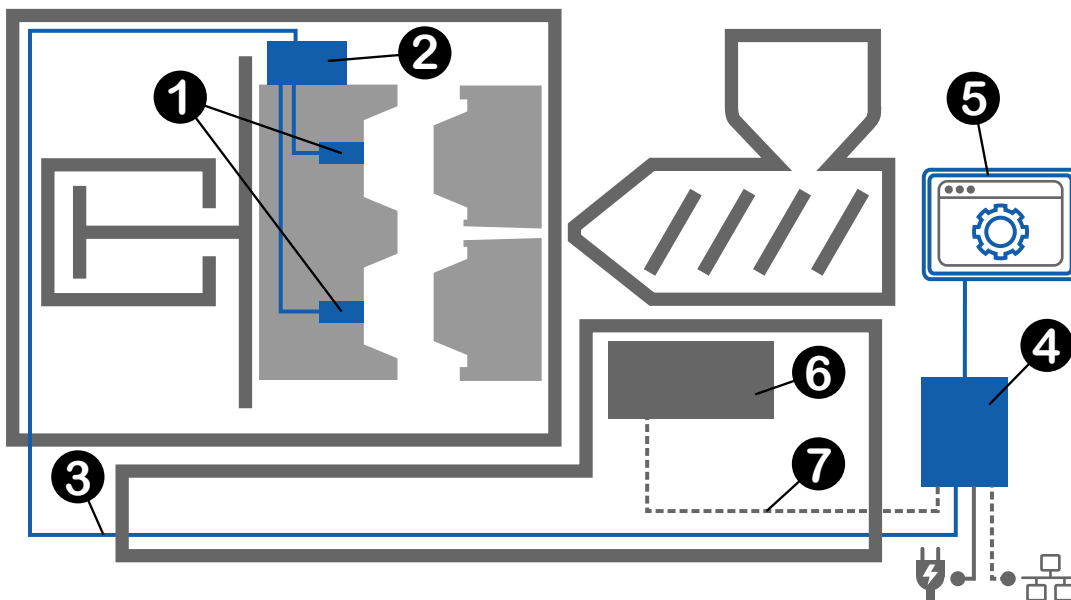


## Datenblatt DM-qode Gen1

### 1. System Beschreibung

Mit der DynamicMold® Technologie werden individuelle Markierungen während des Spritzgussprozesses auf dem Kunststoffteil generiert. Hierfür wird ein DynamicMold® **Insert** (Formeinsatz) ① in jeder Kavität des Werkzeuges eingebaut. Sobald der Insert während des Formungsprozesses in Kontakt mit der Schmelze kommt, wird der Markiertrigger automatisch und maschinen-unabhängig ausgelöst. Die Formeinsätze werden an den DynamicMold® **Controller** ② angeschlossen, an einen Controller können, je nach Typ, bis zu vier Inserts angeschlossen werden. Der Controller wird auf dem Spritzgusswerkzeug montiert und über das **Controller Cable** ③ mit dem DynamicMold® **LinQ** ④ verbunden. Dieser ist die Steuerzentrale des Systems und wird an das Netzwerk (optional) und das Stromnetz angeschlossen. Über das **Tablet** ⑤ können Einstellungen vorgenommen sowie der Status des Systems überwacht werden. Die Weitergabe des Systemstatus, beispielsweise an die **Maschinensteuerung** ⑥, wird durch einen **potentialfreien Kontakt** (Error-Switch) ⑦ ermöglicht.



### 2D Codemarking

Diese Version des Formeinsatzes ermöglicht das Aufbringen eines 144 Pixel-Code im Format 12 x 12 DataMatrix.

DataMatrix Code	Modulgröße	Datenkapazität Zahlen	Datenkapazität Text	Version
12 x 12	0.28 mm	10 Stellen	6 Buchstaben	ECC 200



### Codereading

Es handelt sich um einen DPM Code (direct part marking – angelehnt an ISO/IEC 16022:2006 und ISO/IEC TR 24720:2008). Hierfür eignen sich gängige Codereader-Kameras mit angepasster Beleuchtung.

## DynamicMold® Software

Die DynamicMold® Software steuert das korrekte Abbilden der Markierung. Dafür sind momentan zwei Use-Cases vorgesehen:

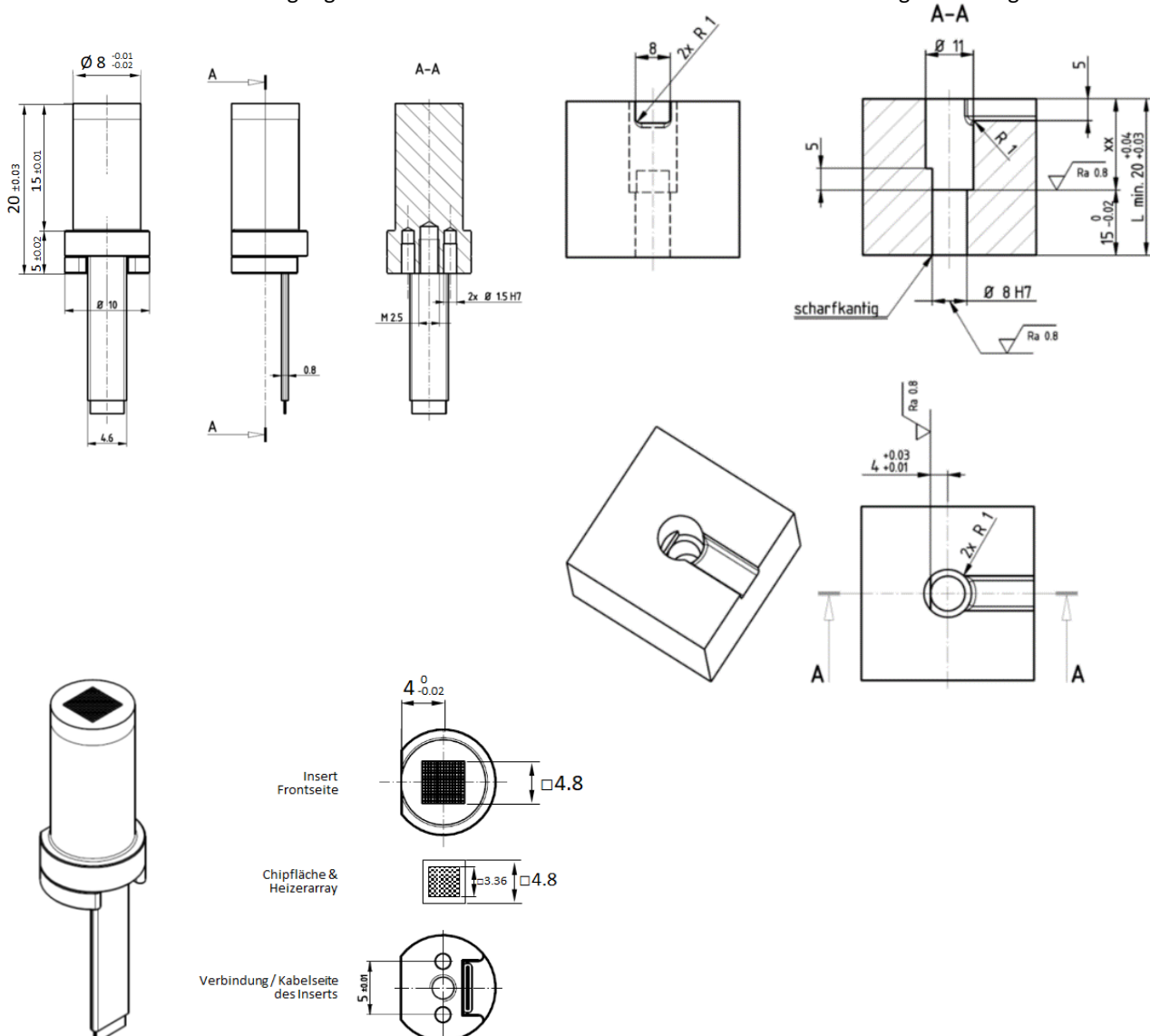
- **Front-End-Modus:** Dieser Modus ermöglicht es dem Kunden, die Codevergabe über das Tablet zu konfigurieren. Der Kunde hat die volle Kontrolle über den Markierungsprozess.
- **Local-Remote-Modus:** Der LinQ erhält über OPC-UA die Codes von einem Drittsystem (z.B. MES). Dieses ist somit für die Codevergabe verantwortlich.

## DynamicMold® Einbauvorschrift

### DynamicMold® Insert

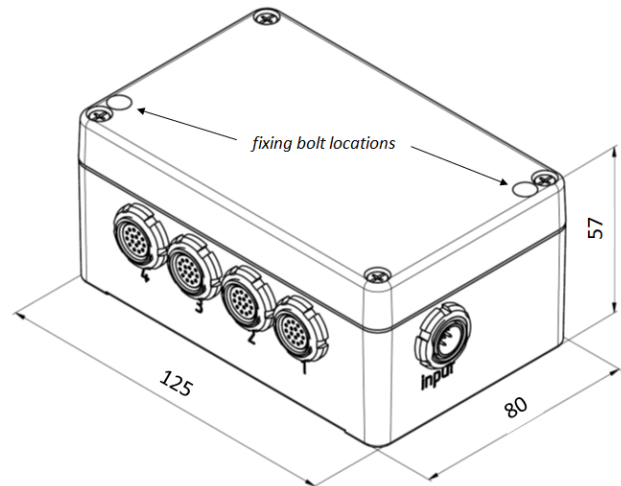
Der Formeinsatz DynamicMold® **Insert** besteht aus einem Stahlgehäuse, an dessen Frontseite ein Keramikchip eingebettet ist und einem Flachbandkabel zum Anschluss an den DynamicMold® **Controller**. Der Formeinsatz darf **nicht** mechanisch bearbeitet werden! Das Kabel kann **nicht** gekürzt werden!

Der Formeinsatz wird von der Rückseite der Formplatte eingebaut. Hierfür wird eine Freistellung, wie in der Abbildung dargestellt, benötigt. Ein Distanzstück ist notwendig, um den Abstand zwischen der Rückseite des Formeinsatzes und der angrenzenden Platte auszugleichen. Das Distanzstück ist **nicht** im Lieferumfang enthalten. Für die Verlegung des Kabels zum **Controller** ist ein Kabelkanal im Werkzeug einzubringen.



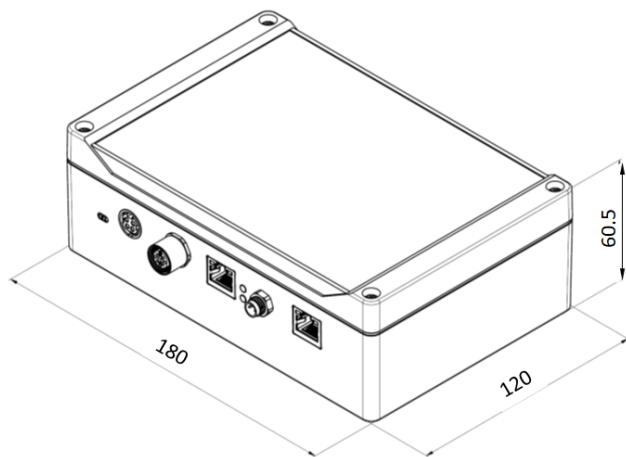
## DynamicMold® Controller

Der DynamicMold® **Controller** ist die Steuereinheit der DynamicMold® **Inserts**, wird direkt auf dem Spritzgusswerkzeug montiert und verbleibt im Idealfall auch dort. Es können bis zu vier **Inserts** angeschlossen werden. Bei einer Werkzeugtemperatur von über 60°C muss der **Controller** über Distanzstücke ans Werkzeug angebracht werden.



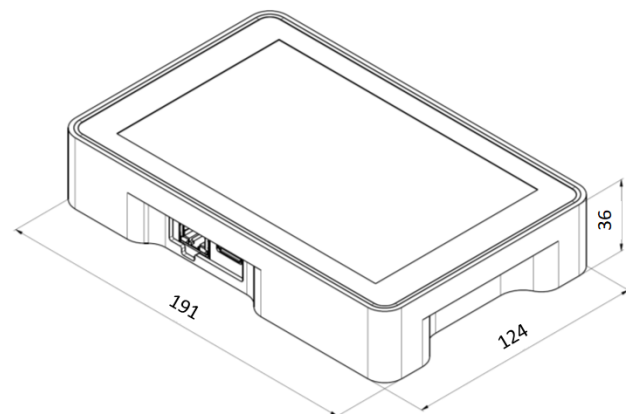
## DynamicMold® LinQ

Der DynamicMold® **LinQ** ist die zentrale Steuereinheit und die Schnittstelle zwischen dem Controller und dem Firmennetzwerk (via OPC UA), bzw. der Maschine. Der **LinQ** wird über ein Kabel mit dem Controller verbunden, verbleibt aber ausserhalb der Maschine. Die Montage kann über die rückseitig integrierten Magneten direkt an der Maschine erfolgen. Über das Tablet, welches an den **LinQ** angeschlossen werden kann, können die erforderlichen Einstellungen getätigt werden. Über einen potentialfreien Kontakt (Error-Switch) kann ein etwaig auftretender Fehler des Markiersystems beispielsweise an die Steuerung der Spritzgussmaschine gemeldet werden.



## Tablet

Durch die Benutzeroberfläche des **Tablets** wird der Markiervorgang gestartet, sowie Feineinstellungen zur Optimierung der Codequalität eingegeben. Die USB-Schnittstelle am Tablet ermöglicht Softwareupdates des gesamten Systems und den Datenexport.



## 2. Technische Daten

### Prozess Daten

<b>Version</b>	<b>DM-qode Gen1</b>
<b>Prozess</b>	<i>Kunststoff-Spritzgussverfahren; auf Anfrage: Thermoformen, Blasformen</i>
<b>Spritzgussmaschine</b>	<i>maschinenunabhängig</i>
<b>Auslöser</b>	<i>selbstaussend (interner Temperatursensor löst Markierung aus)</i>
<b>min. Zykluszeit</b>	<i>3 s (einschliesslich ca. 0.1 s Markierzeit)</i>

### DynamicMold® Insert

<b>Abmessungen</b>	<i>stirnseitig Ø 8 mm, Länge 20 mm (Details siehe CAD Daten)</i>
<b>Einsatztemperatur</b>	<i>max 80°C (temperiertes Werkzeug), max 300°C (Formmasse)</i>
<b>Druckstabilität</b>	<i>bis 2000 bar</i>
<b>Kabellänge</b>	<i>ca. 750 mm</i>
<b>Gewicht</b>	<i>40 g</i>

### DynamicMold® LinQ

<b>Abmessungen</b>	<i>ca. 180 mm x 120 mm x 75 mm (Details siehe CAD Daten)</i>
<b>Umgebungstemperatur</b>	<i>0-40°C</i>
<b>Feuchte</b>	<i>nicht kondensierend</i>
<b>IP-Schutzart</b>	<i>IP40</i>
<b>Stromversorgung</b>	<i>24V/5A (Netzteil im Lieferumfang enthalten für 100-240VAC 50Hz/60Hz, 1.4A-0.7A)</i>
<b>Anschlüsse</b>	<i>Spannungsversorgung: 24V DIN 4 Pin (Kabel im Lieferumfang) Netzwerk: RJ45 Ethernet Tablet-Anschluss: RJ45 Ethernet mit PoE (Kabel im Lieferumfang) DynamicMold® Controller: M12 (Kabel im Lieferumfang) Error switch: M8 male 3PIN, max 3 m</i>
<b>Konnektivität</b>	<i>OPC UA</i>
<b>Montage</b>	<i>magnetisch</i>
<b>Gewicht</b>	<i>1.05 kg LinQ ca. 800 g Netzteil ca. 400 g – 1.2 kg Controller Cable (je nach Länge)</i>

## DynamicMold® Controller

<b>Abmessungen</b>	<i>ca. 125 mm x 80 mm x 57 mm (Details siehe CAD Daten)</i>
<b>Oberflächentemperatur</b>	<i>0-60°C</i>
<b>Spritzgusswerkzeug</b>	<i>bis 80°C nur mit Distanzstücken</i>
<b>Feuchte</b>	<i>nicht kondensierend</i>
<b>IP-Schutzart</b>	<i>IP65</i>
<b>Anschlüsse</b>	<i>1-4 DM-qode Insert Ausgänge, DynamicMold® LinQ Eingang</i>
<b>Gewicht</b>	<i>530 g</i>

## Tablet

<b>Abmessungen</b>	<i>ca. 191 mm x 36 mm x 124 mm (Details siehe CAD Daten)</i>
<b>Umgebungstemperatur</b>	<i>0-40°C</i>
<b>Feuchte</b>	<i>nicht kondensierend</i>
<b>IP-Schutzart</b>	<i>Front IP65, Steckerabgang IP40</i>
<b>Anschlüsse</b>	<i>Ethernet mit PoE, USB 2.0</i>
<b>Montage</b>	<i>magnetisch</i>
<b>Gewicht</b>	<i>1.15 kg</i>

## Kontaktdaten

matriq AG  
Lerchenfeldstrasse 3  
CH - 9014 St. Gallen

Internet: [matriq.ch](http://matriq.ch)  
E-Mail: [contact@matriq.ch](mailto:contact@matriq.ch)  
Telefon: +41 71 571 48 50



Dokument Version: Rev01

Dieses Dokument wurde sorgfältig und mit bestem Wissen erstellt. Kapitel 1 ist rein beschreibend und somit unverbindlich.

DynamicMold® und matriq® sind eingetragene Handelsnamen der matriq AG (Schweiz). Die DynamicMold® Technologie ist durch matriq international patentrechtlich geschützt.