

Flexibel im Maschinen- und Anlagenbau

Modulare Steckverbinder bieten viele Möglichkeiten. Maschinen und Anlagen werden immer flexibler und ein modularer Aufbau von derartigen Investitionsgütern nimmt einen hohen Stellenwert ein. Mit den Steckverbinderserien ODU MAC und ODU MAC LC bietet ODU einen Baukasten, der viele Anwendungsbereiche abdeckt.

von Dr. Kurt Woelfl

Der Steckverbinderhersteller ODU hat sich dem Thema Modularität mit seinen Produkten bereits seit mehr als 20 Jahren verschrieben. Mit der Steckverbinderserie ODU MAC bietet das Unternehmen aus Mühlendorf seitdem einen Baukasten der viele Anwendungsbereiche abdeckt. Aufgrund der hohen Anzahl von Steckzyklen (>100 000) etablierte sich das System zunächst im Prüfmittelbau, wo es darauf ankommt ohne Ausfälle der Montagelinie die Qualität der erzeugten Produkte zu prüfen. Mittlerweile findet man ODU MAC aber in vielen Anwendungen, wo es besonders auf Zuverlässigkeit und die Qualität der Steckverbindung ankommt.

Dabei beschränkt sich das Produkt mittlerweile nicht nur auf die Übertragung elektrischer Signale und Leistung. Neben der Datenübertragung mittels Koaxialleitern, Lichtwellenleitern und geschirmten, mehrpoligen Durchführungen besteht auch die Möglichkeit Druckluft oder andere Medien mit dem ODU-MAC-Steckverbinder zu übertragen. Grundsätzlich kann zwischen zwei verschiedenen Betätigungen unterschieden werden. Ein großer Teil der Steckverbinder wird als sogenannte Docking-Steckverbindung eingesetzt. Hier sitzt ein Steckverbinder an einem Gerät und der andere Teil auf einem Ein-

schub, der in das Gerät eingeschoben wird. Die weiteren Anwendungsbereiche für den modularen ODU MAC erfordern eine Steckung per Hand, wozu der Stecker mit einem Aluminiumgehäuse ausgestattet ist. Zur Erleichterung des Steckvorgangs kann außerdem ein Spindelverriegelungsmodul eingesetzt werden. Durch Drehung des Spindelknäufes wird der Steckverbinder sicher geöffnet und geschlossen.

Ein Beispiel aus der Praxis

Elektronische Leiterplatten werden heutzutage fast ausschließlich vollautomatisch bestückt. Die hierzu verwendeten Bauteile und Komponenten sind auf Rollen aufgegurtet. Diese Rollen werden auf einen Bestückungswagen gesetzt, welcher dann auftragsbezogen am Automaten ausgetauscht wird. Die Schnittstelle zwischen Bestückungswagen und Bestückungsautomat stellt eine ODU-MAC-Steckverbindung her. Die Rüstzeiten werden so minimiert. Die Steckverbindung kann bei solchen Andocksteckungen Toleranzen von bis zu $\pm 1,2$ mm ausgleichen.

Die ODU-Drahtfederkontakttechnologie garantiert eine hohe Steckzyklenzahl und auch eine sichere Daten- und Stromübertragung bei Vibrationen. Seit einigen Monaten steht für den modularen Baukasten von ODU MAC auch ein Modul für die Datenübertragung mittels Glasfaserleitungen zur Verfügung. In einem dreipoligen Modul können Multimode- und Singlemode-Glasfasern mit einem Faserdurchmesser von $125 \mu\text{m}$ eingesetzt werden. Die Fasern werden in einer 2,5 mm Keramikferrule gehalten. Einführungsdämpfungen von unter 0,5 dB können hier realisiert werden. Die Glasfasertechnologie ermöglicht eine



ODU MAC ist als Andock- oder Schnittstellenlösung im DIN-Gehäuse mit Bügel- oder Spindelverriegelung verfügbar.

sehr hohe Datenübertragungsraten bei zugleich großen Entfernungen. In der Daten- und Telekommunikationstechnik haben sich Glasfasern bereits als Standard etabliert. Aber auch in der Industrie bietet die Datenübertragung über Lichtwellenleiter durch die nicht vorhandene Störungsanfälligkeit bei elektromagnetischer Strahlung Vorteile.

Im vergangenen Jahr wurde von ODU eine neue Steckverbinderlösung vorgestellt, die ebenfalls die Modularität von ODU MAC aufgreift. ODU MAC LC ist als Schnittstellensteckverbinder konzipiert, der per Hand gesteckt wird. Mit bis zu 5 000 Steckzyklen ist das Produkt ein leistungsfähiger, zuverlässiger und zugleich wirtschaftlicher und modular aufgebauter Rechtecksteckverbinder. Für die elektrischen Kontakte kommt die bewährte ODU-Kontakttechnologie mit gedrehten/geschlitzten Kontakten zum Einsatz. ODU erweitert die Steckerserie ODU MAC LC laufend um neue Module.

Stecksystem mit RJ45 für die Datenübertragung

Industrial Ethernet spielt in der Entwicklung neuer Maschinen und Anlagen mittlerweile eine immer wichtigere Rolle. ODU trägt diesem Trend durch die Vorstellung einer RJ45-Schnittstelle Rechnung. Auf der Buchsen-Seite steht sowohl ein Kuppler zur Verfügung, der es ermöglicht, den Steckverbinder mit einem Patchkabel zu verbinden, als auch eine Lösung, die mit Hilfe der Schneidklemmtechnik das Verarbeiten von Standard-Cat6- oder -Cat7-Kabeln ermöglicht. Auf der Steckerseite kann ebenfalls mit Hilfe der Schneidklemmtechnik der RJ45-Stecker mit dem Kabel konfektioniert werden.

Eine zusätzliche Erweiterung des ODU-MAC-LC-Programms bieten Pneumatikkupplungen, die eine integrierte Übertragung von Druckluft im Steckverbinder ermöglichen. Bei vielen Maschinen wird als Energieträger Druckluft eingesetzt. Abhängig von der benötigten Durchflussmenge kann ein integriertes Druckluftmodul im ODU MAC LC eingesetzt werden. ODU liefert aber nicht nur Standardlösungen, sondern ist Spezialist für kundenspezifische Steckverbinder. So müssen sich Kunden nicht mit einer annähernd passenden Standardlösung zufriedengeben, sondern bekommen den sehr genau auf ihre Anwendung zugeschnittenen Steckverbinder. Im Bereich Maschinenbau kann dies aus Platzgründen beispielsweise ein einteiliger Isolierkörper mit unterschiedlichen Kontaktelementen sein.

Nicht vergessen sollte man auch die Frage nach der Weiterverarbeitung/Konfektionierung. Steckverbinder, Kabel, Konfektionierung und ggf. ein wasserdichter Verguss – ODU liefert das komplette System aus einer Hand. Wird das Thema der Konfektionierung bei der Entwicklung eines Steckverbinders gleich mit einbezogen, kommt es am Ende zu einer wirtschaftlichen und kostengünstigen Gesamtlösung.



ODU MAC LC ist als Schnittstellensteckverbinder konzipiert, der per Hand gesteckt wird. Laut Angaben des Herstellers sind damit bis zu 5 000 Steckzyklen möglich.

ke-webCODE

www.konstruktion.de

ODU Steckverbindingssysteme GmbH & Co. KG

www.odu.de

Code eintragen und go drücken

ke10233