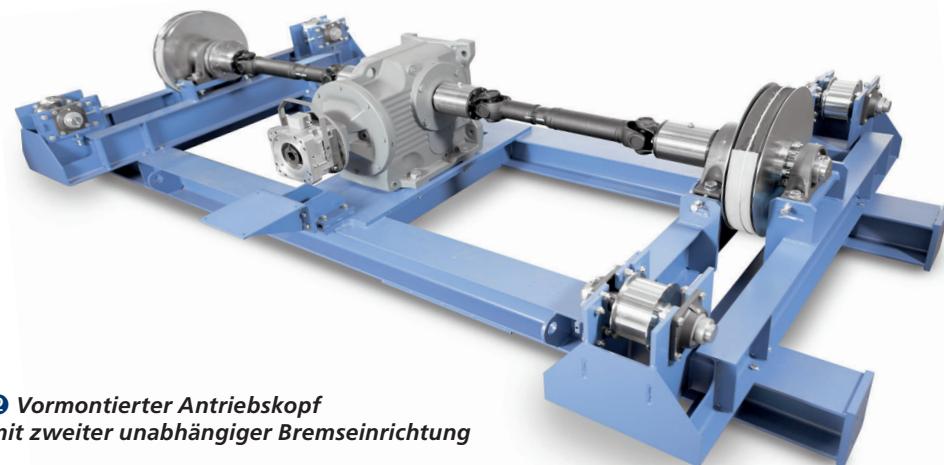


Schierholz: Reaktion auf verschärzte gesetzliche Normen

Eingebaute Sicherheit

Betriebssicherheit sollte bei fördertechnischen Anlagen neben Effizienz oberste Priorität haben. Der Betreiber haftet für die Einhaltung der gesetzlichen Sicherheitsrichtlinien, die seit dem 1. Januar 2012 verschärft worden sind. Bei der Louis Schierholz GmbH (www.schierholz.de), einem international gefragten Fördertechnik-Experten, steht das Thema „Sicherheit“ besonders im Fokus. Gemeinsam mit dem Partner SEW-Eurodrive wurden Sicherheitseinrichtungen für Förderanlagen entwickelt, die den hohen Auflagen entsprechen.

Geht es um die Sicherheit einer Förderanlage, sollte der Betreiber auf dem aktuellen technischen Stand sein. Denn seit Ende der Übergangsfrist von Norm DIN EN ISO 954 zur DIN EN ISO 13849 wurden im Jahr 2012 die Sicherheitsrichtlinien für Steuerungen von automatisierten Maschinen, Power&Free-Förderern und Elektrohängebahnsystemen (EHB-Systeme) durch den Gesetzgeber verschärft. Entspricht die nach dem 1. Januar 2012 in Betrieb genommene Anlage nicht den gesetzlichen Vorschriften, kommen im Schadenfall unangenehme Fragen auf den Betreiber zu. Deshalb sollte beim Kauf einer neuen Förderanlage auf die Einhaltung der relevanten Normen und Richtlinien geachtet werden. Ein verlässlicher Fördertechnik-Anbieter, der die Sicherheitsbestimmun-



② Vormontierter Antriebskopf mit zweiter unabhängiger Bremseinrichtung

gen kennt, Gefahrenpotenziale genauestens analysiert und entsprechende Vorkehrungen an seinen Produkten umsetzt, ist beispielsweise die Louis Schierholz GmbH in Bremen.

Gefahrenpotenzial genau analysiert

Wo müssen Förderanlagen besonders sicher sein? Vor allem bei Vertikalumsetzern (Bild ①) im Bereich von Belade- und Entladestationen von Förderanlagen besteht ein erhöhtes Gefahrenpotenzial für Anlagenbediener. In Bezug auf ihren Einsatz und ihr Gefahrenpotenzial unterteilt Schierholz die Vertikalumsetzer in zwei Gruppen:

- ▶ geschlossene Einheiten, die nur im Fall von Wartung und Reparatur von besonders geschultem Personal in gesichertem Zustand bedient werden
- ▶ frei zugängliche Vertikalumsetzer, die als Aufgabe- und/oder Abgabe-Hubwerke in geführter und ungeführter Variante verbaut

Aktuelle Sicherheitsrichtlinien – was ist wichtig?

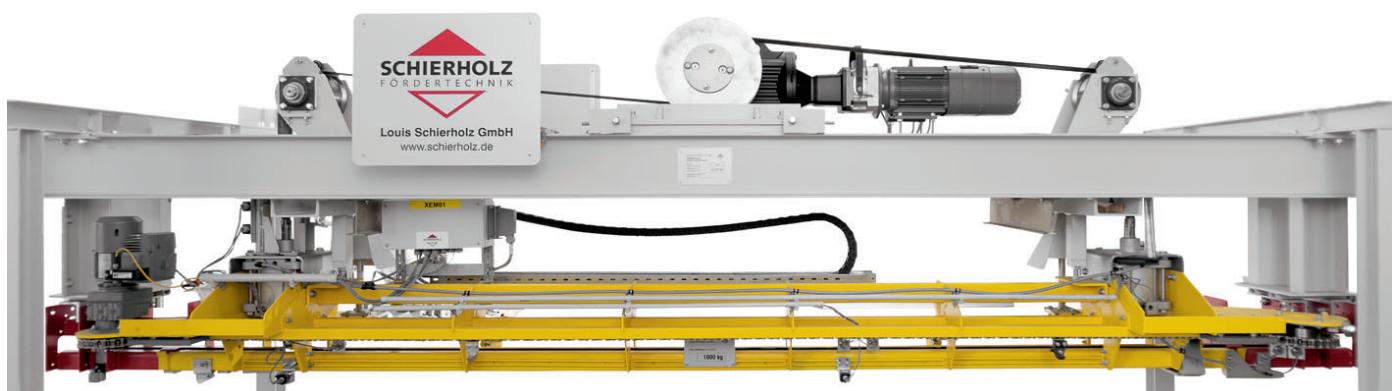
Die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments (MaRI 2006) schreibt eine Einbauerklärung für Hersteller vor, deren Förderanlagen als Teil einer Gesamtanlage betrieben werden. Auch die Norm zur Sicherheit von Maschinen erfordert neuerdings mehr als eine reine Risikobewertung:

Nach DIN EN ISO 14121-1:2007 (Sicherheit von Maschinen, Risikobeurteilung, Teil 1: Leitsätze) ist eine Risikobeurteilung erforderlich, die eine intensive Beschäftigung mit den Sicherheitsmaßnahmen voraussetzt.

Hat die Förderanlage eine Steuerung, so ist die DIN EN ISO 13849-1:2008 (Sicherheit von Maschinen, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen, Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze) anzuwenden. In dieser seit Ende der Übergangsfrist am 31. Dezember 2011 geltenden Norm wird ein Performance-Level für Steuerungskomponenten in Relation zur möglichen Gefährdung festgelegt.

Bei Vertikalumsetzern für die Auf- oder Abgabe von Fördergütern gilt ein erforderlicher Performance-Level „d“, wenn eine sicher reduzierte Geschwindigkeit gewährleistet werden kann.

Als Grundlage der Sicherheitsanforderungen für Power&Free- oder EHB-Systeme gilt nach wie vor die C-Norm DIN EN 619:2011-02, die eine Sicherung des Zugangs zum Bereich der Schutznetzöffnung vorschreibt.



① Vertikalumsetzer mit Gurtwickelantrieb

(Bilder: Schierholz)

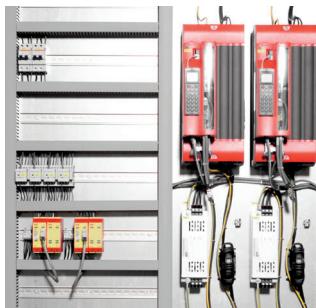
und zum Teil manuell gesteuert werden.

Normalerweise bieten im Bereich von Arbeitsplätzen und Verkehrswegen Unterfangungen unterhalb der Fördertechnik Schutz, wenn das Transportgut oberhalb von 2,5 m bewegt wird. Nur im Bereich der Schutznetzöffnung, in dem die Senkbewegung des Automatikbetriebs mit Höchstgeschwindigkeiten in den langsameren Handbetrieb übergeht, sind die Anlagenbediener bei jedem Be- und Entladen des Förderguts durch die automatische Vertikalbewegung des Hubbalkens in Gefahr. Im Fall einer unkontrollierten Vertikalbewegung könnten sie erdrückt, gequetscht oder erschlagen werden.

Neue Sicherheitstechnik schützt

Die aktuellen Normen erfordern eine neue Sicherheitstechnik an Hubwerken, die als Aufgabe- und Abgabeeinheiten im handbetriebenen Bereich im Einsatz sind. Eine erste Möglichkeit zur Schadensbegrenzung besteht darin, den Arbeitsplatz so zu gestalten, dass der Anlagenbediener neben die Last treten und der direkten Gefährdung ausweichen kann. Ebenso muss die gefährliche Bewegung mit verminderter, sicherer Geschwindigkeit ausgeführt werden. Die besondere Herausforderung liegt darin, einerseits die automatisierten Abläufe an den Vertikalumsetzern mit möglichst hohen Geschwindigkeiten durchzu-

führen und andererseits den Bediener in der Phase des manuellen Eingriffs zu schützen. Der neue Ansatz von Schierholz basiert auf Redundanz – d. h. doppelte Sicherung der verwendeten Elemente und ihre personensichere Ausführung (Performance-Level „d“, Kategorie 3). Der Anlagenhersteller integriert deshalb eine zweite, unabhängige Bremseinrichtung, die elektrisch überwacht wird (Bild ②). 75 % aller Förderanlagen sind mit ungeführten Vertikalumsetzern ausgestattet, bei denen die notwendige zweite Bremse nicht an einer Säulenführung angebracht werden kann. Deshalb baut Schierholz eine zweite Bremseinheit zwischen Antrieb und Getriebe ein, die elektrisch funktionsüberwacht wird und mit einem entsprechend starken Getriebe ausgestattet ist. Für den Bereich, in dem sich Mitarbeiter unter dem Hubbalken bewegen und die Anlage manuell steuern, gibt der Gesetzgeber keine konkreten Werte vor. In Anlehnung an die Hub-Senk-Geschwindigkeit von Hebebühnen nach VGB 14 und an die DIN EN ISO 10218-1 für Roboter mit Zustimmaster legte Schierholz eine maximale, sichere Hub-Senk-Geschwindigkeit des Förderguts von 9 m/min fest. Bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten im Automatik- und Handbetrieb sorgt zudem eine Trennung beider Bereiche für Sicherheit. Das ganze System wird mit einem Steuerungsmodul überwacht.



③ Schaltschrankaufbau mit zentralem Sicherheitswächter „Movisafe® UCS“ und Frequenzumrichter

Teamwork bis zur Serienreife

Zur Umsetzung des entworfenen Sicherheitskonzepts entwickelte Schierholz in enger Zusammenarbeit mit der SEW-Eurodrive GmbH & Co. KG, einem führenden Antriebstechnik-Anbieter mit Sitz in Bruchsal, eine sichere Applikation für den ungeführten Vertikalumsetzer mit automatischer Hubbewegung. Der zentrale Sicherheitswächter „Movisafe® UCS“ von SEW-Eurodrive soll sowohl die Drehrichtung als auch die unterschiedlichen Geschwindigkeiten im Hand- und Automatikbetrieb überwachen (Bild ③). In die Programmierung und Integration von UCS in die Förderanlage wurde viel Zeit und Know-how investiert. Ein Mitarbeiter von Schierholz erwarb sich bei Schulungen die erforderlichen Programmierkenntnisse. Auch bei den intensiven Testverfahren im Schierholz-Technikum

stand SEW-Eurodrive als Partner beratend zur Seite. Nachdem die neue Sicherheitstechnik reibungslos funktionierte, wurde sie im Kundeneinsatz erprobt. Im neuen Umfeld ergaben sich noch weitere Optimierungsmöglichkeiten. Inzwischen hat die Serienfertigung der neu entwickelten Sicherheitstechnik begonnen. „In Sachen Sicherheit ist Schierholz den richtigen Schritt gegangen“, sagt Bernd Schülzke, Applikationsingenieur von SEW-Eurodrive. „Die verschärften Sicherheitsrichtlinien wurden ernst genommen, kompetent umgesetzt und konnten als deutlicher Mehrwert bei den Kunden überzeugen.“

Sicher ist sicher: alles aus einer Hand

„Unsere Förderanlagen sind so konzipiert, dass sie alle vorgeschriebenen Normen erfüllen – darauf ist Verlass“, erklärt Michael Seeger, Vertriebsleiter bei Schierholz. „Schließlich haben wir gegenüber unseren Kunden eine hohe Verantwortung.“ Ob Power&Free- oder EHB-Systeme: Schierholz steht seit 1925 für maßgeschneiderte Materialflusslösungen – hochmoderne, intelligente Fördertechnik, die sowohl hinsichtlich Effizienz als auch Sicherheit höchste Werte verspricht. Elektronik und Mechanik kommen aus einer Hand, und die Qualität wird durch viel Erfahrung, intensive Forschung und fundierte Gründlichkeit gesichert. □