

**Messlasche für Werkzeuginnendruck (Aluminium)**  
**Clavette à quartz pour mesurer la pression dans l'empreinte (Aluminium)**  
**Quartz Measuring Tongue for Cavity Pressure (Aluminum)**

type

9225A2

Quarz-Messlasche für das indirekte Messen des Werkzeuginnendrucks über einen Mess- oder Auswerferstift beim Druckgießen von Aluminium.

Die Messlasche ist mit Stiften von bis zu 14mm Durchmesser überlastsicher, dennoch aber auch mit dünneren Stiften empfindlich genug. Sie kann in alle Werkzeuge mit Einbaunute für Messlaschen eingesteckt werden.

Robuste Bauart mit integriertem Kabel nach Schutzart IP 65.

Clavette à quartz pour mesurer indirectement la pression dans l'empreinte par l'intermédiaire d'une goujon de mesure ou d'éjection lors du moulage sous pression d'aluminium.

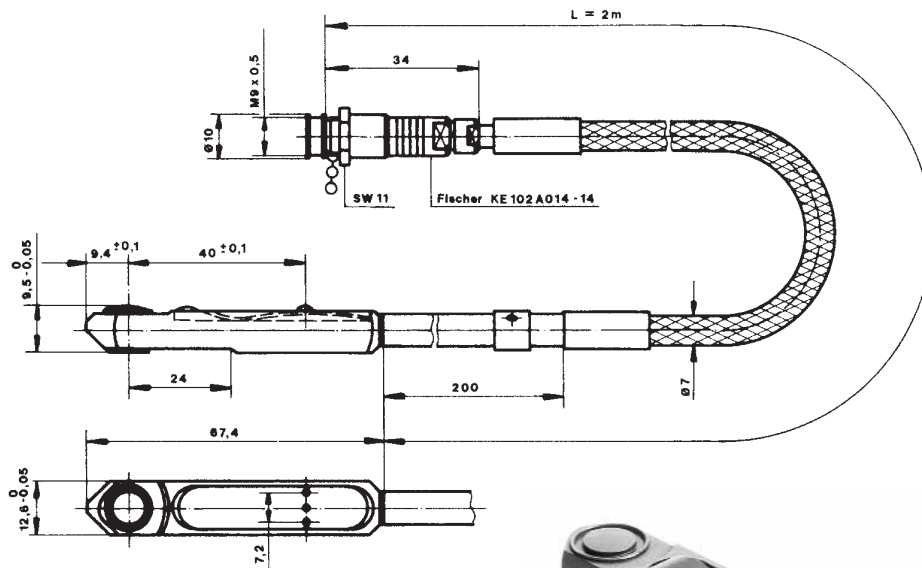
La clavette fonctionne sans danger de surcharge avec des goujons jusqu'à 14mm de diamètre mais est assez sensible pour mesurer avec des goujons plus minces, aussi. Elle peut être enfilée dans tous moules munis d'un logement pour clavette.

Construction robuste avec câble intégré, degré de protection IP 65.

Quartz measuring tongue for measuring indirectly the cavity pressure via a measuring or an ejector pin in diecasting of aluminum.

The tongue is overload proof with pin diameters up to 14mm, yet sensitive enough even with thinner pins. It can be inserted in any mold with a slot for a measuring tongue.

Rugged design with integral cable, degree of protection IP 65.



**Technische Daten**

**Données techniques**

**Technical Data**

<b>Bereich</b>	<b>Gamme</b>	<b>Range</b>	kN	0 ... 10
<b>Kalibrierter Teilbereich</b>	<b>Gamme partielle étalonnée</b>	<b>Calibrated partial range</b>	kN	0 ... 1
<b>Überlast</b>	<b>Surcharge</b>	<b>Overload</b>	kN	12
<b>Ansprechschwelle</b>	<b>Seuil de réponse</b>	<b>Threshold</b>	N	<0,01
<b>Einheitsempfindlichkeit</b>	<b>Sensibilité standard</b>	<b>Uniform sensitivity</b>	pC/N	-3,45
<b>Linearität, auch für Teilbereiche</b>	<b>Linéarité, aussi pour gammes partielles</b>	<b>Linearity, also for partial ranges</b>	% FSO	±1
<b>Hysterese</b>	<b>Hystérésis</b>	<b>Hysteresis</b>	% FSO	±1
<b>Steifheit</b>	<b>Rigidité</b>	<b>Rigidity</b>	N/µm	≈160
<b>Eigenfrequenz</b>	<b>Fréquence propre</b>	<b>Natural frequency</b>	kHz	≈60
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	<b>Gamme de température d'utilisation</b>	<b>Operating temperature range</b>	°C	-50 ... 200
<b>Temperaturkoeffizient der Empfindlichkeit</b>	<b>Coefficient de température de la sensibilité</b>	<b>Temperature coefficient of sensitivity</b>	%/°C	-0,02
<b>Temperaturfehler</b>	<b>Erreur due à la température</b>	<b>Temperature error</b>	N/°C	<±5
<b>Isolationswiderstand bei 20 °C</b>	<b>Résistance d'isolation à 20 °C</b>	<b>Insulation resistance at 20 °C</b>	Ω	≥10 <sup>13</sup>
<b>bei 120 °C</b>	<b>à 120 °C</b>	<b>at 120 °C</b>	Ω	≥10 <sup>12</sup>
<b>Gewicht</b>	<b>Poids</b>	<b>Weight</b>	g	280

1 N (Newton) = 1 kg · m · s<sup>-2</sup> = 0,1019... kp = 0,2248... lbf; 1 kgf = 9,80665 N; 1 inch = 25,4 mm; 1 kg = 2,2046... lb; 1 Nm = 0,73756... lbft

## Beschreibung

Der Druck in der Werkzeugkavität wird durch einen Mess- oder Auswerferstift als Kraft auf die bombierte Partie am Kopf der Messlasche übertragen. Diese Kraft wirkt auf ein Quarzelement, das eine zur Kraft proportionale elektrische Ladung abgibt. Das dichte Kabel ist fest mit der Messlasche verbunden.

Die Messlasche ist korrosionsbeständig und spritzwasserdicht (Schutzart IP 65).

## Anwendung

Die Messlasche wird zum Messen des Werkzeuginnendruckes eingesetzt, wo ein direktes Messen mit Drucksensoren (z.B. Typ 6175A2) nicht in Betracht kommt.

Der Ladungsverstärker Typ 5039A331Y36 wird für die Messlasche Typ 9225A2 empfohlen. Dieser Verstärker hat zwei bereits kalibrierte Bereiche.

Für eine weitergehende Verarbeitung (z.B. Überwachen des Spitzendrucks) können KISTLER Control Monitore oder die Software DATAFLOWplus™ Typ 2803A1-1 verwendet werden.

## Beispiele

- Werkzeuge, die den Einbau eines direkt messenden Drucksensors aus technischen Gründen nicht zulassen (z.B. Platzmangel, nachträgliches Ausrüsten eines bereits gehärteten Werkzeuges).
- Vorübergehendes Einrichten eines Werkzeuges zur Werkzeug-Innendruckmessung (z.B. für das Optimieren der Angussquerschnitte und der Maschineneinstellung).

## Montage

Die Messlasche wird mit Hilfe des festen, rohrförmigen Ansatzes in die vorbereitete Nute eingeschoben (Fig. 1). Es ist auf einwandfreies Positionieren zu achten, damit der für die Kraftübertragung verwendete Stift genau zentrisch belastet wird.

Der Stecker am Kabel der Messlasche kann mit der Montageplatte 3.520.450 befestigt werden. Als Wärmeschutz dient die Isolationsplatte 3.750.062.

## Zubehör

- |  | <i>Type</i>  |
|--|--------------|
| • Ausziehwerkzeug für Attrappe   | 1291Asp0,2-1 |
| • Sensor Attrappe (Fig. 3)   | 9400A1       |
| • Hochtemperatur-Verlängerungskabel, Fischer SE1024A014 pos. – BNC pos., Länge 5 m | 1675A5       |

## Lieferumfang

Typ 9225A2 (3.520.450, 3.750.062)

## Description

La pression dans l'empreinte est transmise par un goujon de mesure ou un éjecteur et agit comme une force sur la partie convexe de la tête de la clavette de mesure. Cette force agit sur un élément en quartz, qui engendre une charge électrique proportionnelle. Le câble de connexion robuste forme une unité étanche avec le capteur.

La clavette est résistante à la corrosion et protégée aux projections d'eau (degré de protection IP 65).

## Application

La clavette est utilisée pour mesurer la pression dans l'empreinte si une mesure directe avec un capteur de pression (p.ex. type 6175A2) n'est pas possible.

L'amplificateur de charge type 5039A331Y36 est recommandé pour la clavette type 9225. Cet amplificateur dispose de deux gammes déjà étalonnées.

Un tritement plus complet (p. ex. surveillance de crêtes de pression) est offert par les moniteurs de contrôle KISTLER ou de logiciel DATAFLOWplus™ type 2803A1-1.

## Exemples

- Les moules qui n'admettent pas pour des raisons techniques l'installation d'un capteur de pression pour la mesure directe (p.ex. manque d'espace, montage dans un moule déjà trempé).
- Equipier temporairement un moule pour la mesure de la pression interne (p. ex. pour optimiser la section de la carotte et pour le réglage de la machine).

## Montage

La clavette est insérée à l'aide de la partie tubulaire dans le logement préparé. Un positionnement parfait est impératif afin que la tige utilisée pour la transmission de la force soit sollicitée exactement selon son axe.

Le connecteur du câble de la clavette peut être fixé avec la plaque de montage 3.520.450. La plaque isolante 3.750.062 protège contre la chaleur.

## Accessoires

- |   | <i>Type</i>  |
|---|--------------|
| • Outil extracteur pour capteur factice   | 1291Asp0,2-1 |
| • Capteur factice (fig. 3)  | 9400A1       |
| • Câble de rallonge pour températures élevées, Fischer SE1024A014 pos. – BNC pos., longueur 5 m | 1675A5       |

## Etendue de la fourniture

Typ 9225A2 (3.520.450, 3.750.062)

## Description

The cavity pressure is transmitted by a measuring or ejector pin as a force to the convex part of the measuring tongue. This force acts on a quartz element which yields a proportional electrical charge. The rugged and hermetic cable is permanently attached to the tongue.

The sensor is made of corrosion resistant material and splashproof (degree of protection IP 65).

## Application

The measuring tongue is used for measuring the cavity pressure when a direct measurement with a pressure sensor (e.g. Type 6175A2) is not possible.

The Charge Amplifier Type 5039A331Y36 is recommended for the Measuring Tongue Type 9225A2. This amplifier has two already calibrated ranges.

For more extensive processing (e.g. monitoring the peak pressure), KISTLER control monitors or the software DATAFLOWplus™ Type 2803A1-1 may be used.

## Examples

- Molds which do not allow the installation of a pressure sensor for direct pressure measurements (e.g. because of lack of space, subsequent mounting in a mold already tempered).
- Temporary equipment of a mold for cavity pressure measurement (e.g. for optimizing the gate sections and the setting of the machine controls).

## Mounting

The tongue is inserted by its tubular extension into the prepared slot. Make sure that it is positioned properly, so that the pin used to transmit the force is loaded exactly centrally.

The cable connector of the tongue may be fixed with the mounting plate 3.520.450. The insulating plate 3.750.062 protects against heat.

## Accessories

- |  | <i>Type</i>  |
|--|--------------|
| • Extraction tool for dummy  | 1291Asp0,2-1 |
| • Dummy sensor (fig. 3)  | 9400A1       |
| • High temperature extension cable, Fischer SE1024A014 pos. – BNC pos., length 5 m | 1675A5       |

## Scope of delivery

Typ 9225A2 (3.520.450, 3.750.062)

Einbaubeispiel

Exemple de montage

Mounting Example

Fig. 1

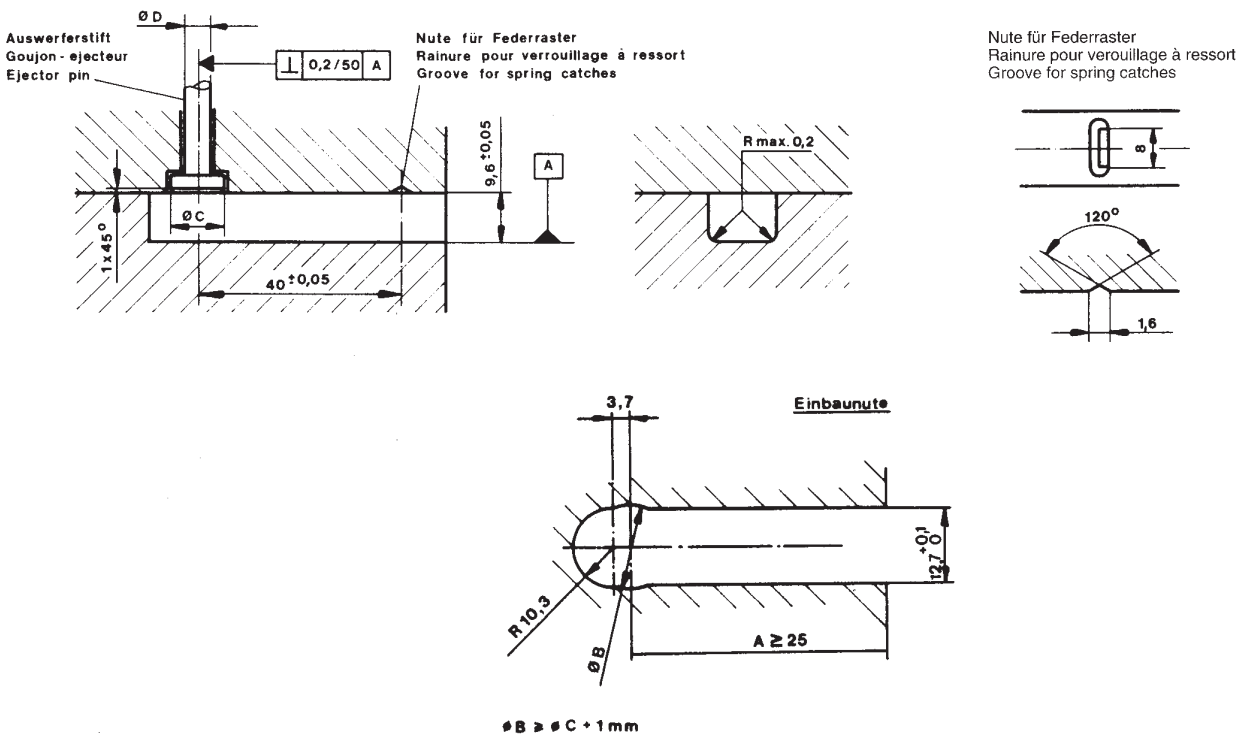
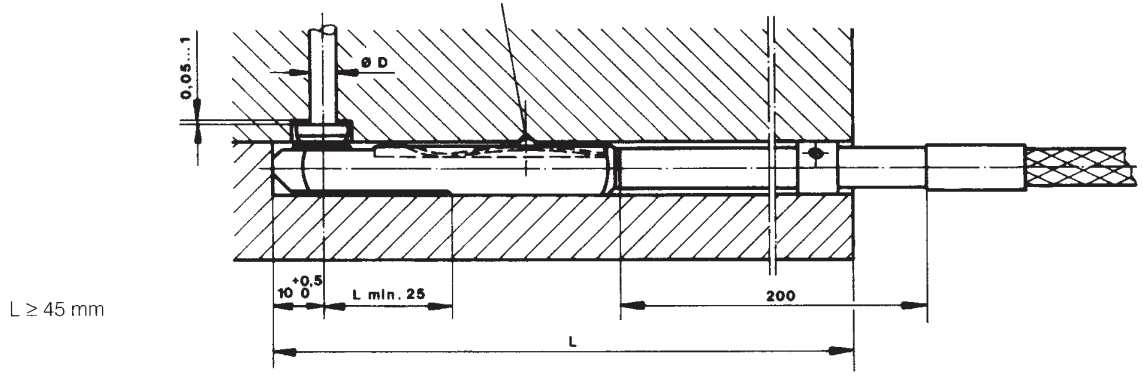
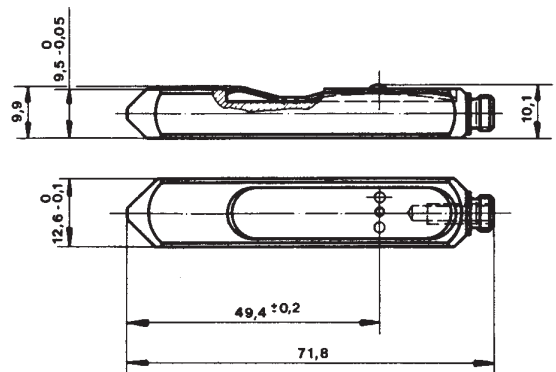


Fig. 2

Verstärker Typ 5039A331Y36 abgeglichen auf Messlasche Typ 9225A2  
 Amplificateur type 5039A331Y36 ajusté à la clavette type 9225A2  
 Amplifier Type 5039A331Y36 adjusted for Measuring Torque Type 9225A2

Fig. 3

Sensor Attrappe Typ 9400A1  
 Capteur factice type 9400A1  
 Dummy sensor Type 9400A1



000-135m-05.94 (DB06.9225A2m-05.94)

<b>KISTLER</b>		Kistler Instrumente AG Winterthur Switzerland Made in Switzerland	
<b>Charge Amplifier</b>			
Type 5039A331Y36	Pin Diameter mm	Range I bar	Range II bar
SN	6	3556	1778
Adjusted to Sensor: Type 9225A2	8	2000	1000
	10	1280	640
Output 4...20mA	5	2	Exct./ Signal GND
Range II +	3	4	Output ±10V
(5...45VDC)	-	1	Operate
Exct. (+18...32VDC)	8	6	
			(5...45VDC)

**Ausziehwerkzeug****Outil extracteur****Extraction Tool**

Typ 1291A0,2  
1291Asp0,2-1

Type 1291A0,2  
1291Asp0,2-1

Type 1291A0,2  
1291Asp0,2-1

Ausziehwerkzeug, Standardlänge 0,2 m  
(oder Sonderlängen von 0,2 bis 1 m).

Outil extracteur, longueur standard 0,2 m  
(ou longueurs spéciales de 0,2 à 1 m).

Extraction tool, standard length 0,2 m  
(or special lengths from 0,2 to 1 m).

