



DESIGN SPEZIFIKATION GLÜHKERZENSSENSOR / -ADAPTER

Zur Ermittlung eines kundenspezifischen Designs wird eine genaue Beschreibung der originalen Glühkerze und der Glühkerzenbohrung benötigt.

Zur Sicherstellung der höchstmöglichen Messgenauigkeit und Lebensdauer der Glühkerzenlösung werden besonders die Bohrungsinformationen im Zylinderkopf benötigt. Die Glühkerzenlösung wird basierend auf den genannten Abmaßen speziell auf die Kundenwünsche angepasst. Die Abmaße werden für zukünftige Bestellungen in der AVL Datenbank abgespeichert. Die Eintragungen sowie die Weiterleitung dieses Formblattes können elektronisch erfolgen. Das Formblatt ist ebenfalls verfügbar unter: www.avl.com/sensors.

Basisinformationen:

Kundenname / -kontakt	AVL-Niederlassung / -kontakt	Datum

Motorinformationen:

Motorhersteller / Motorkennbuchstaben	Glühkerzenhersteller / Teilenummer

Auswahl des Glühkerzensensors / -adapters (Typenselektion über Checkbox):

Artikelnummer	Sensor / Adapter	Gewindedurchmesser D4	Bohrungsdurchmesser DB	Selektion
TIGH13GPA.01	GH13G	≥ M8	4.3 mm ≤ DB ≤ 5.0 mm	<input type="checkbox"/>
TIGG1323A.01 TIAG04A.01	GH14P AG04	≥ M8	≥ 5.0 mm	<input type="checkbox"/>
TIGG1323A.01 TIAG03A.01	GH14P AG03	≥ M10	≥ 5.0 mm	<input type="checkbox"/>

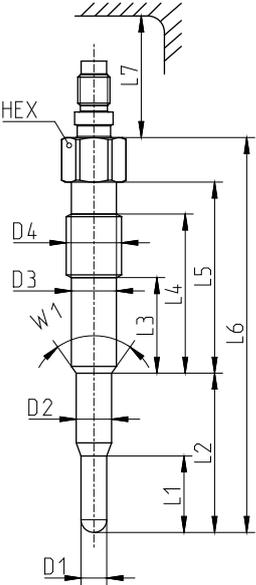
Neue Glühkerzenkonstruktion (Bestimmung durch AVL Mitarbeiter):

Ein neues Design muss konstruiert werden, wenn die gewünschte Spezifikation noch nicht in der AVL Datenbank hinterlegt ist. Der Kunde akzeptiert die Verrechnung der Konstruktion.

Artikelnummer	Artikel	Selektion
TIAGDESA.01	Erstkonstruktion Glühkerzenadapter	<input type="checkbox"/>

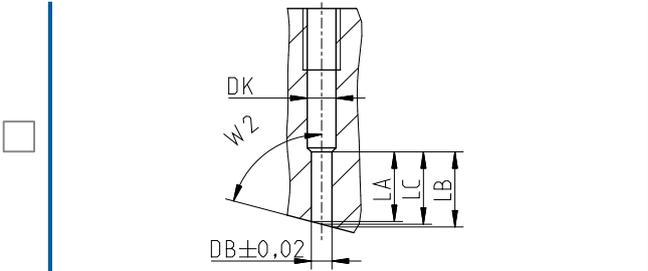
DESIGN SPEZIFIKATION GLÜHKERZENSSENSOR / -ADAPTER

Spezifizierung der Serien-Glühkerze:

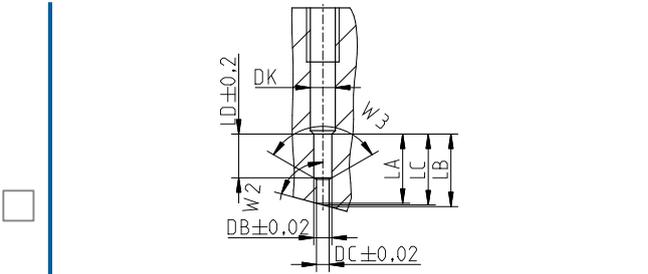


- D1 = _____ mm
- D2 = _____ mm
- D3 = _____ mm
- D4 = M_____ x _____
- L1 = _____ mm
- L2 = _____ mm
- L3 = _____ mm
- L4 = _____ mm
- L5 = _____ mm
- L6 = _____ mm
- L7 = _____ mm
- W1 = _____ °
- HEX = _____ mm

Spezifizierung der Glühkerzenbohrung:



- LA = _____ mm
- LB = _____ mm
- LC = _____ mm
- DB = _____ ± _____ mm
- DK = _____ ± _____ mm
- W2 = _____ °



- LA = _____ mm
- LB = _____ mm
- LC = _____ mm
- LD = _____ ± _____ mm
- DB = _____ ± _____ mm
- DC = _____ ± _____ mm
- DK = _____ ± _____ mm
- W2 = _____ °
- W3 = _____ °

Quercheck (bei Typ B):
 LA - LD ≥ 15 mm
 LA + L3 ≥ 57 mm

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS GLÜHKERZEN SENSOR / ADAPTER

AVL hat eine FAQ Liste mit typischen Fragen bzw. Tricks erstellt.

Frage Worin unterscheiden sich die Original-Glühkerze und der Glühkerzensensor / -adapter im Wesentlichen?

Antwort Die originale Glühkerze unterstützt den Motorstart, speziell bei Kaltstart-Bedingungen. Aufgrund dieser Anforderung ist die Spitze der Glühkerze dahingehend konstruiert, möglichst viel Wärme in das Kraftstoff-Luftgemisch im Verbrennungsraum abgeben zu können. Ein Teil dieser Konstruktion ist der Spalt zwischen der Glühkerze und der Glühkerzenbohrung im Zylinderkopf. Die Glühkerzensensoren und -adapter von AVL werden zur Druckmessung im Verbrennungsmotor verwendet und haben keine Glühfunktion. Zum Erreichen der bestmöglichen Lebensdauer wird ein minimaler Spalt zwischen dem Glühkerzensensor / -adapter und der Glühkerzenbohrung benötigt. Der Wärmeeintrag in den Sensor / Adapter wird durch diese Konstruktion möglichst klein gehalten. Aus diesem Grund müssen der Durchmesser und die gesamte Spitze der Konstruktion auf die Glühkerzenbohrung im Zylinderkopf angepasst werden. Die Durchmesser DB, DK und DC (wenn vorhanden) werden mit der bestmöglichen Genauigkeit bestimmt, um eine Konstruktion mit minimalen Toleranzen zu ermöglichen. Neben der Lebensdauer ist ebenfalls die Messgenauigkeit von großer Bedeutung. Die Adapterkonstruktion ermöglicht eine möglichst nahe Positionierung der Drucksensormembran zum Brennraum mit minimalen Pfeifenschwingungen. Um ein sicheres Ein- und Ausschrauben eines Glühkerzenadapters zu gewährleisten, wird (für die Bohrung) eine bestimmte Wandstärke benötigt. Beim Drucksensor GH14P mit einem Außendurchmesser von 4,3 mm ist daher ein minimaler Durchmesser DB von 5mm erforderlich. Für Bohrungen kleiner als 5 mm hat die AVL eine Glühkerze mit integriertem Sensor entwickelt. Dieser Glühkerzensensor wird direkt auf die Dimensionen der Glühkerzenbohrung adaptiert und kann in keinem weiteren Motortyp mit anderen Bohrungsdimensionen verwendet werden.

Frage Welche Dimensionen werden minimal für eine Konstruktion benötigt?

Antwort Die Konstruktion ist möglich, wenn:

- a) die Abmaße der originalen Glühkerze bekannt sein (aber dies ist eine zurückgesetzte Lösung mit Pfeifenschwingungen)
- b) die Abmaße der originalen Glühkerze und die Durchmesser DB, DK und DC (falls vorhanden) und die Längen LA bzw. LD bekannt sind
- c) alle Dimensionen der Glühkerzenbohrung (bzw. Zeichnung der Bohrung) und die Geometrie der originalen Glühkerzenspitze (D1 und L2) vorhanden sind

AVL wird eine Überprüfung dieser Abmaße mit allen existierenden Konstruktionen durchführen. Wenn eine Konstruktion existiert, wird diese direkt zur Prüfung an den Kunden übermittelt. Falls die Konstruktion nicht existiert, wird AVL eine Neu-Konstruktion durchführen und die Konstruktionskosten verrechnen. Der Konstruktionsentwurf wird ebenfalls an den Kunden zur Prüfung übermittelt.

Frage Wie kann der Bohrungsdurchmesser auf einfache Weise bestimmt werden?

Antwort Die minimal notwendigen Informationen der Glühkerzenbohrung sind die Bohrungsdurchmesser (DB, DK und DC (wenn vorhanden)). Die Durchmesser können mit Hilfe eines Normals (lange Bohrer oder gedrehte Normale) mit einem maximalen Unterschied von 0,1 mm erfasst werden. Durch die Überprüfung der Bohrung mit verschiedenen Normalen kann bestimmt werden, welcher Durchmesser noch in die gereinigte Bohrung passt bzw. nicht mehr passt. Die Bestimmung mit einer Toleranz von 0,1 mm ist die minimal benötigte Genauigkeit. Die Bestimmung des Durchmessers mit einer Innenmessschraube ist die bevorzugte Methode.



FREQUENTLY ASKED QUESTIONS GLÜHKERZEN SENSOR / ADAPTER

Frage Warum ist die Information von Motorkennbuchstaben, Teilenummer oder Herstellernummer nicht ausreichend?

Antwort Der Motortyp ermöglicht normalerweise einzig die Bestimmung der Teilenummer des Ersatzteils. Mit der Ersatzteilnummer kann jedoch keine Maßzeichnung der Glühkerze ermittelt werden. Die Anpassung der Konstruktion an die Bohrungsinformation des Zylinderkopfes ist ebenfalls erforderlich. Speziell der Durchmesser DB kann hier variieren und je nach Laufleistung des Motors kann eine Definition verschiedener Adapterdurchmesser oder ein Aufreiben der Bohrung nötig sein. Für die meisten Anfragen sind keine Informationen über Motorkennbuchstabe oder Ersatzteilnummer abrufbar, obwohl die AVL-Datenbank mehr als 500 verschiedene Adaptertypen auflistet. Teilweise werden seitens des Herstellers auch leichte Veränderungen am Zylinderkopf durchgeführt. Basierend auf diesen Punkten ist eine Überprüfung der Glühkerzenbohrung unerlässlich.
