

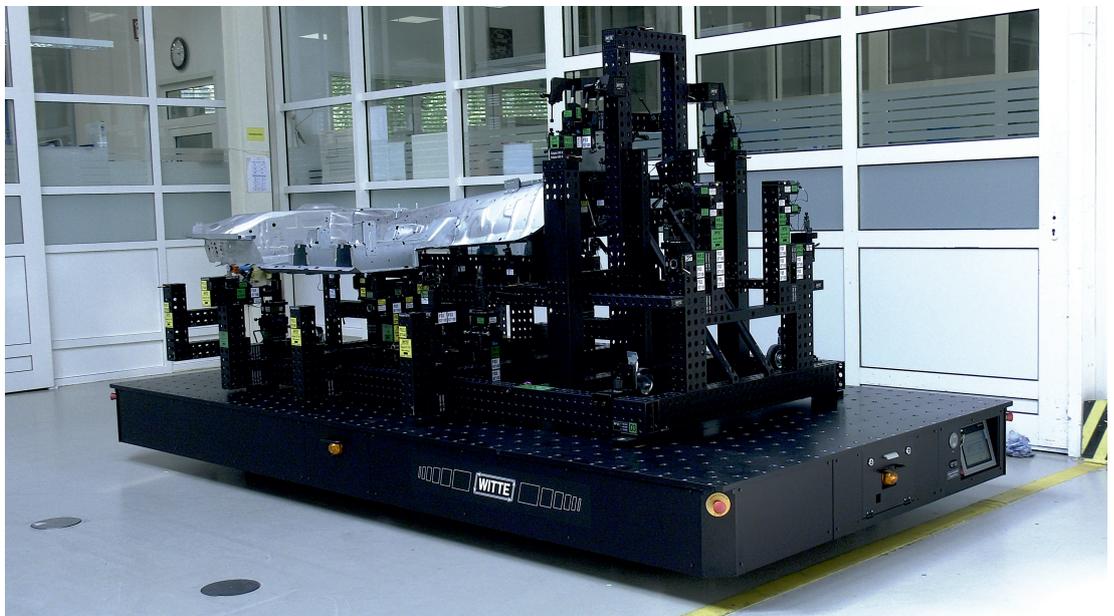
Drehen und wenden, wie man will

Mobile Strukturplatten mit multidirektionalem Antrieb

Immer kürzere Taktzeiten, immer größere Teile- und Messtechnikvielfalt, immer höherer Zeitdruck: Die Schlagzahl moderner Fertigungsabläufe erfordert zunehmend schnellere und engmaschigere Messabläufe – und damit eine fortlaufend flexiblere Messraumlogistik. Mobile Strukturplatten mit multidirektionalem Antrieb gelten dafür als richtungsweisende Lösung. Vorausgesetzt, ihr Konzept zeigt auch im Detail keine Schwächen.

Harald Richter

Bild 1 Die Königsdisziplin der Strukturplatten bildet ihr Einsatz als fahrerlose Transportsysteme (FTS) in vollautomatisch gesteuerten Beschickungsanlagen – wahlweise schienengeführt, transpondergeleitet oder autonom navigierend. © Witte



Wabenrasterplatte, Sandwichplatte, Strukturplatte... drei Begriffe für im Prinzip gleichartig aufgebaute Systeme: Mobile Aufspannflächen von höchster Steifigkeit bei vergleichsweise geringem Gewicht. Sie dienen als Basis für Messaufnahmen beziehungsweise Vorrichtungen, als Ersatz für Messtische von Ausleger-Messmaschinen sowie als Transportplatten und kubische Aufspannkörper. Dabei decken sie nahezu alle Anforderungen des Vorrichtungsbaus sowie des taktilen und optischen Messens ab.

Ergänzungen durch Luftlager- oder Rollensysteme ergeben manuell bedienbare

mobile Lösungen. Platten mit Schienen oder Reibradantrieb und Transpondersteuerung bieten eine vollautomatische Beschickungslösung. Vertikale Strukturplatten auf luftgelagerten Drehtellern und/oder horizontale auf motorischen Rundtischen bringen weitere Bewegungsfreiheit – zum Beispiel in Roboter-Messzellen.

Uneingeschränkte Verfahrbarkeit in alle Richtungen

Die Königsdisziplin der Strukturplatten bildet ihr Einsatz als fahrerlose Transportsysteme (FTS) in vollautomatisch gesteuerten Beschickungsanlagen – wahlweise schie-

nengeführt, transpondergeleitet oder autonom navigierend.

Die High-End-Lösung sind dabei Platten mit multidirektionalem Antrieb, wie sie etwa Zeiss mit Carfit eMobee oder der Spannsystemspezialist Witte mit FixBase MDD (**M**ulti**D**irectional**D**rive) bietet. Mobile Platten wie diese versprechen praktisch uneingeschränkte Verfahrbarkeit in alle Richtungen und optimale Manövrierbarkeit auch unter anspruchsvollen Raumverhältnissen. Allerdings unterscheiden sich die angebotenen Systeme in wesentlichen Details, die durchaus großen Einfluss auf ihre Leistungs- und Einsatzfähigkeit haben können.

Beginnt man mit der „Äußerlichkeiten“: Hier sollte der Anwender darauf achten, dass auch die multidirektional verfahrenbaren Plattenausführungen in individuell wählbaren Formaten, Rasterweiten und Buchsengeometrien erhältlich sind. Denn nur das erlaubt formschlüssiges Einpassen in den vorhandenen Workflow. Meist zeigen sich hier Anbieter vielseitiger, die wie Witte auf ein über Jahre diversifiziertes Strukturplattensortiment bauen können.

Äußerlichkeiten und innere Werte

Eng verknüpft mit dem vorgenannten Punkt ist die grundsätzliche Plattenstruktur. Geradezu ideal ist die Spantenbauweise. Sie bürgt für hohe Steifigkeit und somit beste Langzeitgenauigkeit, ist anpassbar an unterschiedliche Lastfälle und Dimensionen. Und erlaubt das problemlose Aufnehmen beziehungsweise Befestigen von Einbaukomponenten. Zudem garantiert sie Bestwerte bei Genauigkeit, Ebenheit und Parallelität der Struktur. Darüber hinaus bietet die Spantenbauweise leichte Zugänglichkeit bei Wartung und Service – ein ganz entscheidender Punkt unter zeit-sensiblen Einsatzbedingungen.

Unnötige Standzeiten verhindert auch das Ladekonzept einer mobilen Platte. So verfügt das FixBase MDD-Konzept von Witte beispielsweise über Ladekontakte in der Platte sowie am Boden, die für ein permanentes Auffrischen der Bordakkus während der Mess- und Parkphasen sorgen. Das bürgt für eine Verfügbarkeit ohne Leistungslücken, bietet zusätzlichen Schutz gegen Tiefentladung und ermöglicht praktisch unterbrechungsfreien Betrieb.

Blei-Gel-versus Lithium-Akkus

Die Akkus sind das Energiezentrum des Ganzen. Mehr als sinnvoll ist es hier, ein System mit Blei-Gel-Akkus zu wählen. Sie bieten im Vergleich zu scheinbar „moderner“ Lithium-Akkus erhebliche wirtschaftlichkeits-, leistungs- und sicherheitsorientierte Vorteile. So punkten sie mit hoher technischer Zuverlässigkeit, kurzen Ladezeiten sowie hohem Schutz gegen Tiefentladung und Überladung. Darüber hinaus sind sie im Bedarfsfall leichter und schneller verfügbar als Li-Akkus, da sie anders als diese beispielsweise beim Transport nicht als Gefahrgut gelten und behandelt werden müssen.

Weiterer zentraler Punkt: die Platten-Positionierung. Perfekt gelingt sie über Führungsschienen und Laserspots, die eine deutlich höhere mechanische Positioniergenauigkeit und Ausfallsicherheit im Vergleich zu elektronischen Führungen bieten. Gleichzeitig gelten sie als anerkannt beste Lösung auch bei engen Raumverhältnissen sowie zur Ausnutzung des Messvolumens.

Luftkissen zur Z-Positionierung

Seine „Hausaufgaben“ perfekt erledigt hat ein Anbieter, wenn er seiner multidirektional verfahrenbaren Strukturplatte ein Fahrwerk mit Luft-Hebekissen und Z-Positionierung mit auf den Weg gibt. Dieses Highlight sorgt für eine vollständige Entlastung der Räder und ein präzises Absenken der Platte auf die Z-Position in Ruhephasen oder bei der Messung.

Ergebnisse sind eine hohe Wiederholgenauigkeit durch perfekten Formschluss; ein exakt nivellierter Stand auch auf unebenem Boden und Schaffen eines Sicherheitsabstands zwischen Untergrund und Platte.

Als Anbieter sollte man hier auf die Technologie von Mecanum Rädern auf luftgelagerten Fahrwerksschwingen setzen.

Bereit zur Unterordnung?

Außerdem sollte die Platte die Bereitschaft und Fähigkeit zur bedingungslosen Unterordnung unter die beim Anwender vorhandene Systemstruktur bieten. Das heißt, das Konzept und die technische Auslegung müssen – wie etwa bei der Witte-Platte – auch einen teil- oder vollautomatisierten, komplett autonomen Betrieb innerhalb des nutzerspezifischen Workflows zulassen. Voraussetzung dafür sind unter anderem offene Schnittstellen und die herstellerunabhängige Kompatibilität mit allen gängigen Messsystemen.

Kann man als Anwender hinter all diesen Entscheidungskriterien einen Haken machen – und bekommt zudem noch ein intelligentes Steuersystem mit Funkfernsteuerung und Touchscreen-Bedienpanel für den manuellen Betrieb an die Hand – hat man bei der Wahl seiner MultiDirectionalDrive-Strukturplatte Vieles richtig gemacht. ■

INFORMATION & SERVICE

AUTOR

Harald Richter ist Fachjournalist und Inhaber der Textagentur image text GmbH in Neuss.

KONTAKT

Witte Barskamp KG
T 05854 89-0
info@witte-barskamp.de
www.witte-barskamp.de



Bild 3. Als ideale Fahrwerksauslegung erweist sich die Kombination aus Mecanum Rädern auf luftgelagerten Schwingen. © Witte



Bild 2. Ladekontakte in der Platte sowie am Boden sorgen für ein permanentes Auffrischen der Bordakkus während Mess- und Parkphasen. © Witte