

Prüfungsprodukt

Schweißportal

Mit dem Schweißportal werden zylindrische Bauteile geschweißt. Sie werden auf einem Drehtisch aufgespannt. Der Schweißbrenner wird in der Klemmplatte (Pos.-Nr. 7.5) befestigt. Um unterschiedlich große Bauteile schweißen zu können, ist der Querträger (Pos.-Nr. 5) in der Höhe verfahrbar.

Aufgabenbeschreibung:

Das Schweißportal muss an veränderte Anforderungen angepasst werden. Dazu muss der Ausleger (Pos.-Nr. 7) so geändert werden, dass er manuell ausgefahren werden kann. Zusätzlich ist die Anbindung des Auslegers (Pos.-Nr. 7) an den Querträger (Pos.-Nr. 5) so zu ändern, dass der Ausleger (Pos.-Nr. 7) horizontal manuell verfahren werden kann.

Hinweis zum 3D-CAD-Import:

Grundlage für die Durchführung der nachfolgenden Aufgaben ist die Baugruppe **Schweißportal**.

Um die Baugruppe **Schweißportal** bearbeiten zu können, müssen Sie eine 3D-CAD-Datei in das von Ihnen verwendete 3D-CAD-System importieren.

Es stehen drei inhaltlich identische 3D-CAD-Dateien bereit:

- W15_2327_P1_Baugruppe_Schweissportal.igs
- W15_2327_P1_Baugruppe_Schweissportal.stp
- W15_2327_P1_Baugruppe_Schweissportal.x_t

Wählen Sie eines der drei bereitgestellten Datenformate (.igs, .stp und .x_t) aus, das von Ihrem 3D-CAD-System verarbeitet werden kann.

Führen Sie mit der ausgewählten 3D-CAD-Datei einen Import nach den systembedingten Vorgaben des verwendeten 3D-CAD-Systems durch.

1. Änderungen an dem Ausleger (Pos.-Nr. 7):

- Ändern Sie den Ausleger (Pos.-Nr. 7) so, dass er entsprechend dem Änderungsschema (Blatt 3(4)) um eine Länge von 600 mm ausgezogen und in jeder Position geklemmt werden kann.
- Sehen Sie eine Ausfahrbegrenzung vor, die ein vollständiges Ausfahren des Auslegers verhindert.

Ausführung:

- Erstellen Sie zwei Prinzipskizzen für die Änderung am Ausleger (Pos.-Nr. 7).
- Erstellen Sie einen Datensatz von den geänderten und neuen Bauteilen und der Baugruppe.
- Dokumentieren Sie die Änderung der Baugruppe, sodass die Bauteile gefertigt werden können, der Umbau vorgenommen werden kann und die Funktion verständlich wird.

2. Änderung des Querträgers (Pos.-Nr. 5):

- Ändern Sie den Querträger (Pos.-Nr. 5) so, dass der Ausleger (Pos.-Nr. 7) entsprechend dem Änderungsschema (Blatt 3(4)) auf eine Länge von 2600 mm verfahren kann. Zur Führung sind die Führungselemente (Pos.-Nr. 8) nach Datenblatt_Linearführung (Blatt 4(4)) zu verwenden.
- Es ist für beide Seiten der Führung ein Anschlag als Verfahrbegrenzung vorzusehen.
- Eine Klemmung ist vorzusehen, sodass der Ausleger festgesetzt werden kann.
- Der Querträger (Pos.-Nr. 5), die Anbindung an Ständer (Pos.-Nrn. 1 und 2) und die Anordnung der Führungselemente für den Ausleger (Pos.-Nr. 7) sind so festzulegen, dass die Belastung durch die Gewichtskraft des Schweißbrenners $F_G = 500 \text{ N}$ am ausgefahrenen Ausleger aufgenommen werden kann. Das Eigengewicht des Auslegers (Pos.-Nr. 7) ist zu berücksichtigen.
- Bei der Belastung auf die senkrechten Führungen (Pos.-Nrn. 8 und 9) ist davon auszugehen, dass sie auf beiden Seiten zu gleichen Teilen erfolgt, auch wenn der Ausleger (Pos.-Nr. 7) zu einer Seite gefahren wird.
- Weisen Sie durch Berechnung nach, dass die neu eingebauten Linearführungen zwischen dem Querträger (Pos.-Nr. 5) und dem Ausleger (Pos.-Nr. 7) die veränderten Belastungen aufnehmen können.

Ausführung:

- Erstellen Sie zwei Prinzipskizzen für die Änderung am Querträger (Pos.-Nr. 5).
- Erstellen Sie einen Datensatz von den Bauteilen und der Baugruppe.
- Dokumentieren Sie die die Änderung der Baugruppe, sodass die Bauteile gefertigt werden können, der Umbau vorgenommen werden kann und die Funktion verständlich wird.