



Betriebsanleitung für Schmelz- und Temperiermaschine Modell TB20-2

Maschine Nr. 90754
Datum: Januar 2017

Einleitung

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie uns durch den Einkauf einer TB20-2 Temperiermaschine von ChocoMa entgegenbringen.

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sehr sorgfältig durch, um sich mit der Maschine vertraut zu machen und einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten. Zusätzlich zu den grundlegenden Informationen enthält die Betriebsanleitung auch Informationen zur Sicherheit, Installation, Reinigung sowie Wartung und Instandhaltung.

Sollten Sie nach dem Durchlesen der Betriebsanleitung noch Fragen haben, setzen Sie sich bitte mit der Vertretung in der Nähe Ihres Standortes in Verbindung. Hier werden Sie weitere Informationen und Fragen auf alle Ihre Fragen erhalten.

Christian Nilsson

ChocoMa ApS

Einleitung	2
1.0 Einleitung.....	4
1.1 Sicherheit.....	4
1.2 Auspacken.....	5
1.3 Positionierung der Maschine.....	5
1.4 Elektroanschluss.....	5
1.5 Rührwerk	6
1.6 Kompressor.....	6
1.7 Thermostat gegen Überhitzung.....	6
1.8 Sicherheitsschalter im Deckel.....	6
2.0 Betrieb der Maschine	7
2.1 Start	7
2.2 Hauptmenu.....	9
2.3 Betriebsmenu	9
2.4 Temperiermenu	10
2.5 Visualisierung	10
2.6 Kalibrierungsmenu	11
2.7 Startzeit-Menu.....	11
2.8 HELP-Menu	12
3.0 Anleitungen zum Start.....	13
4.0 Reinigung und Wartung	14
4.1 Reinigung.....	14
4.2 Wartung und Reparaturen.....	14
Anlage 1.....	15
Anlage 2.....	18
Anlage 3.....	19

1.0 Einleitung

Diese Schmelz- und Temperiermaschine wurde hergestellt von:

Chocoma ApS
Nyholms Allé 36
DK – 2610 Roedovre
Dänemark
Tel.: +45 36 41 42 00
Telefax: +45 36 41 52 78
www.chocoma.com

Die Maschine erfüllt alle Bestimmungen der EU Deklarationen und alle relevanten Vorschriften der folgenden nationalen Richtlinien:

- 2006/42/EG
- EMV 2004/108/EG

Vor dem elektrischen Anschluss und der Inbetriebnahme der Maschine ist diese Betriebsanleitung in ihrer Ganzheit sorgfältig durchzulesen.

Die Schmelz- und Temperiermaschine ist für das Schmelzen von 2 x 20 kg Schokolade bei einer Temperatur von ca. 45°C konzipiert. Anschließend werden jeweils 20 kg Schokolade auf ca. 28°C gekühlt und abschließend erneut auf eine Temperatur von ca. 31°C erwärmt und stehen somit gebrauchsfertig zu Ihrer Verfügung.

Alternativ kann die Schokolade – unmittelbar bevor sie in die Temperiermaschine gefüllt wird – auf eine Temperatur von ca. 45°C geschmolzen werden und fordert dann nur noch Temperierung.

Die genannten Temperaturstufen sind lediglich Beispiele; die genauen Temperaturen bestimmt der Betreiber.

1.1 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung muss in ihrer Ganzheit durchgelesen werden, ehe die Temperiermaschine an das Stromnetz angeschlossen und in Betrieb genommen wird. Die Bedienungsanleitung muss in unmittelbarer Nähe der Maschine verfügbar sein, damit sie jetzigen und kommenden Bedienern frei zugänglich ist.

Der Eigentümer der Maschine ist dafür verantwortlich, dass die Bediener den Inhalt der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Richtlinien vollständig verstanden haben. Wenn der Inhalt nicht vollständig verstanden worden ist, muss der Maschinenlieferant hinzugezogen werden, um sicherzustellen, dass alle Bediener den Inhalt der Bedienungsanleitung lückenlos verstanden haben.

Die Maschine ist für das Schmelzen und Temperieren von Schokolade und Compound konzipiert und darf NUR für diesen Zweck benutzt werden. Wenn die Maschine für andere Zwecke benutzt wird, entfällt die Garantie, und der Hersteller und Lieferant übernehmen keine Verantwortung für Schäden oder finanzielle Verluste, die auf diesen Einsatz zurückzuführen sind.

Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten sind von einem dazu ausgebildeten qualifizierten Techniker durchzuführen. Es sind ausschließlich originale Ersatzteile anzuwenden. Sofern nicht-originale Ersatzteile verwendet werden, entfällt die Garantie, und der Hersteller und Lieferant übernehmen keine Verantwortung für Schäden oder finanzielle Verluste, die auf die Verwendung solcher nicht-originalen Ersatzteile zurückzuführen sind.

Die Maschine steht auf zwei arretierbaren Rollen. Die Rollen müssen arretiert werden, wenn die Maschine nicht den Standort wechselt.

1.2 Auspacken

Die Maschine wird in einer geschlossenen Holzkiste angeliefert. Beim Öffnen der Kiste ist Vorsicht aufzuweisen; beim Einsatz von Werkzeugen zum Öffnen der Kisten kann die Maschine beschädigt werden.

1.3 Positionierung der Maschine

Die Maschine ist auf einem festen und stabilen Fundament aufzustellen. Hinter der Maschine ist ausreichend Platz vorzusehen, um Service im Inneren des Schaltschranks zu ermöglichen.

Die Maschine steht auf 4 Rollen, von denen 2 arretierbar sind. Die beiden sind zu arretieren, wenn die Maschine nicht den Standort wechselt.

1.4 Elektroanschluss

Die Temperiermaschine wird mit einem 5 m langen Kabel ohne Stecker geliefert. Der Anschluss von Kabeln und Leitungen darf nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal und gemäß den unten genannten Farbcodes angeschlossen werden:

Phase 1: Braun
Phase 2: Grau
Phase 3: Schwarz
Neutral (0): Blau
Erdung: Grün/gelb

Gesamter Stromverbrauch: 1,4 kW/h
Achtung: Das Rührwerk muss im Uhrzeigersinn drehen.
Schalt diagramm siehe Anlage 1.

Auf Anfrage kann das Stromversorgungskabel mit einem CEE-Stecker mit optionaler Phasenumkehrung bestückt werden. In diesem Fall muss kein externer Elektriker hinzugezogen werden.

1.5 Rührwerk

Die gesamte Schokoladenmasse muss flüssig sein, bevor das Rührwerk angelassen wird, da das Rührwerk anderenfalls blockieren und eine Überbelastung des Rührwerkes oder des Motors bewirken könnte. In diesem Fall stoppt der elektrische Überlastschutz den Motor. Dann wird das angezeigte Rührwerk auf dem Display rot, und ein blinkendes gelbes Warndreieck erscheint darauf

1.6 Kompressor

Die Einlauftemperatur des Kühlmediums ist ab Werk auf 18°C eingestellt. Am Ende eines Kühlprozesses werden in manchen Fällen kleine Blasen im Schauglass sichtbar sein. Dies ist ohne Belang und bedeutet NICHT, dass kein Kühlmedium vorhanden ist.

Vor dem Anlassen des Kompressors muss die Schokolade eine Temperatur von mindestens 40°C haben.

1.7 Thermostat gegen Überhitzung

Die Temperiermaschine ist mit zwei Thermostaten ausgerüstet: Ein SPS-gesteuerter Betriebsthermostat, der das Schmelzen und Temperieren der Schokolade steuert, und ein Sicherheitsthermostat, der das Überhitzen der Schokolade verhindert.

Bei Fehlfunktion des Thermostats unterbricht der Sicherheitsthermostat die Stromversorgung an das Heizelement, wenn die Schokolade eine Temperatur von ca. 65°C erreicht. Wenn die Temperatur der Schokolade wieder auf ca. 55°C gefallen ist, wird der Sicherheitsthermostat erneut die Stromversorgung des Heizelementes einschalten und demzufolge auch die Schokolade flüssig halten.

Wenn die Temperatur der Schokolade den eingestellten Schmelzpunkt überschreitet, ist der Betriebsthermostat von einem qualifizierten Techniker zu überprüfen.

1.8 Sicherheitsschalter im Deckel

In beiden Deckeln oben auf der Maschine befindet sich ein Schalter, der das Rührwerk stoppt, wenn der Deckel geöffnet wird, während das Rührwerk in Betrieb ist. Wenn ein Deckel geöffnet ist, erscheint ein blinkendes gelbes Warndreieck auf dem Display
Das Rührwerk dreht weiter, wenn der Deckel geschlossen wird.

Achtung!

- Reagiert die Maschine anders als üblich, besteht eine potentielle gefährliche Situation. Der Notausschalter muss dann aktiviert und der Hauptschalter deaktiviert werden.
- Elektrische Leitungen und Komponenten dürfen nie mit Wasser oder Schokolade in Berührung kommen.
- Ehe Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden, muss der Hauptschalter ausgeschaltet und der Stecker aus der Steckdose herausgezogen werden.

2.0 Betrieb der Maschine

Vor dem Start der Temperiermaschine sind beide Behälter mit Schokolade zu füllen. Der maximale Füllstand ist auf der Außenseite der Maschine markiert. Wir empfehlen Schokolade in Callets. Wenn Schokolade in massiven Blöcken benutzt wird, sind die Blöcke vorerst in kleinere Teile zu zerkleinern.

Den Hauptschalter ist an der Rückseite der Maschine anzubringen. Wenn er Schalter auf „On“ = 1 eingestellt ist, und alle anderen Bedingungen erfüllt sind, kann die Temperiermaschine gestartet werden.

Die Steuerung ist dazu ausgelegt, den gesamten Schmelz- und Temperierprozess von 20 kg Schokolade in jedem Behälter bewältigen zu können. Die Maschine führt einen ganzen 3-phasigen Temperierungsprozess durch, während dem die Schokolade in jeder Phase eine gleichförmige Temperatur annimmt, ehe die nächste Phase eingeleitet wird. Das bedeutet, dass die ganze Schokoladenmasse eine Schmelztemperatur von beispielsweise 45°C annimmt. Bei Beginn der Temperierung wird die ganze Schokoladenmasse auf eine Temperatur von beispielsweise ca. 28°C gekühlt. Anschließend wird die ganze Schokoladenmasse erneut auf die endgültige Temperatur von beispielsweise 31°C erwärmt.

2.1 Start

Wenn die Maschine an die Stromversorgung angeschlossen und der Hauptschalter auf „On“ eingestellt ist, wird das Steuerprogramm anlaufen, und das rechts gezeigte Bild erscheint kurz auf dem Bildschirm.

Wenn das Steuerprogramm voll gestartet ist, erscheint das unten gezeigte Betriebsmenu.





Das Betriebsmenu wird durch Drücken der oberen Taste gestartet. Die Taste ändert Farbe und ist jetzt grün.



Wenn die Maschine auf Betrieb eingestellt ist, wird sie im Schmelzmodus starten. Das Wechseln zwischen Schmelzen / Bewahren einer Temperatur und Kühlung erfolgt durch Aktivierung der beiden Tasten unter der grünen Starttaste. Das Rührwerk kann durch Druck auf die untere Taste manuell eingeschaltet werden. Die Taste ändert dann Farbe und wird grün.

Wenn eine Funktion im Betriebsmenu aktiviert wird, leuchtet die Taste. Die Temperatur wird anhand der gewählten Temperaturgrenzwerte für das aktuelle Temperierprogramm überwacht. Weitere Auskünfte zum Temperiervorgang finden Sie anderswo in dieser Bedienungsanleitung.

Bitte beachten Sie auch folgendes:

- Ist die Maschine weniger als zwei Drittel gefüllt, wird die Schokolade um etwa 0,5°C kälter sein, aber wärmer als in der Programmeinstellung vorgesehen, weil weniger Schokolade vorhanden ist, um die Erwärmung bzw. die Kühlung aufzunehmen.
- Die Temperatureinstellungen können nicht im Betriebsmenu, sondern nur im Temperierprogramm eingestellt werden.
- Die Schokoladenmasse muss eine Temperatur von mindestens 40°C haben, ehe der Kühlvorgang eingeleitet werden kann.
- Bei Beginn der Temperierung startet das Rührwerk automatisch.
- Für die Temperatursäule an jedem der obigen Behälter gilt folgendes:
 - Wenn die Maschine sich im Schmelzmodus befindet, nimmt sie eine orange Farbe an.
 - Im Kühlmodus ist die Farbe Blau.
 - Wenn die Schokolade fertig ist, ändert sich die Farbe in grün – etwa 5 Minuten nachdem die Temperierung beendet ist.

Durch Druck auf die “Return”-Taste rechts oben kehrt man zum Hauptmenu zurück.

2.2 Hauptmenu



Das Hauptmenu erlaubt Zugriff auf die folgenden Untermenüs:

- Betriebsmenu
- Temperiermenu, 2 x 3 Programme
- Visualisierung des Temperiervorganges
- Sensorkalibrierung
- Programmierbare Uhr für den Temperiervorgang
- Kontaktinformationen Chocoma ApS

2.3 Betriebsmenu



Durch Druck auf diese Taste im Hauptmenu erscheint das Betriebsmenu wie oben beschrieben.



2.4 Temperiermenu

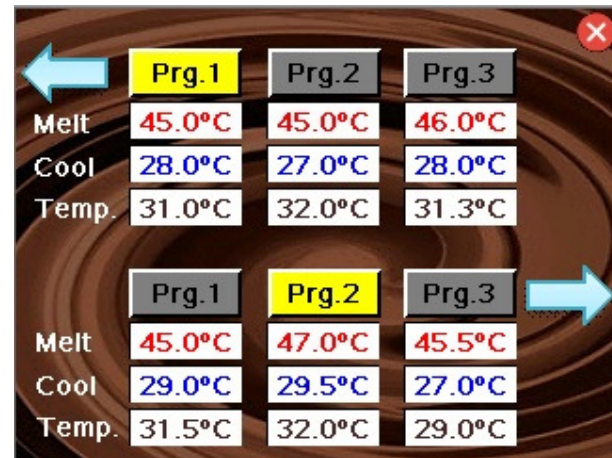


Durch Druck auf diese Taste erscheint das Temperiermenu. Für jeden mit einem blauen Pfeil angezeigten Behälter

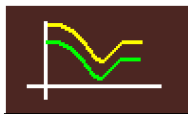
können die eingestellten Temperaturen für drei Temperiervorgänge gespeichert werden.

Durch Druck auf die Tasten Prg. 1, Prg. 2 oder Prg. 3 werden die jeweiligen Temperiervorgänge gewählt. Das jeweils in Betrieb befindliche Programm wird durch gelbes Leuchten der Programmtaste angezeigt.

Durch Druck auf eine der Temperaturen erscheint eine Tastatur, auf der die für den jeweiligen Prozess gewünschte Temperatur eingegeben werden kann. Hier kann die Temperatur lediglich eingestellt/geändert werden. Enter drücken, wenn die Zahlen eingegeben sind; danach erscheint erneut das Temperiermenu.

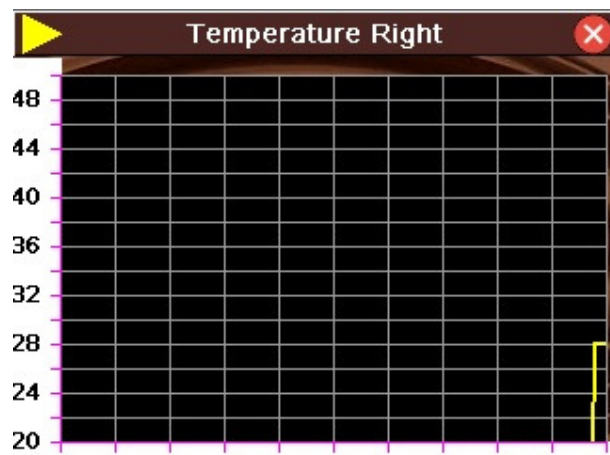


2.5 Visualisierung



Durch Druck auf diese Taste erscheint eine graphische Darstellung des gesamten Temperierprozesses.

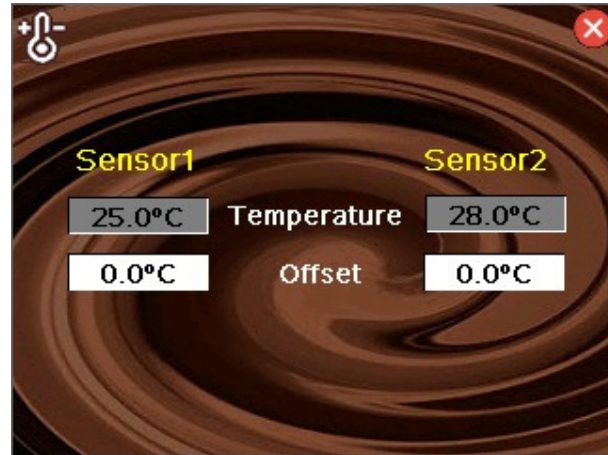
Mit dem gelben Pfeil links oben kann zwischen den beiden Behältern gewechselt werden.



2.6 Kalibrierungsmenu

Durch Druck auf diese Taste erscheint das Kalibrierungsmenu. Die Sensoren sind über ein korrekt messendes Thermometer zu prüfen. Jede Abweichung im Vergleich zum Kontrollthermometer ist hier einzugeben. Diese Kalibrierung wurde bei einer ChocoMa Maschine schon vor der der Lieferung durchgeführt. Sofern der Sensor zu irgendeinem Zeitpunkt geändert werden muss, ist eine erneute Kalibrierung vorzunehmen

Durch Druck auf die weiße Temperaturzelle erscheint eine Tastatur, auf der die Ausgleichstemperatur eingegeben wird. Wenn die Temperatur auf dem Touch Panel 30°C übersteigt, ein genaues externes Thermometer jedoch 31,5°C anzeigt, ist der Unterschied von +1,5°C in die weiße Zelle einzugeben. Ist die Temperaturanzeige am externen Thermometer allerdings 1,5°C niedriger als die auf dem Touch Panel angezeigte Temperatur, muss der Wert -1,5°C in die weiße Zelle eingegeben werden.



Durch Druck auf die Enter-Taste kehren Sie zum Kalibrierungsmenu zurück.

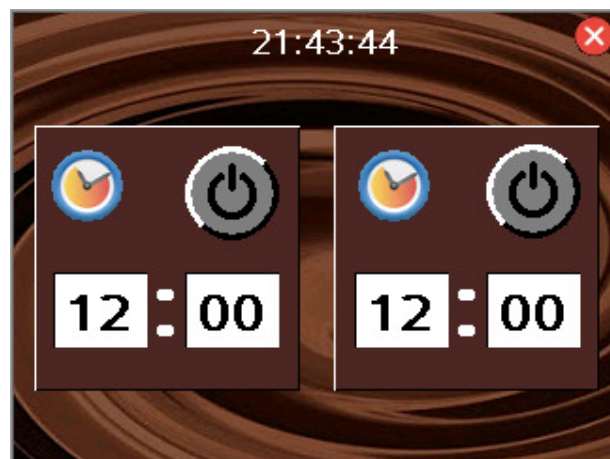
2.7 Startzeit-Menu



Durch Druck auf diese Taste erscheint das Startzeit-Menu.

Mit dieser Eigenschaft kann der Startzeitpunkt des Temperierprozesses programmiert werden. Die Eigenschaft wird durch Druck auf die On/Off-Taste rechts von der Uhr aktiviert. Um die Tastatur für die Eingabe des Startzeitpunktes zu wählen, drücken Sie bitte die weiße „Hour/minute“-Taste.

Wenn die temperierte Schokolade um 8.00 Uhr verfügbar sein muss, kann ein Startzeitpunkt von 7.30 Uhr programmiert werden. Die temperierte Schokolade ist dann um 8.00 Uhr gebrauchsfertig.



2.8 HELP-Menu



Durch Druck auf diese Taste erscheinen ChocoMas Kontraktinformationen. Wenn Sie Hilfe benötigen, kontaktieren Sie bitte unsere Vertretung vor Ort oder ChocoMa.



3.0 Anleitungen zum Start

Ein Beispiel für einen Temperierungsprozess finden Sie in Anlage 3.

Wir empfehlen den folgenden Ablauf:

- Fragen Sie ihren Schokoladenlieferanten nach der empfohlenen Schmelz-, Temperierungs- und Fertigtemperatur für jede verwendete Schokoladensorte.
- Geben Sie die empfohlenen Temperaturen in eine der 3 Temperierprogramme für den jeweiligen Behälter ein.
- Füllen Sie den Behälter mit Schokolade – dabei darf das Füllniveau nicht das Obere des Rührwerkes überdecken.
- Den Schmelzprozess beginnen. Sobald die Schokolade teilweise geschmolzen ist, kann das Rührwerk gestartet werden.
- Wenn die geschmolzene Schokolade die Schmelztemperatur erreicht hat, kann der Temperierprozess eingeleitet werden.
- Wir empfehlen, das Rührwerk noch weitere 5 Minuten lang laufen zu lassen, nachdem der Temperierprozess abgeschlossen ist, um eine gleichmäßig temperierte Schokolade zu erlangen.
- Wenn die temperierte Schokolade nicht befriedigend ist, und die Temperatureinstellungen geändert werden müssen, empfehlen wir Ihnen, nur jeweils einen Sollwert zu ändern und danach einen neuen Temperierprozess durchzuführen. Danach beurteilen Sie das Resultat noch einmal. Sind weitere Justierungen erforderlich, ändern Sie bitte noch einen zweiten Sollwert, usw.
- Die fertige und gebrauchsbereite Schokolade muss überprüft werden. In dem beheizten Auslass befindet sich eine kleine Menge Schokolade, die nicht temperiert ist. Sie können diese entfernen, indem Sie einen halben Liter Schokolade entleeren und diesen wieder in den Behälter zurück füllen. Jetzt eine neue Portion entleeren und den Temperierprozess überprüfen.

4.0 Reinigung und Wartung

Die Temperiermaschine erfordert nur ein Mindestmaß an Reinigung und Wartung.

Vor allen Reinigungs-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten den Stecker aus der Steckdose ziehen.

4.1 Reinigung

Die äußere Oberfläche mit einem feuchten Tuch und einer milden Reinigungsmittellösung abwischen.

Das Innere des Behälters darf ausschließlich mit sauberem, heißem Wasser gereinigt werden. Seife kann den Geschmack der nächsten Schokoladencharge beeinträchtigen.

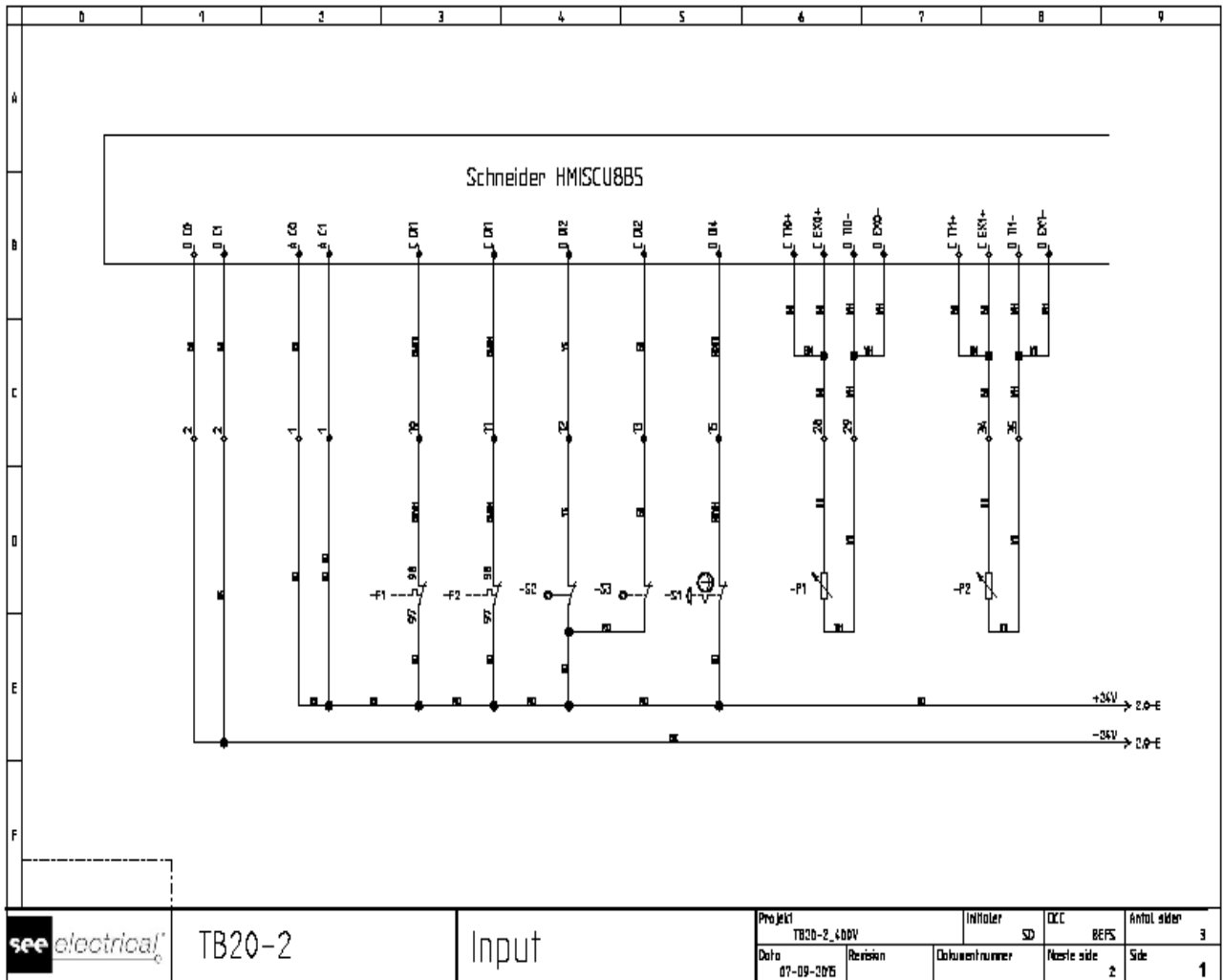
4.2 Wartung und Reparaturen

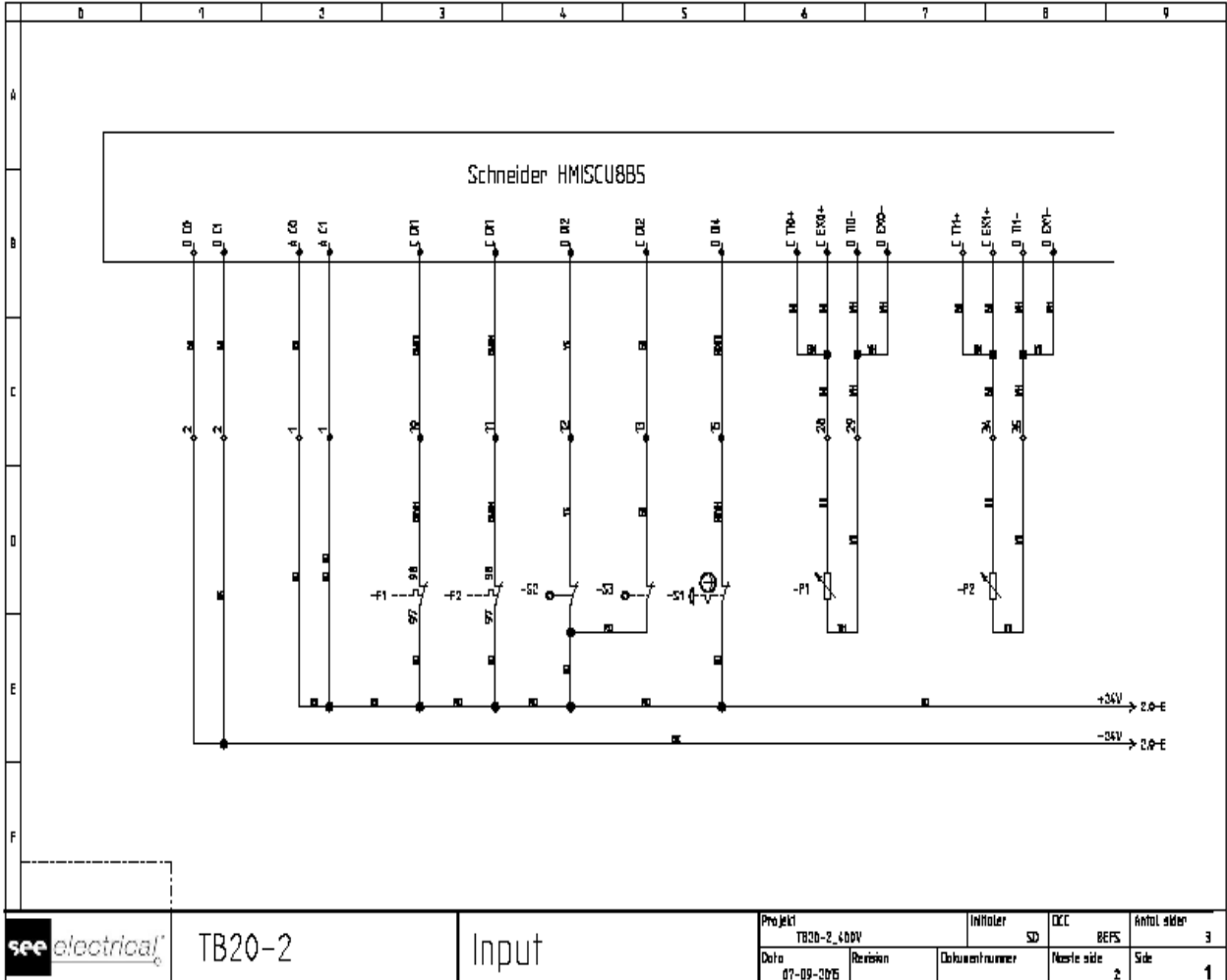
Der Elektromotor, der Getriebekasten und der Kompressor sind dauergeschmiert. Einmal jährlich ist die gesamte Kühleinheit abzustauben, um eine effektive Kühlkapazität zu gewährleisten.

Der Bedarf an Wartung und Reparaturen ist äußerst gering, vorausgesetzt dass die Maschine gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung betrieben wird.

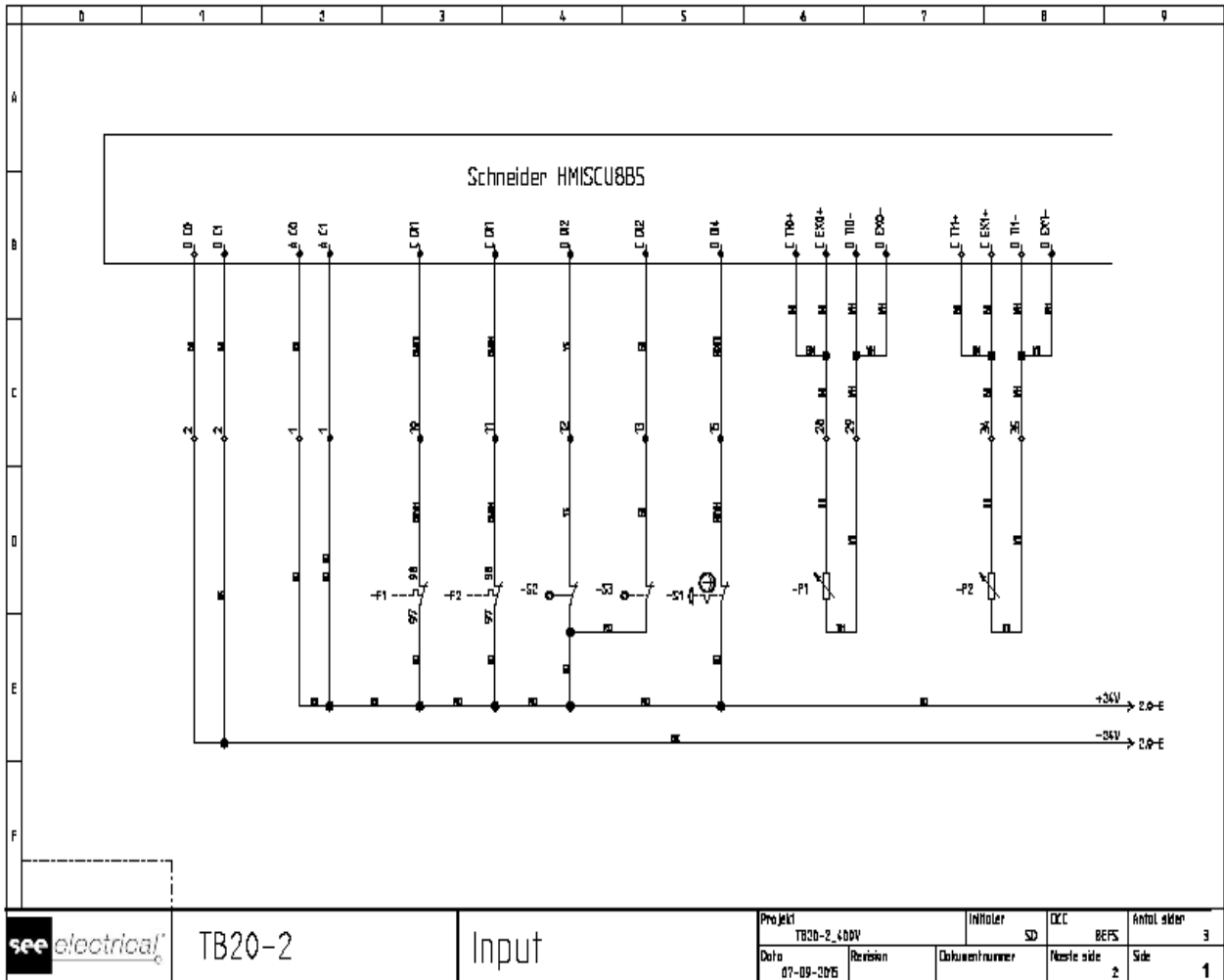
Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten müssen stets von dazu ausgebildetem und qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Anlage 1





	TB20-2	Input	Projekt	INITIATOR	DCC	Antal sider
			TB20-2_400V	SD	BEFS	3
			Dato	Revision	Dokumentnummer	Neste side
			07-09-2015			2
						Side
						1



see electrical

TB20-2

Input

Projekt	Initiator	DCC	Antal sider
TB20-2_4DDV	SD	BEFS	3
Dato	Revision	Dokumentnummer	Weste side
07-09-2016			2
			Side
			1

Anlage 2

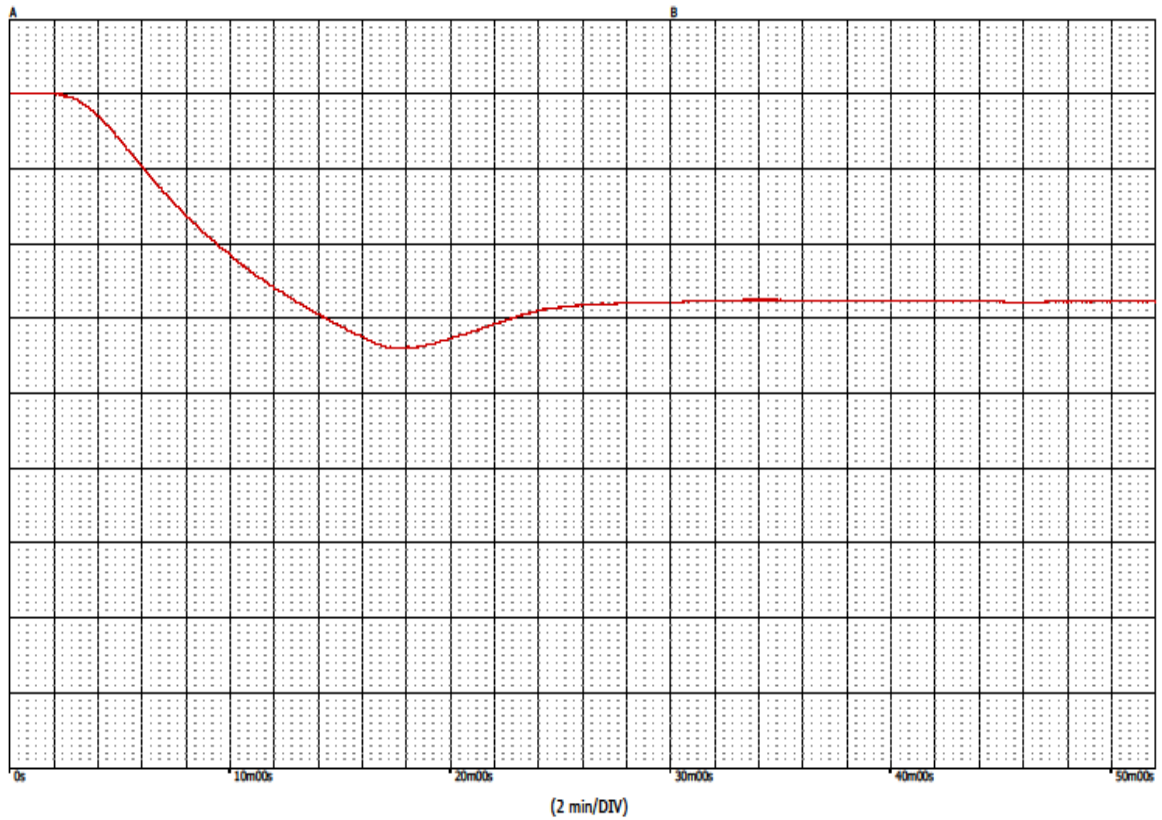
Technische Daten:

Modell:	Schmelz- und Temperiermaschine Modell TB20-2
Abmessungen:	L x B x H (cm): 65 x 52 x 147
Stromversorgung:	1- oder 3-phasig 110 - 240 V – 50 / 60 Hz
Behältervolumen:	2 x 20 Liter
Stromverbrauch:	Heizelement: 2 x 350 W Motor: 180 W Kühleinheit: 500 W
Werkstoff:	Edelstahl und industrieller Kunststoff (POM = Polyxymethylen)

Anlage 3

Beispiel für einen Temperierprozess

TB20-2 NO: CHOCOMA 1



Trigger: 01-06-2016 12:03:33s (1 s) <Test Choko 1.MEM>

1/2