

Mit Sicherheit normkonform

Die EN280 stellt die Hersteller vor neue Herausforderungen. Boris Zils und Jan Hakert von der Moba Mobile Automation AG gehen auf die wichtigsten Punkte ein.

Seit September 2003 müssen alle neuen fahrbaren Arbeitsbühnenmodelle konform der Norm EN 280 gefertigt werden. Diese EN 280 definiert Bestimmungen, um Personen und Sachen gegen das Unfallrisiko beim Betrieb der Hubarbeitsbühnen zu schützen. Der Anwendungsbereich der Norm erstreckt sich auf die technischen Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für nahezu alle Arten und Größen von fahrbaren Hubarbeitsbühnen.

Eine wichtige Neuerung in dieser europaweit gültigen Norm sind die erweiterten Verfahren zur Vermeidung von Kippen und Überschreiten von zulässigen Beanspruchungen durch Lastmesseinrichtungen.

Die Wirkungsweise der Lastmesseinrichtung wird wie folgt definiert:

Nach Erreichen der Nennlast und bevor 120 Prozent der Nennlast überschritten werden, muss die Lastmesseinrichtung jede betriebsmäßige Bewegung aus dem Stillstand unterbinden. Körbe kleiner einem Quadratmeter Fläche sind momentan noch ausgenommen, wenn sie den erweiterten Überlastanforderungen (Prüflast 150 Prozent) genügen.

Fehler müssen ständig selbsttätig erkannt werden. Dies wird gängigerweise durch die doppelte Ausführung der elektronischen Bauteile erreicht. Man spricht hier von Redundanz, beide Kanäle überprüfen sich gegenseitig. Im Fehlerfall oder bei Überschreitung der Nennlast muss die Arbeitsbühne in einen sicheren Zustand übergehen.

Die Elektronikhersteller haben reagiert und eine Auswahl von Lastmesseinrichtungen auf den Markt gebracht. Verschiedene Kriterien spielten bei den Entwicklungen eine Rolle, wie zum Beispiel die Kosten, Wartungsanfälligkeit, Gewicht und die mechanische Integrierbarkeit des Systems in die Hubarbeitsbühne. Die Frage, die sich für Hersteller von Hubarbeitsbühnen und natürlich auch für die Anbieter der Messeinrichtungen stellt, ist, ob die bisher vorgestellten Lastmesseinrichtungen auch normkonform sind.

Preisgünstige Systeme, die über Drucksensoren oder einzelne Wägezellen funktionieren, haben das Problem, dass der Hebelarm in die Messung mit eingeht und somit das Messergebnis verfälschen kann. Systeme dieser Art zeigen stark unterschiedliche Messergebnisse bei den unterschiedlichen Positionen des Gewichtes in der Arbeitsbühne an. Dies hat zur Folge, dass nicht in allen Belastungsfällen gewährleistet werden kann, dass bei einer Überladung von 20 Prozent wirklich abgeschaltet wird. Hersteller, die diese

Art von Systemen einsetzen, sind oftmals gezwungen, die Nennlastangaben zu reduzieren, um die Vorgaben der Norm sicher zu erfüllen. Doch dies kann nicht im Interesse des Herstellers liegen, da sich daraus eventuell ein Wettbewerbsnachteil ergeben kann.

Hersteller, die diese Nennlastreduzierung außer Acht lassen, tragen ein großes Risiko. Sollte sich mit solch einer Maschine ein Unfall zutragen, liegt die Haftung klar auf der Herstellerseite.

Bis zu diesem Zeitpunkt sind drei Systemvarianten bekannt, die den Hebelarm in der Messung kompensieren und somit meist sogar eine wesentlich höhere Genauigkeit als fünf Prozent realisieren.

1. Vier redundante Wägezellen werden zwischen der Arbeitsbühne und einem Rahmen montiert. Diese Systeme arbeiten sehr genau und sind vor allem bei Scherenbühnen eine gängige Lösung.
2. Hersteller, die auf die Konstruktion eines solchen Zwischenrahmens verzichten möchten, leiten die Kraft über eine mechanische Parallelogrammkonstruktion zu einer redundanten Scherzelle. Auch so kann der Einfluss des Hebelarmes kompensiert werden. Jedoch ist die Verwendung eines mechanischen Parallelogramms meist mit erhöhtem Wartungsaufwand und zusätzlichem Gewicht am Korb verbunden.
3. Eine patentierte Single-Point-Wägezelle bietet die Moba Mobile Automation AG an. Diese einzelne Messzelle kann direkt zwischen Teleskoparm und Arbeitsbühne oder auch zentriert unter dem Korb montiert werden. Der Hebelarmeinfluss wird kompensiert, und das System liefert hochgenaue Messergebnisse.

Vorstellbar ist durchaus, dass die Normierungskommission reagiert und eine höhere Genauigkeit der Lastmesseinrichtung verlangen wird. Schwarzen Schafen unter den Herstellern würde es so erheblich erschwert werden, sich über Kompromisse bei der Lastmesseinrichtung Wettbewerbsvorteile zu erkaufen. Zum anderen muss man abwarten, ob die Arbeitsbühnen unter einem Quadratmeter Fläche auch in Zukunft ausgenommen bleiben, wenn hochgenaue Lastmesseinrichtungen zu durchaus vertretbaren Preisen am Markt angeboten werden. Am Ende sollte aber auch der Nutzer mündig genug sein und bei dem Kauf seiner Bühne die Sicherheit nicht außer Acht lassen.