

Anlagenerstellung leicht gemacht 3D-CAD mit speziellem Nutzen

Ob Automation, manueller Montagearbeitsplatz oder das Transportieren von Werkstücken an verschiedene Fertigungsbereiche – das wohlüberlegte Modulsystem von Minitec meistert viele Aufgaben. Damit die Konstruktion umfangreicher Anlagen einfach zu bewerkstelligen ist, hat Minitec das leistungsstarke 3D-CAD-System »iCAD Assembler« im Portfolio, das kostenlos abgegeben wird.

Modulsysteme sind die ultimative Lösung, um auf preiswerte Art Kraftfahrzeuge, Küchenmöbel, Werkzeugmaschinen oder Automationssysteme zu bauen. Standardisierte, ausgereifte Bauteile werden in großen Stückzahlen produziert und zu zuverlässigen sowie bezahlbaren Produkten veredelt, die selbst ausgefallene Wünsche befriedigen. Auch das Unternehmen Minitec hat sich diesem Weg verschrieben und preist ein höchst vielseitiges System an, das es erlaubt, manuelle Montagearbeitsplätze, raffinierte Zuführsysteme und autonome Mess- und Montageanlagen zu bauen.

Die Grundlage dafür bildet ein höchst durchdachtes Profilschienensystem, das mit nur wenigen Elementen auskommt, dennoch auch für umfangreiche Anlagen und höchst unterschiedliche Anforderungen geeignet ist. Die Form der von Minitec erhältlichen Profile kann je nach Anwendungsfall beispielsweise hinsichtlich Belastungsfall, Gewicht oder Schwingungsverhalten ausgewählt werden. Die Hohlräume sparen Gewicht, tragen zur

Stabilität des Profils bei, lassen sich als Kabelkanal nutzen und sind sogar bei Wahl einer runden Profillinienkontur als „Rohrleitung“ für Pressluft nutzbar.

Minitecs Profile bestehen aus stranggepresstem, eloxiertem Aluminium und erfüllen im Lieferzustand enge Maßtoleranzen. Sie sind rasch auf das gewünschte Maß zugeschnitten und lassen sich sogar problemlos unter Einhaltung eines minimal notwendigen Radiuses biegen. Diese Profile werden durch ein wohlüberlegt konstruiertes Verbindungssystem nicht nur verschraubt, sondern auch gleich elektrisch leitend untereinander verbunden, da das spezielle Befestigungselement die isolierende Eloxalschicht durchdringt und so eine leitende Verbindung zwischen den Trägern hergestellt wird.

Minitec hat es geschafft, ein Profilsystem zu entwickeln, bei dem alle Teile untereinander passen und bei dem für die Montage nur eine einzige Profilverbinderform nötig ist. Dieser Profilverbinder besteht aus einem Stahldruckstück, einer selbstformenden Schraube und einem in

einem bestimmten Winkel eingeschraubten Gewindestift. Das Stahldruckstück ist übrigens ein sogenanntes MIM-Teil, wird also nicht aus Vollmaterial hergestellt, sondern aus Metallpulver gepresst und gesintert. Diese Herstellungsart ist für Massenteile optimal, eignet sich jedoch nur für relativ kleine Teile.

Sollen nun zwei Profile miteinander verbunden werden, so wird der Profilverbinder auf einem Profil mithilfe der selbstformenden Schraube verschraubt, die Nut des zweiten Profils in den Profilverbinder geschoben und das Ganze mit dem Gewindestift durch das dadurch erfolgte Kippen des Profilverbinders fest verklemt. Durch diese Lösung gibt es an keiner Stelle irgendwelche überstehenden Teile, die optisch stören oder eine Unfallquelle darstellen könnten.

Die so hergestellte Verbindung ist sehr robust. Je nach verwendetem Profil sind maximale Belastungen von 4000 bis 6000 Newton problemlos möglich. Außer einem Sechskantschlüssel sind keinerlei weitere Werkzeuge und auch keine Bearbeitungsvorgänge nötig, um die Profile von Minitec untereinander zu verbinden.

Vielseitig und durchdacht

Natürlich sind auch Winkel- und Gehrungsverbindungen mit dem System problemlos umzusetzen. Dies kann entweder über Winkelgelenke, Knoten oder schlicht durch Gehrungsschnitte erreicht werden. Auf diese Weise sind freitragende Konstruktionen rasch verstärkt. Auch in diesem Fall sind zur Befestigung keine Klimmzüge nötig, da der eben geschilderte Profilverbinder hier ebenfalls für eine zuverlässige Verbindung sorgt.

Auf die so verbundenen Profilschienen lassen sich nun alle zur Ausführung einer bestimmten Aufgabe nötigen Greifer, Spannsysteme, Linearzylinder und Transportbänder befestigen. Uneingeschränkt kann auf Minitec-Produkte oder auf Fremdhersteller zurückgegriffen werden. Spätestens an diesem Punkt wird klar,



Das Baukastensystem von Minitec ist die Basis für umfangreiche Anlagen zur Automatisierung der Fertigung. Deren Konstruktion ist mit der von Minitec kostenlos angebotenen 3D-CAD-Software »iCAD Assembler« eine höchst stressfreie Angelegenheit.



Bausteine von Fremdherstellern, wie etwa Pneumatikzylinder, Schrittmotoren oder Greifer, sind problemlos integrierbar.



Minitecs Profile bestehen aus Aluminium oder Edelstahl. Nur eine Profilverbinderart ist nötig, um diese zu verbinden.



Das durchdachte Befestigungssystem verhindert vorstehende Kanten, was unter anderem die Unfallgefahr schmälert.

dass solche Systeme sich nur mehr sinnvoll via CAD konstruieren und verwirklichen lassen. Aus diesem Grund gibt es von Minitec das Produkt »iCAD Assembler«. Mithilfe dieses extrem leistungsfähigen 3D-CAD-Systems, das sogar kostenlos abgegeben wird, können auf sehr komfortable Art und Weise selbst umfangreiche Anlagen geplant und zu Papier gebracht werden. Besonders erfreulich ist, dass dieses CAD-System nicht unbedingt installiert werden muss, sondern auch von einem USB-Stick gestartet werden kann.

In diesem System sind alle Teile des Minitec-Baukastens enthalten, die in Bibliotheken gegliedert sind und per einfachem Drag- und Drop-Verfahren spielerisch zu ganzen Anlagen zusammengebaut werden können. Die Länge der Profile ist ebenso einfach zu verändern, wie deren Winkellage im Raum. Das System ist sogar so perfekt programmiert, dass stabilisierende Gehrungselemente gleich mit den passenden Gehrungswinkeln eingefügt werden. Das Einsparen überflüssiger Arbeitsschritte bei der Konstruktion wird hier ganz groß geschrieben. Selbstverständlich braucht es eine solide Einarbeitung, um mit diesem leistungsstarken

System produktiv arbeiten zu können. Alleine schon die große Zahl der enthaltenen Bauteile muss kennengelernt werden, da das System sonst nicht ausgeschöpft wird und so manches wertvolle Bauteil ein Schattendasein führt. Ohne Einweisung kommt man auch nicht dahinter, wie Teile aneinandergesetzt oder an neue Dimensionen angepasst werden können. Hat man aber das System verstanden, so sind selbst umfangreiche Anlagen nur mehr eine Sache weniger Tage und nicht mehr zahlreicher Wochen.

Lösungsorientiertes CAD-Tool

Die Entwickler von iCAD Assembler haben sich sehr viele Gedanken gemacht, wie man rasch komplexe Anlagen konstruiert. Es werden zum Beispiel sehr viele Module angeboten, was jede Menge Zeit spart, da deren Konstruktion komplett entfällt. Ist die Anlage fertig, so kann drumherum ein kompletter Schutzzaun gezeichnet werden, was für automatische Anlagen zwingende Voraussetzung ist, um diese betreiben zu dürfen. Je mehr man sich mit iCAD Assembler beschäftigt,

desto mehr wird klar, wie mächtig diese 3D-Software ist. In iCAD Assembler ist sogar ein Rechentool enthalten, das für kritische Konstruktionen eine rechnerische Abklärung erlaubt, ob die geplante Auskrägung den maximal auftretenden Kräften trotz oder besser ein stabilisierendes Gehrungselement eingeplant werden sollte.

Mit den enthaltenen Bauteilen der Bibliothek des CAD-Systems sind nicht nur umfangreiche Anlagen unterschiedlichster Art, sondern auch individuelle Werkbankarbeitsplätze konstruierbar. Dazu stehen bereits vorkonfigurierte Grundkonstruktionen zur Verfügung, die derartige Arbeiten ein ganzes Stück komfortabler und schneller machen, als dies mit nicht für diesen Zweck spezialisierten CAD-Konkurrenzsystemen möglich wäre. Sind einmal keine passenden Bausteine vorhanden, so importiert man einfach die von externen Herstellern angebotenen Module, die von iCAD Assembler wie von Minitec stammend behandelt werden.

Ist dann der konstruktive Teil beendet, so genügt ein Druck auf den Button »PDF Export«, um die eben erstellte Zeichnung nebst Stückliste als PDF zu exportieren.



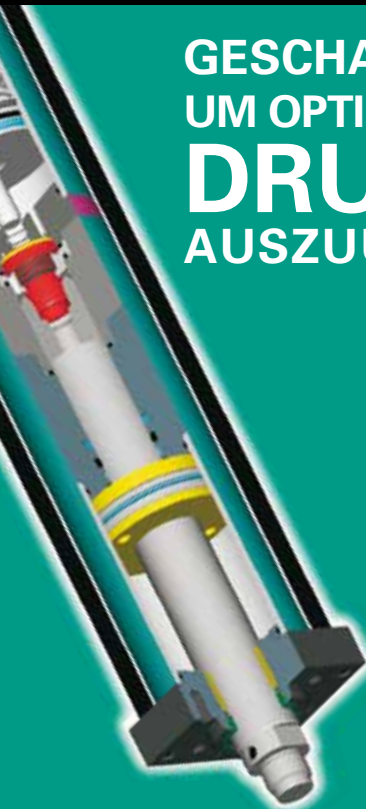
GRESSEL 
Spanntechnik

grepos-5X

- mechanische Kraftverstärkung
- 1. + 2. Seitenbearbeitung möglich
- 100% Kapselung und Schnellverstellung
- optimale Zugänglichkeit
- vielseitige Einsatzmöglichkeiten

TOX® PRESSOTECHNIK

**GESCHAFFEN,
UM OPTIMALEN
DRUCK
AUSZUÜBEN.**



TOX®-Kraftpaket
von 2 - 2000 kN

- Pneumohydraulik mit pneumatischem Anschluss
- Energiesparend, leise und sauber
- Kundenlösungen und umfangreiches Standardprogramm schnell lieferbar

Entwickelt zum

- Fügen
- Stanzen
- Einpressen
- Umformen

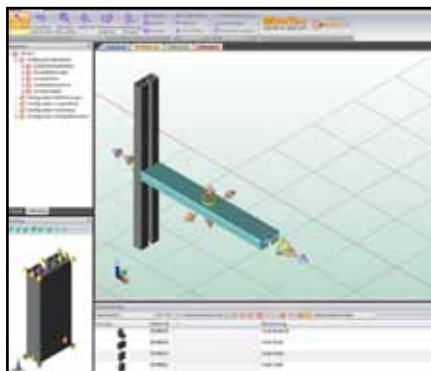
Bewiesene Qualität

- Über 150.000 Geräte im Einsatz
- Garantie auf 10 Mio. Hübe
- Weltweite Präsenz

**TOX® PRESSOTECHNIK
GmbH & Co. KG**

Riedstraße 4
D-88250 Weingarten
Tel. 0751 5007-0
Fax 0751 52391

www.tox-de.com



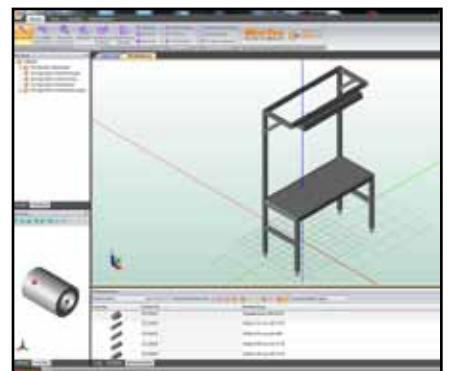
«iCAD Assembler» benötigt Einarbeitungszeit, ist danach jedoch sehr einfach und intuitiv zu bedienen.

Diese PDF kann sowohl als Handreichung für die Fertigung, als auch als Grundlage für ein Angebot dienen und im Fall des Auftragsingangs gleich als Bestellliste für den Materialeinkauf bei Minitec genutzt werden.

Starke Export-Schnittstelle

Soll die mit iCAD Assembler erstellte Konstruktion noch in einem anderen CAD-System weiterverwendet werden, so können die Daten in zahlreiche CAD-Formate direkt exportiert werden. Dazu gehören Autocad, Inventor, Catia, Megacad, Solidworks, Solidedge, Nx oder Turbocad, um nur einige zu nennen. Natürlich sind auch allgemeine Formate, wie etwa DXF, Step oder IGES möglich.

Doch muss iCAD Assembler nicht unbedingt für eigene Konstruktionen verwendet werden. Oft möchte man für



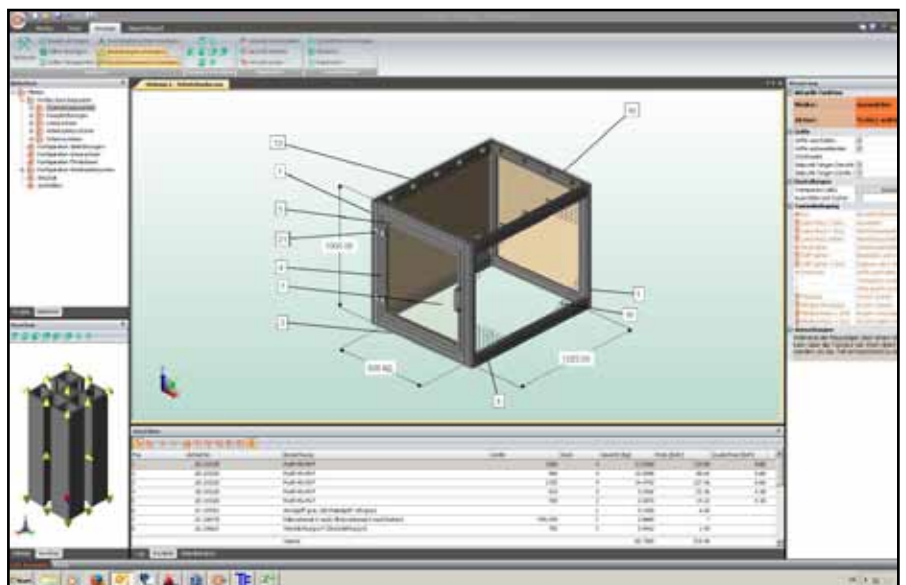
Minitecs leistungsstarke 3D-CAD-Software ist auch zum Konstruieren individueller Handarbeitsplätze geeignet.

eine installierte Anlage einfach nur ein Ersatzteil bei Minitec bestellen. In diesem Fall kann das System auch als elektronischer Katalog genutzt werden. Für diesen Zweck gibt es einen eigenen Button, mit dem der Katalog-Modus aktiviert und deaktiviert werden kann. Wird diese Funktion aktiviert, so verschwindet die Zeichenfläche und die vorhandenen Teile werden in einer Liste übersichtlich präsentiert.

Zusätzlich werden die Maße dieser Teile eingeblendet. Dadurch wird der Katalog-Modus auch für den Konstrukteur interessant, der auf diese Weise zu wichtigen Informationen kommt. Es lohnt sich also nicht zuletzt für Anlagenbauer, sich iCAD Assembler einmal näher anzusehen und die Chancen des Gesamtkonzepts von Minitec für eigene Zwecke zu ergründen.



minitec.de



«iCAD Assembler» von Minitec ist ein leistungsstarkes 3D-Programm, dessen Datenbank mit allen Minitec-Bausteinen und Profilen bestückt ist, um daraus sehr einfach und rasch automatisierte Anlagen, Handarbeitsplätze oder Ähnliches zu konstruieren.