



2 VORSTELLUNG

2.1 BEMESSUNGSZEICHNUNG DER MASCHINE

Die Versiegelungsmaschine M9 C besteht im wesentlichen aus (s. Fig.1) einer Alu-Rahmenkonstruktion, welche mit einem Transportband versehen ist. Entlang der Rahmenkonstruktion gleiten: **der "höhenverstellbare Querbalken"** der zusammen mit dem Transportband als Auflagefläche für das Fenster dient,

und

die Arbeitsstationen

worauf die Versiegelungsaggregate montiert sind.

Die Maschine kann für 1, 2 oder 3 Farben sein, und kann mit zwei bzw. vier Säulen ausgerüstet sein.

2 Farben

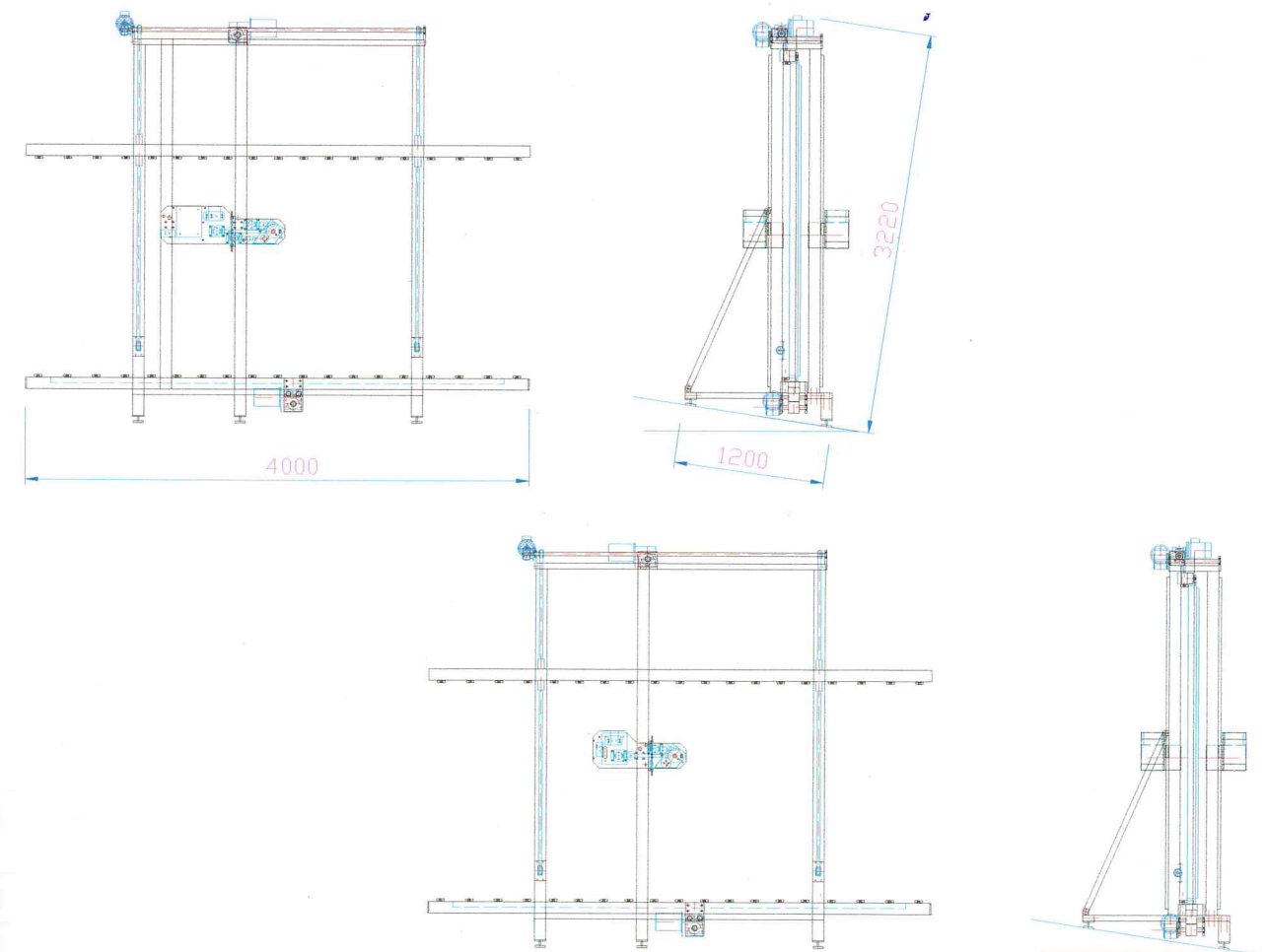


Fig. 1



3 TECHNISCHE DATEN

3.1 MERKMALE DES LAUTSTÄRKEPEGELS

Der zulässige Geräuschpegel entspricht den Vorschriften am Arbeitsplatz des Anwenders: < 70,0 dB (A)

3.2 SCHEMA DER MASCHINENTEILE

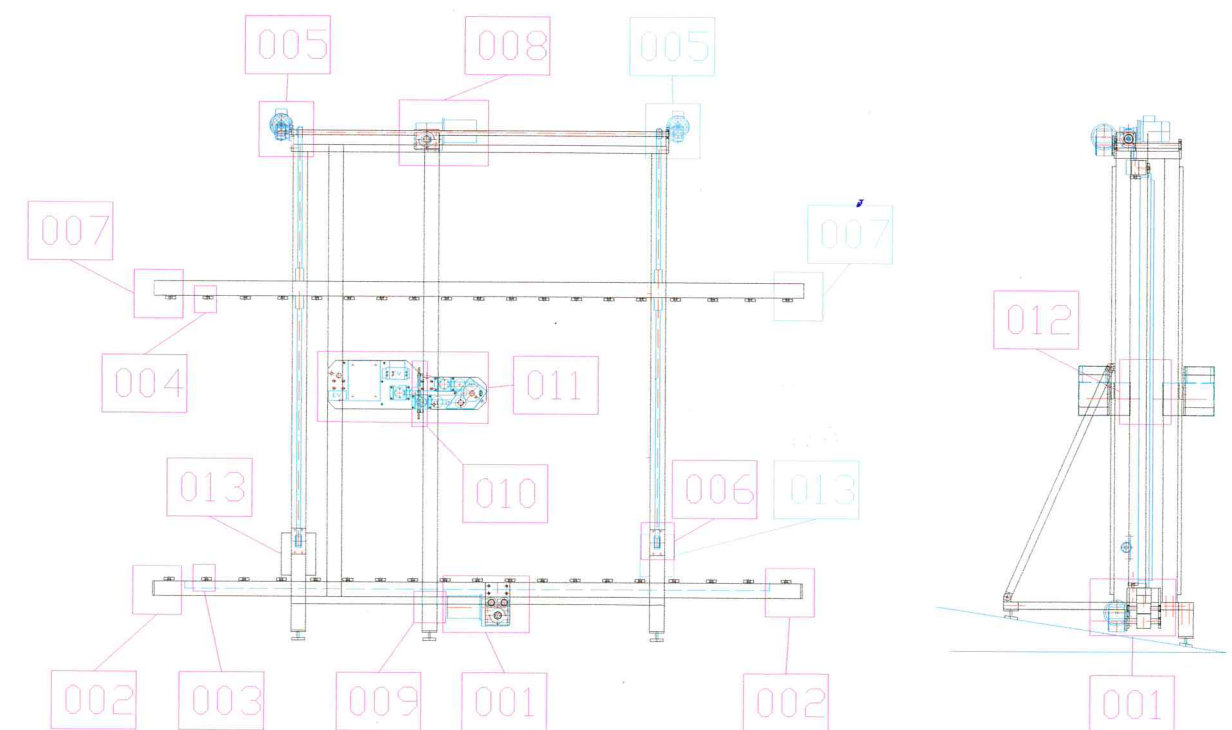


Fig. 2

01 Antrieb vom Transportband	08 Motor für Versiegelungsaggregate ("Köpfe")
02 Losrolle mit Band-Spannvorrichtung	09 Riemen-Losrollen für Bewegung der "Köpfe"
03 Führungsrollen entlang dem Transportband	10 Riemenspannvorrichtung für Aufwärtsbewegung der "Köpfe"
04 Führungsrollen entlang dem höhenverstellbaren Querbalken	11 Arbeitsaggregat ("Kopf")
05 Motor des höhenverstellbaren Querbalkens *	12 Pistoleneinheit
06 Riemenspannvorrichtung des Querbalkens	13 Elektrischer Kasten *
07 Halterung der Lichtschranke "Querbalken auf Fensterhöhe" *	* rechts bei Beladung der Maschine von rechts



3.3 BEDIENERARBEITSPLATZ

Der Bedienerarbeitsplatz befindet sich im Bereich des Schaltschranks, etwa einen Meter von der Maschine entfernt. Die M9 C ist vollautomatisch und erfordert keinerlei Eingriffe während des Betriebs.

Der Bediener darf nur in den folgenden Fällen in der Nähe der Maschine arbeiten:

- Beim Be- und Entladen des Fensters in der Vorbereitungsphase;
- Bei erforderlicher Wartung der Maschine, also bei Stillstand derselben.

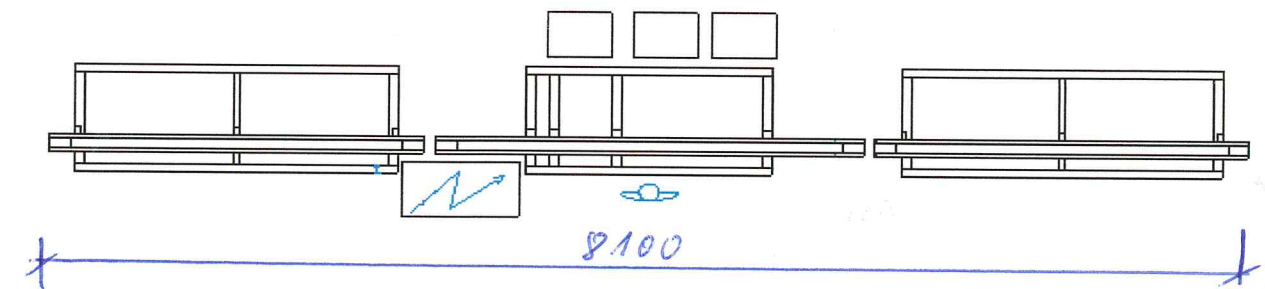


Fig. 3



5 MASCHINENBETRIEB

5.1 BESCHREIBUNG DER MASCHINE

Die VERSIEGELUNGSMASCHINE M9 C trägt automatisch ein Isolierband (normalerweise aus Silicon) in gewünschter Menge in einen dafür vorgesehenen Versiegelungsfalz auf der Glasleiste auf, welche, zum Festhalten der Scheibe, im Rahmen montiert ist. Wahlweise kann Silicon auf nur einer Fensterseite (innen oder außen) oder auf beiden Seiten gleichzeitig aufgetragen werden. Die Maschine bestimmt selbst die zu versiegelnde Strecke und erkennt die Größe des zu versiegelnden Fensterelementes.

Die Versiegelungsmaschine M9 C besteht im wesentlichen aus einer Rahmenkonstruktion mit Auflagesupport zum Verschieben des Fensterlementes, zwei entlang einer Säule gleitenden Versiegelungsaggregaten, und verfügt über eine Kontrolleinheit, welche, nach programmierter Arbeitsfolge, die auf jedem Versiegelungsaggregat montierte Pistole und mechanische Abtastung steuert.

Jede Pistole ist an einer Versorgungseinheit angeschlossen, die das Isoliermaterial mit einem anforderungsgemäß einzustellenden Betriebsdruck liefern kann.

Die beiden Versiegelungsaggregate sind spiegelsymmetrisch zur Auflagefläche des Fensterelementes so montiert, daß das Silicon auf beide Fensterseiten aufgetragen werden kann. Genauer gesagt, wird das Silicon auf das Innenprofil des Rahmen in einen Falz zwischen Glas und Rahmen des Fensters aufgetragen.

Die von der Kontrolleinheit gesteuerten Arbeitsphasen sehen eine Vorschubphase des Fensterelementes zu einer Versiegelungsstation und von dieser zu einer Entladeposition vor. Das Fenster wird von einem Getriebemotor über ein Förderband längs einer X-Vorschubachse vorwärts verschoben.

Der Antrieb des Versiegelungsaggregates erfolgt:

- längs einer Y-Achse mittels eines Getriebemotors, der am Versiegelungsaggregat selbst montiert ist, über Kegelrad und Zahnstange an der Tragesäule, das ganze von einem Linearschlitten geführt;
- längs einer Z-Achse mittels eines Aktuators, der die Pistole und den Taster beim sich Annähern bzw. Entfernen vom Fenster steuert;



- eine Rotationsgruppe ist vorhanden, die die Pistole und die mechanische Abtastung um die Z-Achse drehen kann.

Die Maschine ist mit einem höhenverstellbaren Querbalken ausgerüstet, der an der Rahmenkonstruktion montiert ist und sich, von einem Getriebemotor gesteuert, in die Y-Richtung bewegt. Am höhenverstellbaren Querbalken befindet sich ein mit der logischen Steuereinheit verbundener Sensor, der die obere Seite des Fensterelementes erfaßt.

Bei der Einstellphase steuert die PLC die Positionierung des höhenverstellbaren Querbalkens entsprechend der oberen Fensterseite; mittels Förderband erfolgt darauffolgend der Vorschub des Fensters bis zur Versiegelungsstation, diese wird über einen Sensor erfaßt, der den Vorschub unterbricht.

Der Taster und die daran angeschlossene Pistole positionieren sich nun in der inneren Anfangsecke (oben rechts) des Fensters.

Sobald die Pistole positioniert ist, wird die Siliconversorgungseinheit mit Vorschub in X- und Y-Richtung der Pistole in Betrieb gesetzt. Die Pistolendüse folgt dem Innenprofil des Fensterrahmens, ohne sich jemals davon zu entfernen.

Jedesmal, wenn der Fühler an das Innenprofil des Rahmens stößt, bedeutet das, daß die Düse sich in der Nähe einer Innenecke befindet. Demzufolge steuert die logische Steuereinheit das Anhalten der Düse an der Innenecke und unterbricht gleichzeitig den Ausfluss vom Silicon. Die Pistole und der Taster führen eine Rotation aus und der Siliconausfluss, sowie die X-Y-Bewegung, orthogonal zur vorhergehenden Laufrichtung, beginnen von neuem.

Sobald das Silicon auf das gesamte Innenprofil aufgetragen ist, gehen die Pistole und der Taster in ihre Anfangsposition zurück und das Fensterelement wird in die von einem Fühler bestimmte Entladeposition befördert.