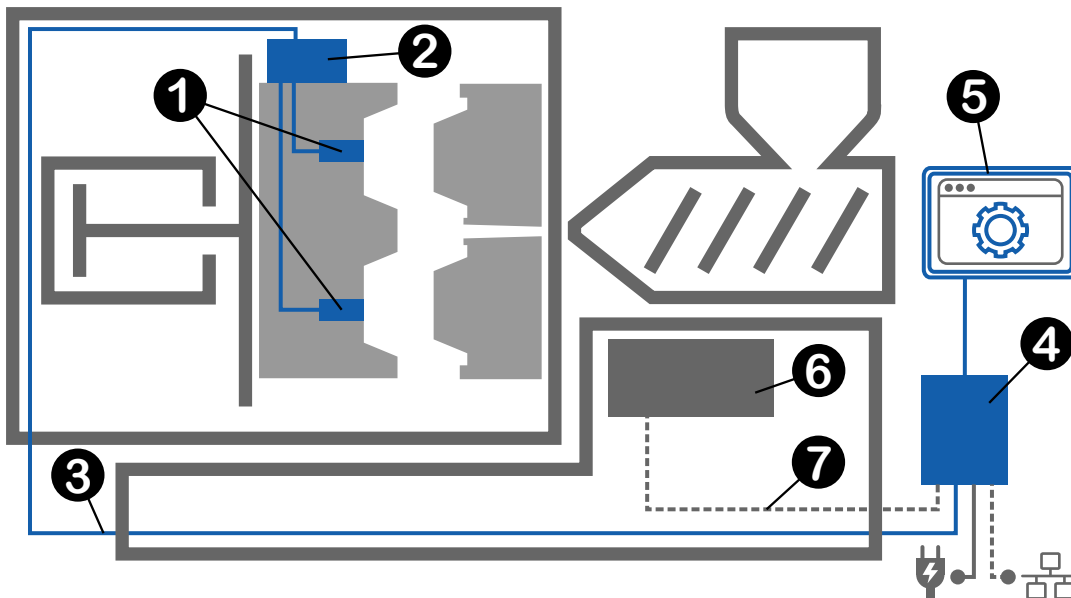


System Beschreibung

Mit der DynamicMold® Technologie können individuelle Markierungen während des Spritzgussprozesses auf dem Kunststoffteil generiert werden. Hierfür wird ein DynamicMold® **Insert** (Formeinsatz) **1** so in jede Kavität platziert, dass dieser während dem Formungsprozess Kontakt mit dem Kunststoff hat. Angeschlossen werden die Formeinsätze am DynamicMold® **Controller** **2**, der auf dem Spritzgusswerkzeug montiert wird und dort auch verbleibt. An einen Controller können bis zu vier Inserts angeschlossen werden. Die Ansteuerung erfolgt durch den DynamicMold® **LinQ** **4**, der mit dem DynamicMold® **Controller** verbunden, neben der Spritzgussmaschine angebracht und an das Netzwerk angeschlossen werden kann. Über das **Tablet** **5** können die nötigen Einstellungen getätigt werden. Über einen potentialfreien Kontakt (Error-Switch) **7** kann der LinQ direkt an die Maschinensteuerung **6** angeschlossen werden.



2D code marking

Diese Version des Formeinsatzes bezieht sich auf einen 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:

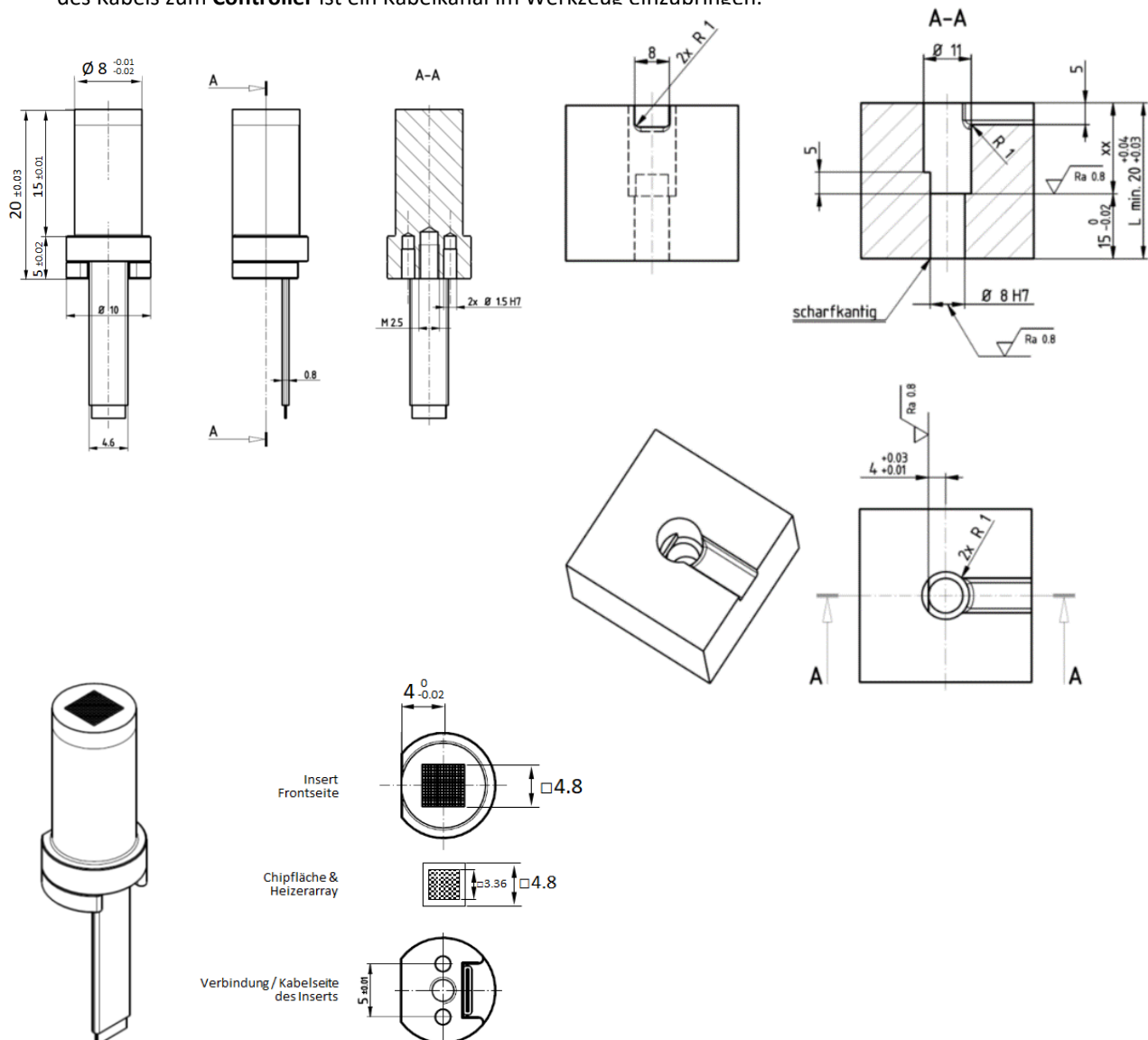
- **Front-End-Modus:** Dieser Modus ermöglicht es dem Kunden, die Codevergabe über das Tablet zu konfigurieren. Der Kunde hat die volle Kontrolle über den Markierungsprozess.
- **Local-Remote-Modus:** Der LinQ erhält über OPC-UA die Codes von einem Drittsystem (z.B. MES). Dieses ist somit für die Codevergabe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

DynamicMold® Einbauvorschrift

DynamicMold® Insert

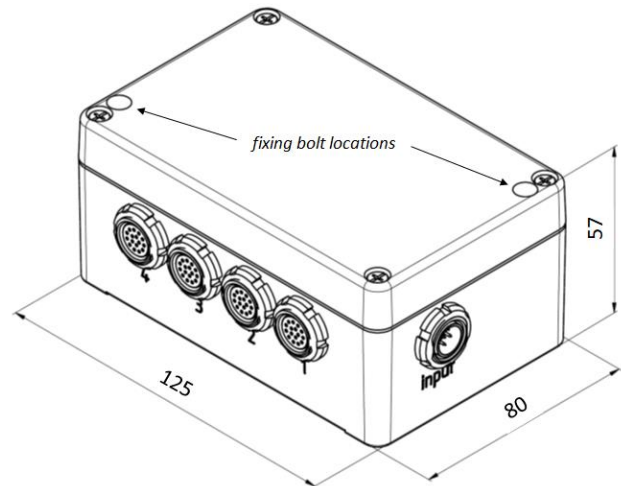
Der Formeinsatz DynamicMold® **Insert** besteht aus einem Stahlgehäuse, an dessen Frontseite ein Keramikchip eingebettet ist und einem Flachbandkabel zum Anschluss an den DynamicMold® **Controller**. Der Formeinsatz darf **nicht** mechanisch bearbeitet werden! Das Kabel kann **nicht** gekürzt werden!

Der Formeinsatz wird von der Rückseite 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.



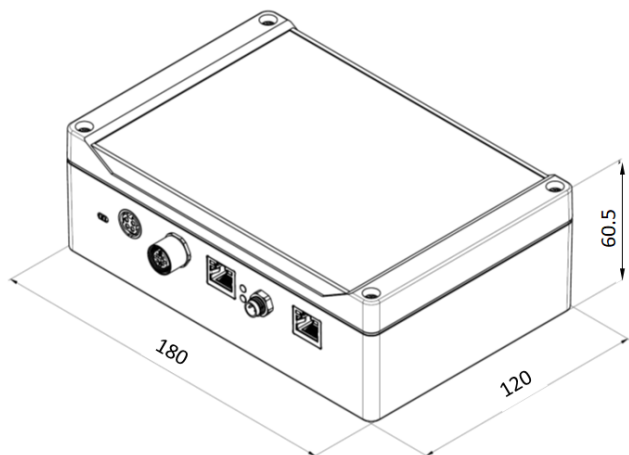
DynamicMold® Controller

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 ist eine Isolationsplatte zwischen Werkzeug und **Controller** zu verwenden.



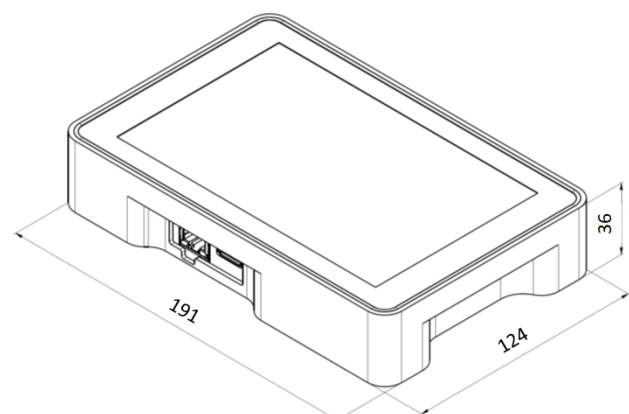
DynamicMold® LinQ

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.



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.



Technische Daten

Prozess Daten

Version	DM-qode Gen1
Prozess	<i>Kunststoff-Spritzgussverfahren; auf Anfrage: Thermoformen, Blasformen</i>
Kunststoffe	<i>PS, PP, PA, ABS, PC-ABS, PC-PET; andere Kunststoffe auf Anfrage gefüllte Materialien auf Anfrage</i>
Spritzgussmaschine	<i>Maschinenunabhängig</i>
Auslöser	<i>Selbstausschließend (interner Temperatursensor löst Markierung aus)</i>
min. Zykluszeit	<i>3 s (einschliesslich ca. 0.1 s Markierzeit)</i>

DynamicMold® Insert

Abmessungen	<i>Stirnseitig Ø 8 mm, Länge 20 mm</i>
Einsatztemperatur	<i>max 80°C (temperiertes Werkzeug), max 300°C (Formmasse)</i>
Druckstabilität	<i>Bis 2000 bar</i>
Kabellänge	<i>750 mm (aktuell nicht änderbar)</i>

DynamicMold® LinQ

Abmessungen	<i>180 mm x 120 mm x 61 mm</i>
Umgebungstemperatur	<i>0-40°C</i>
IP-Schutzart	<i>IP40</i>
Stromversorgung	<i>24V/5A (Netzteil im Lieferumfang enthalten für 100-240VAC 50Hz/60Hz, 1.4A-0.7A)</i>
Anschlüsse	<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</i>
Konnektivität	<i>OPC UA</i>
Montage	<i>Magnetisch</i>

DynamicMold® Controller

Abmessungen	<i>125 mm x 80 mm x 57 mm</i>
Umgebungstemperatur	<i>0-60°C bis 80°C nur mit Isolationsplatte</i>
IP-Schutzart	<i>IP65</i>
Anschlüsse	<i>1-4 DM-qode Insert Ausgänge, DynamicMold® LinQ Eingang</i>

Tablet

Abmessungen	<i>191 mm x 36 mm x 124 mm</i>
Umgebungstemperatur	<i>0-40°C</i>
IP-Schutzart	<i>Front IP65, Steckerabgang IP40</i>
Anschlüsse	<i>Ethernet mit PoE, USB 2.0</i>
Montage	<i>Magnetisch</i>

Dieses Dokument wurde sorgfältig und mit bestem Wissen erstellt. Änderungen des Designs und der technischen Spezifikationen sind vorbehalten. DynamicMold® und matriq® sind eingetragene Handelsnamen der matriq AG (Schweiz). Die DynamicMold® Technologie ist durch matriq international patentrechtlich geschützt.