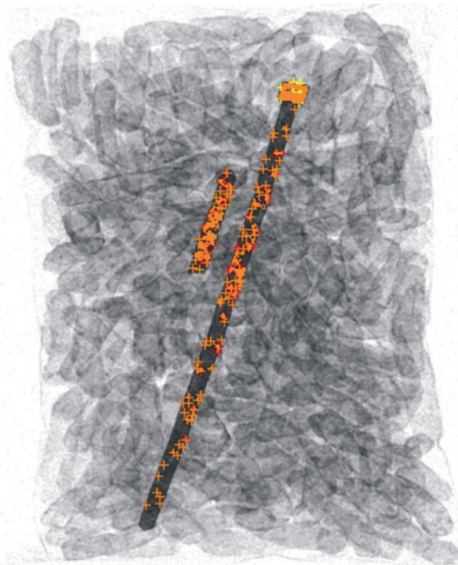


Speziallösungen für die Befestigungstechnik

In der Welt der Befestigungstechnik für die Nahrungsmittelindustrie geht es längst nicht mehr nur um Standardlösungen. Die Anforderungen an Material, Farbe und Widerstandsfähigkeit steigen stetig, besonders wenn es um die Nähe zu Lebensmitteln geht. Es ist offensichtlich, dass Kabelbinder nicht einfach nur Kabelbinder sind. Doch wie wählt man die richtige Lösung aus?

Auf die Mischung kommt es an: Metalldetektierbare Kabelbinder oder Teile davon lassen sich leicht im Herstellungsprozess identifizieren.
Fotos: Panduit



Kabelbinder sind manchmal wie der bekannte Lufthaken. Sie bündeln, montieren, befestigen und identifizieren und das in unzähligen Anwendungen im Innen- und Außenbereich sowie in anspruchsvollen Umgebungen wie in der Lebensmittelindustrie. Dank Kabelbindern, Verdrahtungszubehör und Installationswerkzeugen profitieren Nutzer von schnelleren und besseren Installationsergebnissen. Im F&B-Bereich müssen sie je nach Einsatzort ganz unterschiedliche Anforderungen erfüllen. Das amerikanische Familienunternehmen Panduit bietet nach eigenen Angaben die wohl umfassendste Auswahl an Kabelbindern in Sachen Größe, Material und Farbe sowie Ausführung. Zur idealen Lösungsfindung hat der Hersteller ein 3-Schritte-Auswahlsystem für die optimale Lösung entwickelt: Kabelbinderfunktion, Materialeigenschaften und Kabelbinder-Typ bzw. -Gruppe.

Die Anforderungsparameter an Lebensmittel-Produktionsanlagen sind vielfältig. Hinzu kommen die Charakteristika der verwendeten Medien, z.B. fest, flüssig, gasförmig, alkalisch, sauer oder Volumen, Form, Korngröße und Viskosität, die eine Standardisierung erschweren. Die Applikationen unterscheiden sich schon bei den Reinigungsprozessen. Eine Molkereianlage wird grundlegend anders gereinigt, als eine Getreideflocken-Fertigung. Daher gelten für jede Produktionsanlage und jeden Prozess individuelle Qualitätsmaßstäbe.

Gemäß der DIN EN 1672-2 »Nahrungsmittelmaschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Anforderungen an Hygiene und Reinigbarkeit« lassen sich Lebensmittelbetriebe in drei Hygienebereiche einteilen:

1. Lebensmittelbereich/Hygienic Design Zone (Food): Dieser Bereich um-

fasst alle Oberflächen mit direktem Kontakt zum Lebensmittel sowie alle Oberflächen, von denen Lebensmittel durch Tropfen, Auslaufen oder Ausströmen zurück in den Produktstrom kommen.

2. Spritzbereich (Splash/Wash-Down): Diese Zone liegt in der Nähe offener Lebensmittel. Das Lebensmittel gelangt nicht zurück in den Produktstrom.

3. Nicht-Lebensmittelbereich (No Food): Alle anderen Bereiche.

Damit wird klar: Auch wenn man im Lebensmittelbereich tätig ist, geht man in der Verpackungs-Linie mit bereits verpackten Lebensmittel um, wo keine Hygienegefahr besteht. Dort lassen sich standardmäßige Konstruktionskriterien für die effizienteste Kabelbinder-Lösung anwenden.

Das Material entscheidet

Speziell für die Lebensmittelindustrie hat Panduit zwei spezielle Produktgruppen von Kabelbindern im Programm, die sich zwischen mechanisch, chemisch und thermisch geeigneten Materialien unterscheiden. Hier lohnt der genaue Blick, denn je nach Einsatzgebiet kann es angesichts von Staub, Schmutz, Fett und Wasser bis hin zu ständigen Vibrationen, variablen Temperaturänderungen und möglichen chemischen Störungen entscheidend für die Funktionalität der Befestigungskomponente sein. Der antimikrobielle, metalldetektierbare Kabelbinder aus Nylon 6.6 ist sehr vielseitig und lässt sich sehr flexibel einsetzen. Die robuste Befestigungskomponente wurde entwickelt, um potenzielle Gefahren in sensib-



Die Edelstahlkabelbinder von Panduit mit abgerundeten Kanten und patentiertem Verschlussystem

len Bereichen zu eliminieren. Durch die Mischung aus Polyamid 6.6 und integrierten Mini-Metalteilen sowie durch die hellblaue Farbe kann das menschliche Auge oder spezielle Metalldetektoren diese leicht erkennen und auffinden. So lassen sich die Kabelbinder oder Teile davon durch die materiellen und optischen Eigenschaften schnell detektieren, entfernen und grundsätzlich in jeder Produktionsphase einsetzen.

Darüber hinaus entsprechen die Kabelbinder den HACCP-Vorgaben, dem nordamerikanischen Standard der U.S. Food and Drug Administration sowie den Hygienevorschriften der Europäischen Union (EU). Zusätzlich sind die Komponenten mit einem EPA-registrierten, antimikrobiellen und ionisierten Zusatzstoff versehen, der in unabhängigen Labortests nach ISO 22196:2019 und ASTM G21-15 das Wachstum verschiedener Bakterien, Schimmel und Pilzen auf der Produktoberfläche verhindert. Dadurch wird die Bildung von schädlichen Keimen und Gerüchen reduziert, die Hygiene verbessert und die Sicherheit in kritischen Anwendungsgebieten erhöht. Die Zugfestigkeit der Kabelbinder bei 23°C Umgebungstemperatur liegt bei 12.000 psi gemäß der ISO 527 Testmethode.

Zudem sind die Nylon-6.6-Kabelbinder strahlungsbeständig und erreichen nach ASTM D570 Tests eine Wasseraufnahme von lediglich 1,2% innerhalb von 24 Stunden. Durch die Widerstandfestigkeit gegenüber Chemikalien eignet sich der antimikrobielle metalldetektierbare Kabelbinder bestens z.B. für die Milch- und Fleischverarbeitende Industrie. Dieser speziell für die Lebensmittelindustrie entwickelte Kabelbinder lässt sich bei Temperatur zwischen -40°C bis +85°C bzw. bis +115°C bei Polypropylen dauerhaft verwenden und ist flammhemmend. Die antimikrobiellen, metalldetektierbaren Kabelbinder von Panduit sowie die

Edelstahl-Kabelbinder erfüllen die HACCP-Grundsätze und werden mit Zubehör aus denselben Materialien angeboten, z.B. Sockeln. Darüber hinaus unterstützen die in Chicago produzierten Werkzeuge zur Befestigung bei der fachgerechten, sicheren und optimalen Installation.

Schließlich doch: Edelstahl

Wenn Festigkeit, Vibration, Korrosion und extreme Temperaturen eine Rolle spielen, bieten Kabelbinder und Halterungen aus Edelstahl ein starkes, zuverlässiges System für die Kabelbündelung und mechanische Befestigungsanwendung in der Lebensmittel- und Pharma-Industrie. Bei den Edelstahllösungen von Panduit liegt das Augenmerk auf gleich drei wesentlichen Elementen: Eingesetzte Materialien, abgerundetes Design sowie dem patentierten Verschluss-System mit eingesetzter Edelstahlkugel für nahezu ewigen Halt. Die Befestigungskomponente aus Edelstahl wird sowohl aus der sehr gebräuchlichen Sorte 1.4301 (AISI 304) sowie aus dem langlebigem Edelstahl-Werkstoff 1.4401 (AISI 316) gefertigt.

Beide Serien sind somit besonders korrosions- und flüssigkeitsbeständig auch bei häufigen Reinigungsprozessen. Im Gegensatz zum Werkstoff 1.4301 (AISI 304) ist der Edelstahl 316 (1.4401) ein Chrom-Nickel-Edelstahl mit zwei bis drei Prozent Molybdän. Die Differenz macht's. Durch den Molybdän-Anteil wird das Material noch beständiger gegen Korrosion und ist robuster gegen Verschleiß. Diese Eigenschaften zeichnen sich besonders aus, wenn die Kabelbinder Chemikalien und Wasser – vor allem chlorierter oder salziger Art – unterliegen. Auch bei der Zugfestigkeit und dem Betriebstemperaturbereich punkten die edelstahlveredelten Befestigungskomponenten.

Durch eine im Kabelbinderkopf integrierte Edelstahlkugel erreicht man eine Zugfestigkeit bis zu 5.338 N (1.200 Lbs). Das System ist patentiert und die Komponenten unter UL E56854 zertifiziert. Selbst bei kontinuierlichen Arbeitstemperaturen bis zu +538°C (+1000°F) bleibt der Edelstahl-Kabelbinder am Platz. Ein weiteres Merkmal kommt dem Einsatz in der Lebensmittelbranche zugute. Die Kanten des Edelstahl-Kabelbinders sind abgerundet und laut Hersteller einzigartig. Dadurch setzen sich Wassertropfen nicht ab und

auch beim »Durchziehen« des Kabelbinders durch die Hand wird die Verletzungsgefahr auf ein Minimum reduziert.

Erst UL erleichtert den globalen Einsatz

Die thermischen Eigenschaften der Panduit Kabelbinder wurden getestet und zertifiziert gemäß UL 746B für die maximale Temperatur bei Dauernutzung, gemäß UL 62275 für die minimale Installationstemperatur sowie gemäß UL 94 gegen Flammbarkeit. Ebenso wie das Familienunternehmen Panduit hat der unabhängige US-Prüfungs- und Zertifizierungsdienstleister Underwriters Laboratories (UL) seinen Sitz bei Chicago. Die Zertifizierung einzelner Bauteile wie die metalldetektierbaren Kabelbinder erleichtern den Export z.B. von Lebensmittelmaschinen in die ganze Welt. Weitere offizielle Testmethoden bescheinigen den Panduit Produkten u.a. die Formbeständigkeit, die Nicht-Toxizität der Rauchgase sowie laut IEC Spezifikation 61249-2-21, dass sie halogenfrei sind.

Alle metalldetektierbaren Kabelbinder von Panduit sowie die Edelstahl-Kabelbinder erfüllen die HACCP-Grundsätze und werden mit Zubehör aus demselben Materialien angeboten, z.B. Sockeln. Darüber hinaus unterstützen die in Chicago produzierten Werkzeuge zur Befestigung bei der fachgerechten, sicheren und optimalen Installation.

Ihr Ansprechpartner

Martin Kandziora
Senior Marketing Manager EMEA

Panduit
Am Kronberger Hang 8
65824 Schwalbach

+49 (69) 950 96129
cx-dach@panduit.com
www.panduit.de