



# **DISC ALIGNER DA9000**

**BREMSSCHEIBEN-ABDREHSYSTEM**



## Die Bremsanlage: Eines der wichtigsten Systeme im LKW oder Bus

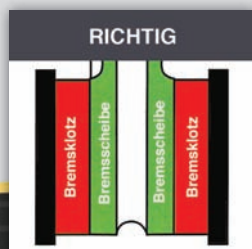
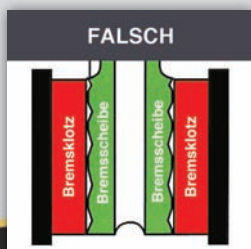


Die Bremssysteme moderner Nutzfahrzeuge sind mit Brems-scheiben ausgerüstet. Scheibenbremsen bieten im Vergleich zur herkömmlichen Trommelbremse viele Vorteile: ausgezeichnete Verzögerungswerte, weniger Gewicht und einfache Wartung. Da die Entwicklungsingenieure neuer Fahrzeuge zunehmend Wert auf Sicherheit, Komfort und geringe Betriebskosten legen, ist ein korrekt arbeitendes Bremssystem zur Erreichung dieser Ziele absolut notwendig.

Um der aktuellen Entwicklung gerecht zu werden hat mad das Bremsscheiben-Abdrehsystem DA 9000, zum Abdrehen direkt am Fahrzeug, entwickelt. Diese Maschine verhilft Ihrer Werkstatt zu einem Vorsprung in Sachen Bremsscheiben-reparatur und erwirtschaftet zusätzlichen Umsatz und Gewinn.

### Bremsenservice

Es wird oft argumentiert, dass die Brems-scheiben zu dünn werden. Es werden jedoch durch das Abdrehen meistens nur 0,2 mm abgenommen. Bei einer durchschnittlichen Scheiben-dicke von 45 mm und einer vorgeschriebenen Mindestdicke von 35 mm ist das ein sehr kleiner Prozentsatz. Der Effekt jedoch ist wesentlich größer; der Kunde muss nicht gewarnt werden, dass seine Scheiben erneuert werden müssen. Der Fahrer kann unverzüglich sicher auf der Straße weiter-fahren. Das Abdrehen der Brems-scheibe schafft eine optimale Oberfläche, erspart neue Scheiben und es ist nicht nötig alte Scheiben zu entsorgen. So wird die Umwelt geschont.



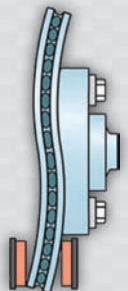
### Bremsenprobleme

Die Ursachen für Bremsprobleme liegen neben Fertigungs-toleranzen oft an ungleichmäßiger Scheibendicke (D.T.V.) oder im Wärmeverzug der Brems-scheiben.

Durch die permanente Verbesserung der Werkstoffe, geringe Toleranzen in der Montage und hohe Qualitätsansprüche, werden sogar kleine Defekte vom Fahrer wahrgenommen. Vibrationen im Lenkrad oder Bremspedal sind umgehend spürbar. Ein Bremsgeräusch hört man ebenfalls sofort.

### Seitenschlag (Run-out)

Vibrieren der Brems-scheibe. Diese können durch Toleranzen der Scheibe oder Auflageflächen entstehen, oder durch Stoßbelastungen. Die Vibration der Brems-scheibe überträgt sich auf das Lenkrad.



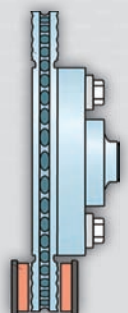
### Dickentoleranz (DTV):

Die Differenz in der Scheibendicke wird an mehreren Punkten in der radialen Ebene ge-messen. Das Phänomen ist die logische Konsequenz aus Materialtoleranzen, Seiten-schlag und permanentem Wechsel der Bremsbedingungen, wie Außentemperatur, Luftfeuchtigkeit und Dickentoleranz (DTV). Das spürt man eindeutig im Bremspedal, Bremsklötze und Brems-scheibe sind nicht parallel.



### Oberflächenrauheit (Roughness):

Oberflächenrauheit führt zu hoch- oder nie-dersrequenten Vibrationen in den Kompo-nenten der Bremsanlage. Die Unterschiede in der Oberflächenstruktur entsprechen nicht den Spezifikationen der Hersteller und machen sich durch über-mäßige Brems-geräusche bemerkbar.





## Die richtige Lösung: Abdrehen direkt am Fahrzeug mit dem DA 9000

Das von MAD entwickelte Brems Scheibenabdrehsystem DA9000 für LKW, Busse und Anhänger vermeidet durch Abdrehen am Fahrzeug das Auswechseln der Brems Scheibe. Da sich die Brems Scheiben thermisch gesetzt haben, ist nach dem Abdrehen eine Veränderung durch hohe Temperaturen nicht mehr zu erwarten, wogegen der Austausch der Brems Scheibe das Risiko in sich birgt, das wiederum eine thermische Verformung eintritt und hierdurch erneut Vibrationen und Geräusche entstehen.

Die meisten Hersteller sind sich einig, dass die einzig korrekte Methode zur Beseitigung von Bremsproblemen das Abdrehen der Brems Scheibe am Fahrzeug ist, also im eingebauten Zustand. Um die absolute Parallelität der Brems Scheibe zur Bremse herzustellen sollte das Abdrehergerät an den Brems sattel montiert werden. Dieses Konzept wird mit dem DA 9000 in idealer Weise umgesetzt.



## Vorteile

- Behebung von Bremsvibrationen, hervorgerufen durch ungleichmäßige Scheibendicke, Wärmeverzug und/oder Fertigungstoleranzen.
- Absolute Genauigkeit hinsichtlich Seitenschlag und Dickentoleranz.
- Perfekte Parallelität zwischen Bremse und Brems Scheibe.
- Hervorragende Oberflächenqualität und optimale Bremsverzögerung in Verbindung mit neuen Klötzen.
- Erspart die zusätzlichen Arbeitskosten für Demontage und Montage der Brems Scheiben und diverse Einstellarbeiten.
- Einsetzbar für Scheibendicken bis 50 mm.
- Zusatzumsatz bei Inspektionen, TÜV-Abnahmen oder Bremsenservice.
- Sie können Ihre Investition schon in einem Jahr zurückverdienen
- Sie brauchen keine Arbeiten an Fremdfirmen zu vergeben.
- Bei Reparatur- und Wartungsverträgen verringert das Abdrehen am Fahrzeug die Kilometerkosten.
- Zuverlässiges Konzept, das seit 1984 in der Automobilindustrie akzeptiert wird und über 18 weltweite Zulassungen/Empfehlungen/Genehmigungen verfügt.
- Entwickelt und produziert gemäß der ISO-9001 Qualitätsnorm

## Technische Daten DA9000:

### Abdrehgerät DL9000

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| Gewicht                     | 7.4 kg              |
| Maximale Scheibendicke      | 50 mm               |
| Zustellung Schneidtiefe     | 0.05 mm. pro Klick. |
| Vorschubgeschwindigkeit     | 10 mm/Min.          |
| Elektrische Leistungsangabe | 230V / 50 Hz        |
| Leistung                    | 3.9 W / 18 mA       |
| Sicherheitsklasse           | IP.41.              |

### Antriebseinheit DU 9000

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| Gewicht                       | 70 kg             |
| Arbeitshöhe min./max.         | 47 cm / 60 cm     |
| Antriebsgeschwindigkeit Welle | 70 U./Min.        |
| Elektrische Spezifikation     | 380V / 50 Hz 5 Ph |
| Leistung                      | 0.75 kW / 2A      |

## Service

MAD arbeitet eng mit den Fahrzeugherstellern zusammen und ist mit seinen Geräten stets auf dem neuesten Stand. Alle neuen Fahrzeuge werden von unserer Entwicklungsabteilung geprüft. Eine aktuelle Montageübersicht wird regelmäßig veröffentlicht unter: [www.mad-vertrieb.de](http://www.mad-vertrieb.de)

## Autohersteller setzen auf MAD

MAD Bremsscheiben Abdrehgeräte werden von den meisten Autoherstellern empfohlen. Hervorragende Arbeitsergebnisse, Wirtschaftlichkeit und vor allem die langfristige Kundenzufriedenheit sind die entscheidenden Argumente.

