

Herstellung kundenspezifischer Silikonschaltmatten

Sie erhalten bei uns kundenspezifische Silikonschaltmatten zu günstigen Preisen in bester Qualität.



1) Zusammenführung der verschiedenen Komponenten

Dies ist der wichtigste Schritt des ganzen Prozesses. Durch langjähriges Know-how werden die verschiedenen Komponenten zusammengeführt und vermengt. Die Zusammensetzung entscheidet, welche Farbe und Shore-Härte die Silikon-Schaltmatte am Ende bekommt.

2) Zerschneiden der Grundmasse zu einzelnen Streifen

Je nach Größe und Form der resultierenden Schaltmatte werden nun Streifen aus der kaugummiartigen Grundmasse herausgeschnitten. Durch die Dichte des Silikons kann zusätzlich die Aktivierungskraft variiert werden.

3) Einsetzen der Kontakt-Pillen in das Werkzeug



Bevor die kaugummiartige Grundmasse in das Werkzeug gebracht wird, werden mit einem Fixierungsrahmen in vorgefertigte Löcher in der Unterseite des Werkzeugs die Kontakt-Pillen eingelegt.

Es gibt verschiedene Kontakt-Pille, die den Anforderungen entsprechend eingesetzt werden:

- "Carbon"
Die gängigste und billigste Variante.
Material: "Ke 3801 M-U".
Leitfähigkeit: 5 Ohm/cm (200 max.)
Durchmesser von 1.5 mm, 2.0 mm, 2.5 mm ... bis 10.0 mm sind Standard.
Empfohlen: \varnothing 4.0 - 5.0 mm
- "Silber"
Material "X-65-101U"
Leitfähigkeit: 0.1 Ohm/cm (10 Ohm max.)
Standardgrößen: \varnothing 3.0 mm, 4.0 mm ... bis 7.0 mm
- "Gold"
geringster Widerstand, keine Oxidation
Material: Gold (0.5 μ m) / Nickel (2 μ m) / Basismaterial Nickel+Silber (0.1 mm)
Leitfähigkeit: 0,5 Ohm max.

4) Einsetzen der farbigen Tastenköpfe in das Werkzeug



Sollen bestimmte Tasten eine andere Farbe als die Übrigen bekommen, so können nun in die Oberseite des Werkzeuges definierte große farbige Tasten eingelegt werden. Dies geschieht wie bei den Kontakt-Pillen ebenfalls mit einem Fixierahmen.

5) Einbringen der Grundmasse in das Werkzeug

Die zuvor in exakte Portionen zerschnittene Grundmasse wird nun in das Werkzeug eingelegt.

6) Verbacken der einzelnen Komponenten

Unter Prozeßbedingungen von bis zu 200 Tonnen Druck und 180°C werden nun die verschiedenen Silikon-Komponenten in dem Werkzeug zusammengepresst und miteinander verschmolzen. Dieser Vorgang dauert zwischen 2 bis 10 Minuten.

Aus diesem Grund hat ein Werkzeug bei großen Stückzahlen mehrere Nutzen (Formen).

7) Bedrucken der Tasten mittels Siebdruck

Sofort nach der Entnahme aus dem Werkzeug kann mit der Bedruckung der Tasten mittels Siebdruck begonnen werden. Dazu werden die einzelnen Silikonschaltmatten in einen Fixierahmen gelegt. Dieser wird dann mit einem 2. Fixierahmen geschlossen, damit die Tasten während des Siebdruckvorgangs nicht verrutschen. Der Siebdruck kann mit einem Sicherheitsabstand von 0,4 mm vom Rand auf gerade Tastenköpfe aufgetragen werden.

8) Aufbrennen der Druckfarbe

Damit die aufgedruckte Schrift abriebfest bleibt, wird die Druckfarbe in das Silikon in einem Ofen eingebrannt. Schwarz gibt die beste Lebenszeit von über 300.000 Betätigungen mit dem "Norm-Finger". Andere Farben halten hingegen nur 200.000 Betätigungen stand.

9) Veredelungen der Oberfläche

Es gibt verschiedene Methoden, um die Oberfläche der Silikonschaltmatte zu behandeln.

- "Parylene-Serie"
Die Oberfläche wird versiegelt. Dadurch wird sie chemisch beständig. Diese Oberflächenqualität ist besonders für den medizinischen Einsatz geeignet. Die Herstellung ist aufwendig, da sie unter Vakuum erfolgt.
- "Hartplastik-Tastenköpfe"
Eine Mehrkomponenten-Flüssigkeit wird genau dosiert auf die Tastenköpfe aufgebracht und mit diesen in einem Ofen verbacken. Diese Methode erlaubt einen Plastik-Look, der die Bedruckung im wesentlichen gegen Abrieb schützt. Dieses Verfahren erlaubt glänzende sowie matte Oberflächen.



- "Hintergrundbeleuchtet"
Um eine hintergrundbeleuchtbare Silikonschaltmatte herzustellen wird zunächst eine durchsichtige Grundmasse verwendet, die durch das Verdichten und Aushärten milchig wird. Nachdem die Silikonschaltmatte fertiggestellt wurde, wird eine weiße Farbe auf die Tastenköpfe aufgetragen und eingebrannt. Anschließend wird die ganze Silikonschaltmatte komplett schwarz besprüht. Mittel einem Laserplotter werden nun die leuchtenden Elemente (z.B. Buchstaben) weggebrannt, die weiße Farbe kommt wieder zum Vorschein. Damit ist ein optimaler Kontrast gewährleistet.



- "Kunststoff-Tastenkappen"
Um sich eine aufwendige Mechanik bei kleinen Tastaturen zu ersparen, wird oft als Basis eine Silikonschaltmatte eingesetzt, deren Tasten dann in einzelnen Kunststoffhauben stecken.