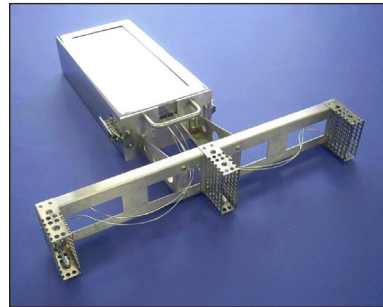


Furnace Tracker® CAB Surveyor



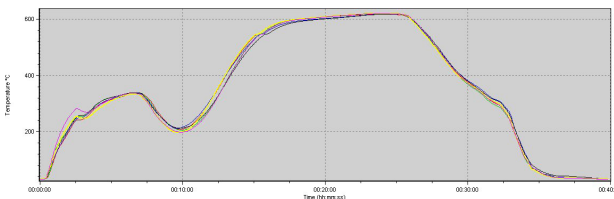
BENUTZERHANDBUCH

BEI der Überwachung der Ofenleistung werden in der Regel die Temperaturen des Produkts während des Ofendurchlaufs erfasst. Mit dem System CAB Surveyor von Datapaq® werden jedoch nicht die Produkttemperaturen, sondern die Ofentemperaturen erfasst. Der Ofendurchlauf erfolgt dabei mit einer bestückten Messvorrichtung. Das auf diese Weise gewonnene Temperaturprofil wird anschließend gegen eine vorherige Basismessung des Ofens abgeglichen. So lässt sich feststellen, ob die Ofenbedingungen innerhalb der Toleranzgrenzen liegen oder ob sie so stark von den Idealwerten abweichen, dass sich dies negativ auf die Produktqualität auswirken könnte.



Das Surveyor-System besteht aus einem Datenlogger vom Typ Datapaq 9000, einem Hitzeschutzbehälter, einem Kühlkörper und einem Messarm. Der Hitzeschutzbehälter mitsamt Datenlogger wird fest mit einem Messarm verbunden, an dem sich sechs Thermoelemente befinden. Über die Thermoelementspitzen werden Hitzedämpfer aus Aluminium geschoben, die vorübergehende Wärmeschwankungen minimieren sowie Produktprofile simulieren sollen. Die Analyse der Temperaturwerte erfolgt mit der Software Insight™ CAB Surveyor, die im Lieferumfang enthalten ist.

Ein geeigneter CAB-Prozess umfasst in der Regel zwei Heizzyklen. Der erste Heizzyklus erfolgt im Trockner (Trocknung der Flussmittellösung auf dem Produkt), in dem die Temperatur bis auf 180–350 °C ansteigen kann. Der zweite Zyklus erfolgt in einem Lötöfen unter Stickstoffatmosphäre, in dem die



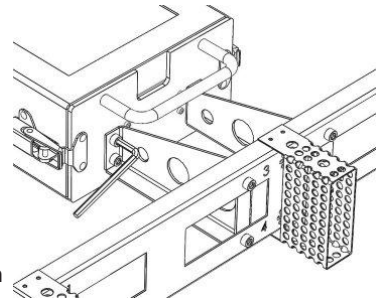
Temperaturprofil eines typischen CAB-Prozesses.

Temperatur Höchstwerte von ca. 600 °C erreicht. Der Prozess dauert normalerweise 30–45 Minuten, wobei der Trocknungszyklus ca. 25 % dieser Dauer ausmacht.


Montage des Systems

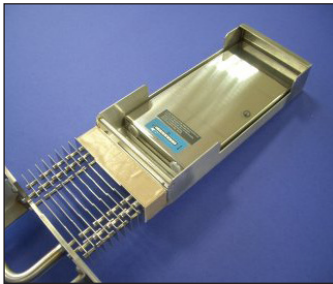
1 Arme an Blende anbringen

Befestigen Sie die Messarme mit den im Lieferumfang enthaltenen Innensechskantschrauben an die Blende des Hitzeschutzbehälters.



2 Kalibrieroffsets definieren

Bevor Sie die Thermoelemente anbringen, geben Sie in der Insight-Software die Kalibrieroffsets ein. Sie finden die Offsets auf dem Kalibrierschein. Starten Sie die Software im Technikermodus (Auswahl des Modus beim Start der Software), starten Sie den Kalibrieroffsetassistenten und befolgen Sie die Anweisungen. Zum Start des Assistenten klicken Sie auf  oder wählen Sie Datei > Neu > Kalibrieroffsets bzw. Bearbeiten > Kalibrieroffsets definieren.



3 Kühlkörper einlegen

Legen Sie vor der Anbringung der Thermoelemente den Kühlkörper wie abgebildet in die dafür vorgesehene Halterung.

4 Thermoelemente anschließen

Die Kanalnummern 1-6 sind oberhalb der Thermoelementbuchsen am Logger angegeben und durch die Thermoelementpositionen am

Messarm gekennzeichnet. Die Thermoelemente müssen den Nummern entsprechend korrekt angeschlossen werden. Schließen Sie die Thermoelemente

nacheinander an. Beginnen Sie mit einem der zwei kürzeren

Thermoelemente, die für die mittleren Positionen (3 bzw. 4) vorgesehen

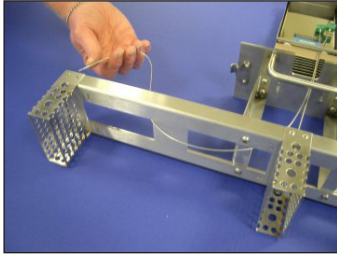
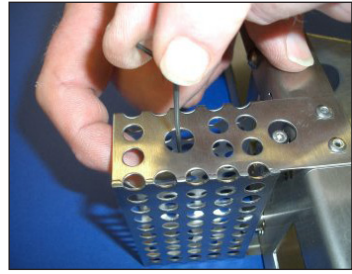
sind. Zunächst schrauben Sie den

Thermoelement-

stecker an der Leiste an. Stellen Sie sicher, dass die Stifte des Steckers bezogen auf die Loggerbuchse korrekt ausgerichtet sind (größerer positiver Stift links, siehe Abbildung), und schieben Sie das Kabel unter der Haltestange hindurch. Fädeln Sie das



Thermoelement durch die entsprechende Klemmhülse am Messarm, bis es ca. 12 mm aus dem Schutzgitter herausragt. Schieben Sie einen Hitzedämpfer über die Thermoelementspitze und drücken Sie anschließend das Thermoelement vorsichtig zurück, bis sich die Blindschraube des Dämpfers unterhalb der Öffnung im Gitter befindet, die am weitesten vom Arm entfernt ist. Verschließen Sie den Dämpfer mithilfe der Schraube, achten Sie

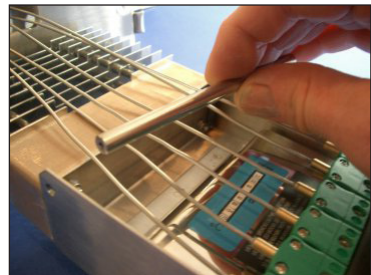


jedoch darauf, dass Sie die Schraube nicht zu fest anziehen (bei spürbarem Widerstand um eine Vierteldrehung bzw. halbe Drehung weiterdrehen). In dieser Position befestigen Sie das Thermoelement über die Innensechskantschraube im Schutzgitter am Messarm. Die Schraube ist über die Öffnung im Gitter erreichbar, die am nächsten zum Arm liegt. Ziehen Sie die Schraube nicht zu fest an.


Die äußeren Thermoelemente schieben Sie unter der Haltestange und dann durch die Öffnung rechts bzw. links vom mittleren Schutzgitter hindurch. Fädeln Sie das Thermoelement anschließend durch die seitlichen Öffnungen im Rahmen und dann durch die Klemmhülse. Bringen Sie die Hitzedämpfer wie oben beschrieben an.

Thermoelement austauschen

- 1** Lösen Sie die Blindschraube im Hitzedämpfer und ziehen Sie den Dämpfer vom Thermoelement ab. (Lässt sich der Dämpfer aufgrund von Korrosion zwischen Schraube und Aluminiumdämpfer nicht abziehen, erwärmen Sie den Dämpfer.)
- 2** Lösen Sie die Schraube an der Klemmhülse.
- 3** Ziehen Sie das alte Thermoelement aus der Hülse und entfernen Sie ggf. die Haltestange.
- 4** Geben Sie, falls erforderlich, die neuen Kalibrieroffsets in die Software ein (siehe oben) und bringen Sie das neue Thermoelement wie oben beschrieben an.

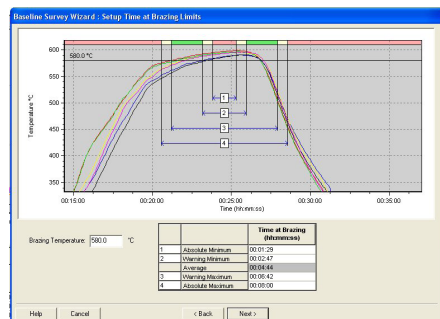
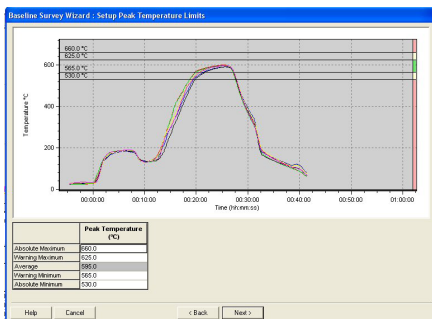


Grundlagen des Systems

Wenn ein Produkt nach dem Hartlöten alle physikalischen Spezifikationen erfüllt, wird mit CAB Surveyor das ideale Temperaturprofil des Ofens erfasst. Gegen dieses Profil, die so genannte Basismessung, werden dann alle zukünftigen Profilaufzeichnungen abgeglichen. Der Abgleich erfolgt mithilfe des Assistenten für Basismessung. Zum Aufrufen des Assistenten klicken Sie auf  oder wählen Sie Datei > Neu > Basismessung.

Ausführliche Informationen zur Verwendung der Insight-Software finden Sie in der Online-Hilfe. Um die Online-Hilfe aufzurufen, klicken Sie im Hauptmenü der Insight-Software auf Hilfe und dann auf Inhalt. Klicken Sie anschließend in der Hilfe auf die Überschriften und Themen, um sie zu expandieren und zu lesen. Sie können auch in einem beliebigen Dialogfeld auf die Schaltfläche Hilfe klicken oder die Funktionstaste F1 drücken. In diesem Fall werden die Informationen angezeigt, die für die gerade ausgeführte Aufgabe relevant sind.

Geben Sie im Assistenten die Grenzwerte ein, innerhalb derer die Ofenleistung liegen muss. Für die Bewertung der Leistung stehen folgende Kriterien zur Verfügung: Höchsttemperatur und Temperatur oberhalb der festgelegten Löttemperatur. Häufig sind einige Versuche nötig, bis man angemessene Grenzen aufgestellt hat, da beispielsweise Lücken in der Produktion und Schwankungen bei der Produktgröße berücksichtigt werden müssen.



Einstellungen für Höchsttemperatur (links) und Zeit bei Löttemperatur (rechts) im Assistenten für Basismessung.

Eine Basismessung gibt Hinweise auf die Ofenbedingungen (Temperatureinstellungen, Ofengeschwindigkeit, Ladegut etc.) zu dem Zeitpunkt, zu dem die Basismessung durchgeführt wurde. Das Ladegut im Ofen wirkt sich auf die gemessene Ofentemperatur aus. In einem leeren Ofen ist die Temperatur beispielsweise höher, da kein Produkt vorhanden ist, das die Wärme absorbiert. Um die Konsistenz der Ergebnisse zu gewährleisten, empfiehlt es sich, CAB Surveyor regelmäßig mit demselben Ladegut zu verwenden.

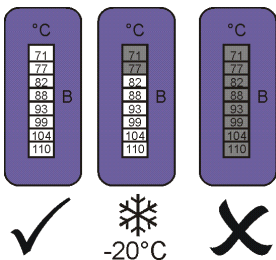
Im Ofen

Sowohl bei Basismessungen als auch Profilaufzeichnungen muss das System CAB Surveyor auf die Mitte des Transportbandes gelegt werden – idealerweise in einem mit Ladegut beschickten Ofen. Prüfen Sie jedes Mal, ob der senkrechte Freiraum ausreichend ist. Die Höhe des Systems beträgt 103 mm.

Nach Austritt aus dem Ofen müssen Logger und Kühlkörper so schnell wie möglich aus dem Hitzeschutzbehälter entfernt werden. Andernfalls kann es zu einer Überhitzung des Loggers kommen.

Tragen Sie beim Entnehmen der Komponenten Schutzhandschuhe. Öffnen Sie die Schließvorrichtungen am Hitzeschutzbehälter und entnehmen Sie Logger und Kühlkörper. Die Daten können dann, ohne dass die Thermoelemente aus dem Logger abgezogen werden müssen, heruntergeladen werden. Lassen Sie den Hitzeschutzbehälter vor erneutem Gebrauch mindestens 1,25 Stunden abkühlen. Bringen Sie ihn an einen kühlen Ort, wo er mit der Öffnung nach oben abkühlen kann.

Überschreiten der Aussetzdauer



Die temperaturempfindlichen Aufkleber am Kühlkörper zeigen die während des Prozesses erreichte Temperatur an. Wurde die Temperatur von 77 °C überschritten (sichtbar an der Farbe des Aufklebers), muss der Kühlkörper über einen Zeitraum von 24 Stunden einer Temperatur von -20 °C ausgesetzt werden. Anschließend muss er sich wieder auf Raumtemperatur erwärmen.

EINSCHRÄNKUNGEN UND HINWEISE

Nicht geeignet für Vakuumlötanlagen.

Nicht geeignet für Logger vom Typ Datapaq 2000 (Software nicht kompatibel).

*Prüfen Sie vor **jedem** Durchlauf den senkrechten Freiraum des Ofens.*

Nicht geeignet für CAB-Prozesse, die länger als 1 Stunde dauern (einschließlich der für das Entnehmen benötigten Zeit).

System vor weiterem Gebrauch mindestens 1,25 Stunden abkühlen lassen.

SPEZIFIKATIONEN

Hitzeschutzbehälter

Gesamtlänge (inkl. Griffe vorne und hinten) 476 mm

Gesamtbreite (inkl. Schließvorrichtungen seitlich) 233 mm

Gesamthöhe 103 mm

Gewicht (inkl. Kühlkörper) 9,65 kg

Dauer 1 Std. bei maximal 600 °C

Praktische Dauer Vier Durchläufe pro Tag à 35-40 Minuten bei einer Abkühlungszeit von 1,25 Stunden zwischen den Durchläufen



Surveyor-System

Gesamtlänge (Rückseite Behälter bis Vorderseite Arme) 650 mm

Gesamtbreite (Breite über die Arme) 602 mm

Gesamthöhe (Unterseite Arme bis Oberseite Behälter) 103 mm

Gewicht (inkl. Kühlkörper und Arme) 11,1 kg

Artikelnummern

TB4990 Hitzeschutzbehälter (inkl. Kühlkörper TB1001)

TB4989A Surveyor-Arm (ohne Thermoelemente oder Dämpfer)

CS2039 Thermoelement-Klemmsatz für 6 Kanäle

PA0919 Thermoelement mit 1,6 mm Durchmesser, 700 mm Länge

PA0918 Thermoelement mit 1,6 mm Durchmesser, 385 mm Länge

CS0900 Hitzedämpfer (8 Stück)

TB4991 Komplettes Behältersystem inkl. Thermoelemente

SW5330 Software Insight CAB Surveyor

DP9064 Logger vom Typ Datapaq 9000

© Datapaq Ltd., Cambridge, Großbritannien 2006 Alle Rechte vorbehalten

Datapaq Ltd. gibt keinerlei Zusicherungen oder Garantien irgendeiner Art hinsichtlich der Inhalte dieses Dokuments und schließt insbesondere jedwede implizite Garantie hinsichtlich der Verkäuflichkeit oder Eignung für irgendeinen speziellen Zweck aus. Datapaq Ltd. haftet nicht für Fehler in diesem Dokument oder für Neben- bzw. Folgeschäden in Zusammenhang mit der Lieferung, Leistung oder Verwendung der Datapaq-Software, der zugehörigen Hardware oder dem Dokument. Datapaq Ltd. behält sich das Recht vor, dieses Dokument zu gegebener Zeit zu überarbeiten und inhaltliche Änderungen vorzunehmen. Eine Informationspflicht hinsichtlich solcher Überarbeitungen oder Änderungen besteht nicht.

Datapaq und die Datapaq Logo und Furnace Tracker sind als eingetragene Warenzeichen von Datapaq registriert. Benutzerhandbücher sind auch in anderen Sprachen erhältlich. Bei Fragen wenden Sie sich an Datapaq.

Europa und Asien

Datapaq Ltd
Lothbury House,
Cambridge CB5 8PB, Großbritannien
Tel: +44-(0)1223-652400
Fax: +44-(0)1223-652401
sales@datapaq.co.uk

Nord- und Südamerika

Datapaq, Inc.,
3 Corporate Park Dr., Unit I,
Derry, NH 03038, USA
Tel: +1-603-537-2680
Fax: +1-603-537-2685
sales@datapaq.com

www.datapaq.com