

Quarz-Sensor für Werkzeuginnendruck
Capteur à quartz pour la pression empreinte
Quartz Cavity Pressure Sensor

6153C0,2 / C0,4 / C0,6 / C0,8 / Csp

Quarz-Sensor für Werkzeuginnendruck bis 2000 bar beim Spritzgießen von Kunststoffen.

Capteur à quartz pour la pression empreinte jusqu'à 2000 bar lors le moulage par injection des matières plastiques.

Quartz sensor for cavity pressures up to 2000 bar in injection molding of plastics.

Membranlose Konstruktion mit ebener, bearbeitbarer Front.

Construction sans membrane et avec face plane et usinable.

Design without diaphragm and with flat, machinable front.

Auswechselbares Hochtemperatur-Kabel mit "Fischer"-Stecker.

Câble pour températures élevées échangeable et avec connecteur "Fischer".

Exchangeable high-temperature cable with "Fischer" plug.

Achtung: Dieser Sensor darf nie für Gase und Flüssigkeiten verwendet werden!

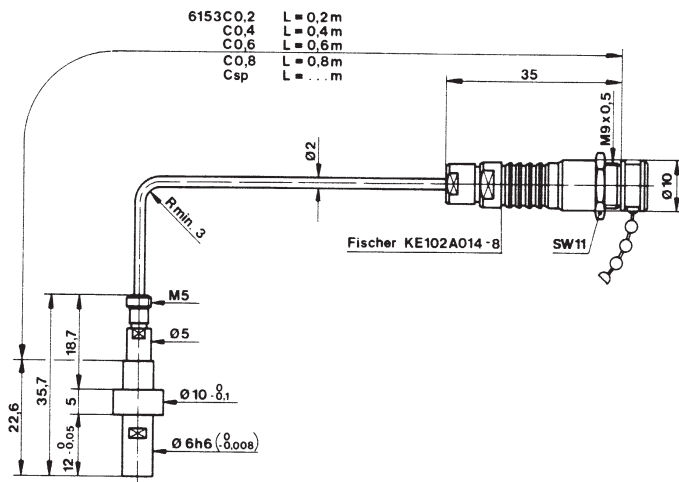
Attention: Ce capteur ne doit jamais être utilisé pour des gaz et liquides!

Caution: This sensor must never be used for gases and liquids!

Dieses Produkt erfüllt die **CE**-Norm 89/336/EWG.

Ce produit est conforme à la norme **CE** 89/336/EEC.

This product complies with **CE** standard 89/336/EEC.



Technische Daten

Données techniques

Technical Data*

Bereich	Gamme	Range	bar	0 ... 2000
Überlast	Surcharge	Overload	bar	2500
Empfindlichkeit	Sensibilité	Sensitivity	pC/bar	-9,4
Linearität, alle Bereiche	Linéarité, toutes les gammes	Linearity, all ranges	% FSO	±1
Eigenfrequenz	Fréquence propre	Natural frequency	kHz	>80
Beschleunigungsempfindlichkeit	Sensibilité aux accélérations	Acceleration sensitivity	bar/g	<0,005
Betriebstemperaturbereich	Gamme de température d'utilisation	Operating temperature range	°C	0 ... 200 **
Werkzeug (Sensor, Kabel, Stecker)	Moule (capteur, câble, connecteur)	Mold (sensor, cable, connector)	°C	<450
Schmelze (auf Front des Sensors)	Masse fondue (à la face du capteur)	Melt (at the front of the sensor)		
Temperaturkoeffizient der Empfindlichkeit	Coefficient de température de la sensibilité	Temperature coefficient of sensitivity	%/°C	±0,01
Kapazität (Typ 6157A0,4)	Capacité (type 6157A0,4)	Capacitance (Type 6157A0,4)	pF	≈8
Isolationswiderstand	Résistance d'isolement	Insulation resistance	TΩ	>10
bei 20 °C	à 20 °C	at 20 °C	TΩ	>1
bei 200 °C	à 200 °C	at 200 °C		
Gewicht (Typ 6157A0,4)	Poids (type 6157A0,4)	Weight (Type 6157A0,4)	g	28

** während Maschinenstörungen darf die Werkzeugtemperatur bis auf 240 °C steigen, ohne den Sensor zu beschädigen. Dabei können jedoch Messfehler entstehen.
 durant des pannes de machine, la température du moule peut atteindre 240 °C sans endommager le capteur. Toutefois ça peut provoquer des erreurs de mesure.
 during malfunctions of the machine the mold temperature may reach 240 °C without damaging the sensor. However there may be errors in the measurement.

1 bar = 10⁵ Pa = 10⁵ N · m⁻² = 1,0197... at = 14,503... psi; 1 psi = 0,06894... bar; 1 g = 9,80665 m · s⁻²; 1 Nm = 0,73756... lbf; 1 g = 0,03527... oz

* In all Kistler documents, the decimal sign is a comma on the line (ISO 31-0:1992).

Die vom Sensor abgegebene elektrische Ladung (pC = Picocoulomb) wird durch den KISTLER Ladungsverstärker in eine proportionale Spannung von 0 ... 10 V umgewandelt. Die Länge des Sensorkabels hat keinen Einfluss.

La charge électrique engendrée par le capteur (pC = picocoulomb) est convertie en une tension proportionnelle de 0 ... 10 V par l'amplificateur de charge KISTLER. La longueur du câble du capteur est sans influence.

The sensor yields an electric charge (pC = picocoulomb) that is converted into a proportional voltage of 0 ... 10 V by the KISTLER charge amplifier. The length of the sensor cable has no influence.

000-029m-09.01 (DB03.6153Cm)

Beschreibung

Der Quarz-Sensor für Werkzeuginnendruck Typ 6153C... hat eine Front von 6 mm Durchmesser. Ein O-Ring dichtet den Ringspalt von <math><10\ \mu\text{m}</math> zwischen Sensor und Schutzhülse und zentriert dabei auch den Sensor in der Bohrung.

Der Druck wirkt direkt auf die ganze Front des Sensors und wird auf das Messelement aus Quarz, welches eine dem Druck proportionale elektrische Ladung abgibt, übertragen.

Alle Sensorteile sind korrosionsbeständig. Das auswechselbare Kabel ist dicht mit dem Sensor verschraubt. Der "Fischer" Stecker ist selbstverriegelnd und spritzwasserdicht.

Anwendung

Der membranlose Sensor misst Werkzeuginnendrucke bis zu 2000 bar beim Spritzgießen. Er eignet sich vor allem für den industriellen Einsatz zum Überwachen, Steuern und Regeln beim Spritzgießen von Thermoplasten, Elastomeren, Duroplasten und SMC.

Für abrasive Schmelzen (z. B. mit Glas- oder C-Fasern gefüllt, Duroplaste, BMC/SMC) sind die Sensoren als Typen 6153CU6... mit beschichteter Front erhältlich.

Montage

Der Sensor wird normalerweise mit dem Montagenippel Typ 6453 in der Montagebohrung fixiert. Dazu kann aber auch eine Distanzhülse verwendet werden.

Die Sensorfront bildet einen Teil der Kavitätswand. Der Sensor muss deshalb so eingepasst werden, dass seine Front genau bündig ist. Die Front kann bis zu 0,5 mm nachbearbeitet werden (ausser bei beschichteter Front!). Genaue Angaben finden sich in der Betriebsanleitung.

Der Sensor wird in der 6 H7 Bohrung zentriert. Wenn möglich den Stecker mit der mitgelieferten Montageplatte (Art. Nr. 3.520.328) an einer geschützten Stelle des Werkzeugs befestigen. Daneben muss auch das ebenfalls mitgelieferte Identifikationsschild angebracht werden, das über den eingebauten Sensor-Typ und seine Empfindlichkeit Auskunft gibt.

Lieferumfang	Art. Nr.
Montageplatte	3.520.328
Identifikationsschild	3.520.236

Zubehör	Typ
• O-Ring, Durchm. 2,5x0,65 mm	1100A63
• Montagehilfe für O-Ring zum Auswechseln des Kabels	1364
• Hochtemperatur-Verlängerungskabel mit Stahlgeflecht ummantelt, Fischer SE102A014 – TNC pos., Länge 2 m	1672A2
• Hochtemperatur-Verlängerungskabel, Teflon, Fischer SE102A014 – BNC pos., Länge 2 m	1667A2
• Blindsensor	6543

Montagezubehör	Typ
• Montagenippel	6453
• Montage-Steckschlüssel	1383
• Ausziehwerkzeug	1315A
• Klemmstück für Stecker	1401

Description

Le capteur à quartz type 6153C..., pour la pression empreinte, a un diamètre frontal de 6 mm. Un joint torique rend étanche la fente annulaire <math><10\ \mu\text{m}</math> séparant le capteur et la douille de protection et permet de centrer également le capteur dans cet alésage.

La pression s'exerce directement sur toute la face du capteur. Elle est transmise à l'élément de mesure à quartz qui engendre une charge électrique proportionnelle à la pression.

Tous les éléments du capteur résistent à la corrosion. Le câble amovible est vissé hermétiquement sur le capteur. Le connecteur "Fischer" est à verrouillage automatique; il est étanche aux projections d'eau.

Utilisation

Ce capteur sans membrane mesure des pressions empreinte jusqu'à 2000 bar lors du moulage par injection. Il convient surtout à surveiller, commander et réguler des processus de moulage par injection de matières thermoplastiques, d'élastomères, de résines thermodurcissables, de SMC.

Pour les masses fondues abrasives (p. ex. les produits chargés en fibres de verre ou en fibres de carbone, les résines thermodurcissables, les BMC/SMC), KISTLER propose les capteurs type 6153CU6... à face revêtue.

Montage

Le capteur est normalement fixé dans l'alésage de montage avec un écrou de montage type 6453. Néanmoins, une douille d'écartement peut être également utilisée.

La face du capteur constitue une partie de la paroi de l'empreinte. En conséquence, le capteur doit être ajusté de telle manière que sa face affleure avec précision. La face du capteur peut être retouchée sur une profondeur de 0,5 mm au maximum (sauf pour les faces revêtues!). Des informations détaillées sont fournies dans la notice d'emploi.

Le capteur est centré dans l'alésage 6 H7. Dans la mesure du possible, on fixera le connecteur avec la platine de montage (art. no 3.520.328) fournie avec le capteur, à un emplacement protégé de l'outil. La plaque d'identité, livrée elle aussi avec le capteur et portant mention du type de capteur monté et de sa sensibilité, devra elle aussi être fixée à proximité.

Etendue de la fourniture	Art. No.
Platine de montage	3.520.328
Plaque d'identité	3.520.236

Accessoires	Type
• Anneau "O", diam. 2,5x0,65 mm	1100A63
• Auxiliaire de montage du joint torique-pour le changement du câble	1364
• Câble de rallonge pour températures élevées, tressé en acier, Fischer SE102A014 – TNC pos., longueur 2 m	1672A2
• Câble de rallonge pour températures élevées, téflon, Fischer SE102A014 – BNC pos., longueur 2 m	1667A2
• Pseudo-capteur	6543

Accessoires de montage	Type
• Ecrou de montage	6453
• Clé à douille	1383
• Outil extracteur	1315A
• Pièce de fixation p. connecteur	1401

Description

The quartz cavity pressure sensor Type 6153C... has a front of 6 mm diameter. An O-ring seals the cylindrical gap of <math><10\ \mu\text{m}</math> between sensor and the protective sleeve. It centers the sensor in the bore, too.

The pressure acts directly on the whole front of the sensor and is transmitted to the quartz sensor element, which yields a proportional electrical charge.

All parts of the sensor are corrosion-resistant. The exchangeable cable is screwed tight to the sensor. The "Fischer" connector is selflocking and splashproof.

Application

The sensor without a diaphragm measures cavity pressures up to 2000 bar in injection molding. Above all it is suited for monitoring, open- and closed-loop control of injection molding of thermoplasts, elastomers, thermosets and SMC.

For abrasive melts (e.g. glass- or C-fiber filled, thermosets, BMC/SMC) the sensors are available with coated front as Types 6153CU6... .

Mounting

The sensor is usually fixed with a Mounting Nut Type 6453 in the mounting bore. A spacer sleeve may be used, too.

The sensor front becomes part of the cavity wall. Therefore the sensor must be fitted so its front is exactly flush. The front can be machined to a depth of 0,5 mm at maximum (except with a coated front!). Exact instructions are given in the operating instructions.

The sensor is centered in the 6 H7 bore. If possible fix the connector with the furnished mounting plate (Art. No. 3.520.328) in a well protected spot on the mold. Also nearby attach the identification label furnished so you know which sensor of what sensitivity is installed.

Scope of Delivery	Art. No.
Mounting Plate	3.520.328
Identification label	3.520.236

Accessories	Type
• O-Ring, diam. 2,5x0,65 mm	1100A63
• O-ring tool for changing cable	1364
• High temperature extension cable, steel braided, Fischer SE102A014 – TNC pos., length 2 m	1672A2
• High temperature extension cable, teflon, Fischer SE102A014 – BNC pos., length 2 m	1667A2
• Dummy sensor	6543

Mounting Accessories	Type
• Mounting nut	6453
• Tubular socket wrench	1383
• Extraction tool	1315A
• Mounting piece for connector	1401

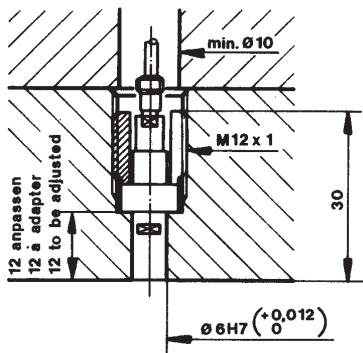


Fig. 1
 Einbau mit Montagenippel Typ 6453
 Montage avec écrou de montage type 6453
 Mounting with mounting nut Type 6453

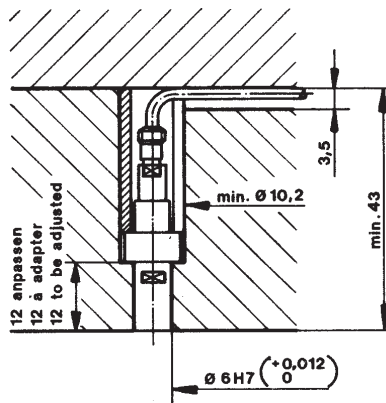


Fig. 2
 Einbau mit Distanzhülse Art. Nr.3.710.057
 Montage avec douille de distance art. no. 3.710.057
 Mounting with spacer sleeve Art. No. 3.710.057

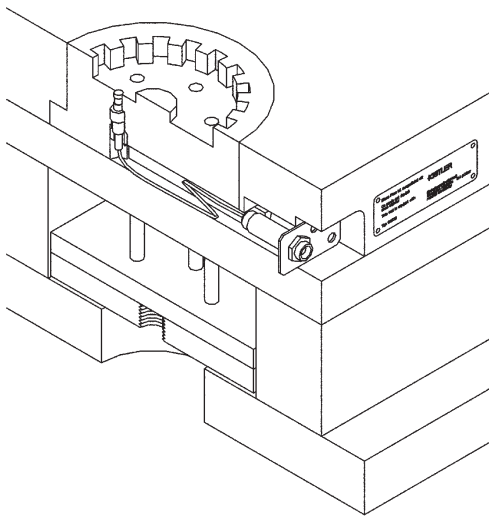


Fig. 3
 Sensor, Kabel, Montageplatte und Identifikationsschild
 Capteur, câble, plaque de montage et plaque d'identité
 Sensor, cable, mounting plate and identification label

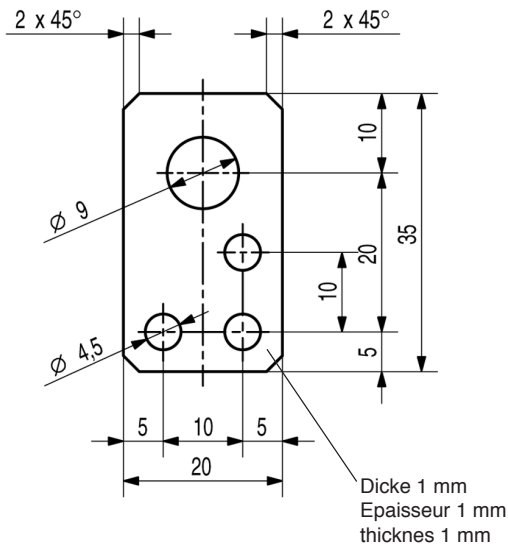


Fig. 4
 Montageplatte
 Plaque de montage
 Mounting plate