

Kraftstoffverteilerleiste

Titel:

Schnittstelle zur Verbindung eines Injektors mit einer geschmiedeten Kraftstoffverteilerleiste und Fertigungsverfahren zur Herstellung

Zusammenfassung

Für eine Kraftstoffverteilerleiste (1) eines Kfz-Verbrennungsmotors für Ottokraftstoff soll ein oder mehrere Injektoren (2) angebunden werden. Aus dem Stand der Technik ist bekannt, dass die Injektoren über ein zusätzliches Verbindungselement (z.B. eine Haltefeder (3)) unter Vorspannung in einer definierten Position gehalten werden. Die Art der Verbindung von Verbindungselement und Kraftstoffverteilerleiste ist hierbei eine Schnappverbindung. Im Folgenden wird die Beschaffenheit der Schnittstelle seitens Verteilerleiste beschrieben, sowie ein Herstellverfahren um ebendiese herzustellen.

Beschreibung der Kraftstoffverteilerleiste

- Schmiedebauteil aus rostfreiem Stahl oder anderem korrosionsbeständigem Werkstoff; für die Anwendung im Nieder- und Hochdruckbereich (vorzugsweise 1.4301)
- An der Kraftstoffverteilerleiste befinden sich mehrere Ausformungen zur Anbindung der Injektoren. Die Ausformungen sind mit einer Bohrung zum Hauptvolumen verbunden.
- Die Anbindung an den Motor erfolgt über eine Schraubverbindung; die Anschraubstege sind entweder materialeinheitlich ausgeformt oder stoff- bzw. kraftschlüssig gefügt.

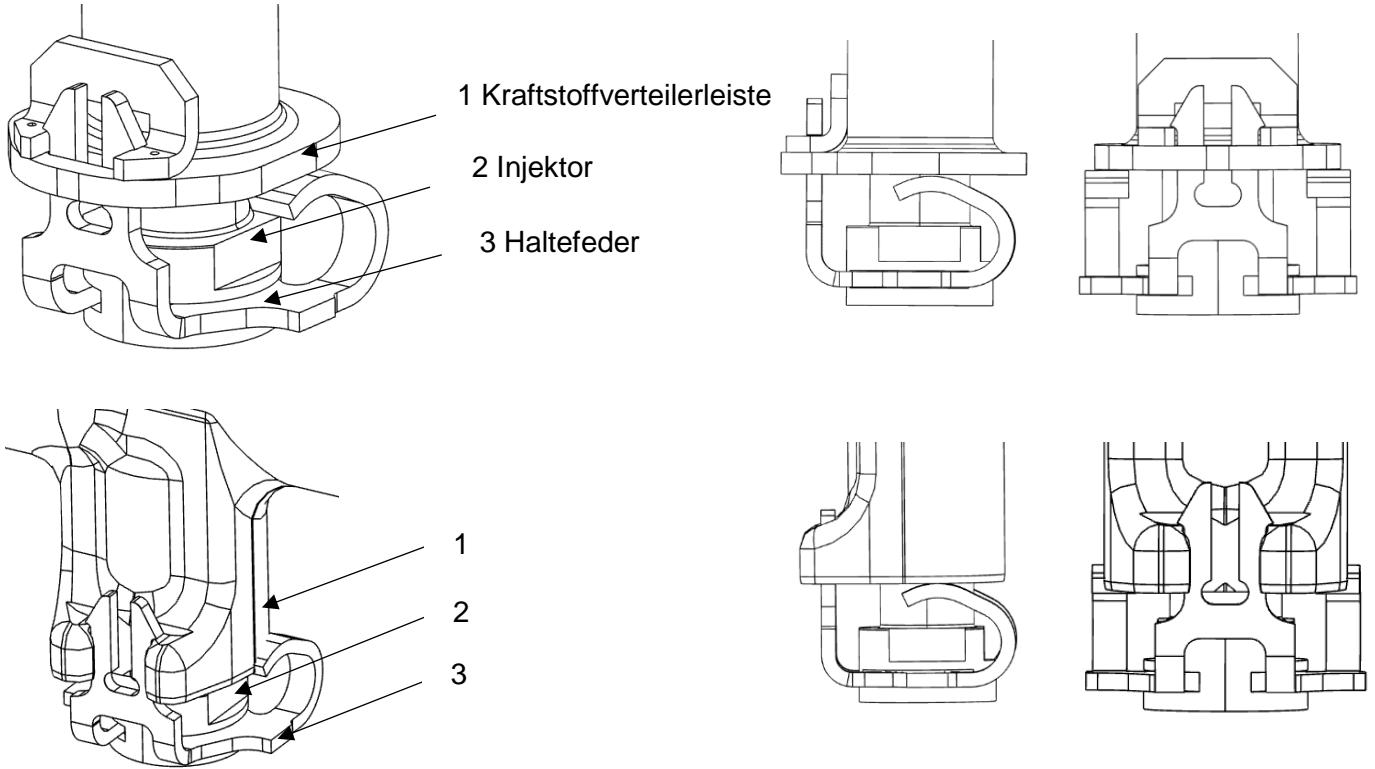
Beschreibung der Haltefeder

- Haltefeder aus Stahl, Federstahl oder rostfreiem Stahl
- Ausführung der Haltefeder als Stanzbiegeteil

Beschreibung der Schnittstelle seitens Kraftstoffverteilerleiste

- Aus dem Stand der Technik sind Kraftstoffverteilerleisten bekannt, bei denen die Anschlüsse der einzelnen Injektoren stoffschlüssig gefügt werden (vorzugsweise verlötet).
- Bei dieser Art der Verbindung werden die Anschlüsse meist als Blechteil ausgeführt; die Position der Haltefeder wird durch einen Durchbruch am Anschluss vorgegeben und die Haltefeder rastet an einer Kante der Lasche ein.
- Für die Umsetzung der genannten Funktion am Schmiedebauteil soll auf kostenintensive Fügeverfahren verzichtet werden bei möglichst niedrigem Materialeinsatz. Die zur Abbildung nötigen Konturen und Formen werden durch ein spanendes Verfahren, vorzugsweise Fräsen, oder ein umformendes Verfahren hergestellt.
- Ein Beispiel für die spanende Herstellung der Schnittstelle wird in Darstellung 2 gezeigt, die eine T-Nut zeigt, welche die Funktionsflächen gewährleistet.
- Die Kanten der T-Nut sorgen sowohl für die axiale, als auch die radiale Positionierung und Verliersicherung der Haltefeder.

Darstellung 1 (Zusammenstellung: Aktueller Stand der Technik Verbindung / Schnittstelle)



TPL_100010819 D00 AI

Darstellung 2 (Einzelansicht: Aktueller Stand der Technik Verbindung / Schnittstelle)

