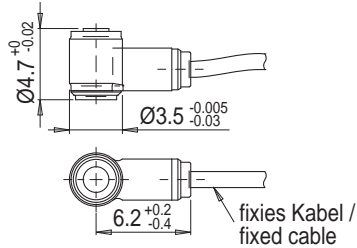


### Werkzeuginnendrucksensor, indirekt

Messbereich: 0 - 250 N  
Empfindlichkeit: -12 pC/N  
Betriebstemperatur: 0 - 200°C



## 1. Allgemeine Informationen

- » Durchmesser Ø3,5 mm des Sensors, sowie dessen Stirnfläche dürfen nicht bearbeitet werden
- » Sensorfläche darf nicht verkratzt oder verunreinigt sein
- » Sensor bei der Montage vorsichtig handhaben
- » Zur Demontage auf keinen Fall am Sensorkabel ziehen

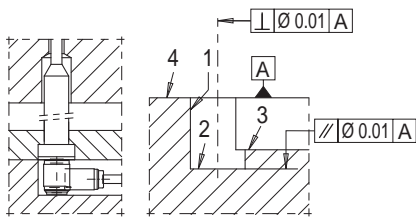
### 1.1. Umrechnung Kraft- auf Druckempfindlichkeit

$$SP = A \times SF \times 0,1$$

SP Druckempfindlichkeit [pC/bar]  
A Fläche des Auswerferstifts (d1)  
SF Kraftempfindlichkeit [pC/N],  
gemäß Identifikationsschild

## 2. Sensoraufnahme

Sensoraufnahme anhand der folgenden Zeichnung und unter Berücksichtigung der nachfolgenden Punkte erstellen.



1. Passung zur Zentrierung des Sensors
2. Plane und gerade Auflagefläche
3. Keine Auflagefläche
4. Kante muss höher oder zumindest bündig mit Sensorfläche sein

## 3. Auslegung und Einbau

Indirekte Drucksensoren messen den Druck in der Kavität indirekt über einen Auswerferstift, der direkt vor dem Sensor eingebaut wird. Hierzu wird der Sensor mit einer Bohrung in der Auswerferplatte positioniert.

Bei Anwendungen mit mehreren Kavitäten, bei welcher mehrere Sensoren nebeneinander angeordnet werden, bietet es sich an eine Zwischenplatte vorzusehen.

- » Gesamte Sensoraufnahme muss sauber und frei von Spänen sein

### 3.1. Sensoreinbau

- » Gewinde und Bohrung müssen sauber und frei von Spänen sein
- » Gebrochene Kanten im gesamten Bereich der Kabelführung verhindern Schäden am Kabel

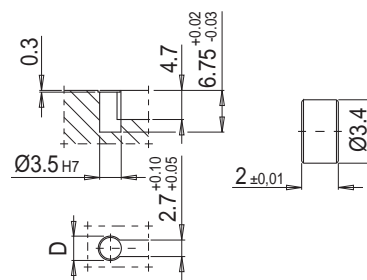
### 3.2. Sensor in Auswerfergrundplatte

Die Passbohrung (H7) und Tasche in Auswerfergrundplatte einbringen, und den Einbauraum für die mitgelieferte Unterlegscheibe berücksichtigen.

Der Sensor darf nur auf der Unterlegscheibe aufliegen. Zentrierung und Lagetoleranzen beachten.

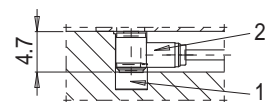
Die Sensorfläche muss rechtwinklig zur Bohrung stehen.

Falls notwendig Auswerferkopf freistellen.



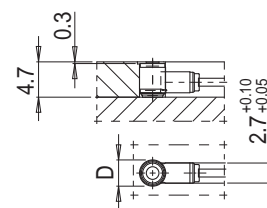
- » Immer die mitgelieferte Unterlegscheibe verwenden

### 3.2.1. Sensoreinbau mit Unterlegscheibe



Erst Unterlegscheibe (1.) dann Sensor in Sensoraufnahme (2.) einbringen. Der Sensor muss plan und rechtwinklig eingebaut werden. Die Messfläche des Sensors darf nicht vorstehen.

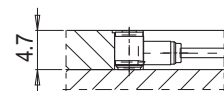
### 3.3. Sensor in Zwischenplatte



Die Passbohrung (H7) und Tasche in Zwischenplatte einbringen. Die Sensorfläche muss rechtwinklig zur Bohrung stehen und die Auflagefläche muss plan sein.

- » Sensor darf nicht am Anschluss aufliegen

### 3.3.1. Sensoreinbau in Zwischenplatte

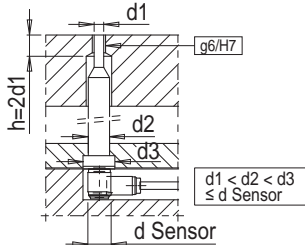


Sensor in Sensoraufnahme einbringen. Die Zwischenplatte und die Auswerfergrundplatte müssen plan zueinander liegen. Der Sensor muss plan und rechtwinklig eingebaut werden. Die Messfläche des Sensors darf nicht vorstehen.

## 3.4. Auswerferstift und Führung

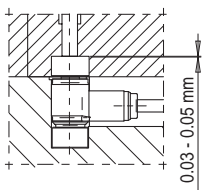
Ausschließlich Auswerferstifte mit g6 Toleranz in Zusammen spiel mit einer H7 Bohrung einplanen. Die Reibung kann bei spielsweise durch Auswerfer mit DLC-Beschichtung verringert werden.

Der Auswerferstift kann der Formkontur angepasst werden, hierzu ist eine Verdreh sicherung zu berücksichtigen.



- » Führungslänge entspricht dem doppelten Stiftdurchmesser d1
- » Auswerferdurchmesser  $d1 \geq 1\text{mm}$
- » Durchmesser des Auswerferkopfes  $d3 \leq \text{Sensor } \varnothing 3,5\text{mm}$
- » Auswerferkopf nicht gravieren oder markieren

### 3.4.1. Auswerferspiel

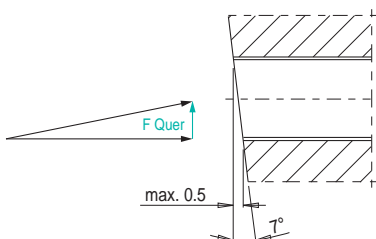


Der Auswerferstift darf in beiden Einbausituationen nicht vorge spannt sein. Nach dem Zusam menbau muss geprüft werden, ob ein **Spiel von 0,03 - 0,05mm** vorhanden ist.

- » Sensor nicht vorspannen

### 3.4.2. Bearbeitung von Auswerferstiften

Um die Querkräfte auf den Auswerferstift so gering wie möglich zu halten kann die Auswerferfläche bis zu einem Winkel von maximal  $7^\circ$  abgeschliffen werden.

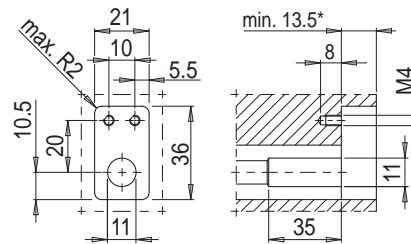


## 4. Kabelführung und Stecker

- » Fixieren von Kabeln vereinfacht die Werkzeugmontage
- » Kabel nicht direkt an Heizungen von Heißkanalsystemen vorbeiführen
- » Alle scharfen Kanten brechen
- » Offene Kabelkanäle abdecken

## 4.1. Halteblech Koaxial-Kabel

Die Ausparung für das Halteblech E 6770 und der Kabelkanal sind wie folgt zu fertigen.

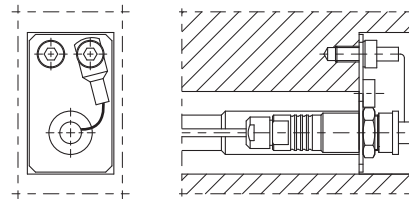


\* Optional zum Schutz des Steckers

## 5. Kabel und Steckeranschluss

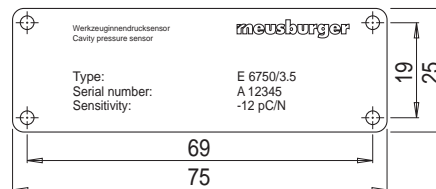
### 5.1. Steckereinbau Koaxial-Kabel

Stecker und Montageplatte einbauen. Deckel mit Schraube befestigen und auf Stecker platzieren.



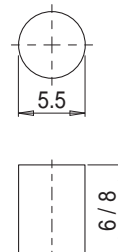
## 6. Identifikationsschild montieren

Schild auf Werkzeugseite nieten oder mit vier M2,5 Schrauben montieren.



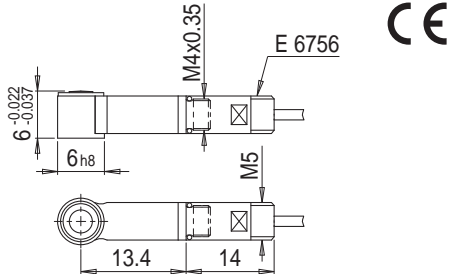
## 7. Sensorattrappe E 67501

Bei Ausbau des Sensors, für die Wiederverwendung in mehreren Werkzeugen, kann die Attrappe E 67501 anstelle des Sensors eingesetzt werden.



### Werkzeuginnendrucksensor, indirekt

Messbereich: 0 - 2,5 kN  
 Empfindlichkeit: -4,5 pC/N  
 Betriebstemperatur: 0 - 150°C



## 1. Allgemeine Informationen

- » Durchmesser Ø6mm des Sensors, sowie dessen Stirnfläche dürfen nicht bearbeitet werden
- » Sensorfläche darf nicht verkratzt oder verunreinigt sein
- » Sensor bei der Montage vorsichtig handhaben
- » Zur Demontage auf keinen Fall am Sensorkabel ziehen

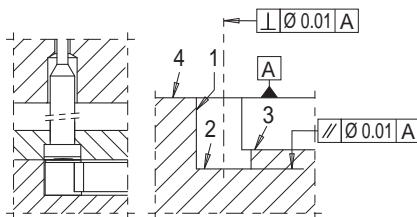
### 1.1. Umrechnung Kraft- auf Druckempfindlichkeit

$$SP = A \times SF \times 0,1$$

SP Druckempfindlichkeit [pC/bar]  
 A Fläche des Auswerferstifts (d1)  
 SF Kraftempfindlichkeit [pC/N],  
 gemäss Identifikationsschild

## 2. Sensoraufnahme

Sensoraufnahme anhand der folgenden Zeichnung und unter Berücksichtigung der nachfolgenden Punkte erstellen.



1. Passung zur Zentrierung des Sensors
2. Plane und gerade Auflagefläche
3. Keine Auflagefläche
4. Kante muss höher oder zumindest bündig mit Sensorfläche sein

## 3. Auslegung und Einbau

Indirekte Drucksensoren messen den Druck in der Kavität indirekt über einen Auswerferstift, der direkt vor dem Sensor eingebaut wird. Hierzu wird der Sensor mit einer Bohrung in der Auswerferplatte positioniert.

Bei Anwendungen mit mehreren Kavitäten, bei welcher mehrere Sensoren nebeneinander angeordnet werden, bietet es sich an eine Zwischenplatte vorzusehen.

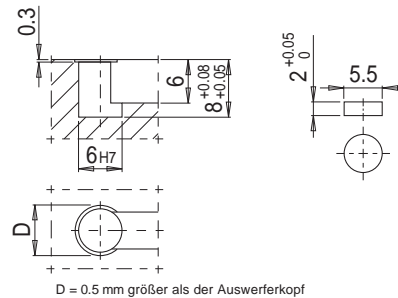
- » Gesamte Sensoraufnahme muss sauber und frei von Spänen sein

### 3.1. Sensoreinbau

- » Gewinde und Bohrung müssen sauber und frei von Spänen sein
- » Gebrochene Kanten im gesamten Bereich der Kabelführung verhindern Schäden am Kabel

### 3.2. Sensor in Auswerfergrundplatte

Die Passbohrung (H7) und Tasche in Auswerfergrundplatte einbringen, und den Einbauraum für die mitgelieferte Unterlegscheibe berücksichtigen. Der Sensor darf nur auf der Unterlegscheibe aufliegen. Zentrierung und Lagetoleranzen beachten. Die Sensorfläche muss rechtwinklig zur Bohrung stehen. Falls notwendig Auswerferkopf freistellen.



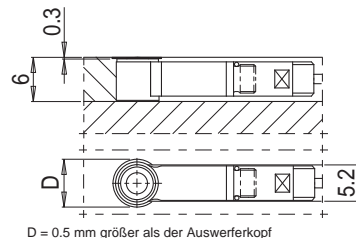
- » Immer die mitgelieferte Unterlegscheibe verwenden

### 3.2.1. Sensoreinbau mit Unterlegscheibe

1. Erst Unterlegscheibe (1.) dann Sensor (2.) in Sensoraufnahme einbringen. Der Sensor muss plan und rechtwinklig eingebaut werden. Die Messfläche des Sensors darf nicht vorstehen.

### 3.3. Sensor in Zwischenplatte

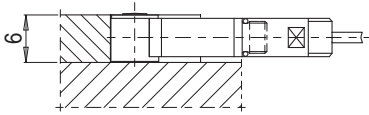
Die Passbohrung (H7) und Tasche in Zwischenleiste einbringen. Die Sensorfläche muss rechtwinklig zur Bohrung stehen und die Auflagefläche muss plan sein. Falls notwendig Auswerferkopf freistellen.



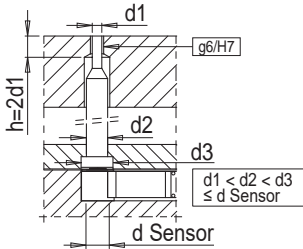
- » Sensor darf nicht am Anschluss aufliegen

### 3.3.1. Sensoreinbau in Zwischenplatte

Sensor in Sensoraufnahme einbringen.  
Die Zwischenplatte und die Auswerfergrundplatte müssen plan zueinander liegen. Der Sensor muss plan und rechtwinklig eingebaut werden. Die Messfläche des Sensors darf nicht vorstehen.



### 3.4. Auswerferstift und Führung

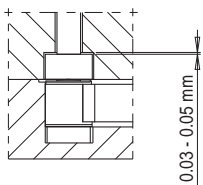


Außschließlich Auswerferstifte mit g6 Toleranz in Zusammenspiel mit einer H7 Bohrung einplanen. Die Reibung kann beispielsweise durch Auswerfer mit DLC-Beschichtung verringert werden.

Der Auswerferstift kann der Formkontur angepasst werden, hierzu ist eine Verdrehsicherung zu berücksichtigen.

- » Führungslänge entspricht dem doppelten Stiftdurchmesser d1
- » Auswerferdurchmesser d1 ≥ 1mm
- » Durchmesser des Auswerferkopfes d3 ≤ Sensor Ø6mm
- » Auswerferkopf nicht gravieren oder markieren

#### 3.4.1. Auswerferspiel

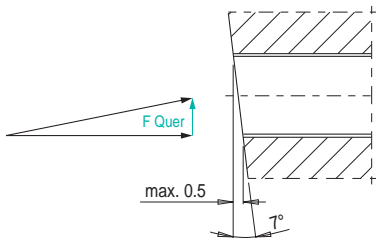


Der Auswerferstift darf in beiden Einbausituationen nicht vorgespannt sein. Nach dem Zusammenbau muss geprüft werden, ob ein **Spiel von 0,03 - 0,05mm** vorhanden ist.

- » Sensor nicht vorspannen

#### 3.4.2. Bearbeitung von Auswerferstiften

Um die Querkräfte auf den Auswerferstift so gering wie möglich zu halten kann die Auswerferfläche bis zu einem Winkel von maximal 7° abgeschliffen werden.



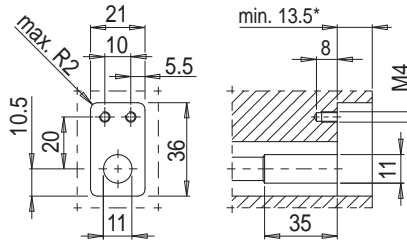
## 4. Kabelführung und Stecker

- » Fixieren von Kabeln vereinfacht die Werkzeugmontage
- » Kabel nicht direkt an Heizungen von Heißkanalsystemen vorbeiführen

- » Alle scharfen Kanten brechen
- » Offene Kabelkanäle abdecken

### 4.1. Halblech Koaxial-Kabel

Die Aussparung für das Halblech E 6770 und der Kabelkanal sind wie folgt zu fertigen.

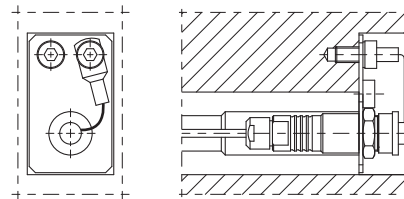


- \* Optional zum Schutz des Steckers

## 5. Kabel und Steckeranschluss

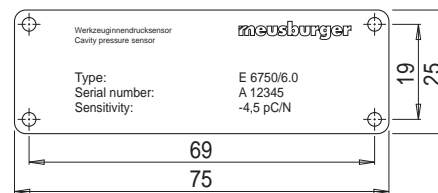
### 5.1. Steckereinbau Koaxial-Kabel

Stecker und Montageplatte einbauen. Deckel mit Schraube befestigen und auf Stecker platzieren.



## 6. Identifikationsschild montieren

Schild auf Werkzeugseite nieten oder mit vier M2,5 Schrauben montieren.



## 7. Sensoratrappe E 67501

Bei Ausbau des Sensors, für die Wiederverwendung in mehreren Werkzeugen, kann die Attrappe E 67501 anstelle des Sensors eingesetzt werden.

