

TÜV NORD CERT GmbH  
Langemarckstraße 20  
45141 Essen  
Tel.: +49 201 8255120  
e-mail: prodcert@tuev-nord.de

## Technischer Bericht

Prüflabor  
Produktsicherheit

Bericht Nr. 13 795 424582 vom 08.10.2013

Auftraggeber:	Pro Hub Hebeteknik GmbH Boschweg 2 31603 Diepenau
Prüfgegenstand:	Fang- und Haltevorrichtung für elektrisch- mechanisch angetriebene Hubtisch nach DIN EN 1570-1:2012-05
Beurteilungsgrundlagen:	DIN EN 1570-1:2012-05 Abschnitt 5.7.8.1 Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
Auftragsnummer:	8000424582
Geschäfts-Nr.:	2.4-132/06
Bearbeiter:	B. Mathes
Prüfzeitraum:	September 2013
Ort der Prüfung:	Herstellerwerk der Pro Hub Hebeteknik GmbH Boschweg 2 31603 Diepenau

Dieser Bericht umfasst 4 Seiten

## 1. Allgemeines

Hubtische nach DIN EN 1570-1:2012-05, deren Hubbereich unter der Plattform nicht ausreichend gegen Zugang abgesichert ist, und solche zur Beförderung von Bedienpersonal, müssen entsprechend dem Abschnitt 5.7.8.1 der DIN EN 1570-1:2012-05 mit einer Vorrichtung versehen sein, die bei einem Bruch eines lasttragenden Bauteiles das Absenken der Plattform innerhalb von  $\leq 100$  mm stoppt und hält.

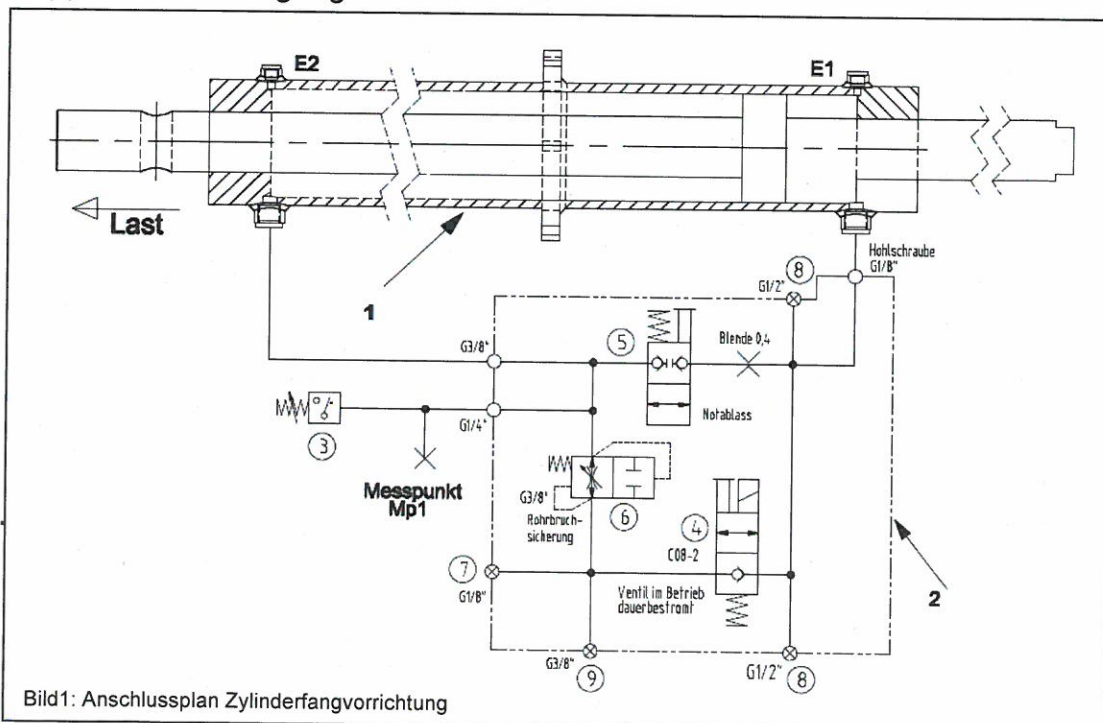
Die Fa. Pro Hub GmbH verwendet dazu einen doppelt wirkenden Hydraulikzylinder (s.Bild1; Pos.1), der die Last der Plattform in solch einem Fall (z.B. Riss eines Antriebsriemens) aufnimmt. Er ist zwischen den beiden Scherenseiten eingebaut, und mit einer Fang- und Haltevorrichtung ausgestattet (Pos.2).

Die Zylinderfangvorrichtung besteht aus einem Systemblock, der unmittelbar an der „Lastseite“ des Zylinders montiert ist, und in dem u.a. ein elektrisch betätigtes 2/2 Wegeventil mit Federrückstellung (Pos.4) und eine Rohrbruchsicherung (Pos.6) verbaut sind.

Beim Verfahren des Hubtisches ist das 2/2 Wegeventil (Pos.4) bestromt und somit betätigt, so dass das Hydraulikmedium annähernd drucklos durch die Fangvorrichtung zwischen den Zylinderkammern strömt. In der Hubbewegung von E2 nach E1, in der Senkbewegung von E1 nach E2.

Bei einem Versagen des Hubmechanismus (Schlagfurgt oder Riemenbruch) wird das Ventil spannungsfrei geschaltet, wodurch die Rückstellfeder das Ventil schließt und so die Bewegung des Zylinders und des Hubtisches stoppt.

Die Geschwindigkeit der Hubbewegung und der Volumenstrom des Hydrauliksystems sind proportional. Bei einer erhöhten Absenkbewegung der Plattform (z.B. Riss aller Riemen, Fehler im Antrieb etc.) wird daher aufgrund der volumenstromabhängigen Wirkungsweise der Rohrbruchsicherung der Durchflusswiderstand überschritten, das Ventil der Rohrbruchsicherung schließt, und stoppt so die Bewegung der Plattform.



**Fang- und Haltevorrichtung:**

- Ventil:  
2/2 Wege Sitzventil, magnetbetätigt, vorgesteuert normal geschlossen Typ WS08ZR-01 der Fa. Hydac
- Rohrbruchsicherung:  
Anschlussgröße 3/8" mit einem Ansprechvolumenstrom von 6 – 50 l/min Typ RBE der Fa. Hydac

**Zur Prüfung verwendeter Hubtisch:**

Typ:	2013.00309.02
max. Hub:	840 mm
Traglast:	1350 kg

Art der Prüfung: Funktionsprüfung der Fang- und Haltevorrichtung nach Abschnitt 5.7.8.1 der DIN EN 1570-1:2012-05.

## **2. Eingereichte Unterlagen**

- Anschlussplan Fang und Haltevorrichtung
- Zeichnung und Stückliste der Zylinderfangvorrichtung, Sach-Nr.: 118833 mit Freigabestatus vom 20.06.2013

## **3. Durchgeführte Prüfungen**

Die Zylinderfang- und Haltevorrichtung wurde im Herstellerwerk an einem Hubtisch mit Flachriementrieb Typ 2013.00309.02 auf die Funktions- und Wirkungsweise bei einer Prüflast von 500 kg und 1500 kg getestet. Das Ansprechverhalten der Fangvorrichtung wurde sowohl mit aktiver und deaktivierter Rohrbruchsicherung durch jeweils drei Einzelmessungen in verschiedenen Hubbereichen des Tisches durchgeführt, indem der Absenkweg des Hubtisches bei simulierten Riemenriss gemessen wurde.



#### 4. Prüfmittelliste

Laser Distanzmessgerät Leica Disto Lite (QS-Nr.: RW 100395 kalibriert 05/2013).

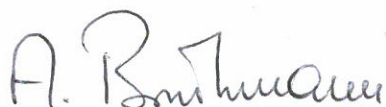
#### 5. Ergebnis

Bei Ansprechen der Fang- und Haltevorrichtung wurden die in der Tabelle 1 angegebenen Einzelmesswerte für die Absenkwege ermittelt. Die durch die Fa. Pro Hub Hebetechnik GmbH an den Hubtischen nach DIN EN 1570-1:2012-05 eingesetzten Fang- und Haltevorrichtungen entsprechen dabei bei allen Messungen dem Abschnitt 5.7.8.1 der DIN EN 1570-1:2012-05.

Weitere Anforderungen an Hubtische nach Abschnitt 5 der DIN EN 1570-1:2012-05 waren nicht Bestandteil dieser Prüfung.

	Prüflast 500 kg			Prüflast 1500 kg		
	Ausgangshubhöhe des Tisches	Hubhöhe des Tisches nach Absenkung	Absenkung	Ausgangshubhöhe des Tisches	Hubhöhe des Tisches nach Absenkung	Absenkung
deaktivierte Rohrbruchsicherung	0,965 m	0,960 m	5 mm	keine Messung	keine Messung	
	0,997 m	0,992 m	5 mm	keine Messung	keine Messung	
	1,003 m	0,997 m	6 mm	keine Messung	keine Messung	
aktive Rohrbruchsicherung	0,741 m	0,739 m	2 mm	0,585 m	0,581 m	4 mm
	0,738 m	0,736 m	2 mm	0,604 m	0,602 m	2 mm
	0,624 m	0,622 m	2 mm	0,695 m	0,694 m	1 mm

Tabelle1: Einzelmesswerte der Absenkwege



Albert Brinkmann



Bernd Mathes