Schließt schneller, als man denkt

Die Schnellanschluss-Reihe S12x1 spart Kosten erheblich ein

Das M12x1-Gewinde bietet hohe Zuverlässigkeit, bewirkt in zahlreichen Applikationen aufgrund der Verschraubung jedoch erhebliche Montagekosten. Bisherige M12-Schnellanschlüsse erfüllen dagegen die Marktanforderungen nicht voll. Escha hat jetzt den Schnellanschluss S12x1 entwickelt, der sich universell einsetzen lässt.

Die gewinkelte Variante des Schnellanschlusses:
Die Reihe S12x1 ist voll kompatibel zum M12-Standard und kann daher auch in bestehenden Anwendungen eingesetzt werden.
Axiale Kupplung des S12x1:
Beim Steckvorgang der Kupplung gleitet ein M12-Innengewinde über das Gegesteckeraußengewinde.

In industriellen Anwendungen ist der Rundsteckverbinder eine beliebte und häufige Art der Steckverbindertechnik. Dafür gibt es zwei Gründe: Über einen Gewindeanschluss können Sensoren oder andere Endgeräte mit hoher Schutzklasse verriegelt und damit die industrielle Einsetzbarkeit sichergestellt werden.
Außerdem überzeugt das schlanke Bauraumkonzept von Rundsteckverbindern gegenüber den größeren Ausmaßen eines Rechtecksteckverbinders. Seit mehr als zwei Jahrzehnten hat sich auch der M12-Rundsteckverbinder in der industriellen Automation etabliert. Verstärkt wird heute in unterschiedlichen Applikationen fast immer auf diesen Anschluss zurückgegriffen. Um den genormten klassischen M12-Anschluss weiter zu optimieren, ist es wünschenswert, die Montagezeiten zu reduzieren. Die Verschraubung über ein M12x1-Gewinde bietet hohe Zuverlässigkeit, bewirkt in zahlreichen Applikationen jedoch auch erhebliche Montagekosten. Viele Einsatzbereiche beinhalten hunderte oder sogar tausende solcher Steckverbindungen. Zur Einsparung von Montagezeiten wäre hier eine M12-Schnellanschlusslösung sinnvoll, die alle industriellen Forderungen abdeckt, aber ohne langes Verschrauben montiert werden kann.
Die heute dem Kunden zur Verfügung stehenden Schnellanschluss-Systeme basieren auf unterschiedlichen Konzepten. Sie alle erfüllen jedoch nicht die wesentlichen Merkmale, um eine hohe Marktakzeptanz zu erreichen.
Aufgrund der Erfahrungen mit diesen Systemen nennt der Kunde heute klare Anforderungen an ein Schnellanschluss-System. Zwingend notwendig ist hierbei die volle Kompatibilität zum M12-Standard. Durch diese Kompatibilität wird gewährleistet, dass ein Schnellanschluss-System auch in bestehenden Applikationen zum Einsatz kommen kann und der Kunde keinerlei Systembindung eingeht.
In der Montage der Anschlusstechnik muss durch eine eindeutige Rückmeldung der Verriegelung sichergestellt sein, dass das System kontaktiert und abdichtet. Im Betrieb gilt die Forderung nach hohen Haltekräften im verriegelten Zustand.
Aufgrund der Tatsache, dass kein Konzept der bisherigen M12-Schnellanschlüsse die Marktanforderungen voll erfüllt, hat sich Escha erneut mit der Thematik befasst. Neben den genannten Forderungen wurde bereits in der Konzeptionsphase klar, dass noch ein weiteres Merkmal wesentlich ist: Nicht jedes mit einem M12x1-Anschluss ausgestattete Gerät hält sich auch an die zugehörigen Gewindetoleranzen.
Ein M12-Schnellanschluss, der einen breiten Einsatzbereich bietet, da er nicht eingehaltene Gewindetoleranzen kompensiert, ist dazu der Lösungsansatz. Mit dieser Aufgabenstellung entwickelten die Ingenieure aus dem sauerländischen Halver eine technisch neue und heute patentierte Lösung, die als Vorlage zur Konstruktion des Serienprodukts diente.

Anwendung des S12x1
Alle Mitglieder der Familie erfüllen die Anforderungen der Schutzklasse IP67 und sind als 3- bis 12-polige Varianten erhältlich.

Beim Steckvorgang der Kupplung gleitet ein in sechs Segmente gegliedertes M12-Innengewinde über das Gegensteckeraußengewinde. Durch weiteres axiales Aufschieben wird der Dichtring komprimiert und die äußere Verriegelungshülse nach vorne positioniert. Die Gewindesegmente werden dadurch in Eingriff gebracht und die Verriegelung erfolgt über die äußere Hülse.
Zur Verriegelung erhält der Monteur eine klare akustische sowie eine eindeutige haptische Rückmeldung. Zur weiteren Erleichterung der Montage besitzt der axiale Steckverbinder eine Codierungsanzeige auf dem Griffkörper. Bei der gewinkelten Bauform wird die Codierung über den Leitungsabgang nach unten bestimmt. Somit entfällt eine umständliche Ermittlung der Einbaulage.
Unter Einsatz von FEM-Berechnungen (Finite Elemente Methode) hat Escha Kunststoffe ausgewählt, die einen breiten Temperatureinsatz von -30 bis +80°C zulassen und ein sicheres Rückstellverhalten nach dem Lösen der Verbindung ermöglichen.
Durch diese Konstruktion gewährleistet der S12x1 die gleiche Anzahl an Steckzyklen, wie auch die bisherige verschraubte Lösung.
Aufgrund der Tatsache, dass der S12x1 keine modifizierte Gegenkontur benötigt, ist der Steckverbinder universell einsetzbar und zwingt den Endgerätehersteller oder Anwender nicht zu einer Modifizierung der Komponenten. Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal besteht darin, dass er in der Lage ist, nicht maßhaltige Gewinde auf der Gegenseite zu kompensieren.

Die Montagezeit gegenüber Standardsteckverbinder verkürzt sich im 85 Prozent

Escha entwickelte mit dieser Technologie die „schnellste Anschlusskupplung" im Markt und konnte nach MTM-Methoden (Methodic Time Management) zeigen, dass der S12x1 eine 85 Prozent kürzere Montagezeit gegenüber einem M12-Standardsteckverbinder vorweisen kann.
Die Kupplung des S12x1 wurde bereits Ende 2007 eingeführt. Im Sommer 2008 folgte dann der Stecker. Aufgrund der großen Marktakzeptanz gibt es das Schnellanschluss-System mittlerweile in axialer und gewinkelter Bauform sowie seit Anfang 2009 auch als LED-Version. *(ud)*

Escha *Tel. +49(0)2353 708800*

konstruktionspraxis.de
InfoClick 294659