



Anschriften

siehe Verteiler

▼	Ab 1. Juli 1993 Postfachanschrift
30041	Hannover, Postfach 41 07
30169	Hannover, Archivstr. 2
▲	Hausanschrift

Bearbeitet von
Herrn von Ruschkowski

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Mein Zeichen (Bei Antwort angeben)
403b-40332/10

Durchwahl (05 11) 104-
3614

Hannover

28.09.1993

PHYWE- Röntgen- Lehrgerät,
Bauartkennzeichen Nds 38, Best.-Nr. 09052.93
Umrüstung der elektrischen Sicherheitsschaltung und weitere Maß-
nahmen.

Anlagen: Schreiben der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
vom 07.07.1993,
Technische Unterlagen

Im Rahmen der wiederkehrenden Prüfung gemäß § 18 Nr.4 RÖV ist festgestellt worden, daß Schulröntgengeräte der Fa. PHYWE mit dem Bauartkennzeichen Nds 38, Type 09052.93, nicht mehr dem heutigen Stand der Technik entsprechen. Der sichere Betrieb ist u.a. von der Funktion eines Sicherheitsschalters an der Schutzhaube abhängig. Ist dieser Schalter defekt oder verklemmt, kann das Gerät bei eingeschalteter Röntgenstrahlung geöffnet werden. Die Strahlungsanzeige ist sehr klein und daher leicht zu übersehen.

Da sich die Geräte sonst noch in einem guten Zustand befinden, ist untersucht worden, ob sie zur Gewährleistung eines ausreichenden Strahlenschutzes im Rahmen der bestehenden Bauartzulassung technisch nachgerüstet werden können.

Auf Veranlassung meines Hauses, in Zusammenarbeit mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, dem Nieders. Landesamt für Ökologie und der Bezirksregierung Braunschweig (zuständige Behörde nach § 8 Abs.2 RÖV) hat Fa. PHYWE folgende Maßnahmen zur Nachrüstung vorgeschlagen:

1. Verbesserung der elektrischen Sicherheitsschaltung

Anstelle der Netzkontrolleuchte wird ein großer Kontrolltaster "Röntgenstrahlung AN" eingebaut, der in die vorhandene Bohrung paßt. Der Netzschalter wird gegen einen mit integrierter Kontrolleuchte ohne Vergrößerung der vorhandenen Öffnung ausgetauscht.

Wirkung der Sicherheitsschaltung

Nach Einschalten des Netzschalters und geschlossener Schutzhaube ist zusätzlich noch der Kontrolleuchttaster zu betätigen, um die Röntgenstrahlung zu aktivieren. Dieser Zustand wird durch die gelbe Warnleuchte im Taster angezeigt. Sollte der Sicherheits-Endschalter "Schutzhaube ZU" bereits vor dem Schließen oder nach Öffnen der Klarsicht-Abdeckhaube im Betriebszustand "Röntgenstrahlung AN" klemmen, erkennt der Betreiber am Leuchten der Warnlampe den kritischen Zustand und kann durch Ausschalten des Netzschalters reagieren.

Ist die Funktion des Endschalters einwandfrei, wird die Röntgenstrahlung beim Öffnen der Abdeckhaube wie bisher automatisch abgeschaltet (siehe auch geänderten Stromlaufplan 09052.93-2-10).

Beschreibung der elektrischen Funktion

Die Sicherheitsschaltung arbeitet nach dem Prinzip der Selbsthaltung eines Relais, das durch Drücken des Tasters einschaltet und beim Öffnen der Haube abschaltet. Ein Schließer des Relais liegt in Reihe mit dem vorhandenen Endschalter "Schutzhaube ZU" in der Oszillatorspannungsleitung "ca. 300 V", deren Wert sich mit der eingestellten Hochspannung stark verändert. Aus diesem Grund kann die Oszillatorspannung nicht zur Versorgung der Sicherheitsschaltung dienen.

Die vorliegende Schaltung erfordert den Austausch des Einzel-Endschalters gegen einen weitgehend baugleichen Doppel-Endschalter (vgl. Datenblätter), der ohne äußere Änderung des Gerätes eingebaut werden kann. Ein Schließer des Doppel-Endschalters ersetzt den bisherigen Sicherheits-Endschalter, der zweite Schließer fragt für die Selbsthaltung den Zustand Haube ZU oder AUF ab.

2. Weitere Sicherheitsmaßnahmen

- Sorgfältige Justierung und Befestigung des Doppelschalters
- Aufdrucken des folgenden Textes auf die linke obere Frontfläche des Gerätes in größtmöglicher Schrifthöhe:

ACHTUNG!
Vor Betrieb ohne Blendensystem
Abschirmblech anbringen!

ACHTUNG!
Röntgenstrahlung beim
Leuchten des gelben
Signallichtes!



- Aufdrucken des folgenden Textes auf das Abschirmblech:

ACHTUNG!
Vor Betrieb ohne Blendensystem
Abschirmblech anbringen!



Mit Schreiben vom 07.07.1993 hat die Physikalisch-Technische Bundesanstalt zu den vorstehend genannten Nachrüst-Maßnahmen wie folgt Stellung genommen:

"Durch die aufgeführten technischen Maßnahmen ist ein ausreichender Schutz vor Strahlenschäden gewährleistet, so daß gegen den Weiterbetrieb der PHYWE-Röntgen-Lehrgeräte, Type: 09052.93 im Rahmen der Bauartzulassung Nds 38 aus Sicht der PTB keine Bedenken bestehen."

Für den sicheren Weiterbetrieb der betreffenden Geräte halte ich die beschriebenen Nachrüst-Maßnahmen für erforderlich und ausreichend. Die Nachrüstung, ggfs. auch Stilllegung der Geräte, könnte auch gemäß § 33 RÖV angeordnet werden.

Um sicherzustellen, daß an den Geräten durch den Eingriff keine bauartrelevanten Veränderungen vorgenommen werden, darf die Nachrüstung nur durch Fa. PHYWE selbst erfolgen. Nach deren Auskunft entstehen für die Nachrüst-Maßnahmen Kosten in Höhe von ca. DM 850,-- pro Gerät zuzüglich Mehrwertsteuer, wenn die Geräte auf Betreiberkosten im Werk angeliefert werden. Die Rücksendung ist im o.g. Preis enthalten. Aus technischen Gründen kann die Nachrüstung nur beim Hersteller erfolgen.

Im Auftrage

Volle Turschlowski