

Messzündkerze M14x1,25

Typ 6118B...

mit integriertem 3 mm-Zylinderdrucksensor und trennbarem Kabel

Die Messzündkerze Typ 6118B... ermöglicht eine Zylinderdruckmessung ohne aufwändige separate Messbohrung. In der Messzündkerze Typ 6118B... ist der weltweit kleinste piezoelektrische Hochtemperatur-Zylinderdrucksensor integriert. Der Sensor ist brennraumbündig eingebaut, womit die Eigenfrequenz des Systems bei ca. 65 kHz liegt. Der Typ 6118B... eignet sich daher auch für die Indizierung bei hohen Motordrehzahlen und für Klopfuntersuchungen.

- Sensorkabel und Zündkeramik auswechselbar
- Messen ohne Indizierbohrung
- Höchste Eigenfrequenz für hohe Drehzahlen
- Sensor brennraumbündig, gute Genauigkeit
- für Klopfuntersuchungen geeignet
- verschiedene Wärmewerte und Funkenlagen möglich

Beschreibung

Der Raum für den Sensoreinbau wurde durch eine leicht exzentrische Position der Zündkeramik (0,6 mm) realisiert. Der Sensor kann im Reparaturfall ersetzt werden.

Dieser ist an der Kerzenunterseite mit einer gelochten Schraube, welche gleichzeitig als Flammenschutz dient, fixiert.

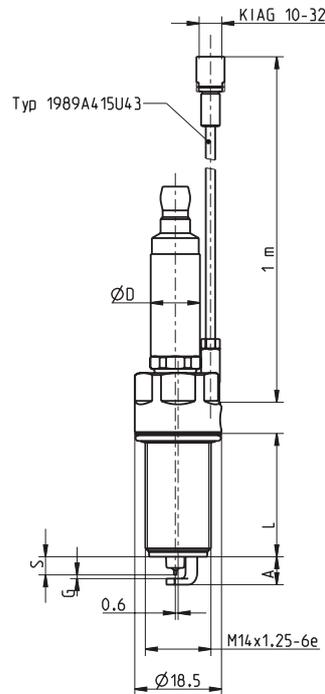
Das Kabel des Sensors ist schraubbar ausgeführt. Das 1 m lange Viton®-Kabel kann durch den Anwender leicht gewechselt werden.

Die Messzündkerze Typ 6118B... ist auch mit PiezoSmart® erhältlich. PiezoSmart ist ein aktives System zur automatischen Sensoridentifikation individueller Drucksensoren und dient der Parametrierung von Messketten (mehr Informationen finden Sie in der PiezoSmart-Broschüre, 100-421).

Die Keramik ist geschraubt, wodurch ein Austausch im Fall einer Beschädigung auf einfache Weise möglich ist. Bricht die Keramik der Messzündkerze, kann diese mit dem Reparaturset Typ 6998B... ersetzt werden. Es enthält eine Keramik, zwei Dichtringe und eine Schraube. Das zur Messzündkerze passende Reparaturkit hat dieselbe Endung der Bestellnummer. So gehört beispielsweise zur Zündkerze Typ 6118BFD16 das Reparaturkit Typ 6998BFD16.

Technische Daten

Druckbereich	bar	0 ... 200
Kalibrierter Teilbereich (bei 200 °C)	bar	0 ... 50
		0 ... 100
		0 ... 150
Überlast	bar	250



Empfindlichkeit bei 200 °C	pC/bar	≈-10
Eigenfrequenz (akustisch)		
Zündkerze mit integriertem Sensor	kHz	≈65
Linearität bei RT	% FSO	≤±0,5
Beschleunigungsempfindlichkeit		
axial und radial	bar/g	<0,005
Betriebstemperaturbereich Sensor	°C	-20 ... 350
Betriebstemperaturbereich Kabel	°C	-20 ... 200
Empfindlichkeitsänderung 200 ±50 °C	%	<±1
Thermoschock		
bei 1 500 min ⁻¹ , 9 bar p _{mi}		
Δp (Kurzzeitdrift)	bar	<±0,6
Δp _{mi}	%	<±3
Δp _{max}	%	<±1,5
Isolationswiderstand Sensor		
bei 20 °C	Ω	>10 ¹³
bei 200 °C	Ω	>10 ¹¹
Isolationswiderstand Kerze bei Raumtemperatur		
zwischen Mittelelektrode und Kerzenkörper bei 1 000 V	MΩ	>100
Elektronische Endkontrolle der Kerze		
Funkenschlag bei		7 bar/20 kV

Seite 1/5

Die Informationen entsprechen dem aktuellen Wissensstand. Kistler behält sich technische Änderungen vor. Die Haftung für Folgeschäden aus der Anwendung von Kistler-Produkten ist ausgeschlossen.

©2008 ... 2010, Kistler Gruppe, Eulachstrasse 22, 8408 Winterthur, Schweiz
Tel. +41 52 224 11 11, Fax +41 52 224 14 14, info@kistler.com, www.kistler.com
Kistler ist eine eingetragene Marke der Kistler Holding AG.

Technische Daten (Fortsetzung)

Durchschlagfestigkeit	kV	<35
Anzugmoment der Kerze	N·m	Aus Tabelle Seite 2
Kapazität des Sensors mit 1 m Kabel	pF	110
Gewicht	g	50

Anwendung

Die Zylinderdruckmessung mittels Messzündkerze findet dort Anwendung, wo auf eine separate Messbohrung verzichtet werden soll und damit der Aufwand für Sensorik minimal gehalten werden kann.

Durch den frontbündigen Sensoreinbau wird eine hohe Signalgüte ohne störende Pfeifenschwingungen erreicht. Ein typisches Anwendungsbeispiel ist die Kennfeldabstimmung der Motorelektronik bei Serien- und Rennmotoren.

Montage

Die Messzündkerze wird mittels Montageschlüssel Typ 1300A4 in die Zündkerzenbohrung geschraubt. Ein Zündkerzenschacht von 21 mm Durchmesser ist erforderlich.

Zur Anpassung des Zündkerzenkeramikdurchmessers ist ein Isolationsschlauch auf die Keramik montiert. Die Reduktion des Luftspaltes zwischen Keramik und Zündkerzenstecker er-

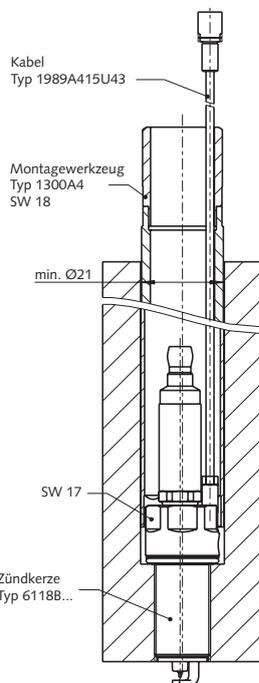


Bild 1: Montage der Messzündkerze

möglicht eine störungsfreie Zündspannungsversorgung und eine einwandfreie Zündung. Um elektrische Störungen zu reduzieren soll die Kabellänge vom Sensor bis zum Verstärker möglichst kurz gehalten werden.

Die Isolierschläuche 3.221.5... ermöglichen die Anpassung auf den Keramik Standarddurchmesser von 10,5 mm und erlauben eine Montage mit dem Standard-Zündkerzenstecker, oder einem Zünd-Rail.

Hinweis: Zur Montage des Standard-Zündkerzensteckers oder dem Zünd-Rail das Montagefett Typ 1067 verwenden. Dies sichert eine gute Isolationsfähigkeit und erleichtert die Demontage.

Wärmewert (WW)

Der Wärmewert ist ein Mass für die thermische Belastbarkeit der Zündkerze.

Die Kistler Messzündkerzen sind nach dem BERU/BOSCH Wärmewert klassifiziert:

NEU	10	9	8	7	6	5	4	3	09	08	07
	Heiss			Mittel			Kalt				

Da jeder Hersteller ein eigenes Nummerierungssystem verwendet, sind Quervergleiche nur mittels eines handelsüblichen Referenzbuches möglich.

Eine Übersicht finden Sie in der Kistler Motorenbrochure 100-460.

Soweit möglich soll der Original-Wärmewert Verwendung finden. Eine Kerze kann bedenkenlos durch eine kältere Kerze ersetzt werden, jedoch nie durch eine heissere. So ist der Ersatz einer Kerze mit dem Wärmewert 6 durch eine Kerze mit dem Wärmewert 5 möglich, jedoch nicht umgekehrt.

Drehmoment in N·m

Gewinde	Zylinderkopf Material	
	Gusseisen	Leichtmetall

Flachdichtung		
M14x1,25	20 ... 35	15 ... 30

Konische Dichtung		
M14x1,25	15 ... 25	12 ... 20

Tabelle 1: Drehmoment für Montage

6118B_000-699d-07.10

Die Informationen entsprechen dem aktuellen Wissensstand. Kistler behält sich technische Änderungen vor. Die Haftung für Folgeschäden aus der Anwendung von Kistler-Produkten ist ausgeschlossen.

©2008 ... 2010, Kistler Gruppe, Eulachstrasse 22, 8408 Winterthur, Schweiz
 Tel. +41 52 224 11 11, Fax +41 52 224 14 14, info@kistler.com, www.kistler.com
 Kistler ist eine eingetragene Marke der Kistler Holding AG.

Erhältliche Versionen der M14x1,25 Messzündkerze Typ 6118B...

Typ	BCD25	BCD27	BCD27Q01	BF107Q01	BFD16	BFD16Q01	BFD18	BFD18Q01	BFD35	BFD35Q03
Gewindelänge L mm	25	25	17,5	21,5	19	19	19	9,5	26,5	19
Dichtung	Konisch	Konisch	Konisch	Flach						
Wärmewert	5	7	7	07	6	6	8	8	5	5
Funkenlage S mm	4,2	4,2	4,2	0,3	3,55	5,3	2,8	2,8	3,9	3,9
Max. Tiefe A mm	6,3	6,3	6,3	0,3	5,65	7,7	4,8	4,8	6	6
Elektroden- abstand G mm	0,8	0,8	0,8	1,2	0,8	1,1	0,7	0,7	0,8	0,8
Keramikdurch- messer D mm	10,5 ⁴⁾ (7,7)	10,5 ²⁾ (7,7)	10,5 ²⁾ (7,7)	10,5 ¹⁾ (7,7)	10,5 ⁵⁾ (7,7)	10,5 ⁵⁾ (7,7)	10,5 ²⁾ (7,7)	10,5 ²⁾ (7,7)	10,5 ⁴⁾ (7,7)	10,5 ⁴⁾ (7,7)
Schlüsselweite SW 17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

- 1) Mit Isolierschlauch Ø10,5 L = 14 mm 3.221.512
- 2) Mit Isolierschlauch Ø10,5 L = 16 mm 3.221.522
- 3) Mit Isolierschlauch Ø10,5 L = 20 mm 3.221.518
- 4) Mit Isolierschlauch Ø10,5 L = 22 mm 3.221.513
- 5) Mit Isolierschlauch Ø10,5 L = 24 mm 3.221.509

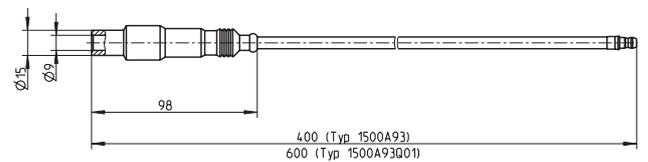


Bild 4: Zündkabelverlängerung Typ 1500A93 (L = 400 mm) und 1500A93Q01 (L = 600 mm)

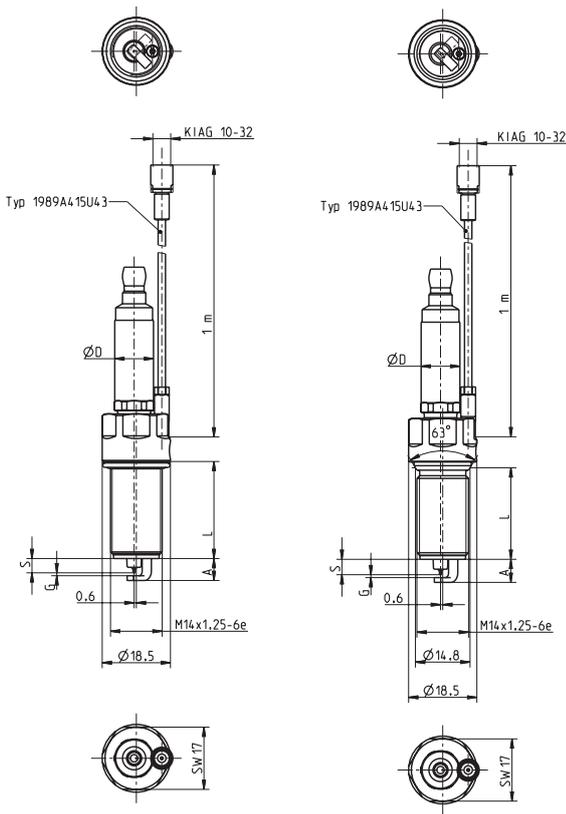


Bild 2: Verfügbare Typen

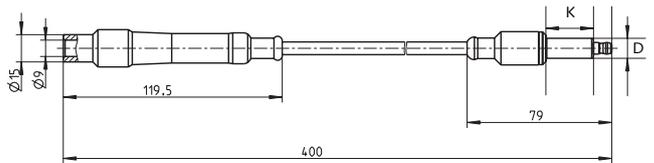


Bild 5: Zündkabelverlängerung Typ 1500A97 (L = 400 mm)

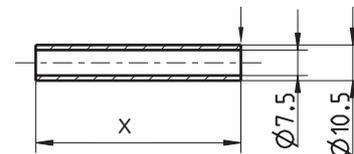


Bild 6: Isolierschlauch, Längen siehe Ersatzteile

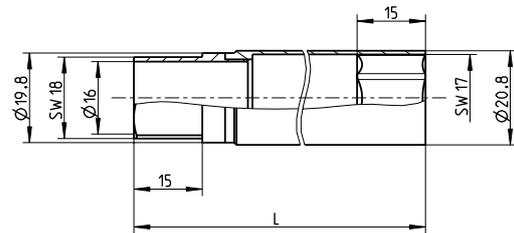


Bild 7: Montageschlüssel Typ 1300A4... (siehe Zubehör)



Bild 3: Drehmomentschlüssel Typ 1300A11 und Mauleinsatz Typ 1300A15

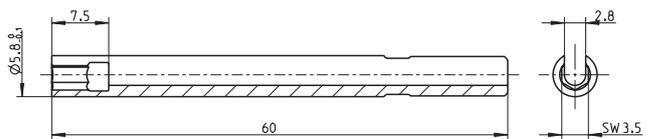


Bild 8: Montageschlüssel Typ 1300A125 für Kabel

6118B_000-699d-07.10

Mitteliefertes Zubehör

- Kupplung 10-32 neg. – BNC pos. **Typ/Art. Nr.** 1721
 (für nicht PiezoSmart Version)
- Isolierfett für Zündkerzenverlängerungsstecker (hochisolierend) 5 ml **Typ/Art. Nr.** 1067

Zubehör (optional)

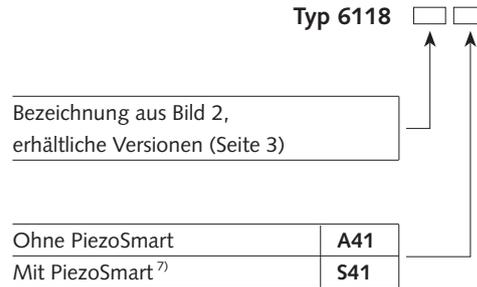
- Adapter Triax – BNC pos. **Typ/Art. Nr.** 1704A4
- PiezoSmart® Verlängerungskabel **Typ/Art. Nr.** 1987B...
- Montageschlüssel für Kerze (SW17) **Typ/Art. Nr.** 1300A4
 L = 300 mm 1300A4
 L = 100 mm 1300A4Q01
 L = 100 ... 400 mm 1300Asp100-400
- Montageschlüssel für Kabel **Typ/Art. Nr.** 1300A125
- Drehmomentschlüssel für Kerze **Typ/Art. Nr.** 1300A11
- Mauleinsatz SW18 für Drehmomentschlüssel Typ 1300A11 **Typ/Art. Nr.** 1300A15
- Isolierfett für Zündkerzenverlängerungsstecker (hochisolierend) 5 ml **Typ/Art. Nr.** 1067
- Zündkabelverlängerung zu Messzündkerze Typ 6115B... L = 400 mm **Typ/Art. Nr.** 1500A93
 L = 600 mm 1500A93Q01
 L = 400 mm 1500A97
- Adapter für Druckgenerator Typ 6904 Flachsitz **Typ/Art. Nr.** 6587A
- Adapter für Druckgenerator Typ 6904 Konussitz **Typ/Art. Nr.** 6588A

Ersatzteile

- Viton® Kabel M3 **Typ/Art. Nr.** 1989A415U43
- Ersatzkabel PiezoSmart® mit Daten **Typ/Art. Nr.** 1985A8S411U43
- Isolationsverlängerungsstecker **Typ/Art. Nr.** 1700B15
- Kupplung 10-32 neg. – BNC pos. **Typ/Art. Nr.** 1721
- Reperaturset⁶⁾ **Typ/Art. Nr.** 6998B...
- Isolierschlauch Ø10,5 l = 14 mm **Typ/Art. Nr.** 3.221.512
- Isolierschlauch Ø10,5 l = 16 mm **Typ/Art. Nr.** 3.221.522
- Isolierschlauch Ø10,5 l = 18 mm **Typ/Art. Nr.** 3.221.515
- Isolierschlauch Ø10,5 l = 20 mm **Typ/Art. Nr.** 3.221.518
- Isolierschlauch Ø10,5 l = 22 mm **Typ/Art. Nr.** 3.221.513
- Isolierschlauch Ø10,5 l = 24 mm **Typ/Art. Nr.** 3.221.509

⁶⁾ Das Ende der Bestellnummer für das Reperaturset ist gleich dem Ende der Bestellnummer der passenden Messzündkerze.

Bestellschlüssel



⁷⁾ Details zur PiezoSmart® Sensoridentifikation finden Sie in der PiezoSmart Broschüre Dok. Nr. 100-421.

Bestellbeispiel

- | | |
|---|----------------------------|
| Messzündkerze M14x1,25x19 mit Wärmewert 6, Details der Funkenlage siehe Tabelle | Typ
6118BFD16A41 |
| Messzündkerze M14x1,25x19 mit Wärmewert 6, und PiezoSmart Sensoridentifikation | 6118BFD16S41 |
| Reparaturkit für Messzündkerze 6118BFD16 | 6998BFD16 |

6118B_000-699d-07.10

Fragen zur Auswahl einer Messzündkerze

Fahrzeug: _____ Marke: _____

Motorentyp: _____ Messzündkerzentyp: _____

Bisher verwendete Zündkerze

Hersteller: _____ Typ: _____

Gewinde M: M ____ x ____ , ____ mm

Gewindelänge L: ____ , ____ mm

Wärmewert: _____ Original _____ BOSCH/BERU

Funkenlage S: ____ , ____ mm

Max. Tiefe A: ____ , ____ mm

Elektrodenabstand G: ____ , ____ mm

Keramikk Durchmesser D: ____ , ____ mm

Länge Isolator K: ____ , ____ mm

Sonstiges: _____

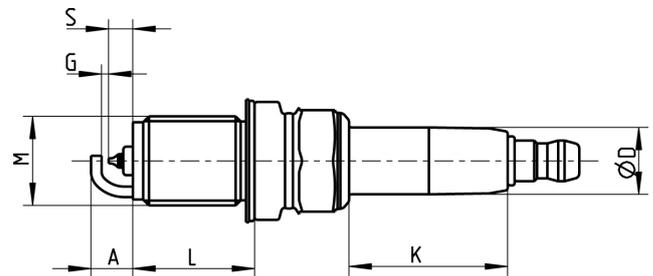


Bild 9: Dimensionen der Zündkerze Typ 6118B...

6118B_000-699d-07.10

Viton® ist ein eingetragenes Warenzeichen der DuPont Performance Elastomers.