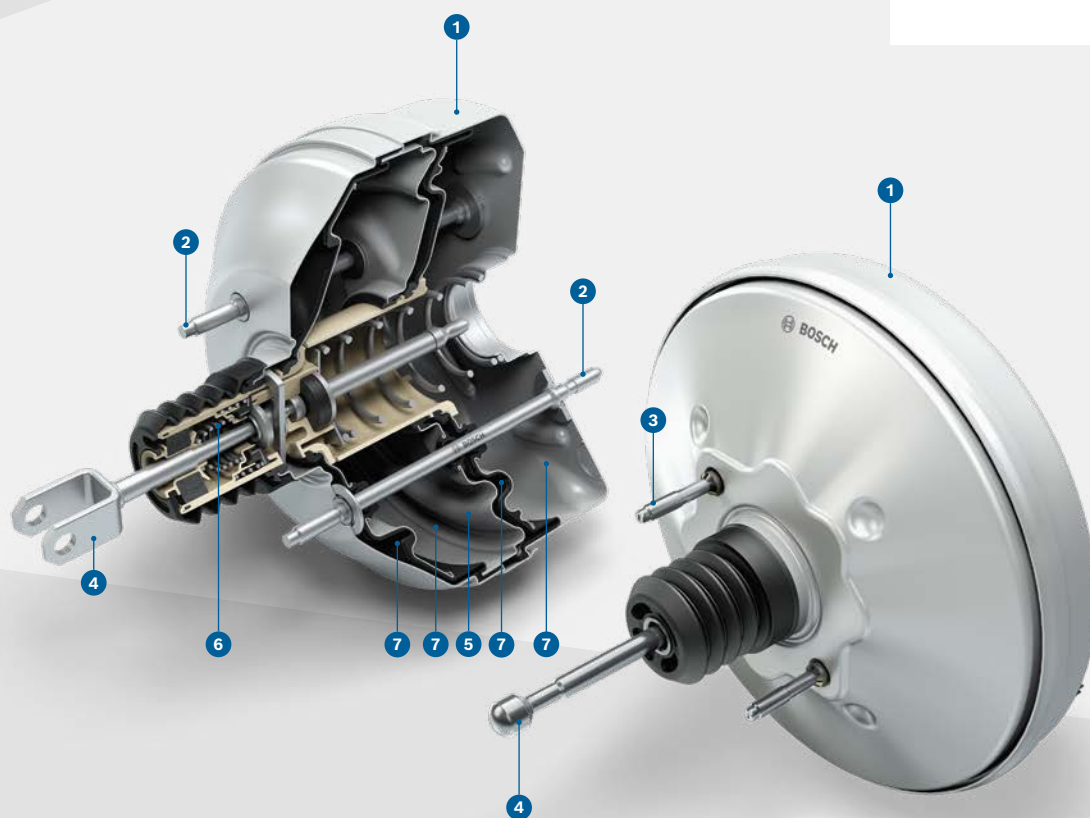


Vakuum- Bremskraftverstärker

Tie Rod 4 und Through Bolt 4



BOSCH
Technik fürs Leben



PRODUKTNUTZEN

- ▶ Optimiertes Gewicht
 - Stahlausführung bis zu 20 % leichter als konventionelle Bremskraftverstärker
 - Aluminium-Variante ermöglicht weitere Gewichtsreduzierung um 20 – 25 %
- ▶ Verbessertes Pedalgefühl und reduzierter Pedal-Leerweg
- ▶ Vereinfachte Montage bei Through-Bolt-Variante
- ▶ Weltweit standardisierte Fertigungsprozesse

- 1 Aluminium-Schale
- 2 Tie Rod (Zuganker)
- 3 Through Bolt
- 4 Eingangsstange
- 5 Membran / Membranteller
- 6 Ventil
- 7 Kammern



bis zu

45 %

weniger Gewicht trägt zur Reduktion von Kraftstoffverbrauch und CO₂-Emissionen bei.

AUFGABE

Bremskraftverstärker ermöglichen die Verringerung der Pedalkraft, die der Fahrer aufbringen muss, um eine gewünschte Bremswirkung zu erzielen. Die Vakuum-Bremskraftverstärker Tie Rod 4 und Through Bolt 4 mit innovativer Zuganker-Technologie überzeugen durch ein geringes Gewicht bei gleichzeitig optimierter Bremsleistung (Stahlvariante bis zu 20% leichter als herkömmliche Vakuum-Bremskraftverstärker). Bei der Aluminium-Variante wird das Gewicht um weitere 20 bis 25% reduziert. Dadurch liefert der Aluminium-Bremskraftverstärker einen Beitrag zur Reduktion des Kraftstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen. Die hohe Steifigkeit der Vakuum-Bremskraftverstärker verringert den Leerweg des Pedals bei Vollbremsungen und führt so zu mehr Sicherheit und höherem Komfort. Tie Rod 4 und Through Bolt 4 sind als Single- (skalierbar von 9" bis 11") sowie als Tandem-Version (skalierbar von 8+8" bis 10+10") erhältlich. Somit sind die Vakuum-Bremskraftverstärker Tie Rod 4 und Through Bolt 4 für den Einsatz in verschiedenen Fahrzeugtypen geeignet – vom Kleinwagen bis zum leichten Nutzfahrzeug.

FUNKTION

Ein Bremskraftverstärker hat zwei Kammern, die durch eine bewegliche Membran getrennt sind. Um die Pedalkraft des Fahrers zu verstärken, wird ein Druckunterschied zwischen den beiden Kammern des Bremskraftverstärkers erzeugt. Dazu wird der Bremskraftverstärker in unbetätigtem Zustand evakuiert. Betätigt der Fahrer das Bremspedal, strömt Umgebungsluft in die hintere Kammer, wodurch vor der Membran ein höherer Druck entsteht. Zwischen den beiden Kammern entsteht so ein Druckunterschied, der den Membranteller in Richtung Hauptbremszylinder drückt und so die Fußkraft unterstützt. Für größere Fahrzeuge werden Tandem-Vakuum-Bremskraftverstärker mit insgesamt vier Kammern eingesetzt.

vereinfachte Montage

bei Through-Bolt-Variante mit hohl ausgeführtem Zuganker

MEHRWERTFUNKTIONEN

In der Through-Bolt-Ausführung (mit hohl ausgeführtem Zuganker) kann der Bremskraftverstärker mit Schrauben von der Motorraumseite an der Spritzwand des Fahrzeugs befestigt werden. Dies vereinfacht die Montage im Fahrzeug erheblich und spart Zeit und Kosten.

Tie Rod 4 und Through Bolt 4 sind kombinierbar mit der Dual-Rate-Funktion sowie mit dem Tandem-Hauptbremszylinder TMC8. Dieser ist mit 30% weniger Länge und 20% weniger Gewicht als ein konventioneller Hauptbremszylinder nicht nur platzsparender einbaubar, sondern hilft auch, den Kraftstoffverbrauch zu reduzieren. Der TMC8 ist ein modulares System, das von 19 bis 33 mm skalierbar ist und somit eine angemessene Lösung für jede Kundenanforderung liefert. Die Dual-Rate-Funktion ermöglicht je nach Reaktion des Fahrers einen um bis zu 60% reduzierten Pedal-Aufwand. Neben diesem Plus an Komfort kann sich der Bremsweg um bis zu 30% verkürzen.

GEWICHTS-SPEZIFIKATIONEN TIE ROD

| Größe | Stahl | Aluminium-Schale | Voll-Aluminium |
|-------------|---------|------------------|----------------|
| Single 10" | 2,10 kg | 1,70 kg | 1,50 kg |
| Single 11" | 2,50 kg | 1,90 kg | 1,70 kg |
| Tandem 8+8" | 2,60 kg | 2,15 kg | 1,85 kg |
| Tandem 8+9" | 3,00 kg | 2,35 kg | 2,10 kg |