



## Druckmessung in der Nutzfahrzeugbranche



Anwendung:

### Manometer zur Prüfung der Druckluft-Bremsanlagen an LKWs

für Überwachungsorganisationen (ÜO), die zur Durchführung der HU (Hauptuntersuchung) anerkannt sind



Laut Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) § 29 müssen Kraftfahrzeuge in regelmäßigen Abständen auf Verkehrssicherheit geprüft werden. Bereits seit 1951 wird die Hauptuntersuchung (HU) in Deutschland durchgeführt. Aber auch in den EU-Staaten, den USA und anderen Ländern finden mittlerweile ähnliche Regelungen Anwendung. Unter anderem wird in der HU die Bremswirkung geprüft. Hierfür werden Bremsenprüfstände eingesetzt, sogenannte Rollenbremsenprüfstände.

#### Das Problem:

Die Überprüfung von Bremsanlagen an LKWs\* ist auf öffentlichen Straßen nicht durchführbar. Daher wird die Bremskraft, in Abhängigkeit von den Lastbedingungen, auf einem Bremsenprüfstand gemessen.

**Der Bremsenprüfstand ist eine technische Vorrichtung, die der Prüfung der Bremsanlage von Kraftfahrzeugen dient.**

Um genaue Werte für das Bremssystem zu erhalten, werden Druckmessgeräte eingesetzt. Mit Manometern ist man in der Lage, die Druckluftanlage an LKWs sowie auch an entsprechenden Anhängern zu prüfen.

**Das Manometer misst sogenannte „Einstelldrücke“ beim Betätigen des Bremspedals.**

Die geltenden technischen Richtlinien sagen aus, dass der Unterschied der Bremswirkung nur eine bestimmte Abweichung vom Höchstwert betragen darf. Hierbei werden an die Druckmessgeräte hohe Anforderungen gestellt.

Auch bezüglich des Skalenaufbaus müssen Richtlinien erfüllt werden, um die Genauigkeitsanforderungen an die Geräte zu gewährleisten.

\* Im LKW-Bereich werden ab einem Gesamtgewicht von 7,5 t pneumatische Bremssysteme eingesetzt.

## Anwendung:

# Manometer zur Prüfung von Druckluft-Bremsanlagen an LKWs

für Überwachungsorganisationen (ÜO), die zur Durchführung der HU (Hauptuntersuchung) anerkannt sind

### Unsere Lösung:

Die Geräte zum Einsatz für Überwachungsorganisationen müssen bestimmte Gesetze und Vorgaben erfüllen.

Das Gesetz über das Mess- und Eichwesen sagt aus: Messgeräte zur Prüfung des Luftdrucks in den Bremsanlagen luftdruckgebremster Fahrzeuge unterliegen der Eichpflicht (Konformitätsbewertung) nach § 2 Abs. 2

### Eine Eichung / Konformitätsbewertung erfolgt durch das Eichamt extern.

In den Richtlinien für die Anwendung, Beschaffenheit und Prüfung von Bremsprüfständen werden Messgeräte mit Skalenverlangt, die mindestens 150 mm lang sind und eine Feinteilung haben. Der Bremsdruck muss in bar bzw. kPa angegeben werden (kleinster Teilabschnitt 0,1 bar oder 10 kPa).

Zudem hat sich in den Werkstätten die Anwendung der Manometer in waagerechter Lage durchgesetzt. Daher tragen unsere Geräte einheitlich das Zeichen (□) für waagerechte Einbaulage.

### Nach diesen Kriterien können wir unsere Messgeräte herstellen.

Unser Doppel-Manometer hat den Vorteil, die Drücke zwischen dem Prüfanschluss am Fußbremsventil und dem Prüfanschluss am Radbremszylinder anzuzeigen. Der Prüfer ist in der Lage, auf einen Blick, zwei Werte zu erhalten und zu beurteilen. Es wird der Druck abgelesen, der durch den Fahrer eingesteuert wird. Zum Vergleich wird der Druck angezeigt, der am Radbremszylinder wirkt.

Es können auch zwei Einfach-Manometer genutzt werden. Diese schließt man ebenso am Fußbremsventil und am Radbremszylinder an. Hier werden die Werte einzeln angezeigt.

In gleicher Weise können auch andere pneumatische Drücke geprüft werden. Die Manometer können z. B. zur Zugabstimmung zum Anhänger, an die Luftfeder oder am Luftvorrat angeschlossen werden.

Neben der Herstellung unserer Manometer führen wir auch Reparaturen sowie die notwendigen Wiederholeichungen durch. Das Gesetz schränkt die Gültigkeitsdauer der Eichung auf 2 Jahre ein. Danach muss das Gerät erneut geprüft und zugelassen werden.

### Wiederholeichungen erfolgen durch das Eichamt im eigenen Haus.

### Unsere Vorteile im Überblick:

- ◆ Reparaturen sowie Wiederholeichung im eigenen Haus
- ◆ Kleinster Teilabschnitt der Skala 0,1 bar oder 10 kPa
- ◆ Einbaulage waagrecht
- ◆ Doppel-Manometer zur Vergleichsdruckmessung
- ◆ Gehäuseschutzkappe – Schutz des Gerätes im rauen Werkstatteinsatz (vor Stoß und Schlag)

### Unsere Geräte im Detail:

#### Einfach-Manometer: RCh 100 – 1

- ◆ Genauigkeitsklasse 1,0
- ◆ Nenngröße 100 mm
- ◆ Anzeigebereich 0 – 16 bar
- ◆ Prozessanschluss M 16x1,5
- ◆ Feinteilung
- ◆ Einbaulage waagrecht
- ◆ Eichbare Ausführung
- ◆ Gehäuseschutzkappe



#### Doppel-Manometer: DR 100 – 1 pn

- ◆ Genauigkeitsklasse 1,0
- ◆ Nenngröße 100 mm
- ◆ Anzeigebereich 0 – 16 und 0 – 25 bar
- ◆ Prozessanschluss M 16x1,5 2 x parallel nebeneinander (pn)
- ◆ 1 Zeiger schwarz
- ◆ 1 Zeiger rot – rote Markierung
- ◆ Feinteilung
- ◆ Einbaulage waagrecht
- ◆ Eichbare Ausführung
- ◆ Gehäuseschutzkappe



[www.armano-messtechnik.de](http://www.armano-messtechnik.de)