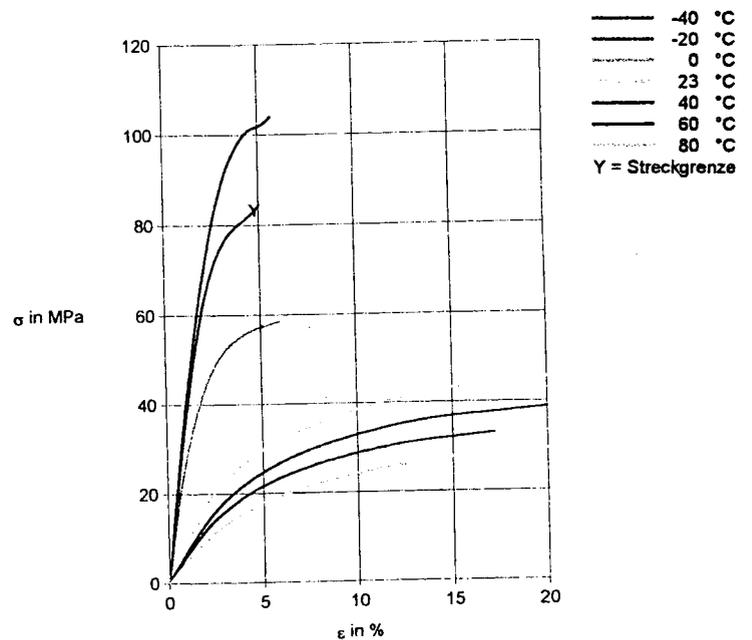
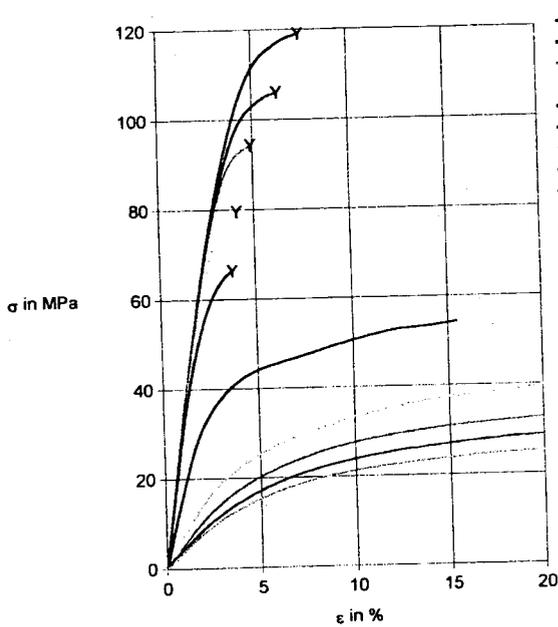
Es sind **keine** Unterlagen zugelassen. Alle Fragen sind auf dem Angabenblatt zu beantworten. Die Aufgabenstellung von Teil 1 umfasst 4 Blätter.

1. 1. Welcher technische Kunststoff wird oft bereits den Standardkunststoffen zugerechnet ?
- 1.2. Nennen Sie zwei Gründe !      (2)
  
- 2.1. Nennen Sie die vier Standardkunststoffe !
- 2.2. Welche sind normalerweise amorph und welche teilkristallin ?
- 2.3. Wie werden die amorphen Standardkunststoffe hergestellt ?
- 2.4. Bei welchen Standardkunststoffen liegt die Glasübergangstemperatur unter Raumtemperatur ?      (6)
  
- 3.1. Was bedeutet für ein Polyethylen (PE) die Angabe des MVR 0,34 (190/2,16) ?
  
- 3.2. Was sagt der Quotient aus MFR und MVR aus?

3.3. Welche Aussagen können Sie über den austretenden Strang bei PE machen:  
(Begründen Sie jede Ihrer Aussagen!)

- optische Eigenschaften:
- über den Durchmesser im Vergleich zum Düsendurchmesser
- über die mechanische Eigenschaften
- über die Austrittsmenge bei einer Vergrößerung der Belastung (z.B. Verdoppelung):  
(9)

4.1. Von **einem** Polyamid 66 gibt es zwei Darstellungen von Zugversuchskurven bei unterschiedlichen Temperaturen  
Wodurch kommen die unterschiedlichen Kurven zustande?



4.2. Skizzieren Sie für beide Darstellungen die Temperaturabhängigkeit des E-Moduls !

4.3. Was bewirkt der Zusatz von Füllstoffen bei diesem Polyamid ?  
Nennen Sie drei Eigenschaften und wie sich diese verändern !  
(9)

5.1. Worin unterscheiden sich amorphes und teilkristallines Polyethylenterephthalat (PET)?  
Nennen Sie zwei Unterschiede bei Raumtemperatur!

5.2. Skizzieren Sie die Schubmodulkurven der beiden PETs  
a. ohne Zusätze  
b. mit 35% Glasfaserabschnitten

5.3. Nennen Sie vier Möglichkeiten der Entsorgung von PET Einwegverpackungen !

5.4. Nennen Sie drei Anwendungen von teilkristallinem PBT/PET !  
(10)

6.1. Aus welchen Bestandteilen setzt sich ABS zusammen und welche Eigenschaften werden jeweils beeinflusst?

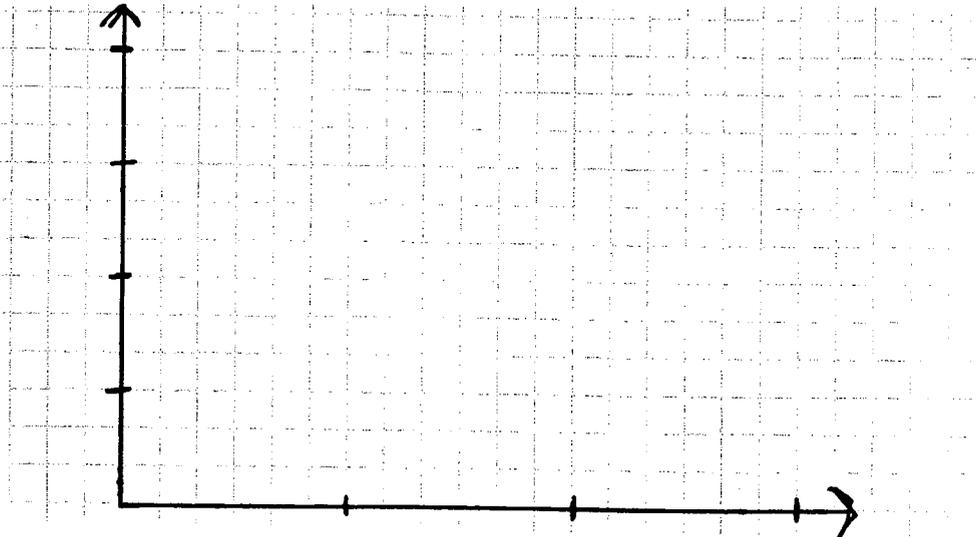
6.2. Warum ist ABS opak ?

6.3. Welcher Bestandteil ist für die schlechte Witterungsbeständigkeit verantwortlich und durch welche Alternative wird er für Außenanwendungen ersetzt ?

6.4. Ein dem ABS entsprechendes Elastomer (NSBR) wird durch ..... vernetzt. Welcher Bestandteil wird für diese Reaktion ausgenutzt ? (8)

7. Bei einem PA 6 sind im isochronen Spannungs-Dehnungs-Diagramm sind bei den Spannungen 10/20/30 und 40 MPa die zugehörigen Dehnungen aufgeführt  
1 h (0,34/ 0,69/1,08/1,57) ; 10h (0,38/0,75/1,2/1,82) ; 100h (0,42/0,86/1,45/2,24)  
1000h (0,53/1,07/1,85/2,89) 10000h (0,65/1,36/2,33/Bruch) (6)

7.1. Zeichnen Sie das isochrone Spannung-Dehnungs-Diagramm !



7.2. Ermitteln hieraus das Zeit-Spannungs-Diagramm für die Dehnungen 0,5%, 1,5% und 2,0%

