

Leseprobe

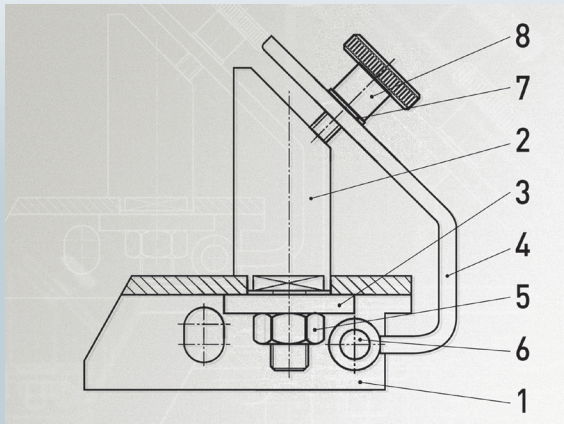
Christiani

Technisches Institut für
Aus- und Weiterbildung

Metalltechnik

Technische Kommunikation Zeichnungslesen

Gewindedarstellung
Lernprogramm 4



Dieses Lernprogramm ist Bestandteil des Ausbildungsmittels „Zeichnungslesen“.

Ziel ist es, Kenntnisse zum Lesen von technischen Zeichnungen zu vermitteln. Dies geschieht überwiegend im Rahmen der Technischen Kommunikation in der beruflichen Grundausbildung.

Die zu vermittelnden Fähigkeiten sind erforderlich, um einen Beruf ausüben zu können, der die Anfertigung und den Zusammenbau von Gegenständen nach Zeichnungen beinhaltet. Das ist in fast allen technisch-gewerblichen Berufen der Fall, besonders aber in der Metalltechnik.

Nur bedingt geeignet sind die Lernprogramme für die Ausbildung zum Technischen Zeichner, da die Anforderungen an diesen Kreis höher anzusetzen sind.

Das Ausbildungsmittel „Zeichnungslesen“ besteht aus 1 Modell-Baukasten mit Steckmodellen, 10 Lernprogrammen und Arbeitsblättern.

Der Modellbaukasten enthält zusammengesteckte Körper für die Lernprogramme 1 bis 3. Die Arbeitsblätter bestehen aus Begleitbogen und Aufgabenblättern. Die Begleitbogen dienen der Ausführung der in den Lernprogrammen gegebenen Arbeitsaufträge. Die Lernprogramme sind dadurch mehrfach benutzbar.

Eine Überarbeitung der vorhandenen Lernprogramme war notwendig, da sich seit der 2. Auflage (1992) ein Teil der hier zutreffenden DIN-Normen geändert hat.

Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB) nimmt gern Hinweise zu Verbesserungen der Lernprogramme entgegen, die sich aus der Ausbildungspraxis ergeben.

Bundesinstitut für Berufsbildung
Hauptabteilung Bildungstechnologieforschung,
vergleichende Berufsbildungsforschung

Wie Sie mit diesem Buch lernen

Mit diesem Lernprogramm lernen Sie in programmierter Form. Es ist so angelegt, dass Sie es schrittweise selbstständig durcharbeiten können.

Was Sie nach der aufmerksamen Durcharbeit des Lernprogramms gelernt haben sollen, wird auf der nächsten Seite unter der Überschrift „**Lernziele**“ beschrieben.

Anschließend finden Sie eine Aufstellung der **Arbeitsmittel**, die benötigt werden, um das Lernprogramm durcharbeiten zu können.

Dieses Lernprogramm umfasst **40 Lernschritte**. Auf jeder Seite befindet sich ein Lernschritt mit den dazugehörigen Texten und Abbildungen bzw. Zeichnungen. Der Lernschritt wird mit einer Aufgabe abgeschlossen. Die zu jedem Lernschritt gehörende Antwort schreiben bzw. zeichnen Sie auf die Begleitbogen, die Sie von Ihrem Ausbilder erhalten. Die richtige Lösung bzw. Antwort finden Sie auf der Rückseite des jeweiligen Lernschritts. Dort finden Sie gegebenenfalls auch noch zusätzliche Hinweise zu dem jeweiligen Thema.

Nehmen Sie bitte in diesem Buch keine Eintragungen vor.

Bitte versuchen Sie nicht zu mogeln (d. h., nicht zuerst die Lösung ansehen und dann die Antwort in den Begleitbogen schreiben). Mit der Lösung der einzelnen Lernschritt-Aufgaben soll verhindert werden, dass Sie Nichtzutreffendes lernen. Denken Sie daran, dass Sie Ihren Lernerfolg durch Lösen der jedem Lernschritt nachfolgenden Aufgaben laufend selbst kontrollieren können.

Am Ende des Lernprogramms finden Sie eine **Zusammenfassung der Lerninhalte** und der in diesem Lernprogramm verwendeten **DIN- bzw. DIN ISO-Normen**.

Zum Abschluss des Lernprogramms ist es möglich, Ihren Lernerfolg mit **Aufgaben** festzustellen. Diese Aufgaben, die Sie von Ihrem Ausbilder erhalten, sollen Sie ohne Zuhilfenahme des Lernprogramms lösen.

Voraussetzung

Um dieses Lernprogramm bearbeiten zu können, müssen Sie...

1. räumliches Vorstellungsvermögen besitzen, d. h. aus technischen Zeichnungen die Form einfacher Körper erkennen können,
2. die Anordnung von Ansichten nach der Projektionsmethode 1 kennen,
3. die Grundlagen der Bemaßung von technischen Zeichnungen kennen und Maße entnehmen bzw. einfache Maße eintragen können,
4. Schnittdarstellungen in technischen Zeichnungen deuten und einfache Schnittdarstellungen ergänzen können.

Lernziele

Wenn Sie das Lernprogramm durchgearbeitet haben, können Sie ...

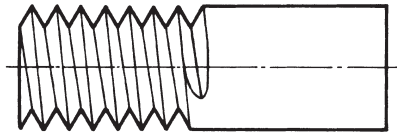
1. Gewindedarstellungen in technischen Zeichnungen erkennen,
2. Außen- und Innengewinde voneinander unterscheiden, zeichnen und bemaßen,
3. in einer Gewindedarstellung Nenn- und Kerndurchmesser kennzeichnen,
4. Schrauben und Muttern nach ihrer Form unterscheiden,
5. Schraubenverbindungen zeichnen,
6. Angaben wie Gewindeart, Steigung, Anzahl der Gewindegänge und Gangrichtungen aus einer technischen Zeichnung entnehmen.

Lernschritt 3

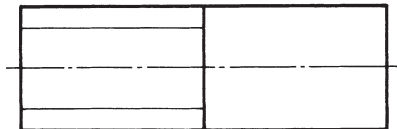
Um Zeichenarbeit und Zeit zu sparen, werden Gewinde vereinfacht dargestellt.

Eine Gegenüberstellung der Zeichnung aus dem vorangegangenen Lernschritt und einer vereinfachten Darstellung zeigt dies besonders deutlich.

An welchen Linien der vereinfachten Darstellung können Sie erkennen, dass die linke Hälfte des zylindrischen Werkstücks ein Gewinde ist?

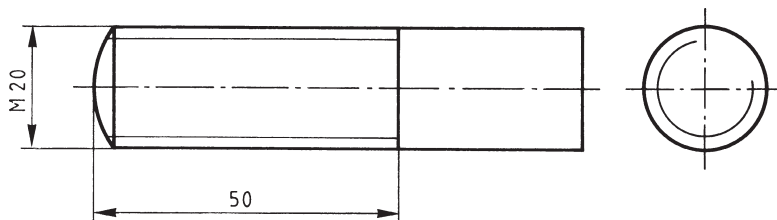


bildliche Darstellung



vereinfachte Darstellung

Lernschritt 15 – Lösung



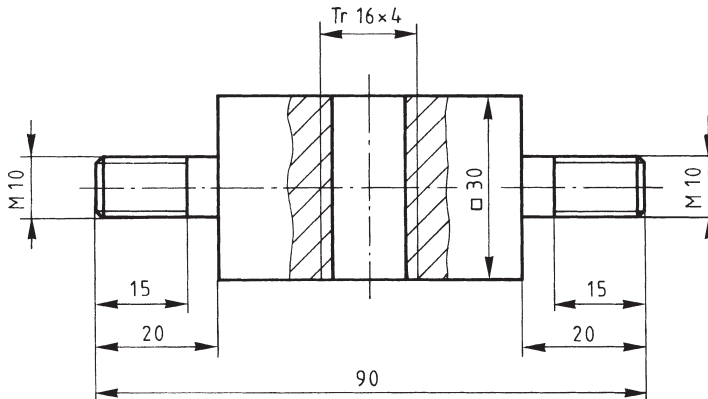
Beachten Sie, dass der Nenndurchmesser und nicht der Kerndurchmesser bemaßt wird. Die Kuppe zählt mit zur Gewindelänge.

Technical drawing showing a side view of a mechanical part. The part has a rectangular base with a central cutout. A dimension line indicates the length of the base, labeled l_4 .

Lernschritt 38

Die letzten Lernschritte dieses Lernprogramms sind eine kurze Wiederholung, mit der Sie Ihre Kenntnisse im Lesen und Erkennen von Gewindedarstellungen in technischen Zeichnungen überprüfen und vertiefen können.

Ergänzen Sie die folgenden Sätze, die sich auf die Gewindedarstellungen des abgebildeten Werkstücks beziehen.



1. Das abgebildete Werkstück weist _____ Außengewinde und _____ Innengewinde auf.
2. Das mittlere, im Schnitt dargestellte Innengewinde ist ein Metrisches ISO-_____ mit einem Nenndurchmesser von _____ mm und einer Steigung von mm.
3. Bei den beiden Außengewinden handelt es sich um Metrische ISO-_____ mit einem Nenndurchmesser von _____ mm und einer Gewindelänge von _____ mm.