KISTLER

Quarz-Quermessdübel
Goujon de mesure transversale à quartz
Quartz Transverse Measuring Pin

9241CA3, 9241CAsp0,2–3
9241CBsp0,2–3

Piezoelektrischer Sensor für die indirekte Kraftmessung in Strukturen von Maschinen, Werkzeugen usw. bei industriellen Überwachungsaufgaben.

Der vordere Teil des Sensors ist in Querrichtung kraftempfindlich. In der Form eines zylindrischen Bolzens benötigt er für die Montage eine Bohrung von 10 mm Durchmesser.

Eine integrierte Klemmvorrichtung ermöglicht das Vorspannen des Sensors in der Montagebohrung. Es können sowohl Zug- als auch Druckkräfte der Maschinenstruktur erfasst werden.

Die keramikbeschichtete Körperhülse erlaubt einen grundisolierten Einbau des Sensors.

Capteur piézoélectrique pour la mesure indirecte de forces sur structures de machines, outils, etc. dans la surveillance industrielle.

La partie avant du capteur est sensible aux forces transversales. Il possède la forme d'un boulon cylindrique et nécessite pour le montage un alésage de 10 mm de diamètre.

Un dispositif de serrage intégré permet la précontrainte du capteur dans l'alésage de montage. Il est ainsi possible de mesurer les forces de traction et de compression à l'intérieur de la structure de la machine.

La douille du capteur revêtue de céramique permet d'installer le capteur avec isolement par rapport à la masse.

Piezoelectric sensor for indirect force measurement in machine structures, tools, etc. in industrial monitoring tasks.

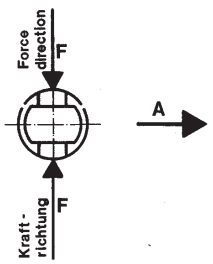
The front part of the sensor is sensitive to transversal forces. Shaped as a cylindrical pin, all it needs for its installation is a 10 mm borehole.

An integrated clamping system is used to preload the sensor in the borehole enabling it to detect tensile and compressive forces in the machine structure.

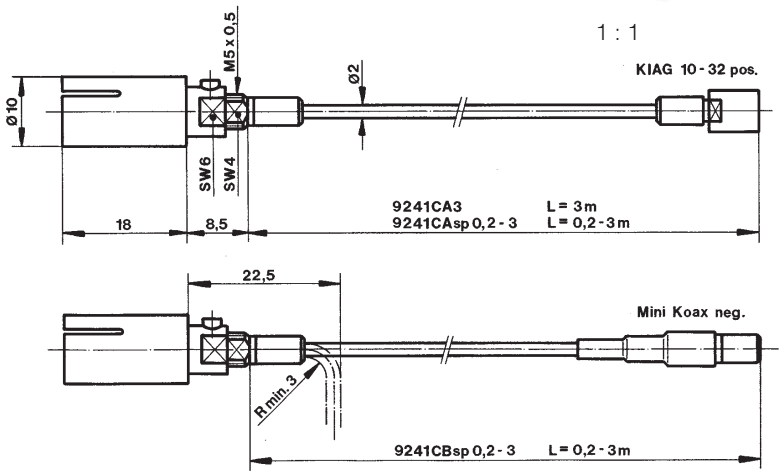
The ceramic-coated body sleeve allows to mount the sensor ground insulated.



- Kann dank Vorspannung Druck- und Zugkräfte messen
  Peut mesurer, grace à la précontrainte, de forces en compression comme en tension
  Preloading allows measuring compression and tension forces
- Kann in beliebiger Richtung und Tiefe in der Montagebohrung fixiert werden
  Peut être fixé dans n'importe quelle direction et profondeur dans l'alésage de montage
  Can be fixed in any direction and depth in the mounting bore
- Masseisoliert
  Isolé de la masse
  Ground-isolated



1 : 1



Technische Daten — Données techniques — Technical Data

Bereich	**Gamme**	**Range**		
bei Vorspannkraft	avec précontrainte	with preload	750 N	με 0 ... 500
bei Vorspannkraft	avec précontrainte	with preload	1250 N	με –150 ... 350
bei Vorspannkraft	avec précontrainte	with preload	1750 N	με –300 ... 200
Überlast	**Surcharge**	**Overload**		
bei Vorspannkraft	avec précontrainte	with preload	750 N	με 850
bei Vorspannkraft	avec précontrainte	with preload	1250 N	με 700
bei Vorspannkraft	avec précontrainte	with preload	1750 N	με 550
Ansprechschwelle in Prüfkörper	**Seuil de réponse** dans échantillon	**Threshold** in test object		με 0,005
Empfindlichkeit in Prüfkörper	**Sensibilité** dans échantillon	**Sensitivity** in test object		pC / με ≈–15
Kraftempfindlichkeit für Vorspannung	**Sensibilité à la force** pour précontrainte	**Force sensitivity** for preload		pC / N ≈–4
Linearität	**Linéarité**	**Linearity**		% FSO ≤±1
Hysterese	**Hystérésis**	**Hysteresis**		% FSO ≤1,5
Reproduzierbarkeit der Empfindlichkeit nach Demontage u. neuer Montage	**Reproductibilité de la sensibilité** après démontage et remontage	**Repeatability of sensitivity** after demounting and remounting		% ±2
Beschleunigungsempfindlichkeit (Messrichtung)	**Sensibilité aux accélérations** (direction de mesure)	**Acceleration sensitivity** (measuring direction)		με/*g* ≤0,1
Betriebstemperaturbereich	**Gamme de température d'utilisation**	**Operating temperature range**		°C –40 ... 200
Isolationswiderstand bei 20 °C	**Résistance d'isolement** à 20 °C	**Insulation resistance** at 20 °C		Ω ≥10^{13}
Masseisolation	**Isolé par rapport à la masse**	**Ground insulation**		Ω ≥10^{8}
Kapazität (Typ 9241CA3)	**Capacité** (type 9241CA3)	**Capacitance** (Type 9241CA3)		pF 322
Schutzart	**Classe de protection**	**Protection class**		IP 64
Gewicht	**Poids**	**Weight**		g 38

1 με = 1 microstrain = 10^{-6} m/m; 1 N (Newton) = 1 kg · m · s^{-2} = 0,1019... kp = 0,2248... lbf; 1 kp = 1 kgf = 9,80665N

000-140m-06.97 (DB06.9241m)

Anwendung

Der Sensor lässt sich einfach einbauen und ermöglicht die Kraftmessung im Innern eines Maschinenteils oder Werkzeuges.

Im eingebauten Zustand kann der Sensor durch Vergleichsmessung kalibriert werden, z.B. mit einem Kraft-Kalibriersensor.

Hauptanwendungsgebiet ist die industrielle Überwachung von Maschinenkräften (Maschinenüberwachung, Werkzeugüberwachung, usw.).

In Kombination mit einem Control Monitor (CoMo) können Grenzwerte von Kräften überwacht werden, welche für die Sicherheit oder den Arbeitsbereich von Maschinen und Werkzeugen entscheidend sind.

Application

Le montage du capteur est simple. Il permet de mesurer des forces à l'intérieur d'un élément de machine ou d'un outil.

Une fois monté, le capteur peut être étalonné au moyen de mesures comparatives, p.ex. à l'aide d'un capteur d'étalonnage.

Le domaine d'application principal est la surveillance industrielle de forces sur machines (surveillance de machines, d'outils, etc.).

Combiné à un moniteur de contrôle (CoMo), il permet de surveiller les valeurs limites de forces qui sont déterminantes pour la sécurité ou le domaine de travail des machines et des outils.

Application

The sensor is easily mountable and allows to measure forces within a machine part or a tool.

Once installed, the sensor can be calibrated by comparative measurement, e.g. with a calibrating force sensor.

The main application field is the industrial monitoring of machine forces (machine monitoring, tool monitoring, etc.).

In combination with a Control Monitor (CoMo) it can be used to monitor limit values of forces that are decisive in the safety and reliability of machines and tools.

Montage

Durch Verdrehen der Mutter wird der Sensor mit Hilfe eines Ladungsverstärkers und Anzeigegerätes auf den gewünschten Wert vorgespannt.

Für die Tieflochmontage ist das Montagewerkzeug Typ 1393B... notwendig.

Montage

Par le réglage de l'écrou le capteur est précontraint à la valeur désirée à l'aide d'un amplificateur de charge et d'un instrument d'affichage.

Pour le montage en trou profond l'outil type 1393B... est utilisé.

Mounting

By adjusting the nut the sensor is preloaded using a charge amplifier and a display unit.

The mounting tool Type 1393B... is used for deep hole mounting.

Kabelkonzept

siehe Informationsblatt IN6.9241

Câblage

voir notice d'information IN6.9241

Cabling

see information sheet IN6.9241

Lieferumfang

siehe Preisliste

Livraison

voir Prix Courant

Scope of delivery

see Price List

Zubehör

Montagewerkzeug	Typ 1393B Typ 1393Bsp100–300

Weiteres Zubehör
siehe Informationsblatt IN6.9241

Accessoires

Outil de montage	type 1393B type 1393Bsp100–300

Autres accessoires
voir notice d'information IN6.9241

Accessories

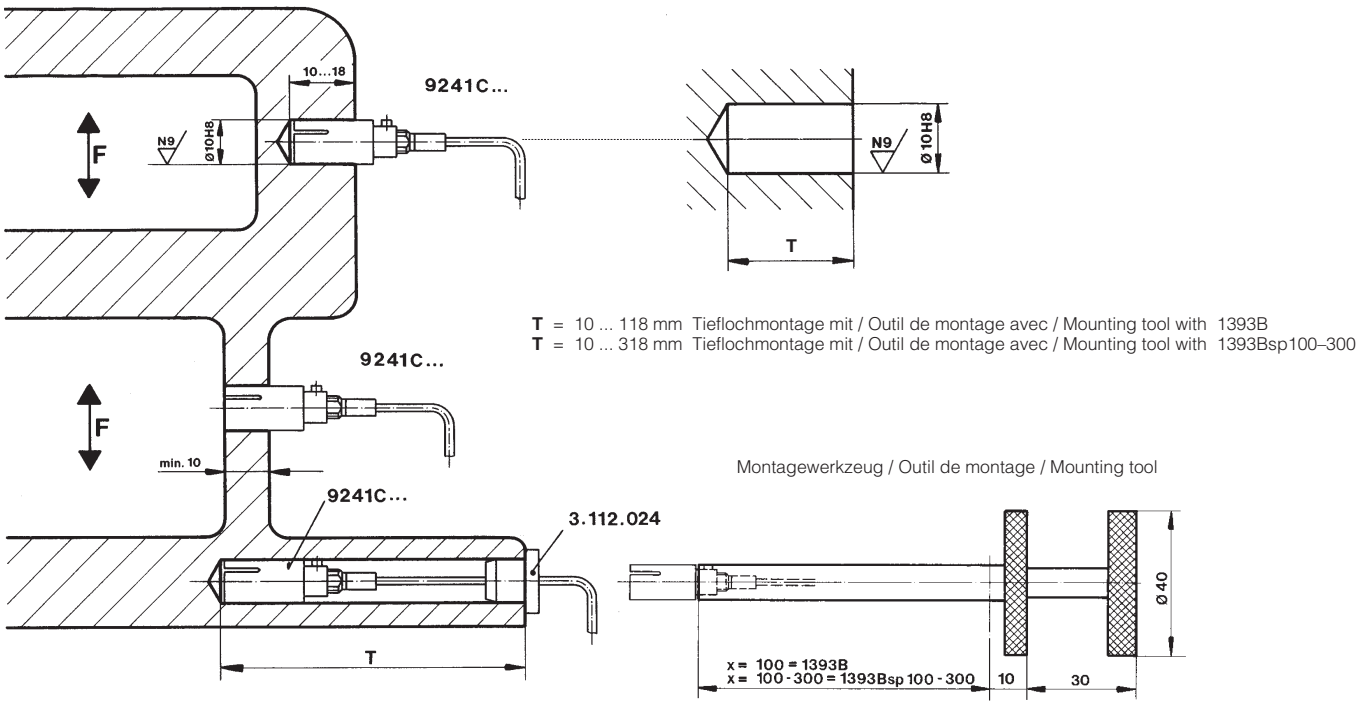
Mounting tool	Type 1393B Type 1393Bsp100–300

Further accessories
see information sheet IN6.9241

Einbaubeispiele

Exemples de montage

Mounting Examples



T = 10 ... 118 mm Tieflochmontage mit / Outil de montage avec / Mounting tool with 1393B
T = 10 ... 318 mm Tieflochmontage mit / Outil de montage avec / Mounting tool with 1393Bsp100–300

000-140m-06.97 (DB06.9241m)