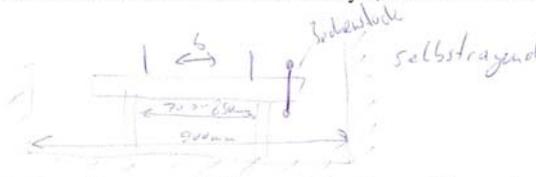


Aufgabenbeschreibung Entwurf „Zentral – Verstelleinheit“

In Produktionsanlagen werden heutzutage meist unterschiedliche Produktgrößen verarbeitet. Dabei spricht man von so genannten „Formaten“. Um einen bestimmten Bereich an Produktgrößen verarbeiten zu können, sind diese Anlagen hierzu möglichst flexibel und bedienerfreundlich auf die Begebenheit „einstellbar“.

Die Produkte können dabei natürlich in allen 3 Dimensionen wachsen (d.h. Länge, Höhe, Breite, theoretisch in beliebiger 3-dimensionaler Form).

Im folgenden Entwurf kann von einer einfachen „quaderförmigen“ Abmessung ausgegangen werden. Eine weitere Vereinfachung wird sein, dass die zu konstruierende Verstellung nur für 1 Dimension verwendet werden soll. Definiert wird hier die symmetrische Breitenverstellung über die Mitte.



Spezifikation:

- Die Verstelleinheit soll als „selbsttragende Konstruktion“ ausgeführt sein. D.h. die Abstützung der Einheit erfolgt nur an den beiden äußeren Auflagerflächen.
- Die Stützweite zwischen linker und rechter Seite soll zwischen 700 und 850 mm liegen. Die Außenabmessung der Lagerböcke darf 900 mm nicht überschreiten.
- Die Verstelleinheit soll in ihrer Funktion eine symmetrische stufenlose Einstellbarkeit der Breite über die Tischmitte haben. D.h. die Führungselemente sollen sich aufeinander zu oder voneinander weg bewegen. (Symmetrie heißt, dass die Wagen dabei die gleiche Wegstrecke zurücklegen sollen)
- Der Verstellbereich beträgt von min. Breitenmaß von 55 mm bis zu einem max. Breitenmaß von 320 mm, d.h. der Verstellweg je Seite beläuft sich auf 132,5 mm.
- Die Bedienung der Einheit erfolgt zentral von einer Seite der Einheit. Die Einstellung muss mit Hilfe einer geeigneten Anzeige ablesbar sein (Zeiger oder digital).
- Auf die beweglichen Tischteile sind über Rahmenelemente Blechführungen aufgeschraubt. Bitte berücksichtigen Sie, dass auf diese Tischplatte ein Halter mit den min. Abmessungen von 80 x 80 mm befestigt werden muss.
Die Befestigungsschrauben hierzu werden in M6 ausgeführt.
- Der Halter inkl. dem befestigten Blech wiegt 5 kg (je Seite). Gehen Sie davon aus, dass dessen Schwerpunkt nicht in der Mitte der Tischplatte liegt, sondern in der Länge gesehen versetzt davon. So dass auf Ihre Konstruktion neben der Biegehauplast, noch eine Torsionsbeanspruchung hinzukommt.
- Es ist Ihnen überlassen in welchen Bereichen / Baugruppen Sie Norm- bzw. Kaufteile verwenden und wo Eigenfertigung vorgesehen wird. Eine weitere Alternative wäre die „nachträgliche“ Bearbeitung von Normteilen.
- Bzgl. der Fertigungsauswahl gehen Sie davon aus, dass es sich um „wenige“ Stückzahlen handelt. *(also keine Gewähr!)*
- Achten Sie ebenfalls darauf, dass die Einheit so „wartungsarm“ wie möglich wird.
- Da die Produktionsmaschine rel. Dynamisch läuft, achten Sie bei der Werkstoffwahl und der Festigkeitsauslegung auf geringe Verformung Ihrer Konstruktion.
Berücksichtigen Sie auch, dass sich „Spiel“ negativ auswirken kann.
- Desweiteren gilt es zu beachten, dass die Konstruktion soweit selbst sichernd ist bzw. „geklemmt“ werden kann, dass sich die Einheit nicht durch Maschinenschwingungen selbständig verstellt.

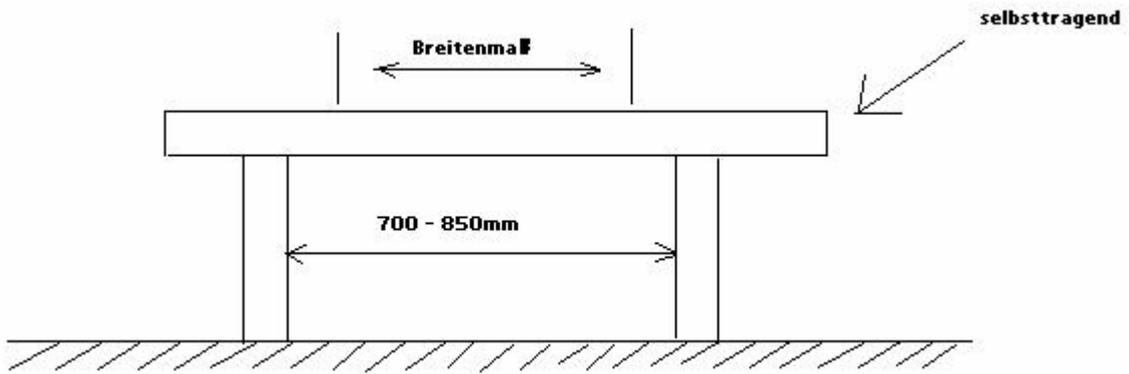
Ausführung:

Für die Aufgabenstellung ist die Gesamt – Baugruppe in Form eines 3D – Modells zu zeichnen. Dafür ist das in der BA zur Verfügung stehende System zu nutzen.

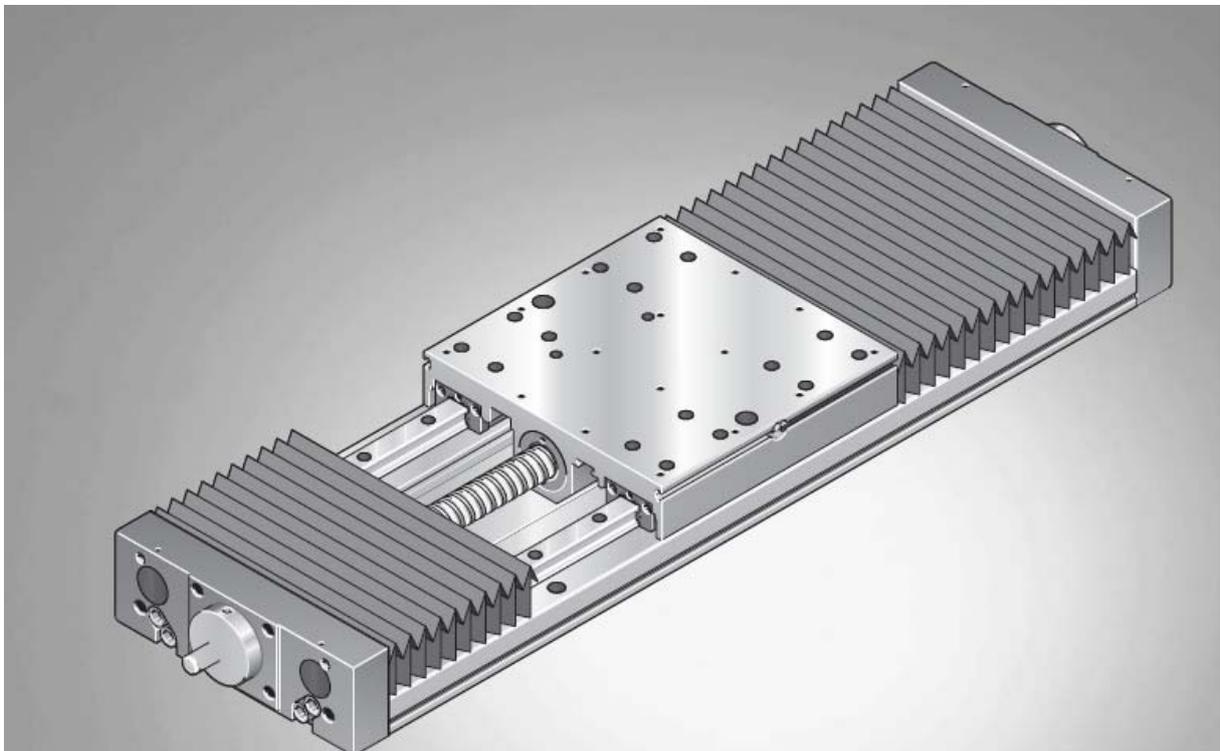
Das 3D Modell ist in eine geeignete Zusammenbauzeichnung mit dazugehöriger Stückliste und Anziehen der Einzelteile zu „konvertieren“ (abzuleiten).

Für 2 prägnante Teile ist eine DIN gerechte Einzelteilzeichnung mit entsprechenden vollständigen Zeichnungsrahmen (Zeichnungskopf) zu erstellen. Je nach Ausführungsform der Konstruktion sind diese Teile zu definieren. Es muss ein Komplettteil beinhaltet sein!

Alle auszuführenden Zeichnungen können auf dem CAD System erstellt werden. Weitere Dokumentationen (Auszüge aus Katalogen, Berechnungen, Notizen, usw.) ggf. händisch oder Kopien.



In der Mitte soll ein Bauteil zum bearbeiten eingespannt werden können. Die Breite soll symmetrisch über die Mitte verstellbar sein.



So etwas wäre vielleicht ganz gut (nur ohne diesen Faltenbalg).