

Messzündkerze M10x1

mit integriertem 3 mm-Zylinderdrucksensor

Typ 6113C...

Die Messzündkerze Typ 6113C... ermöglicht eine Zylinderdruckmessung ohne aufwendige separate Messbohrung. In der Messzündkerze Typ 6113C... ist der weltweit kleinste piezoelektrische Hochtemperatur-Zylinderdrucksensor integriert. Der Sensor ist brennraumbündig eingebaut, womit die akustische Eigenfrequenz des Systems bei ca. 65 kHz liegt. Der Typ 6113C... eignet sich daher auch für die Indizierung bei hohen Motordrehzahlen und für Klopfuntersuchungen.

- Plug and Play, keine Modifikation am Motor notwendig
- Brennraumbündiger Drucksensor für höchste Genauigkeit
- Durchschlagsfest bis Zündspannungen von 40 kV
- Platin-Platin Zündsystem für hohe Standzeiten
- Geometrie und Wärmewert abgestimmt auf ihre Applikation
- Wartungsfähig dank modularem Aufbau

Beschreibung

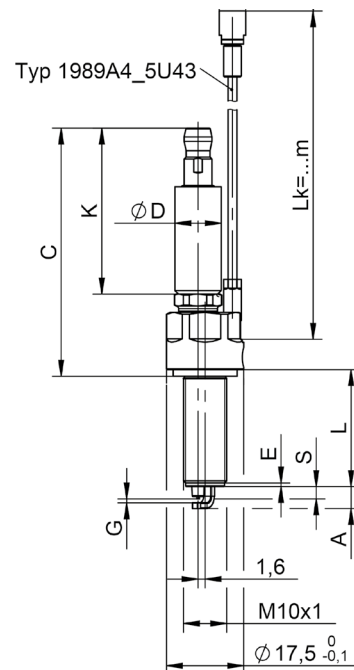
Die Kistler Messzündkerze Typ 6113C... ist in verschiedenen Wärmewerten, Funkenlagen und Geometrien erhältlich. Der elektrische Anschluss wird über eine SAE Kabelsteckmutter oder eine CUP (Napf) Kabelsteckmutter realisiert. Die Keramikisolatoren haben wahlweise einen Durchmesser von 9 mm oder 10,5 mm.

Der Raum für den Sensoreinbau wird durch eine leicht exzentrische Position der Zündkeramik (1,6 mm) realisiert. Eine offene Schraube, welche gleichzeitig als Flammschutz dient, fixiert den Sensor an der Unterseite der Messzündkerze. Die automatische Sensoridentifikation PiezoSmart, welche die Parametrierung von Messketten vereinfacht, ist optional erhältlich. Die Standfestigkeit der Messzündkerze konnte durch eine Optimierung des Platin-Platin Zündsystems im Vergleich zum Vorgänger Typ 6113B... deutlich erhöht werden. Die fest verbaute Adaption des Keramikdurchmessers und das optimierte Design der Messzündkerze schützen zuverlässig vor Kopfüberschlägen und Zündaussetzern.

Das Signalkabel des Sensors ist schraubbar ausgeführt und kann durch den Anwender leicht gewechselt werden. Durch den modularen Aufbau ist es möglich, den Isolator sowie den Sensor im Reparaturfall in einem Kistler Tech Center zu ersetzen.

Varianten

Um die passende Messzündkerze für Ihre Anwendung zu bestimmen, senden Sie bitte das ausgefüllte Anfrage Formular auf Seite 6 an Ihre lokale Kistler Vertretung.



Technische Daten

Messbereich	bar	0 ... 200
Kalibrierte Teilbereiche (23°C, 200°C)	bar	0 ... 50 0 ... 100 0 ... 150 0 ... 200
Überlast	bar	250
Empfindlichkeit bei 200 °C	pC/bar	≈-10
Eigenfrequenz	kHz	>120
Eigenfrequenz (akustisch)	kHz	≈65
Linearität, alle Bereiche (bei 23 °C)	%FSO	<±0,5
Betriebstemperaturbereich Sensor	°C	-20 ... 350
Betriebstemperaturbereich Kabel	°C	-20 ... 250
Thermische Empfindlichkeitsänderung 200 ±50 °C	%	<±1
Beschleunigungsempfindlichkeit	mbar/g	<1
Thermoschockfehler (bei 1 500 min 1/min, p _{mi} = 9 bar)		
Δp (Kurzzeitdrift)	bar	<±0,6
Δp _{mi}	%	<±3
Δp _{max}	%	<±1,5
Isolationswiderstand Kerze (bei 23 °C) zwischen Mittelelektrode und Kerzenkörper bei 1 000 V	MΩ	>100

Seite 1/6

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

© 2017 ... 2023 Kistler Gruppe, Eulachstrasse 22, 8408 Winterthur, Schweiz
 Tel. +41 52 224 11 11, info@kistler.com, www.kistler.com. Die Produkte der Kistler Gruppe sind durch verschiedene gewerbliche Schutzrechte geschützt. Mehr dazu unter www.kistler.com

Technische Daten (Fortsetzung)

Durchschlagfestigkeit (System bei RT)	kV	>40
Anzugsmoment der Messzündkerze	N·m	siehe Tabelle
Kapazität des Sensors mit 1 m Kabel	pF	110
Gewicht (ohne Stecker und Kabel)	g	ca. 50...

Anwendung

Die Zylinderdruckmessung mittels Messzündkerze findet Anwendung, wenn auf eine separate Messbohrung verzichtet werden soll. Der Aufwand für den Einbau der Sensorik wird minimal gehalten. Durch den frontbündigen Sensoreinbau wird eine hohe Signalgüte ohne störende Pfeifenschwingungen erreicht. Ein typisches Anwendungsbeispiel ist die Kennfeldabstimmung der Motorelektronik oder die Fehleranalyse.

Einbau

Die Messzündkerze wird mittels Montageschlüssel in die Zündkerzenbohrung eingeschraubt (Zuordnung siehe optionales Zubehör sowie Abb. 1 bis 4).

Abb. 1 und 2 zeigt den Standardeinbau bei Bohrungsdurchmesser ≥ 20 mm bzw. ≥ 18 mm.

Abb. 3 und 4 zeigt den Einbau bei speziellen Einbauverhältnissen.

Wichtig: Das maximal zugelassene Drehmoment der jeweiligen Montageschlüssel darf nicht überschritten werden.

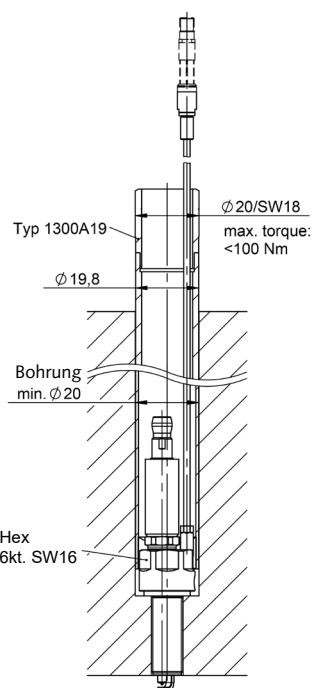


Abb. 1: Standardeinbau:
Bohrungsdurchmesser ≥ 20 mm
mit Montageschlüssel
Typ 1300A19

Dabei ist darauf zu achten, dass das Signalkabel nicht eingeklemmt oder gequetscht wird. Zur Montage der Zündspule oder des Zündkerzensteckers ist der Isolator dünn mit dem Montagefett Typ 1067 zu bestreichen. Dies sichert eine gute Isolationsfähigkeit und erleichtert eine spätere Demontage. Die Länge des Zündkerzensteckers oder der Zündspule ist zu prüfen und eventuell nachzuarbeiten (Silikon-/Gummitülle). Ist die Silikon- oder Gummitülle zu lang, kann das Signalkabel abgeknickt und beschädigt werden oder es kann im Betrieb zu Zündaussetzern kommen, da der Stecker nicht mehr korrekt verrastet ist.

Zylinderkopf Material

Gusseisen	Leichtmetall
ca. 10 ... 15 N·m	ca. 10 ... 12 N·m

Tabelle 1: Drehmoment für Montage

Wärmewert (WW)

Der Wärmewert ist ein Mass für die thermische Belastbarkeit der Zündkerze. Kistler verwendet für die Messzündkerzen Bosch Keramik Isolatoren und das BOSCH Wärmewert Klassifizierungssystem. Je nach Hersteller der originalen Zündkerze wird ein anderes Nummerierungssystem verwendet. Quervergleiche sind mittels eines handelsüblichen Referenzbuches durchzuführen. Soweit möglich, soll der Originalwärmewert Verwendung finden. Ist dies nicht möglich, kann eine Messzündkerze mit einem kälteren Wärmewert verwendet werden, jedoch keine mit einem wärmeren Wert. Beispielsweise ist der Ersatz einer Zündkerze mit dem Wärmewert 6 durch eine Zündkerze mit dem Wärmewert 5 möglich, jedoch nicht umgekehrt.

Wartung

Der Elektrodenabstand sollte regelmäßig kontrolliert und ggf. mit Werkzeug Typ 1253A neu eingestellt werden. Kistler empfiehlt eine jährliche Kalibrierung ab Ersteinsatz der Messzündkerze. Weitere Informationen erhalten Sie in der Betriebsanleitung, Dok. 002-797, oder bei Ihrer Kistler Vertretung.

Einbaubeispiele

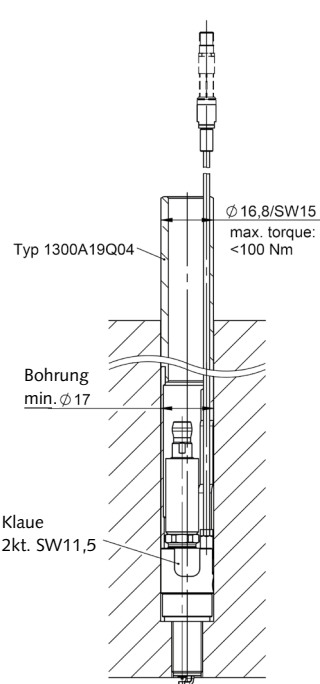


Abb. 2: Standardeinbau:
Bohrungsdurchmesser ≥ 18 mm
mit Montageschlüssel
Typ 1300A19Q04

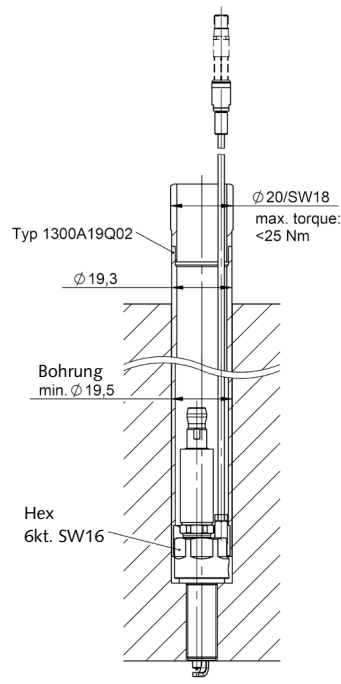


Abb. 3: Spezialeinbau:
Bohrungsdurchmesser $\geq 19,5$ mm
mit Montageschlüssel
Typ 1300A19Q02

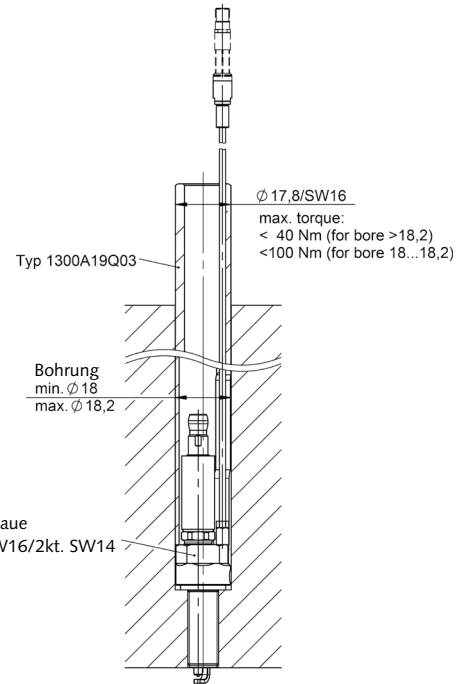


Abb. 4: Spezialeinbau:
Bohrungsdurchmesser 18,0 ... 18,2 mm
mit Montageschlüssel
Typ 1300A19Q03

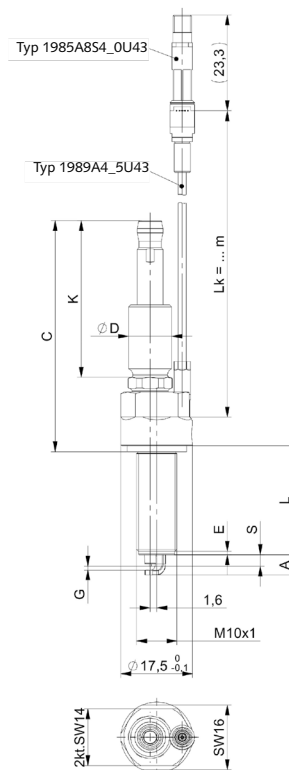


Abb. 5: Beispiel Messzündkerze mit Flachdichtung



Abb. 6: Drehmomentschlüssel Typ 1300A11 und Mauleinsatz Typ 1300A15

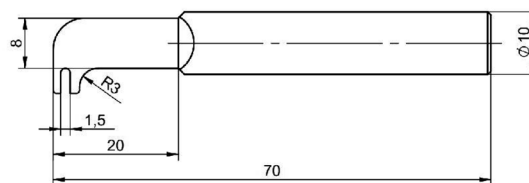


Abb. 7: Massenelektrode Einstellwerkzeug Typ 1253A

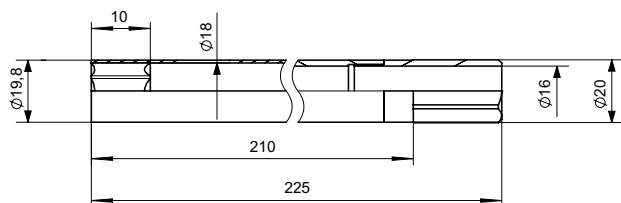


Abb. 8: Montageschlüssel SW18/16 Typ 1300A19

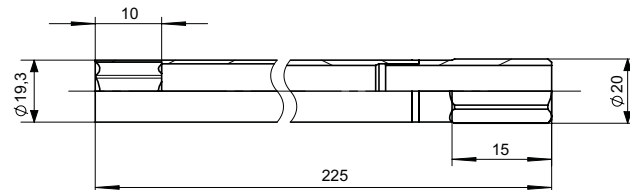


Abb. 9: Montageschlüssel SW18/16 Typ 1300A19Q02

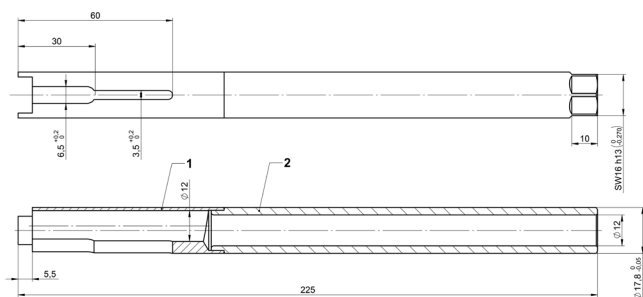


Abb. 10: Montageschlüssel SW16/Zweikant SW14 Typ 1300A19Q03

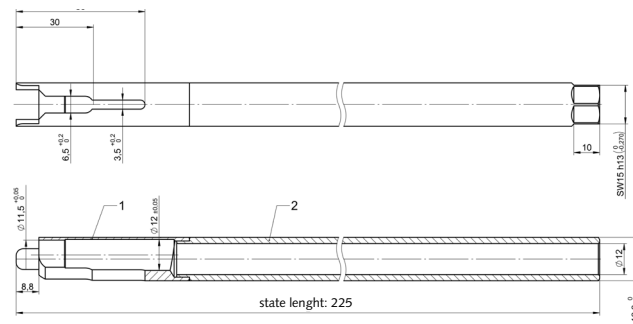


Abb. 11: Montageschlüssel SW15/2kt.SW11,5 Typ 1300A19Q04

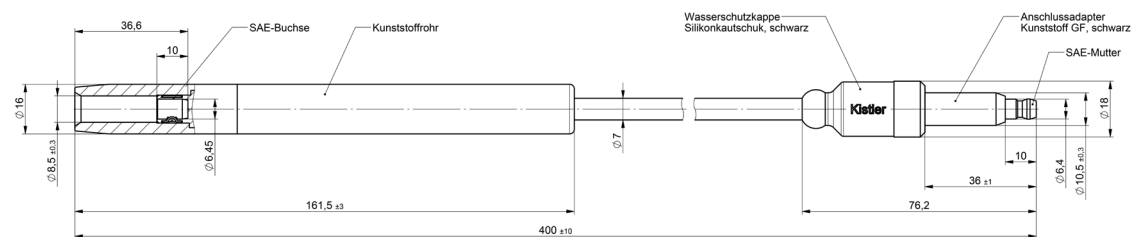


Abb. 12: Zündverlängerungskabel für SAE Anschluss Typ 1500B97A1/1500B97A2

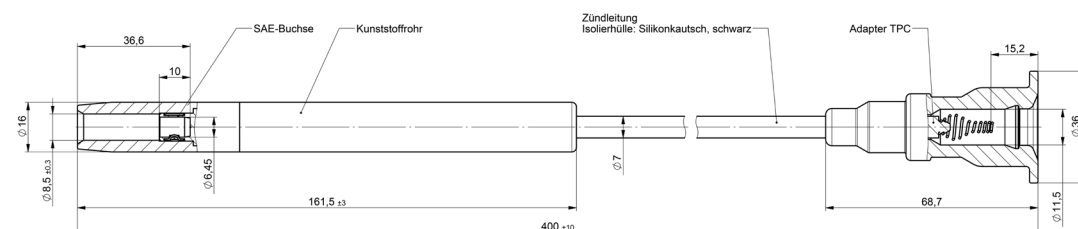


Abb. 13: Zündverlängerungskabel für Direktanschluss Zündspule Top Coil/Napf Anschluss Typ 1500B97A3/1500B97A4

Mitgeliefertes Zubehör

- Kupplung 10-32 neg. – BNC pos.
(für nicht PiezoSmart Version)
- Isolierfett für Zündkerzenstecker (5 ml)
- Ersatz Kupferdichtung d14,5 x 1,5

Typ/Art. Nr.

1721
1067
1100A23

Zubehör (optional)

- Adapter PiezoSmart Triax pos. – BNC pos.
- Anschlusskabel FPM
 - L = 1 m
 - L = 2 m
 - L = 3 m
 - mit PiezoSmart L = 1 m*
 - mit PiezoSmart L = 2 m*
 - mit PiezoSmart L = 3 m*
- PiezoSmart Verlängerungskabel
 - L = 1 m
 - L = 2 m
 - L = 10 m
- Montageschlüssel SW16/SW18 D20x225
- Montageschlüssel SW18/SW16 D20x225
- Montageschlüssel SW16/2kt.SW14
- Montageschlüssel SW15/2kt.SW11,5
- Gabelschlüssel SW3,5 für Montage Signalkabel
- Mauleinsatz SW18 für Drehmomentschlüssel Typ 1300A11
- Einstellwerkzeug Elektrodenabstand
- Zündverlängerungskabel für SAE Anschluss
 - Ø9 mm Isolator
 - Ø10,5 mm Isolator
- Zündverlängerungskabel für Direktanschluss Zündspule Top Coil/Napf Anschluss
 - Ø9 mm Isolator
 - Ø10,5 mm Isolator
- Adapter für Druckgenerator Typ 6904
 - Flachdichtung

Typ/Art. Nr.

1704A4
1989A415U43
1989A425U43
1989A435U43
1985A8S411U43
1985A8S421U43
1985A8S431U43
1987B1
1987B2
1987B10
1300A19
1300A19Q02
1300A19Q03
1300A19Q04
65007991
1300A15
1253A
1500B97A1
1500B97A2
1500B97A4
1500B97A3
6593AF

Bestellschlüssel

Typ 6113C

Dichtungsart

Flachdichtung	F
---------------	---

Wärmewert (Bosch)

	–3
	–4
	–5

Isolator/Anschluss

Keramik D =9 mm mit SAE	A
Keramik D =9 mm mit CUP	B
Keramik D =10,5 mm mit SAE	C
Keramik D =10,5 mm mit CUP	D

Kundenspezifisch

Spezifikation	01...
	...99

PiezoSmart

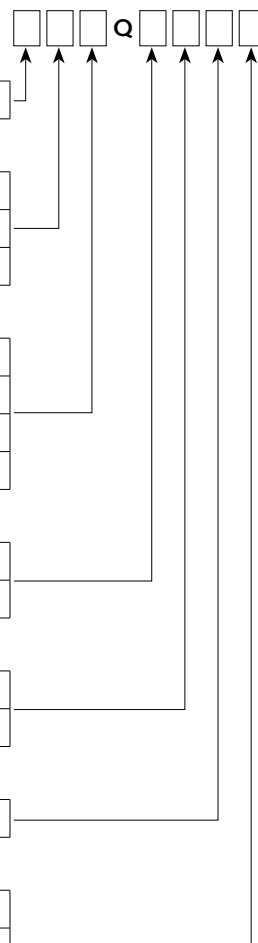
ohne PiezoSmart	–
mit PiezoSmart	S

Kabelart

FPM	4
-----	---

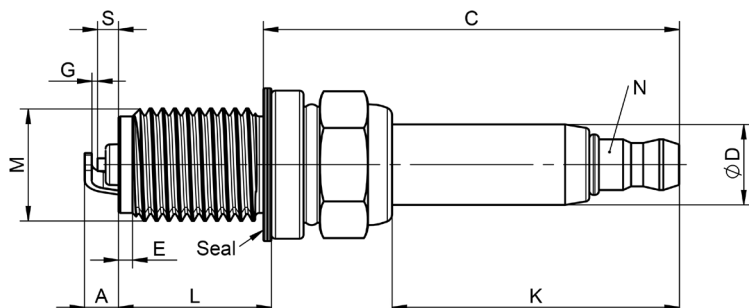
Kabellänge

1 m	–1
2 m	–2
3 m	–3



* mit Werkskalibrierdaten, bei Bestellung SN angeben

Auswahl Messzündkerze



Datum

Sales Center

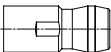
Kistler Kundenbetreuer

Kunde

Fragen zum Motor

Marke/Typ			
Zündkerzenbohrung: minimaler Durchmesser	mm	Form:	gerade gebogen
Kraftstoffart	Benzin / E0 - E10	E85 / E100	CNG / LPG

Fragen zur Zündkerze

Marke/Typ						
Gewinde	M	M	x	Gewindelänge	L	mm
Funkenlage	S		mm	Maximale Tiefe	A	mm
Elektrodenabstand	G		mm	Isolatordurchmesser	D	mm
Isolatorlänge	K		mm	Länge ab Dichtung	C	mm
Gewinderückzug	E		mm	Wärmewert (Bosch/OEM)		
Kabellänge (markieren)		1 m	2 m	3 m	PiezoSmart (markieren):	Ja Nein
Massenelektrode Formfaktor		ohne Dachelektrode		Dachelektrode mit Nadel Seitenelektrode(n)		
Dichtungsart	SEAL	flach Quetschdichtung		konisch Solide Dichtung (Dicke ____ mm)		
Kabelanschlussmutter	N	SAE		CUP		
Definierte Massenelektrodenlage, eingeschraubt im Motor (indexed mounting)		nein (Standard)		ja (bitte OEM Zündkerze einsenden)		
Erstbestellmenge		Stück				
Ansprechpartner Kundenseite				Unterschrift		
Bemerkung						

Seite 6/6

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

© 2017 ... 2023 Kistler Gruppe, Eulachstrasse 22, 8408 Winterthur, Schweiz
 Tel. +41 52 224 11 11, info@kistler.com, www.kistler.com. Die Produkte der Kistler Gruppe sind durch verschiedene gewerbliche Schutzrechte geschützt. Mehr dazu unter www.kistler.com