

HKSE ENGINEERING GmbH

CBT/WBT Lehr-/Lerneinheiten

Beruf 12

Gießereimechaniker

Werkstattpraxis		
Nr.	Nr. der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit	Titel und Themen der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit
1	12.1.1.09.1	Fertigen von lösbaren Fügeelementen I Fügeelemente, spanende Formgebung von Hand und mit Werkzeugmaschinen
2	12.1.1.17.1	Werkzeuge und Gussformstoffe Handhabung und Formerhilfsmittel, Vorgänge, Übersicht und Einteilung, Grundeigenschaften
3	12.1.1.18.1	Formverfahren und Aufbereitungsverfahren Tongebundener Formsand, Formsandaufbereitungsmaschinen
4	12.1.1.19.1	Formstoffqualität und Formkastenarten Formsande, Einsatzbereiche, Formkastenführungen und Formkastentransportvorrichtungen
5	12.1.1.20.1	Gießereimodelle Modellarten, Modellbautechnische Grundlagen, Fertigungszeichnung, Fertigungsdarstellungen
6	12.1.1.30.1	Gießereinrichtungen und Verfahren Gießereinrichtungen, Werkzeuge und Hilfsmittel, Gießvorgang ohne flüssiges Metall, Unfallschutz
7	12.1.1.31.1	Schwindung, Modellfarben, Formschrägen Schwindung der Gusswerkstoffe, Anstrich und Farbkennzeichnung der Modelle, Formschrägen
8	12.2.1.03.1	Formtechnik 8 Einformen von Modellen mit angedübelten Formteilen im Ober- und Unterkasten
9	12.2.1.08.1	Formtechnik 13 Technische Zeichnung, Modell mit fliegenden Ballen, Arbeitsablaufbeschreibung, Formstoffe
10	12.2.1.12.1	Form- und Kerntechnik 1 Formen und Gießen einer Buchse, steigender Kern, Führung in ein und zwei Kernlagern
11	12.2.1.14.1	Kerntechnik 1 Kern aus CO ₂ - Sand, Kerne aus selbstaushärtendem Kunstharzsand, Zusammenfügen der Hälften
12	12.2.1.16.1	Kerntechnik 2 Kernherstellung mit Maschinen, Kernschießmaschine, Herstellungsverfahren, Anwendungen
13	12.2.1.18.1	Maschinenformverfahren Maschinelles Formen einfacher Modelle, Formmaschinen, Arbeitsablauf und Herstellungsverfahren
14	12.2.1.19.1	Bodenformen Herstellen einer Formfläche, Herstellen einer offenen Herdform, Herstellen von verdeckter Herdform
15	12.2.1.20.1	Schablonieren Drehschablone, Ziehschablone, Teilmodelle, Losteile, Kernschablone, praktische Herstellung
16	12.2.1.21.1	Vollformgießverfahren Praktische Anwendung von verschiedenen Vollgießverfahren, Form und Gießvorgang, Fertigung
17	12.2.1.22.1	Kaltharzformverfahren Herstellen einer Form mit kaltaushärtendem kunstharzgebundenen Formstoff, Arbeitsschritte
18	12.2.1.25.1	Eingusssysteme 1 Eingusssysteme der verschiedenen Gusswerkstoffe, Laufsysteme, Anschnittsysteme, Anwendungen
19	12.2.1.26.1	Vakuumformverfahren Beschreibung, Herstellungsablauf einer Vakuumform bis zum Abguss, Werkzeuge und Hilfsmittel

HKSE ENGINEERING GmbH

CBT/WBT Lehr-/Lerneinheiten

Beruf 12

Gießereimechaniker

20	12.2.1.28.1	Einführung in Kunstguss einfacher Art Herstellen und Gießen einer Form nach einem Kunstgussmodell, Werkzeuge und Arbeitsgänge
21	12.2.1.29.1	Formstoffprüfung 1 Zusammensetzung der Fremdstoffe, stoffliche Eigenschaften, Formstoffeigenschaften
22	12.2.1.33.1	Anschnitttechnik 1 Fertigkeiten, Arbeitsmittel, Arbeitssicherheit, Anschnittsysteme, Formstoffe
23	12.3.1.03.1	Anschnitt- und Speisertechnik 1 Gießtechnik, Strangguss, Einsatz mit Stranggussformen verschiedener Profile, Werkstoffe
24	12.3.1.08.1	Lunker- und Gussfehlerverhütung Konstruktive Modelgestaltung, formgerechte, einformgerechte und gießgerechte Gestaltung
25	12.3.1.09.1	Schmelztechnik 1 Schmelzen und Gießen von Gusseisen mit Lamellengrafit im Kupolofen, Schmelzföhrung
26	12.3.1.11.1	Praktische Anschnitt- und Speisertechnik 1 Ermittlung der günstigsten Gießzeit, Einfluss der Schrumpfzeit auf das Gussstück
27	12.3.1.28.1	Einführung Kunstguss Reliefmotive mit einfachen Hinterschneidungen, Arbeitsgänge, Arbeitstechniken, Arbeitssicherheit
28	12.3.1.30.1	Gussfehler 1 Gussfehlererkennung, Ursachen und Abhilfe, formstoffbedingte und formhilfsstoffbedingte Gussfehler
29	12.3.1.35.1	Werkstoffprüfung 1 Technologische Prüfung, Formfüllungsvermögen, Fließbarkeit, Farbeindringverfahren, Fluxen

Arbeitskunde		
Nr.	Nr. der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit	Titel und Themen der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit
1	12.1.2.01.1	Längenprüftechnik - Grundbegriffe Prüfarten und Prüfmittel, Einheiten von Längen und Winkeln, Messabweichungen
2	12.1.2.05.1	Fertigungstechnik - Arbeitssicherheit Arbeitssicherheit, Sicherheitszeichen, Unfallursachen, Sicherheitsmaßnahmen
3	12.1.2.08.1	Spanende Formgebung von Hand I Vorarbeiten, Anreißvorgang und Anreißwerkzeuge, Meißelarten, Arbeiten mit Meißeln, Arbeitsregeln
4	12.1.2.12.1	Spanformgebung III - Senken, Reiben Senkverfahren, Senkwerkzeuge, Anwendungen, Reibvorgang und Reibwerkzeuge, Einsatzbereiche
5	12.2.2.01.1	Herstellen einer Form von Hand In bentonitgebundenem Sand, Verdichten von Hand, Werkstoff, Normung, Anwendung
6	12.2.2.02.1	Verdichten von Maschine Verdichten mit Maschine, Entlüften der Form, Modell ausheben, Flicker einer Form
7	12.2.2.03.1	Formverfahren I Furanharzformverfahren, Vakuumformverfahren, Schablonieren, Formstoffe, Verarbeitungsschritte
8	12.2.2.05.1	Herstellung von Gussstücken in Dauerformen Übersicht, Niederdruckguss, Druckguss, Formwerkstoffe, Formen, Anwendungen
9	12.2.2.12.1	Modelle Modellarten, Formschräge, Bearbeitungszugabe, Losteil, Schwindmaß, Modellkennzeichnung

10	12.2.2.13.1	Kernherstellung Furanharz, Ölsand, manuelle/maschinelle Kernherstellung, CO ₂ - Wasserglas, Cold-box, Hot-box
11	12.2.2.14.1	Anschnitttechnik I Einlaufsystem, Anschnitttechnik, Strömungsarten Berechnungen
12	12.2.2.16.1	Anschnitttechnik II Reibung im Einlaufsystem, Gestaltung des Einlaufsystems, Gießwerkstoffe
13	12.2.2.17.1	Lage des Anschnitts Gestaltung des Einlaufsystems, Querschnittsabstufungen im Einlaufsystem, Bestimmung der Gießzeit
14	12.3.2.02.1	Speisertechnik I Volumenänderung von Metallen während der Abkühlung, Lunkerentstehung, Schwindmaßtabelle
15	12.3.2.03.1	Speisertechnik II Lunkerarten, Speiser, Bedeutung des Luftdrucks beim Speisen, Luftdruckauswirkungen
16	12.3.2.06.1	Gelenkte Erstarrung Verkürzung und Verlängerung der Erstarrungszeit einzelner Gussstückteile
17	12.3.2.07.1	Gießereimaschinen I Sandaufbereitung, Sandregenerierung, Formmaschinen, Formanlagen
18	12.3.2.08.1	Gießereimaschinen II Formmaschinen, Bezeichnungen, Putzereinrichtungen, Einrichtungen zum Strahlen von Gussteilen
19	12.3.2.10.1	Schmelztechnik I Schmelzen, Öfen, Übersicht, Feuerfestmaterial, Schmelztechniken, chemisches Verhalten
20	12.3.2.12.1	Schmelztechnik III Betrieb des Kupolofens, koksloser Kupolofen, Drehtrommelofen, Lichtbogenofen, Induktionsofen
21	12.3.2.16.1	Schmelztechnik VI Schmelzen und Entgasen von Aluminiumlegierungen, Schmelzen von Kupferlegierungen

Fachrechnen		
Nr.	Nr. der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit	Titel und Themen der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit
1	12.1.3.01.1	Satz des Pythagoras Rechtwinkliges Dreieck, Katheten und Hypotenuse, Grundformel, Berechnung, Übungen
2	12.1.3.03.1	Längenberechnung Grundformeln, gestreckte Längen, neutrale Zone, fachspezifische Übungsaufgaben
3	12.1.3.06.1	Volumenberechnung Prismatische, kegelige und pyramidenförmige Körper, Grundformeln, Übungsaufgaben
4	12.1.3.15.1	Kräfteberechnung - Schiefe Ebene Zugkraft, Hangabtriebskraft, Gewicht- und Normalkraft, Grundformeln, Übungsaufgaben
5	12.1.3.16.1	Kräfteberechnung - Kräfte am Keil Neigungsverhältnis, Winkelfunktionen, Grundformeln, fachspezifische Übungsaufgaben
6	12.2.3.02.1	Kräfte und Druck in der Form Bodendruck, Bodenkraft, Seitendruck, Seitenkraft, Druck, Kraft gegen den Oberkasten
7	12.2.3.03.1	Auftriebskräfte Auftrieb, Kernauftrieb, teilweise unterspülter Kern, Richtungskräfte, resultierende Kraft, Übungen
8	12.2.3.05.1	Schwindmaß und Schrumpfung Naturkundliche Grundlagen, Gussstückmaß, Modellmaß, Maße eines Muttermodells

HKSE ENGINEERING GmbH

CBT/WBT Lehr-/Lerneinheiten

Beruf 12

Gießereimechaniker

9	12.2.3.07.1	Gießgeschwindigkeit Fallgesetz, Gießgeschwindigkeit, Gießleistung, Grundformeln, fachspezifische Übungsaufgaben
10	12.2.3.08.1	Gießzeit Allgemeine Anschnittgleichung, Grundformeln, fachspezifische Übungsaufgaben
11	12.2.3.09.1	Anschnittquerschnitt Unter Druck stehendes Einlaufsystem, druckloses Einlaufsystem, Formeln und Übungsaufgaben
12	12.3.3.03.1	Gattierungsberechnung Einsatzstoffe, Abbrand, Berechnung der Analyse, Formeln und Übungsaufgaben
13	12.3.3.06.1	Anwendung zur Modulberechnung I Modul einfacher Körper, Modul "unendlicher" Körper, Modul von Materialanhäufungen
14	12.3.3.08.1	Anwendung zur Modulberechnung III Modulrechnung mit Schreckplatten, Abschätzung von Innenkühlelementen

Fachzeichnen

Nr.	Nr. der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit	Titel und Themen der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit
1	12.1.4.16.1	Modellplanung und Naturmodelle Modell- und Formteilung, Naturmodelle mit ebener Teilung, Möglichkeiten und Anwendungen
2	12.2.4.04.1	Kernmodelle 1 Kernmodelle liegend geformt, mit stehendem Kern geformt, Kernsicherungen
3	12.2.4.07.1	Modell mit unebener Teilungsebene Formen mit Aufstampfboden, mit falschem Teil, mit fliegendem Ballen und mit Kernstücken, Übungen
4	12.2.4.08.1	Schablonenformen Drehschablonen mit kunstharzgebundenem Sand und in tongebundenem Sand, Ziehschablonen
5	12.3.4.01.1	Naturmodelle Arten und Anwendungen, Ergänzungszeichnungen, Modellplanung, Einformskizze, Übungen
6	12.3.4.02.1	Kernmodelle Kernmodell, Einfurmungen, Ergänzungszeichnungen, Modellplanung, Einformskizze, Übungen
7	12.3.4.03.1	Einfurmung - Ober- oder Unterkasten Modelle mit unebener Teilung, zunehmender Schwierigkeitsgrad, Ansichten und Bemaßung
8	12.3.4.06.1	Gegossene Maschinenbauteile II Modellplanung und isometrische Skizze eines Gehäuses, Ansichten und Schnittdarstellungen
9	12.3.4.10.1	Modellplatten II Montierte und gegossene Modellplatte, Schnittdarstellungen, Oberflächenangaben, Bemaßung
10	12.3.4.13.1	Gussteilplanung I Gehäuse mit Modellplanung und Schrägbild, Schnittergänzungen, Einformskizze, Teilungsebene

Werkstoffkunde

Nr.	Nr. der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit	Titel und Themen der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit
-----	--	---

HKSE ENGINEERING GmbH

CBT/WBT Lehr-/Lerneinheiten

Beruf 12

Gießereimechaniker

1	12.1.5.08.1	Stahlherstellung III Gießen und Erstarren des Stahls, Vakuumentgasung, Stranggussverfahren, Walzen
2	12.2.5.01.1	Grundforderungen an die Formstoffe Grundforderungen an die Formstoffe, Formstoffbestandteile, Übersicht
3	12.2.5.02.1	Formstoffzusammensetzung I Formstoffgrundstoffe, Formstoffbindemittel, Formstoffzusatzstoffe
4	12.2.5.05.1	Formstoffprüfung I Beanspruchungsarten, Beanspruchungsart - Gussfehler, technologische Prüfung von Hand
5	12.2.5.09.1	Gusswerkstoffe I Übersicht und Einteilung der Fe-C-Gusswerkstoffe nach der Form des Kohlenstoffes, Eigenschaften
6	12.2.5.11.1	Gusswerkstoffe III Gusseisen mit Lamellengrafit: Bewertungsmaßstäbe, Gefüge, Herstellungsverfahren, Anwendungen
7	12.3.5.06.1	Eigenspannungen Entstehung von Eigenspannungen, Spannungsarmglühen, Folgerungen, Durchformen
8	12.3.5.07.1	Glühen von Metallen Glühen von Stahl, Wärmebehandlung von Gusseisen, Wärmebehandlung von Aluminium
9	12.3.5.10.1	Werkstoffprüfung II Zugversuch, Spannungs-Dehnungs-Diagramm, Härteprüfung Brinell, Vickers, Rockwell
10	12.3.5.14.1	Werkstoffprüfung V Herstellung eines metallografischen Schliffes, Aufbau eines Mikroskops, Schliffbeurteilung

Arbeitskunde II

Nr.	Nr. der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit	Titel und Themen der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit
1	12.1.6.01.1	Technische Informationen I Technische Kommunikation, Zeichnungen, grafische Darstellungen, Pläne und Protokolle, Normen