

Vorwort3

Lernfeld 17

Planen und Herstellen einer Montageschiene für Rohrleitungen7

1. Erstellen Sie eine schöne Handskizze der Rohrkonsole9

1.1 Auswahl des benötigten Materials10

1.2 Erstellung der Handskizze10

1.3 Ergänzung der Skizze mit Maßen12

1.4 Maßstab bestimmen12

2. Zeichnen Sie die Rohrkonsole als Normalprojektion14

2.1 Anfertigen der Normalprojektion14

2.2 Bemaßung der Rohrkonsole20

2.3 Bewerten und Kontrollieren Sie Ihre Ergebnisse22

3. Fertigung der Rohrkonsole24

3.1 Entwickeln Sie einen Arbeitsplan für die Montage der Rohrkonsole24

3.2 Stückliste anfertigen30

3.3 Montagezeichnung anfertigen31

3.4 Montageplan schreiben32

Auswahl von Werkstoffen für den Anlagenbau34

1. Werkstoffe einteilen und erkunden36

1.1 Werkstoffe einteilen36

2. Metalle und Legierungen39

2.1 Aufbau von Metallen39

2.2 Kupferlegierungen41

2.3 Zinn und Zinnlegierungen41

2.4 Aluminium42

2.5 Korrosion43

2.6 Quiz: Metalle und Legierungen46

2.7 Kopfübung Metalle und Legierungen47

3. Kunststoffe im Anlagenbau49

3.1 Kopfübung: Kunststoffe im Anlagenbau (Leistungsnachweis)52

4. Analyse von Bauteilen aus dem Anlagenbau	54
4.1 Abschlusstest: Werkstoffe im Anlagenbau	59
Lernfeld 2	63
Einrichtung eines Hauswirtschaftsraumes	63
1. Zeichnerische Planung Hauswirtschaftsraum	65
2. Befestigungstechnik: Rohrschellen und Ausgussbecken montieren	69
2.1 Vorbereitungen zur Montage der Rohrleitungen	69
2.2 Befestigungstechnik	70
2.3 Rohre befestigen – Rohrschellen und Rohre montieren	75
2.4 Bohrer im Anlagenbau SHK	76
2.5 Befestigung der Rohrleitung im Hauswirtschaftsraum	94
3. Rohrverbindungen herstellen	97
3.1 Rohrverbindungen mit Maschinen herstellen	97
3.2 Rohrverbindung und Formteile	100
3.3 Druckfestigkeit: Die Technik hinter der Verbindungstechnik	101
4. Kostenleistungsrechnung	110
Lernfeld 3	117
Baugruppen herstellen und montieren	117
1. Isometrische Darstellung von Rohrleitungen	117
2. Kundenauftrag: Ausgussbecken im Kesselhaus	132
Lernfeld 4	152
Technische Systeme instand halten	152
1. Einführung in die Instandhaltung	153
2. Inspektion und Wartung der Trinkwasserinstallation	154
2.1 Rückflussverhinderer in Rohrleitungen	155
2.2 Nicht rückspülbarer Filter	156
2.3 Rückspülbarer Filter	157
2.4 Druckminderer	158
3. Inspektion und Wartung der Abwasserinstallation	160
4. Inspektion und Wartung von Hebeanlagen	161

// Quiz: Wartung/Inspektion Hebeanlage	162
5. Inspektion und Wartung von Rückstauverschlüssen	163
// Quiz zur Wartung RSV	168
Elektrotechnik	172
1. Einführung: Grundlagen und Begriffe	173
1.2 Elektroanschlüsse bei SHK-Anlagen	173
1.3 Elektrische Größen berechnen	175
1.4 Stromlaufpläne lesen und entwerfen	177
1.5 Zeichnen von Stromlaufplänen	179
2. Schutz vor Strom	185
2.1 Schutzpotentialausgleich	185
2.2 Schutzarten	186
2.3 RCD FI- oder Fehlerstrom-Schutzschalter	187
2.4 Die fünf Sicherheitsregeln für Arbeiten im spannungsfreien Zustand nach DIN VDE 0105	188