

Lernfeld 15c

Herstellen von Werkzeugen der Stanztechnik

Inhalt	Symbol	Nr.	Niveaunkonkretisierung
Einzelteil-, Gruppen- und Gesamtzeichnung Skizzen, Anordnungspläne, Stücklisten		15c.1	Lesen Zeichnungen Unterscheiden Fertigungs- und Kaufteile (Normalien) Leiten Fertigungsverfahren aus den Werkzeugzeichnungen ab Skizzieren den Werdegang von Stanz- und Umformteilen
Informationsquellen, Printmedien, elektronische Medien		15c.2	Nutzen alle Medien um Fertigungsparameter, Werkzeugnormalien usw. zu bestimmen
Funktionsbeschreibungen		15c.3	Beschreiben den Funktionsablauf verschiedener Stanz- und Umformwerkzeuge
Zerteil-, Umformverfahren		15c.4	Nennen mehrerer Scherschneidverfahren z.B. Abschneiden, Lochen, Trennschneiden Nennen mehrerer Umformverfahren, z.B. Biegen, Tiefziehen
Schneidwerkzeuge		15c.5	Erkennen Schneidwerkzeuge in Zeichnungen Kennen den Grundaufbau aus Werkzeugober- und -unterteilen.
Schneidvorgang, Schneidspalt, Schnittgrat		15c.6	Beschreiben den Schneidvorgang; Verformung, Abscherung, Bruch, Glättung, Rückfederung Skizzieren den Schneidspalt an einem Stanzwerkzeug Berechnen den Schneidspalt Unterscheiden Arten des Schnittgrates, Abreißgrat, Ziehgrat, Biegegrat Kennen Ursachen der Gratbildung
Schneidkraft, Lage des Einspannzapfens		15c.7	Berechnen die Schneidkraft Kennen Möglichkeiten die Schneidkraft zu reduzieren Kennen die optimale Lage des Einspannzapfens Berechnen den Kraftmittelpunkt
Bauelemente der Schneidwerkzeuge		15c.8	Nennen die Bauelemente von Schneidwerkzeugen; Stempel-, Druck- und Kopfplatte, Einspannzapfen, Säulengestell, Führungen, Federelemente, Vorschubbegrenzer, Abstreifer, Ausstoßer
Werkstoffausnutzung des Schnittstreifens		15c.9	Unterscheiden zwischen Abschneiden und Ausschneiden Bestimmen die erforderliche Steg- und Randbreite Berechnen den Ausnutungsgrad
Tiefziehwerkzeuge		15c.10	Unterscheiden zwischen Tiefziehen und Durchziehen Ordnen das Verfahren der Zug- Druckumformung zu beschreiben den Tiefziehvorgang Beschreiben das "Strecken" des Werkstoffs
Zuschnitt, Ziehverhältnis, Ziehstufen, Schmierstoffe		15c.11	Ermitteln die Größe des Blechzuschnitts Kenne die Begriffe Ziehstufe, Erstzug, Weiterzug, Grenzziehverhältnis Kennen Einflussgrößen auf das Grenzziehverhältnis, Werkstoff, Oberflächengüte, Werkzeug, Schmierstoff Berechnen die Ziehstufen unter Berücksichtigung des Ziehverhältnisses
Bauelemente der Tiefziehwerkzeuge		15c.12	Nennen die Bauelemente von Tiefziehwerkzeugen; Unterplatte, Aufnahme, Ziehmatritze, Ziehstempel, Niederhalter, Ausstoßer
Tiefziehfehler		15c.13	Nennen Fehler beim Tiefziehen; Bodenreißer, Falten, unregelmäßig geformt, Risse, Wellen Nennen Ursachen für Ziehfehler Nennen Lösungen um Ziehfehler zu vermeiden, zu verringern
Biegewerkzeuge		15c.14	Unterscheiden geradlinige und drehende Werkzeugbewegung
Werkstoffverhalten beim Biegen		15c.15	Beschreiben die elastische und plastische Werkstoffumformung Skizzieren Zug- und Druckverlauf sowie die Querschnittsveränderung Kennen die Rückfederung
Bauelemente der Biegewerkzeuge		15c.16	Nennen die Bauelemente von Biegewerkzeugen, Stempel, Matritze, gegenhalter
Verbundwerkzeuge		15c.17	Unterscheiden Folgeverbund- und Gesamtverbundwerkzeuge
Werkstoffe und Normalien für Stanzwerkzeuge		15c.18	Kennen geeigneten Werkstoff für die Bauelemente der Werkzeuge Kennen die Möglichkeit Werkzeuge aus Normalien aufzubauen Wählen Normalien zum Werkzeugaufbau und Reparatur aus

Wirtschaftlichkeit		15c.19	Erkennen die Wirtschaftlichkeit von Werkzeugen bei Serienfertigung Erkennen die Wirtschaftlichkeit bei Einzelfertigung durch den Einsatz von Normalien
Einbau und Instandhaltung von Stanzwerkzeugen		15c.20	Beachten Sicherheitsvorschriften bei Montage und Demontage Nutzen den Vorteil von Normalien bei der Instandhaltung