

## 3D FORMING

### Termoformatura di materiale plastico



La **termoformatura** è la tecnologia che tramite il calore rende malleabile un foglio di materiale termoplastico che appoggiato su di un **oggetto** (che funge da modello), tramite aspirazione dell'aria (tra l'oggetto ed il foglio), ne assume la **forma**.

**Robot Factory** ha sviluppato il sistema **3D FORMING** - termoformatura per la produzione di **stampi 3D** oppure oggetti finiti in vari **materiali termoplastici**, per la realizzazione di oggetti di diverse forme ed utilizzo.

**3D FORMING** è dotato di una speciale resistenza elettrica corazzata che riscalda (per irraggiamento) il foglio **termoplastico**. La termoformatura del foglio di plastica preriscaldato si ottiene utilizzando un comune **aspirapolvere** che crea il vuoto. Il foglio di plastica si adagia sull'oggetto (scelto come modello) e, per effetto dell'aspirazione, ne riproduce la **forma tridimensionalmente**, copiando tutte le sinuosità dell'oggetto stesso. La modellazione del foglio si ottiene dunque per effetto dell'aspirazione che consente alla plastica, resa malleabile, di avvolgere il modello e di seguirne la forma. **3D FORMING** è stato interamente ingegnerizzato in **acciaio inossidabile**, tale caratteristica lo rende idoneo al trattamento anche di oggetti per **uso alimentare** (utilizzando naturalmente materiale adeguato).



Il **processo** completo dura pochi minuti, dall'appoggio del foglio in plastica sul dispositivo di termoformatura, si attendono 1-2 minuti che il foglio sia reso malleabile, si attiva l'aspirazione e si appoggia, mediante una leggera pressione, il foglio di plastica sul modello (posizionato sulla griglia del dispositivo). Pochi secondi di aspirazione e il pezzo termoformato è pronto, basta quindi attendere che il foglio si raffreddi (semplicemente per effetto dell'aria), lo si può quindi separare dal modello ed utilizzare. Ovviamente, il tempo di stampaggio dipende dal tipo di plastica utilizzato, dallo spessore del foglio di plastica e anche, in minima parte, dalla complessità delle forme.



Le materie 'termoplastiche' utilizzabili per la **creazione** degli stampi utilizzando il sistema **3D FORMING** sono molto varie, venendo incontro alle esigenze dei campi di applicazione più disparati.

Di seguito ne menzioniamo alcuni:

**Stampi** - in generale in tutti i campi in cui è necessario utilizzare degli stampi, e cioè: arti decorative, gastronomia, pasticceria, illuminotecnica, customizzazione oggetti di uso comune, packaging, gadgets, bigiotteria, profumeria, orologeria, occhialeria, modellismo, giocattoli, antiquariato, etc.

**Odontoiatria** - il processo di termoformatura è fondamentale in Odontoiatria per la produzione di allineatori trasparenti ortodontici, utilizzando come modello una stampa 3D in alta risoluzione (come quelle ottenibili con stampanti 3D a tecnologia DLP prodotte da **Robot Factory**) effettuata in materiale rigido e resistente alla temperatura.

**Didattica** - con il sistema **3D FORMING** la termoformatura trova utilizzo anche in ambiente scolastico per sviluppare l'interesse degli alunni, coinvolgendoli nella realizzazione e decorazione degli oggetti prodotti tramite questo sistema. Nel contesto dell'apprendimento didattico questo dispositivo può essere un ottimo ausilio anche per la creazione di oggetti atti all'apprendimento nei casi di dislessia, ipovisione e in generale nei casi di difficoltà dell'apprendimento. Nelle scuole dove sono già presenti stampanti 3D, gli oggetti stampati in 3D possono essere utilizzati come modello per la termoformatura.

In generale, le **Stampe 3D** possono quindi essere utilizzate come modello per la termoformatura di oggetti di vario utilizzo. Inoltre i fogli termoplastici possono essere preventivamente 'stampati' anche a **colori**, per poi creare, con il sistema **3D FORMING**, **oggetti** di varie forme **già decorati**.

In definitiva, tale sistema si propone come valida alternativa alla tecnica ad iniezione (utilizzata dall'industria per produrre oggetti in materiale plastico), soprattutto nei casi in cui:

- il numero di pezzi da produrre è contenuto
- è necessaria la massima flessibilità produttiva (lotti di pezzi finiti diversi)
- lo spessore delle pareti dei pezzi richiesto è molto sottile
- la dimensione richiesta è superiore a pochi millimetri.

Il sistema **3D FORMING** consente di stampare agevolmente fogli di materiale **termoplastico** da 0.2 a 1 mm di spessore. Il materiale fornibile da **Robot Factory** come materiale di consumo, per l'utilizzo con il sistema **3D FORMING**, è atossico (compatibile con gli alimenti) e riciclabile: **PETG** (Polietilene tereftalato modificato con glicolo) **certificato per il contatto con prodotti alimentari** (comunemente utilizzato per stampi di pasticceria / gastronomia), **HIPS** (Polistirene ad Alto Impatto) **certificato per il contatto con prodotti alimentari** (comunemente utilizzato per packaging e per stoviglie monouso), **etc.**

Il materiale adatto all'utilizzo con il sistema **3D FORMING** viene fornito in fogli formato A4 (297 x 210 mm).



### SPECIFICHE TECNICHE:

**Ingombro totale:** 460 x 260 x 380 mm

**Peso:** 9 Kg circa

**Dimensione utile di lavorazione:**

- 250 x 170 x 120 (mm)

- con **riduttore:** 120 x 100 x 120 (mm)

**Alimentazione:** 230v / 50-60Hz / 600W / 2.6A

**Tubo aspirazione:** 180 cm / Ø 32 mm.

**Adattatori per aspiratore:** Ø 54 mm, Ø 57 mm, Ø 60 mm.

Conformità alla **normativa CE**.

**1 (uno) anno di garanzia.**



*Termo-formatura di due oggetti*



*Gesso ceramico*



*Stampo in PETG*



**Retro 3D FORMING**

### MADE IN ITALY

**Robot Factory S.r.l.** - Via Caltana, 59 - 30035 Mirano (Venezia) - P.IVA: IT03654900277

Tel./Fax: +39 (0)41 5770270 Mobile: +39 338 7159853

Web: [www.robotfactory.it](http://www.robotfactory.it) - E-mail: [robot@robotfactory.it](mailto:robot@robotfactory.it)

*Robot Factory S.r.l. si riserva la facoltà di apportare modifiche alle specifiche, ai materiali ed agli accessori senza nessun preavviso.*