

# Besondere Vertragsbedingungen

## Werkzeugbau (WZB)

[Stand 01/2022] – gültig ab 01.01.2022



### Ziffer 1: Mitwirkung des Kunden

#### 1.1 Maschinendaten und Einbauezeichnungen

- Der Kunde ist für die rechtzeitige Bereitstellung der zur Werkzeuganfertigung erforderlichen besonderen Maschinendaten verantwortlich. MARBACH liegen diese Daten von gängigen Maschinentypen vor; MARBACH verwendet die vom Maschinenhersteller zuletzt veröffentlichte Version der Datenblätter, wenn der Kunde keine abweichenden Daten zur Verfügung stellt.
  - Für Mängel, oder Schäden, die auf der Verletzung der Mitwirkungspflicht des Kunden beruhen, gilt Ziffer 15 (6) der AGB MARBACH.
  - Für Verzögerungen finden Ziffer 6 (2) und (4) der AGB MARBACH Anwendung.
  - Mehraufwendungen trägt der Kunde gemäß Ziffer 4 (7) der AGB MARBACH.
- Liegen keine Veröffentlichungen des Maschinenherstellers zum angegebenen Maschinentyp vor oder entspricht die Maschine des Kunden nicht den Standard-Abmessungen, muss der Kunde die für die Vertragserfüllung erforderlichen Maschinendaten und die für die Konstruktion des Werkzeugs notwendigen Einbauezeichnungen für die Maschine beistellen. Die Lieferzeit verlängert sich um die Dauer der Klarstellung.
- Alternativ oder ergänzend zu Absatz (2) kann MARBACH auf entsprechende Weisung dem Kunden die für die Konstruktion des Werkzeugs verwendeten Einbaudaten zur Überprüfung seiner Maschine übermitteln. Dieses Angebot bezieht sich auf alle Vorgaben und Herstellungsstufen für das Werkzeug, die Station zur Stapelung der hergestellten Produkte nach deren Stanzung oder Formung, die Versorgung des Werkzeugs oder der Maschine mit den Medien Druckluft und Wasser, sowie alle anderen Peripherien des Werkzeugs wie Heizmodule, etc. Für die Ergebnisse der Eigenüberprüfung haftet MARBACH nicht.

#### 1.2 Anschlüsse

Die von MARBACH verwendeten Werkzeuganschlüsse für Druckluft und Wasser sind die jeweiligen Standardanschlüsse der Maschinenhersteller. Abweichungen von diesen Standardanschlüssen müssen MARBACH vor Konstruktionsbeginn schriftlich mitgeteilt werden.

- Für Mängel, oder Schäden, die auf der Verletzung der Mitwirkungspflicht des Kunden beruhen, gilt Ziffer 15 (6) der AGB MARBACH.
- Für Verzögerungen finden Ziffer 6 (2) und (4) der AGB MARBACH Anwendung.
- Mehraufwendungen trägt der Kunde gemäß Ziffer 4 (7) der AGB MARBACH.

Wir empfehlen dem Kunden daher zur Sicherheit, die aktuellen Anschlüsse seiner Maschine zu benennen oder anderweitig klarzustellen.

#### 1.3 Testmaterial, Beistellung durch den Kunden, Folieneigenschaften

- Das Material für einen vereinbarten Testlauf, Einfahren des Werkzeugs und eventuelle Prozess-Optimierungsarbeiten (Abmessen des Werkzeugs, z.B. zur Definition der Vorstreckerkontur) muss vom Kunden für MARBACH kostenfrei beigestellt werden. Dabei müssen Folieneigenschaften und Eigenschaften der endgültig im Produktionsprozess verwendeten Folie entsprechen und den Ansprüchen des modernen Thermoformens genügen. Die Folie muss gut und gleichmäßig formbar sein, um gute Endergebnisse zu erhalten. Die Eigenschaften der mit dem Werkzeug zu bearbeitenden Folie müssen den marktüblichen Werten entsprechen, sofern in der Auftragsbestätigung keine besonderen Vorgaben enthalten sind. Andernfalls können die von MARBACH bei der Konstruktion des Werkzeugs zugrunde gelegten Standardangaben der Maschinenhersteller (z.B. bei Stanzkräften) nicht als Referenz genommen werden. Gleiches gilt für Zähigkeit, Bruchigkeit oder andere, den Produktionsprozess beeinflussende mechanische und chemische Besonderheiten der Folie. Bei neuen Materialien oder Materialkombinationen (Layer-Folien) sind ggf. auf Kosten des Kunden weiterführende Tests erforderlich, um ein gut funktionierendes Werkzeug zu entwickeln und zu konstruieren.
  - Für Mängel, oder Schäden, die auf
    - der Verletzung der Mitwirkungspflicht des Kunden oder
    - Abweichungen von vereinbarter Folieneigenschaft oder
    - Abweichungen von vereinbarten Folieneigenschaften oder
    - bei Vertragsabschluss nicht erkennbaren Problemstellungenberuhen, gilt Ziffer 15 (6) der AGB MARBACH.
  - Für Verzögerungen finden Ziffer 6 (2) und (4) der AGB MARBACH Anwendung.
  - Mehraufwendungen trägt der Kunde gemäß Ziffer 4 (7) der AGB MARBACH.
- Erscheinen Qualität oder Eigenschaft der Folie generell oder für den Bearbeitungsprozess oder für das herzustellende Produkt oder die folgenden Bearbeitungsschritte problematisch, wird MARBACH auf die nach den Auftragsdaten erkennbaren Problemstellungen hinweisen. Besteht der Kunde auf der Festlegung trotz Hinweises von MARBACH, ist die Gewährleistung und Haftung von MARBACH beschränkt auf Mängel und Mangelfolgen, welche auch eingetreten wären, wenn der Kunde dem Hinweis gefolgt wäre.
- Sofern die Folie in speziellen Verpackungen, auf Rollständen etc. geliefert wird, wird MARBACH diese nach Gebrauch auf Kosten und Gefahr des Kunden zurücksenden, sofern der Kunde keine Selbstabholung wünscht oder avisiert hat.
- Sofern das Restmaterial nicht lokal und kosteneutral entsorgt werden kann, trägt der Kunde die Kosten der Entsorgung.

#### 1.4 Schrumpfvorgaben

- Der Schrumpf der mit dem Werkzeug zu bearbeitenden Produkte ist unter anderem aber nicht ausschließlich abhängig vom verwendeten Material, den Materialzusätzen, der Extrusion, den Prozesseinstellungen an Extruder sowie der Vorheizung/Heizung und der Maschine. Einen nicht unwesentlichen Einfluss haben auch die Artikelgeometrie und die Materialverteilung im Artikel. Die Schrumpfvorgaben haben vom Kunden zu erfolgen.
  - Für Mängel, oder Schäden, die auf fehlerhaften Schrumpfvorgaben des Kunden beruhen, gilt Ziffer 15 (6) der AGB MARBACH.
  - Für Verzögerungen finden Ziffer 6 (2) und (4) der AGB MARBACH Anwendung.
  - Mehraufwendungen trägt der Kunde gemäß Ziffer 4 (7) der AGB MARBACH.Auf Wunsch kann MARBACH eigene Erfahrungswerte verwenden; für die endgültige Form kann dann aber keine Verantwortung übernommen werden.
- Näherungswerte können auch über die Erprobung durch ein Testwerkzeug gefunden werden.

### Ziffer 2: Gewährleistung, Haftung

#### 2.1 Umgebungsbedingungen

- Um eine optimale Qualität, höchste Standzeiten und eine lange Lebensdauer zu erreichen, bestehen unsere Werkzeuge aus hochpräzisen Bauteilen. Um diese in Funktion und Standzeit zu erhalten, müssen die Umgebungsbedingungen optimal eingestellt sein.

##### 2.1.1 Umgebungsbedingungen / Transport

- Alle Werkzeuge sind nach einem Transport, bei welchem nicht die konstante Basistemperatur von 20°C garantiert werden konnte, insbesondere durch Lösen der Schrauben zu entspannen und bei einer Temperatur von 20°C ordnungsgemäß entsprechend der Vorgaben neu zu justieren. Verspannt betriebene Werkzeuge nehmen Schaden.
- Bedingt durch den Transport (insbesondere bei Seefracht) kommt es zu Erschütterungen des Werkzeugs. Vor Inbetriebnahme sind daher alle Schrauben und Befestigungen durch einen Fachmann auf festen Sitz zu überprüfen.

##### 2.1.2 Umgebungsbedingungen / Betriebstemperaturen

- Die Werkzeuge sind auf eine Umgebungstemperatur von 20°C ausgelegt. Ein Über- oder Unterschreiten kann zu Schwitzwasser und Maßveränderungen führen. Die Temperierung des Werkzeugs ist mit einer ausreichend leistungsstarken Anlage und einem ausreichenden Betriebsdruck vorzunehmen. Technische Angaben dazu finden Sie in der Betriebsanleitung. Wir empfehlen ausdrücklich Temperierungsgeräte zu verwenden. Eine reine Kühlung mit Kaltwasser, womöglich im Taktbetrieb, ist in vielen Fällen nicht ausreichend.
- Temperaturüberwachung: Bei kombiniert arbeitenden Thermoformwerkzeugen ist eine Temperaturüberwachung im Werkzeug nötig, welche bei zu hohen Temperaturdifferenzen zwischen Ober- und Unterwerkzeug einen Maschinenstopp auslöst. Die maximal möglichen Abweichungen sind in der Betriebsanleitung spezifiziert. Sofern dies nicht der Fall ist gilt: Max. 2 Kelvin Delta für Matrizen/Patrizen-Werkzeuge; max. 4 Kelvin für Bandstahlwerkzeuge.

##### 2.1.3 Umgebungsbedingungen / Qualität externe Medien

- Die externen Medien (z.B. Kühlwasser, Umgebungsluft, Druckluft usw.) müssen mindestens den Anforderungen des modernen Maschinenbaus und der Maschinenspezifikation entsprechen und in geeigneter Qualität und Menge beigestellt werden.
- Für die Herstellung von Lebensmittelverpackungen sind die einschlägigen Sonderbedingungen zu beachten.
- Die regelmäßige Wartung der medienberührten Bauteile im Werkzeug ist zu beachten. Sofern die Medien nicht den Optimal-Werten entsprechen, sind die Wartungsintervalle entsprechend zu verkürzen oder wenn verfügbar eine den Medienbesonderheiten entsprechende Ausführung des Werkzeugs oder seiner Komponenten zu bestellen.
- Insbesondere die Wasserqualität muss zum Betreiben von Werkzeugen und Maschinen geeignet sein. Genaue Werte dazu sind in der Betriebsanleitung vermerkt. Um Korrosion durch elektrische Spannungsunterschiede zu reduzieren, müssen alle Einheiten der Wasserkreisläufe aus möglichst spannungsneutralen Materialien bestehen

##### 2.1.4 Umgebungsbedingungen / Lagerung

- Das Werkzeug ist teilweise zum Schutz gegen Korrosion beschichtet. Bitte beachten Sie, dass Beschichtungen grundsätzlich nur korrosionshemmend wirken. Bitte beachten Sie, dass das Werkzeug sachgerecht eingelagert wird und sich zu keiner Zeit stehendes Wasser am oder im Werkzeug befindet.
- Bei längerer Einlagerung sind die Bauteile mit zugelassenen Ölen zu pflegen. Die Lagertemperatur darf 10° C nicht unterschreiten, da sonst unter anderem die Dichtungen vorzeitig spröde werden.
- Grundsätzlich ist vor der Inbetriebnahme nach längerer Zeit der Einlagerung ein kompletter Funktionstest gemacht werden.

##### 2.1.5 Umgebungsbedingungen / Neu- und Wiederinbetriebnahme

Bedingt durch Fertigungsverfahren, Transport und Lagerung können sich Rückstände im Werkzeug angesammelt haben die sich erst mit der Inbetriebnahme lösen und trotz größter Sorgfalt nicht im Vorfeld erkannt worden sind. Die Anfahrware muss daher separiert werden. Vor der Freigabe der Produktion sind die Fertigungsteile qualitativ auf Reinheit und Maßhaltigkeit zu überprüfen.

#### 2.2 Taktzahlangaben

- Die von MARBACH genannten Zieltaktzahlen basieren einerseits auf den Erfahrungswerten über durchschnittlich leistungsfähige Maschinen und Produktionsanlagen, oder bei Kenntnis der Maschinen und Anlagen des Kunden deren vorhersehbar zu erwartende Leistungsfähigkeit. Andererseits beruht die Angabe auf den MARBACH bekannt gegebenen Anforderungen an das fertige Produkt und dessen vorhersehbare Materialeigenschaften.
- Neben der reinen Form- und Kühlzeit wird die Taktzahl von etlichen weiteren Faktoren bestimmt (wie z.B. Stapelung, Trockentaktzahl der Anlage, Reaktionszeiten von Steuerung und Ventilen, Kinematik und Laufruhe der Anlage, Inline-Steuerung zum Extruder, Heizung und Automation, usw.). Die Angaben können daher nicht verbindlich sein und beziehen sich auf eine Anlage in optimalem Zustand sowie mittlere Anforderungen an die Qualität und Maßhaltigkeit des Produktes. Um eine exaktere Taktzahl-Einschätzung zu bekommen, kann anhand eines Testwerkzeuges eine Formzeitanalyse angestellt werden. Wird die reine Formzeit zu den Nebenzeiten der betreffenden Anlage addiert, erhält der Kunde eine relativ genaue Taktzahl-schätzung.

#### 2.3 Wartung, Qualitätskontrolle im Prozess, Korrosionsschutz, Bedienungsanleitung

- Um eine zuverlässige Funktion der Werkzeuge zu gewähren, ist eine regelmäßige Wartung zwingend erforderlich. Neben den üblichen Nachschärfzyklen empfehlen wir eine regelmäßige Überprüfung und den vorsorglichen Tausch von Verschleißteilen (z.B. Dichtungen, Bürsten, etc.). Abhängig vom Umfang der Wartungsarbeiten müssen diese Arbeiten von einem Werkzeugexperten durchgeführt werden um das Werkzeug sicher wieder in einen betriebsbereiten Zustand zu bringen.
- Alle Wartungshinweise in der Betriebsanleitung sind unbedingt zu beachten.
- Zu beachten ist auch, dass Verschleißteile wie Dichtungen zum Teil ohne vorher ersichtliche Verschleißerscheinungen Defekte aufweisen können. Um eventuelle Auswirkungen auf die Produktion sofort erkennen zu können, ist es daher notwendig, eine dauerhafte produktionsbegleitende Qualitätskontrolle der mit dem Werkzeug hergestellten Produkte durchzuführen.
- MARBACH übernimmt keine Verantwortung für Folgekosten oder Schäden, welche auf eine zu späte, unzureichende oder nicht fachgerechte Wartung oder eine unterlassene oder unzureichende produktionsbegleitende Qualitätskontrolle zurückzuführen sind.

### Ziffer 3: Sonderbedingungen für Bandstahlwerkzeuge

(Werkzeuge, bei denen der Materialschnitt durch Bandstähle - auch Messer genannt - auf einer Gegenstanzplatte erfolgt)

- Klemmrahmendichtungen: Bandstahl-Werkzeuge sind mit einer Elastomerdichtung am Klemmrahmen ausgestattet. Der Klemmrahmen fixiert die zu bearbeitende Folie. Für das zuverlässige Arbeiten dieser Technik ist es notwendig, die Folie erst nach dem Schließen des Klemmrahmens zuzuführen. Die Anweisungen in der Bedienungsanleitung sind zu beachten.
- Bandstähle: Um eine optimale Standzeit und Funktionstüchtigkeit der Bandstähle zu erreichen, wird dringend empfohlen, das Werkzeug mit allen verwendbaren Befestigungsschrauben zu sichern.
- Messeraustausch: Da die Messer sehr scharf und zerbrechlich sind, darf das Montieren in vorhandene Aufnahmeplatten zum Schutz des Kunden und der Werkzeuge nur durch einen Fachmann geschehen.
- Haltepunkte: Die Haltepunkte (Unterbrechungen der Schnittlinien) sind vom Kunden zu definieren (Position, Form, Größe).
  - Für Mängel, oder Schäden, die auf der Verletzung der Mitwirkungspflicht des Kunden beruhen, gilt Ziffer 15 (6) der AGB MARBACH.

# Besondere Vertragsbedingungen Werkzeugbau (WZB)

[Stand 01/2022] – gültig ab 01.01.2022



- Für Verzögerungen finden Ziffer 6 (2) und (4) der AGB MARBACH Anwendung.
- Mehraufwendungen trägt der Kunde gemäß Ziffer 4 (7) der AGB MARBACH. Sofern keine genauen Erfahrungswerte vorliegen, kann MARBACH bei der Wahl der Position unterstützen. Die Eigenschaften der Haltepunkte kann durch die Verwendung des „MARBACH Tab-Flex-System“ variabel gehalten werden, welches im Rahmen der Systemmöglichkeiten die nachträgliche Abänderung der Haltepunkte zulässt, ohne die Messer selbst zu beeinträchtigen.

- (5) **Gegenstanzplatte:**  
Als Gegenstanzplatte verwendet MARBACH ein gehärtetes, geschliffenes Präzisionsblech. MARBACH empfiehlt das Blech nicht nachzuschleifen um zu verhindern, dass die Maße am Werkzeug verändert werden. Im Falle eines Nachschleifens werden gegebenenfalls Nachschleifelemente, welche die durch das Nachschleifen entstandene Distanz zur Gegenstanzplatte ausgleichen, im Werkzeug nötig.

#### Ziffer 4: Ersatzteile

- (1) Wir empfehlen bei der Werkzeugbestellung bereits einen kompletten Satz Ersatzteile zu bestellen. Die Nach- und Einzelfertigung von Ersatzteilen ist zeit- und kostenintensiv.
- (2) Bei Match-Metal-Werkzeugen in Schnitt-Stempelplatten-Technik empfehlen wir, eine vorgefertigte Schnittplatte bei MARBACH auf Lager zu legen. Insbesondere bedingt durch Doppelstanzungen im Produktionsprozess kann es zum Ausbrechen der Platte kommen. Das Fertigstellen der vorgefertigten Platte bei MARBACH benötigt circa 15 Arbeitstage.
- (3) Wenn komplette Schnittplatten oder Stempelplatten als Ersatzteile gefertigt werden, besteht die Gefahr, dass sich die Ersatzplatte mit der Zeit ausdehnt mit der Folge, dass bei einem Austausch der originalen Platte durch die Ersatzplatte die Werkzeuge nicht mehr optimal ineinander passen. Trotz sorgfältigster und intensiver Wärmebehandlung lässt sich dieses material- und lagerzeitbedingte Phänomen nicht ganz ausschließen. MARBACH kann daher für diesen Fall keine Gewährleistung übernehmen.
- (4) Bei Bandstahlwerkzeugen empfehlen wir zwei Satz Messer jeweils inklusive Halter zu bestellen. Im Falle einer Neubestellung der Messer ist damit möglich, den abgenutzten Messersatz im Halter an MARBACH zu senden, welcher dort entsprechend der Anforderungen mit neuen Messern ausgestattet werden kann und weiterhin mit einem Satz Ersatzmesser an der Maschine zu produzieren. Messer können bei MARBACH auch ohne Halter nachbestellt werden.

#### Ziffer 5: Werkzeugentwicklung, Konstruktion

- (1) Entwicklungsdienstleistungen bedürfen einer gesonderten ausdrücklichen Vereinbarung. Der Entwicklungserfolg ist nicht geschuldet, wenn nichts anderes ausdrücklich vereinbart wurde.
- (2) Soweit für die Vergütung nichts anderes vereinbart ist, gelten die Regelungen der Ziffer 5 der MARBACH Montage- und Reparaturbedingungen entsprechend.
- (3) Soweit nichts anderes vereinbart ist bleiben von MARBACH entwickelte Vorrichtungen, Werkzeuge, Prozesse, Verfahren, etc. materielles und geistiges Eigentum von MARBACH. Dem Kunden wird ein nicht ausschließliches, auf die vertraglich vorgesehene Nutzung des entwickelten Werkzeuges beschränktes Nutzungsrecht übertragen. Entsprechendes gilt für nutzbare Teilerfolge nach vorzeitiger Beendigung gemäß nachfolgendem Absatz (4).
- (4) Ergeben sich während der Entwicklungsarbeiten neue Erkenntnisse, die das Ergebnis der Entwicklung, die geplanten Kosten, den geplanten Zeitrahmen oder sonstige Rahmenbedingungen maßgeblich verändern, so informiert MARBACH den Kunden im ordentlichen Geschäftsgang. Beide Parteien haben das Recht den Entwicklungsauftrag mit Wirkung für die Zukunft zu beenden (Kündigung), wenn binnen zwei Wochen nach Zugang der Information kein Einvernehmen über die weitere Entwicklungsarbeit hergestellt werden kann.

#### Ziffer 6: Optionale Leistungen, Inbetriebnahme

##### 6.1 Optional: Funktionstest, Einfahren, Einstellparameter

- (1) Auf Wunsch (und sofern die Werkzeuge auf verfügbare Testmaschinen passen) bietet MARBACH vor Auslieferung das Einfahren und/oder einen Funktionstest der Werkzeuge an. In diesem Rahmen können Einstellparameter, Prozessdaten und Vorstreckerkonturen, (Vorstrecker sind die Vorrichtungen, welche die Folie in eine vorläufige Produktform verformen), ermittelt werden. Der Funktionstest selbst beinhaltet keine Optimierungsmaßnahmen.
- (2) Beim Einfahren des Werkzeugs sind Optimierungen am Prozess vorgesehen. Die gefundenen Einstellparameter sind jedoch maschinen- und materialabhängig. Die bei MARBACH ermittelten Werte können daher nur Richtwerte sein; spätere Abweichungen sind trotz aller Sorgfalt möglich und wahrscheinlich. Eine Feinjustierung kann nur über einen langen Produktionszeitraum vom Kunden selbst optimiert werden.
- (3) Soweit für die Vergütung nichts anderes vereinbart ist, gelten die Regelungen des Abschnitts 5 der MARBACH Montage- und Reparaturbedingungen entsprechend.

##### 6.2 Optional: Optimierungsmaßnahmen vor oder nach Lieferung

- (1) Sofern im Rahmen der Prozessoptimierung mechanische Anpassungen am Werkzeug sinnvoll sind oder vom Kunden ausdrücklich gewünscht werden (Vorstreckerkonturen, Änderungen der Form-/Schneidteile, usw.), handelt es sich um Änderungs- oder Zusatzleistungen gemäß Ziffer 4 (6) AGB MARBACH. Bitte beachten Sie, dass diese Anpassungen die erforderliche Zeit in Anspruch nehmen und gemäß Ziffer 6 (4) AGB MARBACH die Lieferzeit verlängern.
- (2) Alle Anpassungsmaßnahmen sind auf die Möglichkeiten der vereinbarten Werkzeuggeometrie und Werkzeugfunktion beschränkt und dürfen Schutzrechte Dritter nicht berühren (vgl. Ziffer 12 AGB MARBACH).

##### 6.3 Optional: Testwerkzeuge

- (1) Auf Wunsch kann MARBACH Testwerkzeuge zur Prototypenerstellung und zur Findung von ungefähren Schrupfwerten anbieten. Es ist zu beachten, dass diese Werkzeuge als Einzelkavitäten hergestellt werden und die Prozess-Parameter daher trotz aller Sorgfalt nicht genau den Bedingungen des Produktionswerkzeuges entsprechen können. Abweichungen zwischen Prototyp und Endprodukt sind daher insbesondere dann, wenn die Produktionsmaschine nicht mit der Testmaschine identisch ist, möglich.
- (2) Testwerkzeuge sind auf Prototyping (Herstellen von Prototypen des mit dem Werkzeug herzustellenden Produkts) ausgelegt und eignen sich daher nicht für die Produktion (Herstellung größerer Produktmengen). Die Testwerkzeuge sind üblicherweise Einsätze und gegebenenfalls Kühlblockeinheiten, die auf das Testgestell von MARBACH montiert werden müssen, um getestet werden zu können. Das Testgestell gehört nicht zum Lieferumfang des Testwerkzeugs.
- (3) Die Einzelteile des Testwerkzeugs (Formteile, usw.) werden bei MARBACH für 6 Monate ab Freigabe der Werkzeugproduktion durch den Kunden oder, wenn eine Freigabe nicht erfolgt, für 6 Monate ab Mitteilung des Testergebnisses für den Kunden kostenlos verwahrt und danach ohne vorherige Mitteilung verschrottet. Auf Wunsch können sie dem Kunden auf eigene Kosten und Gefahr ausgeliefert werden.

##### 6.4 Optional: Dienstleistungen zur Artikelentwicklung

- (1) Auf Wunsch kann MARBACH bei der Artikelentwicklung unterstützen. Nach den Vorgaben und Vorstellungen des Kunden können Techniker 3D-Modelle entwickeln. Wir führen mit der erforderlichen Sorgfalt Stapeluntersuchungen und Materialverteilungsanalysen durch; ebenso kann eine thermofomtechnische Optimierung der Details vorgenommen werden. Eine endgültige Freigabe muss aber durch einen erfahrenen Verpackungstechniker beim Kunden und/oder Endkunden erfolgen. Alle in der Artikelzeichnung oder sonstigen Arbeitsergebnissen angegebenen Werte und Maße unterliegen den üblichen Toleranzen des Thermofomverfahrens.
- (2) Soweit für die Vergütung nichts anderes vereinbart ist, gelten die Regelungen der Ziffer 5 der MARBACH Montage- und Reparaturbedingungen entsprechend.

##### 6.5 Testlauf, Prototyping, Nachbearbeitung der Vorstreckerkontur, besondere Test- und Produktionsbedingungen

- (1) Sofern nicht anders vereinbart, kann während des Testlaufes am Werkzeug die Vorstreckerkontur bis zu max. 3x ohne Anpassung des Preises nachgearbeitet werden. Weitere Nachbearbeitungen der Vorstreckerkontur und Anpassungen der anderen Werkzeugeinheiten werden nach Aufwand berechnet gemäß Ziffer 5 der MARBACH Montage- und Reparaturbedingungen.
- (2) MARBACH empfiehlt bei kritischen Elementen ein Ersatzteil mit Aufmaß mit zu bestellen. Dies kann den finanziellen und zeitlichen Aufwand im Falle erforderlicher Anpassungsarbeiten deutlich verringern.
- (3) Anlagen von MARBACH sind in einen Metall verarbeitenden Betrieb eingebunden; es ist daher nicht möglich, lebensmittelgerechte oder Reinraumbedingungen einzurichten.

##### 6.6 Inbetriebnahme beim Kunden

- (1) Sofern unsere Mitwirkung für die Inbetriebnahme des Werkzeugs beim Kunden vereinbart wurde, unterstützt unser Servicetechniker bei der Installation des Werkzeugs. Ebenso wird er einem Mitarbeiter des Kunden vor Ort Unterweisung in Werkzeugaufbau und -wartung geben. Um den Einsatz effizient gestalten zu können, muss beim Eintreffen des Technikers die Maschine in betriebsbereitem Zustand sein und das benötigte Folienmaterial muss verfügbar sein.
- (2) Die Techniker von MARBACH können und dürfen Thermoformanlagen nicht bedienen. Der Betrieb der Anlage muss durch einen geschulten Mitarbeiter des Kunden erfolgen. Der Kunde muss zum vereinbarten Termin die erforderliche Anzahl geeigneter Mitarbeiter abstellen.
- (3) Wartezeiten oder zusätzliche Reisekosten sind gemäß Ziffer 5 der MARBACH Montage- und Reparaturbedingungen gesondert zu vergüten.
- (4) Nur erfahrene Anwender können die optimalen Einstellparameter ermitteln; MARBACH-Techniker werden dabei unterstützen. Ein einwandfreies Funktionieren der gesamten Thermoformanlage sowie aller vor- und nachgeschalteten Einheiten (z.B. Extruder, Heizung, Stapelvorrichtungen, etc.) ist unabdingbar. Andernfalls kann die Herstellung eines einwandfreien Produktes nicht gewährleistet werden. Die zu verarbeitenden Materialien müssen in bester und beständiger Qualität zur Verfügung stehen oder hergestellt werden.
- (5) Die im Angebot definierte Zeit der Installationsunterstützung ist ein Richtwert. Wird mehr Zeit benötigt, so verrechnet MARBACH den Techniker zu einem Tagessatz von pauschal 1.000 Euro zuzüglich der zum Zeitpunkt der Dienstleistungserbringung geltenden Mehrwertsteuer, sofern nichts anderes vereinbart wurde. Ist eine unmittelbare Verlängerung des vereinbarten Inbetriebnahmetermins aus internen Gründen bei MARBACH nicht möglich, so behalten wir uns vor, einen Ersatztermin und ggf. einen anderen Techniker mit dem Kunden abzustimmen.
- (6) Um eine optimale Planung zu ermöglichen, muss der Servicetechniker mindestens 3 Wochen vor dem geplanten Einsatztermin bei MARBACH angefordert werden.

Die vorstehenden Bedingungen lösen Besondere Vertragsbedingungen Werkzeugbau Stand 01/2021 ab und gelten für alle ab dem 01.01.2022 geschlossenen Verträge.