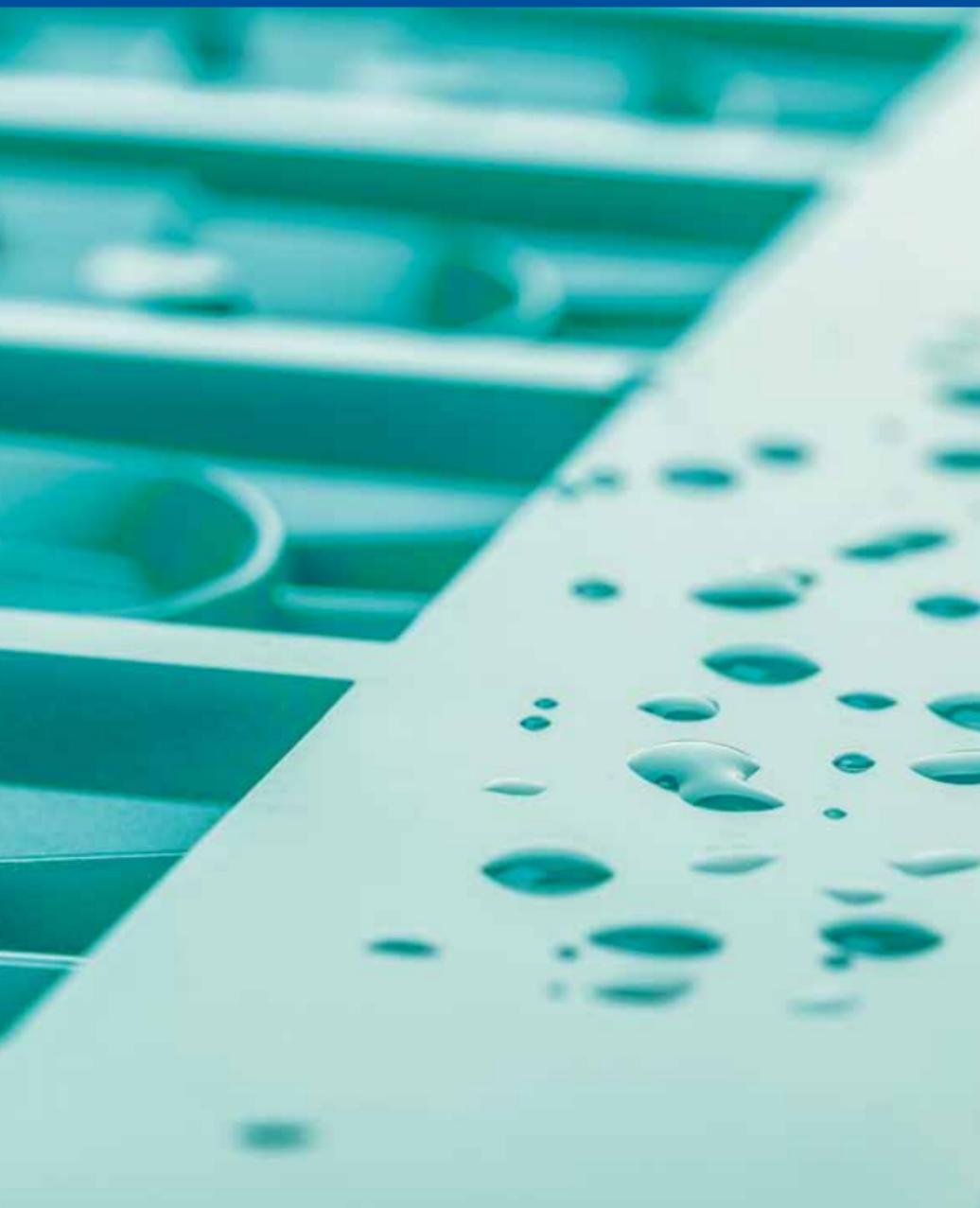


BRUNNER[®]

Schokoladenformen
Chocolate Moulds

www.hansbrunner.de

Tipps für den Umgang mit Schokoladenformen



Mit dem Kauf von Brunner Schokoladenformen haben Sie einen wichtigen Schritt gemacht, um Ihre Schokoladenartikel professionell und effizient herzustellen.

Schokoladenformen von Brunner werden auf dem neuesten Stand der Technik im Spritzguss- oder Thermopressverfahren hergestellt. Die verwendeten Materialien sind bewährt, getestet und für die Herstellung von Schokoladenartikeln zugelassen.

Die Formen sind aus dem Hochleistungskunststoff Polycarbonat hergestellt und wenn sie richtig behandelt werden, sehr robust und langlebig.

Wie sie die Formen richtig behandeln bzw. was Sie besser vermeiden sollten, finden Sie in diesen Informationen. Wenn Sie diese Tipps beachten, werden sie lange Freude an den Formen haben.

Vor dem Gebrauch und Allgemein

- Vor dem ersten Gebrauch sind die Formen stets zu reinigen.
- Polycarbonat ist gegen die meisten chemischen Einflüsse stabil. Es gibt aber Aromastoffe die das Material angreifen. Weil es eine Vielzahl von Aromastoffen gibt und diese in unterschiedlicher Konzentration und Kontaktzeit einwirken können, sollte der Kontakt grundsätzlich so weit wie möglich ausgeschlossen werden.
- Das gilt ebenso für andere pure Rohmaterialien wie Lecithin, MilCHFett, Kakaobutter, Öle von Nüssen, etc.
- Für Ihren Prozess bedeutet das, dass die Formen möglichst nur in Kontakt mit Schokolade kommen sollten. Prüfen Sie deshalb vor Benutzung die Dosiereinrichtungen und den Dosiervorgang.
- Darüber hinaus sollte insbesondere der Kontakt mit folgenden Stoffen vermieden werden:
 - Unverdünnte Reinigungs-, Klarspül-, und Entschäumungsmittel
 - Alle Materialien die Weichmacher enthalten
 - Schmierstoffe aller Art
- Polycarbonat ist kerbempfindlich. Wir vermeiden deshalb Kratzer und scharfe Kanten an den Formen. Umgekehrt dürfen aber Gegenstände, die mit den Formen in Berührung kommen auch nicht scharfkantig sein.

Während des Gebrauchs



Oberflächenbeschädigung

- Kunststoffoberflächen sind grundsätzlich kratzempfindlich. Vermeiden Sie deshalb allgemein den Kontakt mit Gegenständen und insbesondere mit harten Gegenständen. Das betrifft zum Beispiel schon Reinigungstücher.
- Ein Sonderfall sind Abschaber oder Ableckwalzen. Diese sollten aus einem weicheren Material sein. Starke Druckbelastung ist zu vermeiden.



Vibration

- Vibrationen sollten auf das absolut notwendige Maß reduziert werden. Mit Vibrationen verteilen Sie die Schokolade gleichmäßig in Kavitäten und entfernen Lufteinschlüsse. Allerdings bedeuten Vibrationen auch eine hohe mechanische Belastung für den Kunststoff. Es treten extrem viele Lastwechsel auf. Besonders lange, schmale Formen sind sehr empfindlich, vor allem wenn im Bereich der Eigenresonanzfrequenz vibriert wird.



Verdrehen/ Twisten

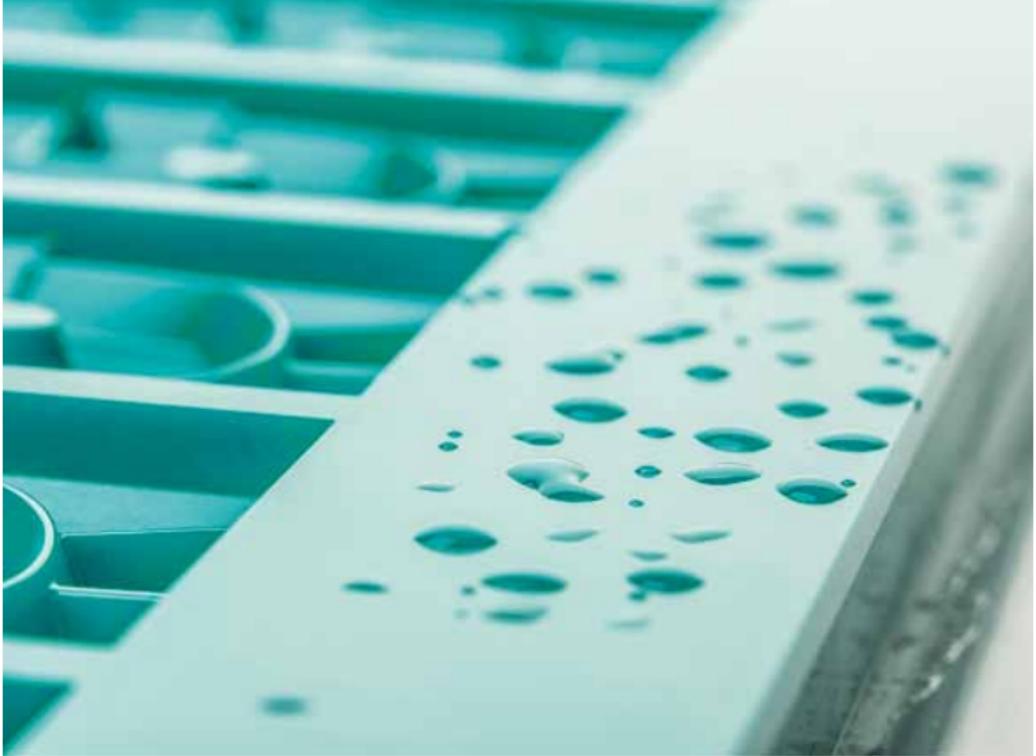
Auch beim Verdrehen bzw. Twisten zum Ausformen der Schokoladenartikel ist darauf zu achten, dass der Verdrehwinkel oder die Auslenkung auf das absolut notwendige Maß reduziert wird.

Als Anhaltspunkt dafür können Sie die maximale Auslenkung nehmen. Diese sollte den Wert, der sich abhängig von der Formengeometrie ergibt nicht überschreiten:

Maximale Auslenkung $< (\text{Länge der Form} + \text{Breite der Form})/20$.

Bei einer Form mit 275 mm Länge und 175 mm Breite ergibt sich beispielsweise eine Auslenkung von 22,5 mm.

Bitte beachten Sie, dass diese Werte bei extrem steifen Formen wie bei Kaltstempelformen im Einzelfall noch niedriger liegen können.



Ausklopfen

- Wie für alle mechanischen Belastungen gilt auch hier, dass die Belastung durch das Ausklopfen auf das absolut notwendige Maß reduziert werden sollte.
- Es sollte immer flächig auf die Stege der Formrückseiten bzw. besser noch auf die Stegkreuzungen geklopft werden. Aus unseren Erfahrungen sind leichte häufige Schläge schonender, als ein kräftiger Schlag. Dabei ist allerdings darauf zu achten, dass die Form nicht in Schwingung gerät.
- Es ist darauf zu achten, dass das Material des Klopfers stets weicher ist, als das Formenmaterial Polycarbonat (Beispiel: PA, POM oder Gummi). Darüber hinaus darf der Klopfer keine scharfen Kanten haben.
- Beachten Sie das bitte auch wenn die Form auf einem Gegenstand ausgeklopft wird. Dieser Gegenstand sollte weicher sein als Polycarbonat.



Überhitzung

- Bitte beachten Sie auch, dass Formen bei der Vorwärmung leicht überhitzt werden können. Vorwärmeinrichtungen sind so auszulegen, dass die Formenoberfläche nie mehr als 60°C erreicht.

Reinigung



Schokoladenformen aus Polycarbonat sind gegen physikalische und chemische Einwirkungen empfindlich.

Wir empfehlen Ihnen deshalb, diese möglichst wenig zu reinigen. Dies sollten Sie in Ihren Reinigungsvorschriften berücksichtigen.

Bitte beachten Sie beim Reinigen Folgendes:

- Maximale Oberflächentemperatur der Formen in allen Bereichen der Reinigung (Vorspülung, Hauptreinigung, Spülen und Trocknen): 60°C (140°F).
- Achten Sie unbedingt darauf, dass die Formen nicht mechanisch- abrasiv gereinigt werden, z.B. mit Watte, Bürsten oder Schwämmen. Selbst kleine, kaum sichtbare Kratzer reduzieren den Glanz irreversibel und Verschlechtern die Entformung der Schokolade.
- Verwenden Sie zum Reinigen Wasser mit folgenden Eigenschaften:
 - Rohwasserhärte: Zwischen ca. 0,18 - 0,36 mol/m³ (1-2°d). Zum Nachspülen benutzen Sie bitte nur entmineralisiertes Wasser. (Leitfähigkeit des Wassers: <20µS/cm)
 - Arbeiten Sie nur mit geringen Wasserdruck - hoher Druck kann die Formenoberfläche beschädigen
- Benutzen Sie nur für Polycarbonat geeignete und zertifizierte Reinigungsmittel, Spülmittel sowie Entschäumer.
- Beachten Sie die vom Hersteller empfohlenen Dosierangaben der Reinigungsprodukte unbedingt und kontrollieren Sie die Einstellung der Dosiertechnik regelmäßig. Es hat sich bewährt, die Dosiereinstellungen von Reinigungsanlagen gegen Änderung zu schützen. Bei automatischen Anlagen gibt es dazu z.B. passwortgeschützte Berechtigungen.
- Auf eine gründliche Nachspülung ist zu achten. Damit stellen Sie sicher, dass die Formen nach der Reinigung frei von Reinigungsmittelrückständen sind.
- Beachten Sie die Gebrauchshinweise der Anbieter der Reinigungsmittel und Reinigungsanlagenhersteller.
- Verwenden Sie niemals Desinfektionsmittel zur Behandlung von Polycarbonatformen.

- Flecken auf den Formen nach dem Verlassen der Reinigungsanlagen bedürfen einer sofortigen Abklärung und Behebung der Ursache.
- Überschreiten Sie nie den vom Waschanlagenhersteller vorgegebenen Verschmutzungsgrad. D.h.: Nicht ausgeformte Formennester müssen vor dem Reinigen entleert werden.
- Sorgen Sie für schnelle und gründliche Trocknung der Formen. Lassen Sie keine Wasserreste, insbesondere mit Klarspüler versetztes Wasser lange auf der Formoberfläche trocknen. Es besteht die Gefahr, dass sich diese Reste beim Trocknen konzentrieren und dann die Form irreversibel schädigen (Formenkorrosion).
- Verwenden sie im gesamten Reinigungsprozess, aber insbesondere beim Spülen der Formen entmineralisiertes Wasser.
- Setzen Sie grundsätzlich geschultes Personal zur Formenreinigung ein, welches das Reinigungsergebnis regelmäßig einer Sichtprüfung unterzieht. Falsches Reinigen kann Schaden anrichten. Formenbruch, Oberflächenabbau, Glanzabbau, Fleckenbildung und Entformungsprobleme können die Folge sein.
- Beachten Sie die Wartungsanweisungen und Intervalle der Anlagenhersteller.



Reinigungsmittel sind u.a. erhältlich bei:

- Hildebrand Industry, Schweiz (www.hildebrandindustry.ch)
- Hildebrand GmbH, Konstanz, Germany, Reinigungsmittel zur Formen- und Behälterreinigung (www.hilwa.de)
- Ecolab, Germany (www.ecolab.com)
- Chemische Fabrik Dr. Weigert GmbH & Co. KG, Germany (www.drweigert.de)
- Diversey Deutschland GmbH, Mannheim (www.diversey.com)
- Newsmith, Großbritannien (www.newsmiths.co.uk)

Wir empfehlen speziell für Schokoladenformen entwickelte Reinigungsanlagen einzusetzen. Diese erhalten Sie u.a. bei:

- Hildebrand Industry, Schweiz (www.hildebrandindustry.ch)
- Colussi Ermes, Italien (www.colussiermes.com)
- Newsmith, Großbritannien (www.newsmiths.co.uk)
- Mafo, Niederlande (www.mafo.nl)
- Nerkon, Tschechische Republik (www.nerkon.cz)

Lagerung



- Bei Lagerung der Formen ist darauf zu achten, dass die gewaschenen Formen vor der Einlagerung vollständig trocken sind.
- Es muss sichergestellt werden, dass die Formen ohne Druckbelastung, ohne Durchbiegung und spannungsfrei gestapelt werden.
- Die Formen müssen trocken und im Dunklen gelagert werden und insbesondere vor UV-Strahlung geschützt sein.
- Doppelformen müssen geschlossen gelagert werden.

Entsorgung



- Nach dem Gebrauch können die Formen für andere Zwecke recycelt werden. Brunner bietet nach vorausgegangener Eignungsprüfung eine Rücknahme von gewaschenen Formen bei Lieferung „frei Haus“ an.



Sonstige Hinweise

- Beim Schließen bzw. Öffnen von Doppelformen besteht Verletzungsgefahr durch Einklemmen der Finger aufgrund der hohen Schließkräfte der Magnete!
- Formen sind regelmäßig einer Sichtprüfung hinsichtlich Bruch, Risse sowie fehlender Kunststoffteile, Magnete oder Metallteilen zu unterziehen. Schadhafte Formen dürfen nicht verwendet werden!
Für beste Erkennbarkeit empfehlen wir diese Sichtprüfung unmittelbar nach dem Waschen zu machen.
- Bitte beachten Sie, dass schon das einmalige Missachten dieser Tipps zu einer irreversiblen Schädigung führen kann. Dies betrifft insbesondere die falsche Dosierung der Reinigungschemie, falsche Temperaturen im Reinigungsprozess, das mechanische Reinigen der Formen, das ungenügende Abspülen von Reinigungschemie mit demineralisiertem Wasser, sowie das Einlagern der Formen in nicht komplett trockenem Zustand.

- Statische Aufladungen der Formen sind ein normaler Vorgang. Unangenehm ist dabei die in Folge der Aufladung auftretende Anhaftung von Staub bzw. Schokoladenresten.
Die Aufladung entsteht bevorzugt an Stellen an denen die Formen über Schienen laufen (Reibung), Formhälften getrennt werden (beim Öffnen von Doppelformen) oder wenn die Schokolade von der Form getrennt wird (beim Ausformen der Schokolade). Selbst Temperaturschwankungen können zu statischer Aufladung führen.

In vielen Fällen ist die Luftfeuchtigkeit so hoch, dass die Aufladung verhindert wird. Allerdings kann dies saisonal schwanken. Ein Potentialausgleich (Erden) der Arbeitsflächen oder der formberührenden Metallteile reicht zur Entladung meist nicht aus. Polycarbonat ist ein schlechter Leiter (Isolator), so dass die Ladung über die Form nicht abfließen kann.

Bewährt haben sich De-Ionisierungseinrichtungen (Stäbe), die an den richtigen Stellen (unmittelbar nach der Entstehung der Ladung, in geringem Abstand und der richtigen Lage zu den Formen) fachgerecht angebracht sein müssen.

Das Brunner-Team steht Ihnen gerne zur Beantwortung weiterer Fragen zur Verfügung.

Hans Brunner GmbH
Hans-Brunner-Straße 1
85625 Glonn, Germany
Tel. +49 8093 9086-0
Fax +49 8093 9086-50

info@hansbrunner.de
www.hansbrunner.de
www.brunnershop.com

