



Antriebsmodul für stufenloses Saugrohr BMW V8

Neu im Programm!

Fahrzeug	Produkt: Elektrisches Antriebmodul EAM-S	
BMW	PIERBURG Nr.	O.E. Nr.*
E60, E61, E63, E64, E65, E66, X5	7.22940.01.0	11 61 7 505 805

Motor Service hat ein elektrisches Antriebsmodul für BMW-Fahrzeuge neu ins Programm aufgenommen. Der neue V8-Ottomotor von BMW besitzt als weltweit erster Serienmotor ein Saugrohrmodul, bei dem die Länge der Saugkanäle stufenlos variiert werden kann. Die Verstellung des Saugrohres erfolgt durch das elektrische Antriebmodul EAM-S.

Merkmale:

- bewährtes Antriebskonzept mit DC-Motor
- Lagerückmeldung durch integriertes Potentiometer
- hohes Drehmoment durch Schneckengetriebe
- robuste Bauweise durch Aluminium-Druckgussgehäuse
- Lageregelung durch Motorsteuergerät (ECU)
- schnelles Ansprechen



Produktansicht



Antriebsmodul am Saugrohr



Lage des Antriebmoduls im BMW 645i

Änderungen und Bildabweichungen vorbehalten. Zuordnung und Ersatz, siehe die jeweils gültigen Kataloge, TecDoc-CD bzw. auf TecDoc-Daten basierende Systeme.
* Die aufgeführten Referenznummern dienen nur zu Vergleichszwecken und dürfen nicht auf Rechnungen an den Endverbraucher verwendet werden.



Hintergründe:

Warum stufenloses Saugrohr?

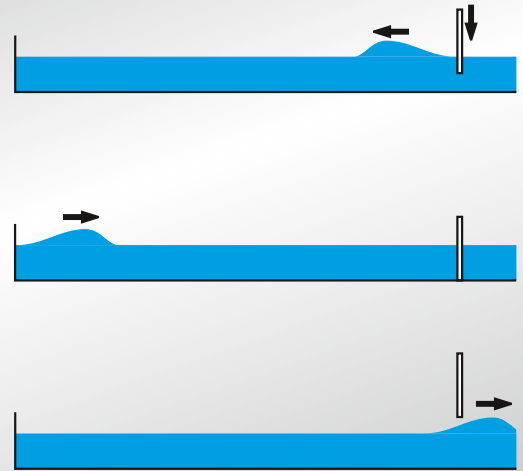
Die Leistung eines Motor ist abhängig von der Masse des Kraftstoff-Luft-Gemisches, die pro Zeiteinheit im Motor verbrennt. Eine Möglichkeit, diesen Massendurchsatz zu steigern ist die Selbst- oder Resonanzaufladung:
Beim Schließen der Einlassventile entsteht eine Druckwelle („Stoß“), die mit Schallgeschwindigkeit im Saugrohr zurückeilt. Der Stoß wird am Saugrohrinlass reflektiert und durchteilt das Saugrohr wieder in Richtung Zylinder. Wenn der Stoß gerade in dem Moment am Zylinder ankommt, wenn die Einlassventile öffnen, sorgt er hier für eine Druckerhöhung und damit zu einer Masseerhöhung im Zylinder.
Dies lässt sich am Beispiel eines Wasserkanales verdeutlichen (sog. „Flachwasseranalogie“, siehe rechts).
Dieser Effekt ist von der Drehzahl und der Länge des Saugrohrs abhängig.

„Flachwasseranalogie“:

Der Schieber („Einlassventil“) erzeugt eine Welle, die den Kanal („Saugrohr“) entlang läuft.

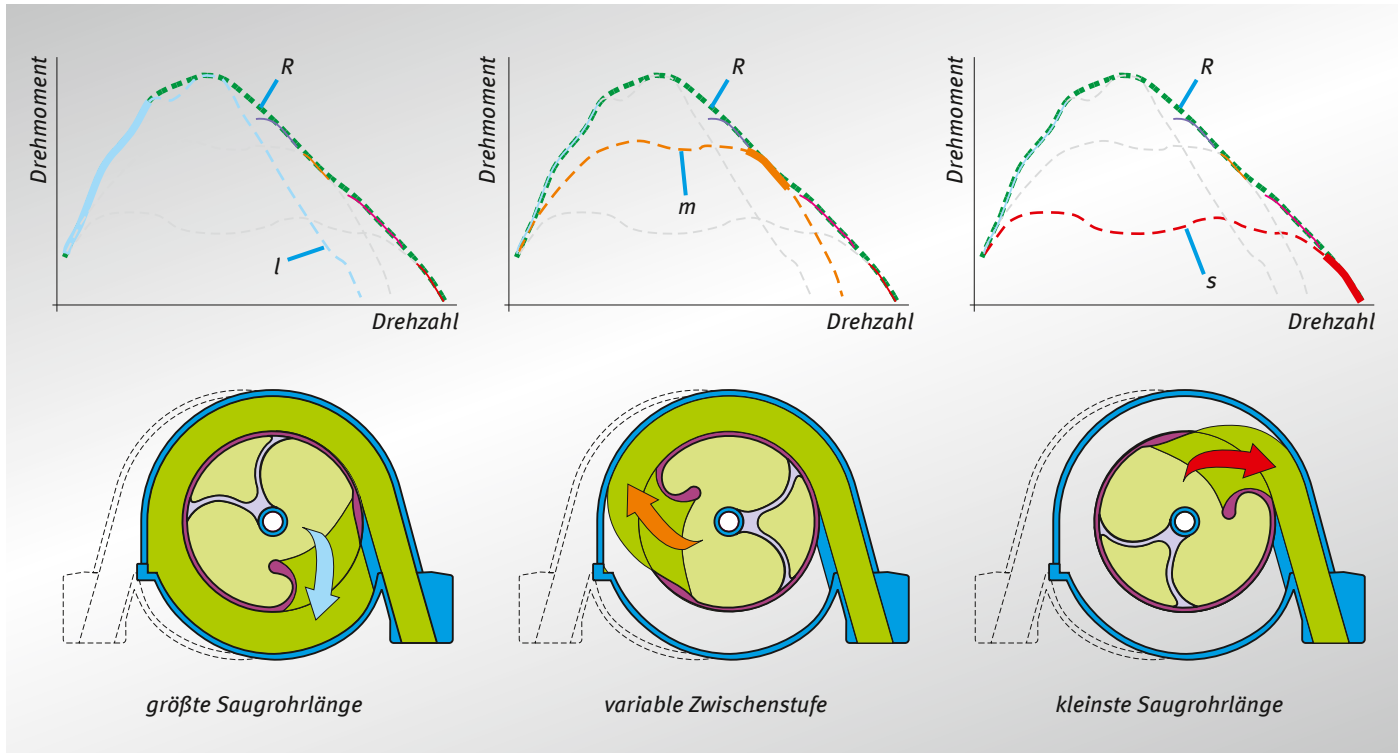
Die Welle wird am Ende des Kanals reflektiert.

Der Schieber („Einlassventil“) wird gerade dann geöffnet, wenn die reflektierte Welle zurück kommt.



Lange Saugrohre sind im unteren Drehzahlbereich am effektivsten. Dies entspricht der Kurve „l“ in der unten stehenden Grafik. Kurze Saugrohre entfalten ihre volle Leistung erst bei hohen Drehzahlen (siehe Kurve „s“).
Für jeden Bereich dazwischen ergibt sich eine theoretisch unendliche Anzahl von Kurven „m“.

Das Motormanagement synchronisiert die Saugrohlänge stufenlos mit der aktuellen Motordrehzahl, so dass sich ein optimaler Drehmomentenverlauf ergibt. Dieser optimale Drehmomentenverlauf ist die einhüllende Kurve „R“, die sich aus der Überlagerung der Einzelkurven für jede beliebige Saugrohlänge ergibt.



Wirkungsweise eines stufenlos verstellbaren Saugrohres (schematisch)