

KONSTRUKTION ENGINEERING AUTOMATISIERUNG



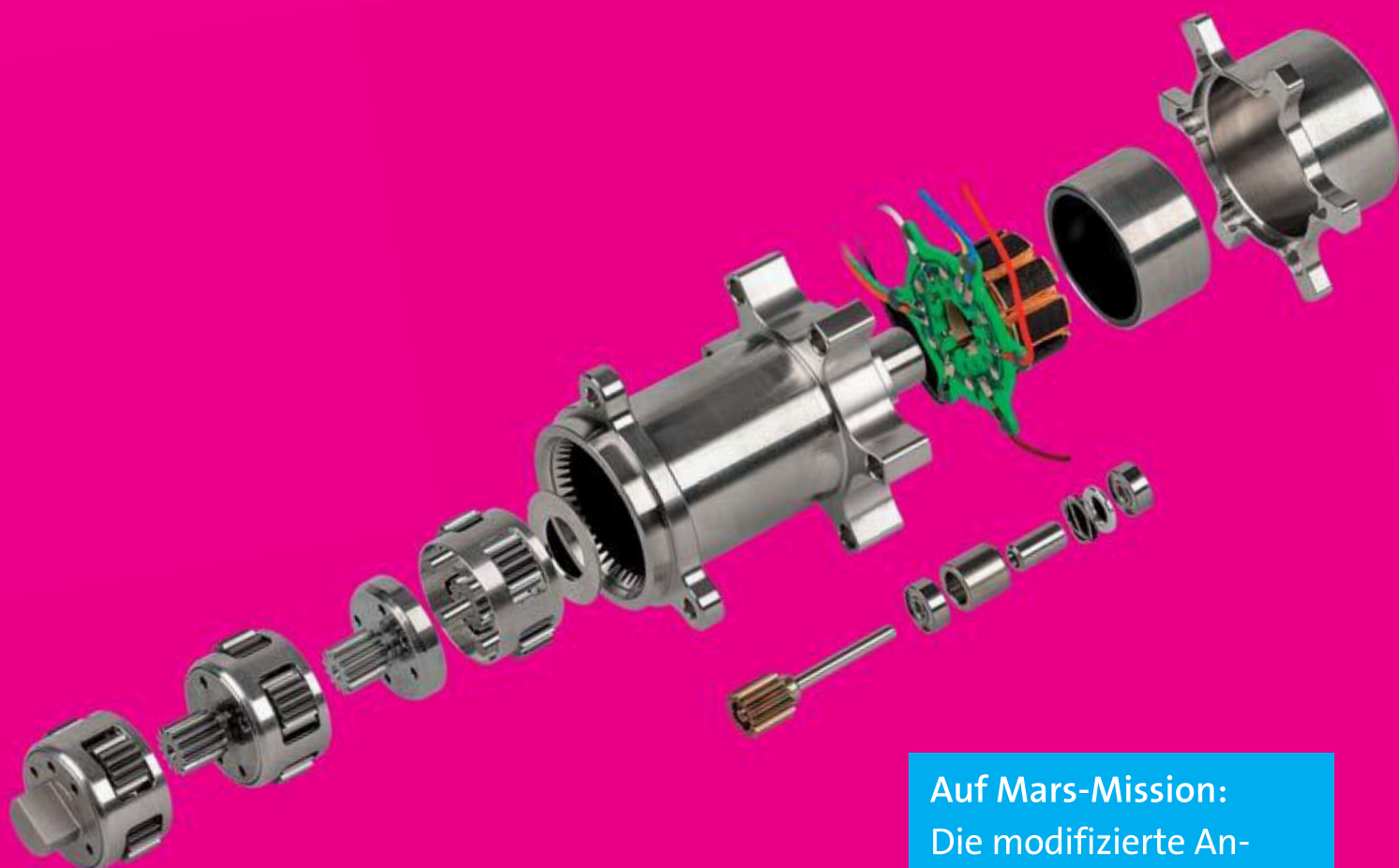
Schwerpunkt: Intelligenz im Antrieb

Smarte fluidische Antriebe, miteinander kommunizierende Komponenten und digitale Smart Services S. 10



Spezial: Fluidtechnik-Komponenten

Vor Verschmutzung schützende Stopfen, modulare Druckluftaufbereitung und Kommunikationsnetzwerke S. 30



Auf Mars-Mission:

Die modifizierte Antriebskombination aus einem bürstenlosen DC-Motor EC 20 flat und dem Getriebe GP 22 UP kommt im NASA-Rover zum Einsatz. S. 16

Inhalt 01/21



Trendbericht fluidische Antriebe: Digitalisierung, Vernetzung, Industrie 4.0 – für Fluidik sind diese Veränderungen kein Problem mehr. Sie fügt sich nahtlos ein in die smarte Fabrik der Zukunft. Nebenbei sind fluidische Antriebe auch noch deutlich energieeffizienter und benutzerfreundlicher.

Seite 10



Die Anbindung von Rohrumformmaschinen an unternehmensübergreifende Kommunikationsnetzwerke bringt dem Anwender echte Vorteile, und seinen Kunden auch.

Seite 34

Schwerpunkt „Intelligenz im Antrieb“

- 16 TITELGESCHICHTE**
Maxon-Antriebe auf dem Roten Planeten
Vom allerersten Rover bis hin zum Mars-Helikopter

Spektrum

- 08 Meldungen**
Unternehmen & Märkte

Schwerpunkt „Intelligenz im Antrieb“

- 10 Trendbericht fluidische Antriebe**
Smarte Hydraulik und Pneumatik haben Zukunft
- 20 Heavy-Duty-Antriebssysteme**
Antriebslösungen aus dem Industriegetriebe-Baukasten
- 22 Digitale Smart Services**
Mehr Intelligenz in den ganzen Antriebsstrang bringen
- 24 Antriebslösung**
Kompakter LeanMotor im Schraubautomaten
- 26 Regelelektronik**
Intelligent vernetzbare Antriebslösungen

- 28 Produktberichte**
Neues aus der Antriebstechnik

Special Fluidtechnik-Komponenten

- 30 Kunststoffstopfen**
Schutz für empfindliche Hydraulikkomponenten
- 32 Modulare Druckluftaufbereitung**
Alles im Fluss: sauber arbeiten in der Pneumatik
- 34 Digitalisierung**
Vom Hydraulikrohr in die Cloud

Komponente & Anwendung

- 36 Automatisierungsgeräte**
Dank Modularität Security als Wettbewerbsvorteil nutzen
- 39 Drehgeber**
Passgenau konfiguriert
- 42 Pegelmessung in der Cloud**
Auf der Suche nach Wasser
- 44 Netzwechselrichter**
Effizienz „behind the meter“
- 46 Managed Switches**
Sichere Gehäusetechnik für sichere Kommunikation
- 48 Innovative Normelemente**
Kleine Komponenten mit großem Mehrwert

MSP-Switch von Hirschmann mit Gehäusekomponenten von CTX. Dieser Switch ermöglicht die Kommunikation zwischen physikalisch getrennten Netzen und bietet fünf Steckplätze für Medienmodule.

Bilder:CTX



Managed Switches

Sichere Gehäusetechnik für sichere Kommunikation

Für die Industrial Ethernet Switches und andere hochwertige Netzwerkkomponenten für kritische Infrastrukturen der Marke Hirschmann sind sichere Gehäuse und eine zuverlässige Kühlung ein Muß. Gefunden hat man dies bei den individuell designten Lösungen von CTX.

Hirschmann ist eine Marke der internationalen Belden-Gruppe und hat sich als Technologie- und Marktführer für industrielle Netzwerke etabliert. Hirschmann fertigt Hardware in Klein- und Mittelserien und bietet eine komplette, integrierte Infrastruktur für die umfassend geschützte Datenkommunikation. Dazu gehören unter anderem Industrial Switches und Router, industrielle Mobilfunk-Router, Industrial Wireless LAN, Industrial Security Systems oder Glasfaser-Repeater und Medienkonverter für die optische Datenübertragung. Diese Produkte müssen in industrieller

Umgebung im Dauerbetrieb funktionieren. Sicherheit und Zuverlässigkeit aller Produkte und ihrer Komponenten ist daher unerlässlich. Visitenkarte und Rundumschutz der empfindlichen Elektronik ist das Gehäuse. Neben wertiger und optisch ansprechender Gestaltung zählt natürlich vor allem die gute Funktionalität und Verarbeitung aller Gehäuseteile. CTX kombiniert alle erforderlichen Technologien für die Wärmeabfuhr und den Gehäusebau unter einem Dach. Da die Wärme im Betrieb über das Gehäuse nach außen gelangen muss, ist diese Kombination ein großer Vorteil. Neben Aluminiumdruckgussgehäusen, extrudierten Aluminiumprofilgehäusen und Elektronikgehäusen in Stanzbiegetechnik bietet CTX auch technische Aluminiumteile und maßgeschneiderte Frontplatten an.

Über das Unternehmen CTX

■ **Das Unternehmen** CTX Thermal Solutions mit Sitz im nordrhein-westfälischen Nettetal ist ein Full-Line-Anbieter von kundenspezifischen und standardisierten Kühllösungen. Es verfügt über mehr als 25 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Vermarktung von Kühlkörpern, kühlenden Elektronikgehäusen und Lüfertechnik.

■ **Das Produktportfolio** hält für nahezu jede Aufgabenstellung die optimale Kühllösung bereit.

■ **Im Jahr 1997** gegründet, beschäftigt CTX heute 30 Mitarbeiter und hält gemessen am Umsatz einen nennenswerten Marktanteil in der Kühlkörperbranche. 85 Prozent des Kühlkörpergeschäfts erzielt CTX mit projekt- und applikationsspezifischen Produkten.

■ **Die hohen** Qualitäts- und Umweltstandards werden durch die Zertifizierungen nach ISO 2009:2015 und ISO 14001:2015 gewährleistet.

Maßanzug statt Standardverpackung

„Wir sind immer auf der Suche nach guten Lieferanten, die unser Geschäft mit ihren Technologien unterstützen“, erklärt Edgar Blum, bei Hirschmann Automation and Control für den strategischen Einkauf verantwortlich. Vor einigen Jahren kam er auf der electronica-Messe in München mit CTX in Kontakt. „Unsere Vorstellungen von hochwertiger Elektronikentwicklung passten gut zusammen und so führten wir erste erfolgreiche Projekte gemeinsam durch. Seit 2016 beziehen wir jetzt durchgehend Teile für unsere Industrial Ethernet Switches und Medienkonverter von CTX“, beschreibt Blum den Start der erfolgreichen Zusammen-

EUCHNER

More than safety.

arbeit. Hirschmann baut für seine Industriekunden kleine und mittlere Serien von 5.000 bis 100.000 Stück pro Jahr. Für Spezialanwendungen wurden aber auch schon Netzwerkkomponenten in kleinen Stückzahlen von 25 bis 50 hergestellt.

Die sogenannte Eagle-Produktfamilie von Hirschmann umfasst Managed Industrial DIN Rail Fast/Gigabit Ethernet Switches (RSP) und Modulare Industrial Ethernet Switches (MSP). Die RSP Switches ermöglichen dank der Redundanzprotokolle PRP und HSR eine absolut unterbrechungsfreie Datenkommunikation. Dies gestattet einen permanenten Zugriff auf Maschinen und Anlagen, wodurch die Produktivität und damit die Wirtschaftlichkeit deutlich gesteigert wird. Um die Kommunikation rundum vor Netzattacken zu schützen, bieten die Switches umfangreiche Security-Funktionen. Da sie zudem eine präzise Zeitsynchronisation unterstützen, können mit ihnen auch Anwendungen mit harten Echtzeitanforderungen sicher vernetzt werden. Auch die MSP Switches garantieren einen Rundumschutz des Netzwerks und ermöglichen die Kommunikation zwischen physikalisch getrennten Netzen. Sie sind mittels aufsteckbarer, konfigurierbarer Medienmodule flexibel konfigurierbar und erweiterbar.

In enger Abstimmung konzipiert

CTX liefert für die Switches eine ganze Reihe von Bauteilen: Blechgehäuse, Kühlkörper, Aluminiumdruckgussteile und Frontplatten mit Ausstanzungen für die Hardware-schnittstellen. Alle Produkte werden nach Zeichnung gefertigt. Die Bedruckung bzw. Kennzeichnung der einbaufertig vorbereiteten Frontplatten nimmt Hirschmann selbst vor. CTX ist ebenfalls Lieferant für die Kühlkörper zur Kühlung der verbauten Elektronik in den Medienkonvertern. Auch diese werden nach Zeichnungsvorgaben produziert. Insgesamt kommt in den Gehäusen das gesamte Bearbeitungsspektrum und Fertigungs-Know-how von CTX zum Einsatz: Aludruckgussteile, stranggepresste Dekorfrontplatten, CNC-bearbeitete und gestanzte Teile sowie verschiedene Kühlkörper,

per, die stranggepresst und CNC-nachbearbeitet sind. Teilweise werden sie sogar aus Vollmaterial gefräst.

Die verschiedenen Kühlkörper werden großflächig auf der Leiterplatte angeordnet und kühlen mehrere elektronische Bauelemente gleichzeitig. Sie werden nach Vorgaben von Hirschmann individuell für jede Produktfamilie designt. In der Regel kommen Strangpressteile oder Aluminiumdruckgussteile zum Einsatz, die in der Nachbearbeitung noch gefräst oder gelängt werden. Besondere Sorgfalt in der Bearbeitung erfordern Dekorfrontplatten, da sie entscheidend für den wertigen Eindruck der Hightech-Komponenten sind. Sie müssen makellos und frei von Kratzern sein. Die stranggepressten Ziehriefen müssen sehr gleichmäßig sein oder nachgebürstet werden, um eine optisch ansprechende Oberfläche zu gewährleisten.

Individuelle Abmessungen

Für jeden neuen Auftrag übermittelt Hirschmann seine 2D-Zeichnungen und 3D-Modelle der Gehäuse, Frontplatten und Aludruckgussteile an CTX. Dadurch wird ersichtlich, welche Teile Sichtteile sind. Aufgrund dieser Information erstellt CTX das jeweilige Werkzeug, das dann von CTX bemustert und von Hirschmann freigegeben wird. Für jede Gerätefamilie gibt es eine eigene Strangpressmatrize mit individuellen Abmessungen.

Edgar Blum schätzt die partnerschaftliche Kooperation mit CTX in der Produktentwicklung: „Manchmal lassen wir uns in der Entwicklungsphase auch von CTX beraten, beispielsweise zu möglichen Kühlkörpergeometrien. Wir legen die technischen Parameter fest und definieren, was wir mit dem Kühlkörper erreichen wollen, und CTX erarbeitet wirksame, wirtschaftliche Lösungsvorschläge. Das erspart uns einigen Aufwand und verringert die Zahl der Iterationsschleifen. Entscheidend ist aber das Gesamtpaket: CTX bietet Qualität und Flexibilität zu vernünftigen Preisen und ein hohes Maß an Kundenorientierung. Die Kundenanforderungen stehen im Fokus. *ki* ■



Diese Aluminiumdruckgussteile von CTX dienen der Befestigung der MSP-Switches auf der Hutschiene und werden an der Gehäuserückseite montiert.



In ständigem Dialog – Kommunikation auf Industrie 4.0-Niveau

- ▶ CES-C07: Sicherheitsschalter, reihenschaltbar
- ▶ BR/IO-Link Gateway GWY-CB
- ▶ Prozess- und Gerätedaten in Echtzeit via IO-Link
- ▶ Informationen zur präventiven Wartung
- ▶ Minimaler Verdrahtungsaufwand

HANNOVER MESSE Digital Edition

Treffen Sie unsere Experten: 12.-16.04.2021

www.euchner.de