

## Test 1

### **1. Definieren Sie den Begriff Engineering Technology**

Die Fertigungstechnologie löst die Technologie der Bearbeitung, Montage und Oberflächenbehandlung.

### **2. Definieren Sie den Begriff Composite.**

Ein Verbund kann als ein Material definiert werden, das aus zwei oder mehr Komponenten besteht, die ein heterogenes Material bilden. Diese Komponenten unterscheiden sich in ihren mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften. Im Allgemeinen besteht das Verbundmaterial aus einer kontinuierlichen und diskontinuierlichen Phase. Die kontinuierliche Phase wird als Matrix bezeichnet, und ihre Hauptaufgabe in der Verbundstruktur besteht darin, als Bindemittel zu wirken. Die diskontinuierliche Phase wird als Verstärkung bezeichnet und hat im Verbund eine Verstärkungsfunktion.

### **3. Begründen Sie den Einsatz von Composite in der Automobilindustrie.**

In der Automobilindustrie werden Verbundwerkstoffe aufgrund der mechanischen Eigenschaften und zur Gewichtsreduzierung einzelner Bauteile und damit des gesamten Autos eingesetzt

### **4. Definieren Sie das Konzept des Modells und was ist bei Modellen aus Verbundwerkstoffen zu beachten?**

Das Modell ist integraler Bestandteil der Fertigungstechnik, nach der sowohl das Werkzeug als auch das Fertigteil gefertigt werden. Das Modell hat die Form der negativen Geometrie der resultierenden Form. Maßzusätze müssen bei der Bemessung berücksichtigt werden. Dies ist der Fall, wenn die Formoberfläche bearbeitet wird. Bei Modellen, bei denen Verbundformen hergestellt werden, wird die Oberfläche des Modells lackiert und ein Trennmittel aufgetragen, um das Entfernen zu erleichtern.

### **5. Was ist das Prinzip des Kunststoffformens?**

Das Pressen ist eine der einfachsten und wirtschaftlich am wenigsten anspruchsvollen Technologien zur Verarbeitung polymerer Werkstoffe. Das Prinzip des Formens besteht darin, das geschmolzene Polymer in dem Formhohlraum mit anschließender Fixierung der Form des Gegenstands zu formen. Die Formfixierung hängt von der Art des zu verarbeitenden Polymers ab. Thermoplaste müssen vor dem Entformen abgekühlt werden und bei duroplastischen Kunststoffen und Gummimischungen muss eine chemische Reaktion - Vernetzung, Vulkanisation - stattfinden.

### **6. Definieren Sie den Begriff Rollen.**

Das Walzen ist eine Technologie, bei der die Polymermasse in einem Schlitz zwischen zwei gegenüberliegenden rotierenden Walzen zu Blättern und Bändern geformt wird.

### **7. Wie wird legierter Stahl nach dem Gehalt an Legierungselementen aufgeteilt?**

Je nach Gehalt an Legierungselementen unterteilen wir diese in: niedriglegiert (Gehalt an Legierungselementen unter 5%), mittellegiert (Gehalt an Legierungselementen 5% - 10%), hochlegiert (Gehalt an Legierungselementen über 10%) %)

### **8. Was sind Gießereiformmassen?**

Es gibt Rohstoffe (Sande - Grobs, Bindemittel und Hilfsstoffe), aus denen Formmischungen hergestellt werden. Diese dienen zur Herstellung von semipermanenten und nicht permanenten Kernen und Formen.

### **9. Definieren Sie den Begriff Binder**

Das Bindemittel verbindet die Mühle und die Formmassen ergeben die notwendige Formbarkeit und Festigkeit.

### **10. Beschreiben Sie die Umformtechnik.**

Die Umformung ist ein Teil der Ingenieurtechnik, bei der wir Eigenschaften, Abmessungen und Form durch äußere Kräfte ändern. Die Formänderung erfolgt durch Verschieben der Metallpartikel aufgrund der Plastizität. Es ist die wichtigste Eigenschaft von Metallen in Bezug auf Festigkeit und Elastizität. Es handelt sich um eine dauerhafte Veränderung der Form und Größe des Formmaterials (der Bauteile). Dies liegt an den äußeren Kräften der Umformmaschine und des Werkzeugs.

## **Test 2 STT1**

### **1. Wie erfolgt der Korrosionsschutz?**

- geeignete Materialauswahl
- strukturiertes Design
- Korrigieren der korrosiven Umgebung
- elektrischer Schutz
- Oberflächenbehandlung

### **2. Definieren Sie den Begriff Plattierung**

Tauchbeschichtung in Metallschmelzebädern - eine der ältesten Methoden des Korrosionsschutzes. Durch Tauchen werden hauptsächlich Zn-, Sn-, Pb-Beschichtungen gebildet. Nach dem Erhitzen und Einweichen der Oberfläche werden sie aus dem Bad genommen und abgekühlt.

### **3. Definieren Sie den Begriff Verkleidung.**

Plattieren - Während des Plattierens wird die Schutzmetallschicht auf den Bauteilen durch Walzen, Abrichten, Löten oder Vorbereiten von zähem Metall, Schutzmetall und Explosion gebildet.

### **4. Beschreiben Sie, wie Chips gebildet werden.**

Bei der Bearbeitung des Materials wird ein Schneidkeil gebildet und ein Teil des Materials vom Rohling getrennt. Wir nennen dieses Teil Splitter. Eine intensive plastische Zone wird gebildet, bevor der Chip gebildet wird.

### **5. Definieren Sie den Begriff Schneidkeil.**

Ein Schneidkeil ist der Teil des Werkzeugs, der in das Werkstück eindringen kann. Der Schneidkeil wird durch unterschiedlich ausgerichtete Oberflächen der Wirbelsäule und des Gesichts oder des Gesichts gebildet. die Bereiche des Rückens. Der Schnittpunkt der Stirn und des Rückens bildet die Hauptschneide, und der Schnittpunkt der Stirn und des Nebenrückens bildet die Nebenschneide.

### **6. Beschreiben Sie den Drehvorgang.**

Drehen ist die am weitesten verbreitete technologische Tätigkeit. Das Drehen ist möglich, um innere und äußere zylindrische Oberflächen, sphärische und allgemeine rotierende Oberflächen zu bearbeiten. Auf Drehmaschinen ist es möglich, mit Drehwerkzeugen oder Gewindebohrern Außen- und Innengewinde zu bohren, zu rauhen, zu reiben und herzustellen.

### **7. Beschreiben Sie den technologischen Schleifvorgang.**

Das Schleifen ist ein Materialschneiden mit mehreren Schneidkeilen, die durch Schleifkörner erzeugt werden. Die Schleifkörner werden mit einem Bindemittel im Werkzeug fixiert, so dass das Werkzeug eine poröse Struktur aufweist. Charakteristisch ist die unregelmäßige Platzierung der Schneidkeile (Schleifkörner), die zusätzlich eine zufällige Orientierung und zufällige Geometrie aufweisen. Eine Besonderheit des Mahlprozesses besteht darin, dass der Prozess unter Beteiligung einer großen Anzahl von relativ kleinen Körnern in kurzen Abschnitten stattfindet.

### **8. Definieren Sie den Begriff Assembly**

Montage ist die Bildung von festen oder beweglichen Verbindungen zwischen starren Bauteilen, aber auch zwischen Chargen von Flüssigkeiten und Gasen. Die Montage erstellt den endgültigen Prozess des Produktionssystems. Das Produktionssystem kann als produzierendes Unternehmen verstanden werden. Dann ist das Montagesystem nur ein Teilsystem des Produktionssystems.

### **9. Erklären Sie das Konzept des Herstellungsprozesses.**

Die Herstellung von Bauteilen und deren Montage zu Einheiten erfolgt durch bestimmte Tätigkeiten. Wir nennen diese Aktivitäten den Herstellungsprozess. Der Produktionsprozess muss organisiert, geplant, verwaltet, implementiert und kontrolliert werden. Der Produktionsprozess besteht aus drei Phasen: Vorbereitung, Durchführung und Kontrolle. Im Produktionsprozess ist es notwendig, die Reihenfolge der Aktivitäten festzulegen.

**10. Erläutern Sie das Konzept des Herstellungsprozesses.**

Die Vorgabe einzelner Tätigkeiten zur Herstellung und Montage von Bauteilen wird als Produktionsprozess bezeichnet. Wenn die Aktivität des Arbeiters während des Herstellungsprozesses in den Herstellungsprozess involviert ist, spricht man von einem Workflow.

## Test 3 STT1

**1. Definieren Sie den Begriff Tempern.**

Das Tempern ist das Erhitzen von gehärtetem Stahl mit martensitischer Struktur auf Temperaturen von A1, um Strukturen zu erzeugen, die näher am Gleichgewicht sind. Aus technologischer Sicht unterteilen wir das Anlassen in das Anlassen bei niedrigen Temperaturen (bis zu 300 ° C) und bei hohen Temperaturen (über 400 ° C).

**2. Definieren Sie den Begriff Zementieren.**

Zementieren - Oberfläche aus Kohlenstoff, niedriglegierten und legierten Stählen mit niedrigem Kohlenstoffgehalt (bis zu 0,25% C) mit einem Kohlenstoffnetzwerk auf Eutektoid- oder Kohlenstoffbasis. eine überaduttotoide Konzentration von 0,8 - 1 Gew.-% Kohlenstoff).

**3. Welche chemisch-thermischen Behandlungsmethoden kennen Sie?**

Nitrocementing - Sättigung der Oberfläche mit Kohlenstoff und Stickstoff bei Temperaturen um AC3,

Carbonitrieren - Sättigung der Oberfläche mit Kohlenstoff und Stickstoff bei Temperaturen um 650-750 ° C,

Sulfonitrieren - Sättigung der Oberfläche mit Schwefel und Stickstoff in einer gasförmigen oder flüssigen Umgebung (Elefantbad - 95% Natriumcyanid und 5% Natriumsulfit),

Sulfonieren - Sättigen der Oberfläche von Bauteilen mit Schwefel. Es ist ein Prozess ähnlich wie Sulfonitrieren,

Diffusionsbeschichtung - Sättigung von Chrom (Diffusionsverchromung), Silizium,

Aluminiumoberfläche (Alitieren, Alumetisieren) - feuerfest und korrosionsbeständig, Bor erhöht die Oberflächenhärte und Verschleißfestigkeit.

**4. Erläutern Sie das Konzept von CAD-Systemen.**

CAD-Systeme (Computer Aided Design) sind Softwaretools, die für den Einsatz in der Anfangsphase des Produktionsprozesses, bei der Entwicklung, Konstruktion und

technologischen Vorbereitung der Produktion entwickelt wurden. CAD ist nur ein Teil der IT-Branche. Zusammenfassend wird diese Bereitstellung als CA-Technologie bezeichnet.

#### **5. Erläutern Sie die Abkürzung CAD**

Computer Aided Design umfasst alle für den Entwurfsprozess entwickelten Softwaretools. Dies bedeutet, dass es zum Entwerfen und Optimieren der Entwurfslösung verwendet wird.

#### **6. Erläutern Sie die Abkürzung PLM**

PLM - Product Lifecycle Management - eine Informationsplattform, die technische, Herstellungs- und Marketingdaten zu einem Produkt enthält. Ein produzierendes Unternehmen benötigt ein Produktionsmanagementsystem, ein Lieferantenbeziehungsmanagementsystem, ein Kundenbeziehungsmanagementsystem, ein Qualitätsmanagementsystem und ein System für die geplante technische Entwicklung und Innovation. PLM vereinheitlicht diese Systeme und erstellt einen konsolidierten Satz von Produktinformationen.

#### **7. Die Aktivitäten, die eine Struktur im Entwurfsprozess ausführen muss, umfassen:**

Zuordnung der technischen Aufgabe und Bearbeitung der technischen Verhältnisse

Normalisierung und technisch-wirtschaftliche Bewertung des Vorschlags

Anfertigung von Baugruppen- und Fertigungszeichnungen, Schaltplänen

Erstellung von Stücklisten, Inspektionsbaugruppen und Montagezeichnungen

Teilnahme an der Prototypenfertigung oder direkt bei Produktionsbeginn, Reparatur von Zeichnungen

Vorschläge für externe Bestellungen, Dokumente für die Verpackung und den Versand des Produkts

Anweisungen für die Bedienung und Verwendung des Produkts, Erstellung von Broschüren

#### **8. Erläutern Sie den Prozess der Kaltumformung.**

Schüttgut-Kaltumformung ist ein Umformprozess, der durch Scheren oder Schneiden aus Stangenmaterial hergestellt wird. Der Prozess läuft unterhalb der Rekristallisationstemperatur des Formmaterials ab. Die Verformungshärtung des

Materials ist ein begleitendes Merkmal der Kaltschüttung. Dies ist auf die erhöhte Härte und Festigkeit des Materials zurückzuführen.

#### **9. Erläutern Sie die Funktionsweise der Rolling-Technologie.**

Unter Walzen wird ein kontinuierlicher Prozess verstanden, bei dem sich das umgeformte Material zwischen rotierenden Arbeitswalzen unter den Bedingungen des herrschenden Rundumdrucks verformt. Das Walzgut verformt sich zwischen den Walzen. Das Walzen wird hauptsächlich in heißem, aber auch in kaltem Zustand durchgeführt. Das Ergebnis des Prozesses ist ein gewalztes Metall.

#### **10. Erläutern Sie den Vorgang der Biegetechnologie**

Biegen ist elastisch-plastische Verformung. Diese Verformung wird durch Momente äußerer Kräfte verursacht. Es ist die Schaffung von scharfen oder abgerundeten Kanten. Dieser Vorgang kann verwendet werden, um ein falsch geformtes Blatt zu begradigen.

#### **11. Definieren Sie den Begriff Glühen.**

Das Tempern ist eine Wärmebehandlungsmethode. Auf diese Weise wollen wir normalerweise ein Gleichgewicht des Teils erreichen. Das Wesen des Temperns ist die gleichmäßige Erwärmung des Bauteils auf die Tempertemperatur, das Halten (Verweilen) auf dieser Temperatur über einen bestimmten Zeitraum und damit in der Regel eine langsame Abkühlung.

#### **12. Definieren Sie den Begriff Härten.**

Härten ist das Erhitzen des Stahls auf die Rekristallisationstemperatur, das Halten bei dieser Temperatur und das anschließende Abkühlen mit einer Geschwindigkeit, die höher ist als die niedrigere kritische Abkühlgeschwindigkeit. Die gemäßigtste und wirtschaftlich bevorzugte Abschreckumgebung ist Luft.

Das Ziel des Abschreckens ist es, einen anderen Zustand wie das Gleichgewicht zu erreichen.