

Baugröße
eines
144
Regelzonen
Reglers

Gammalux

Gammalux

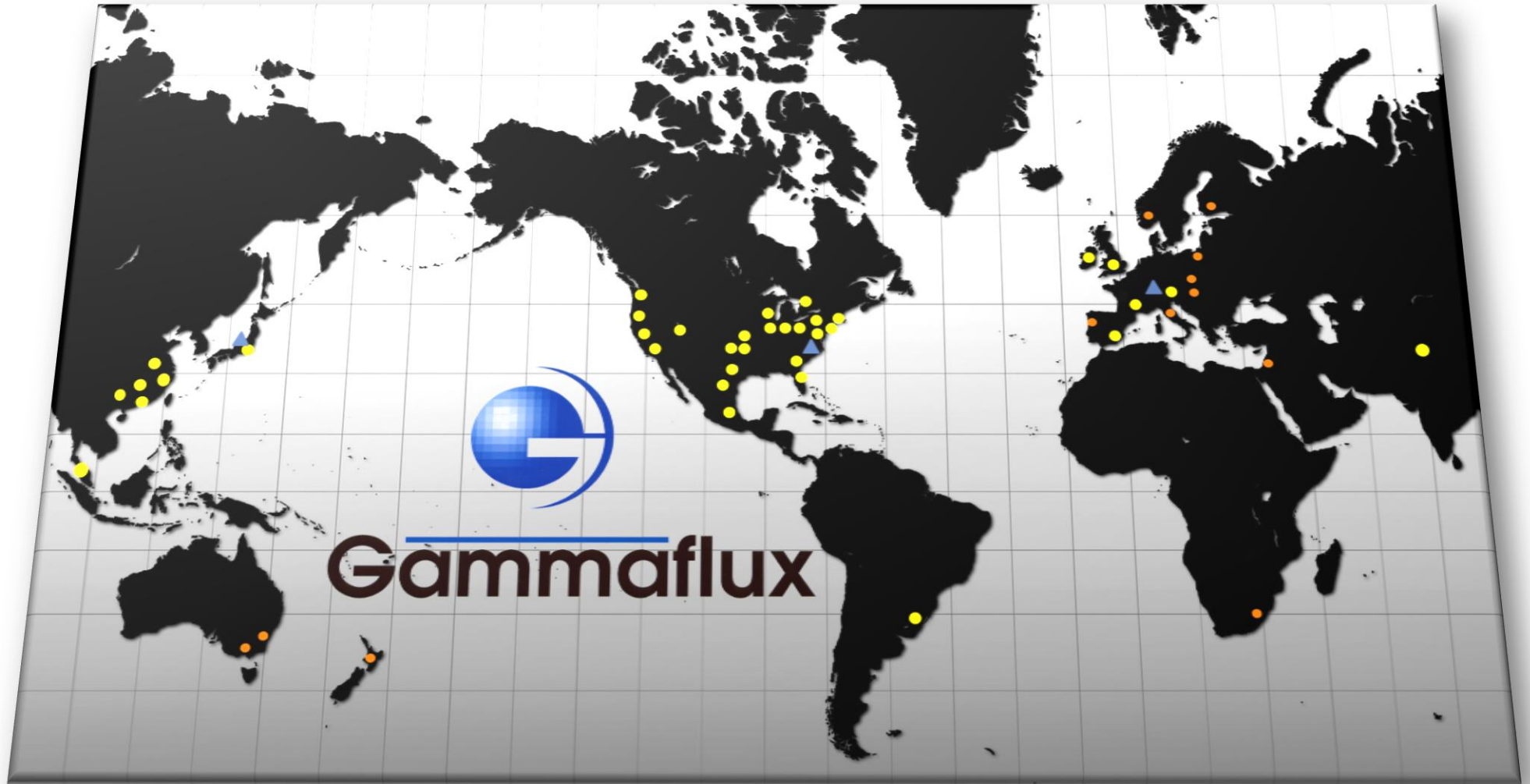
Gammalux

Gammalux

Gammalux

Temperature
Controllers for
higher and
consistent
Product Quality

Locations and contacts around the World



Mold Doctor Advanced Diagnostics tool

- ✓ Reduces time required for start up.
- ✓ Allows Scheduling of Preventative Maintenance.



Mold Doctor Advanced Diagnostics tool

- ✓ Reduces time required for start up.
- ✓ Allows Scheduling of Preventative Maintenance.

Werkzeug Vergleichsanalyse läuft

Erste Auswahl - TDA_Test
Die Betriebsparameter beim Test betrug 204C.
Zweite Auswahl - TDA_Test
Die Betriebsparameter beim Test betrug 204C.
Werkzeug Vergleichsanalyse abgeschlossen.
Drücken Sie Abbrechen, um zum Mold Doctor® zurückzukehren.

| Zone | Subkategorie | Heizstrom I Ohm | Heizstrom I Watt | Q40F Watt | Q40F Prozent | Heizgeschw. K/Sek | Kühlgeschw. C/Sek | Kammerbes. |
|---------|--------------|-----------------|------------------|-----------|--------------|-------------------|-------------------|------------|
| Anguss | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 1 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 2 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 3 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 4 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 5 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 6 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 7 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 1 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 2 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 3 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 4 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 5 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 6 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 7 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 8 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 9 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 10 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |

Thermodynamische Analyse abgeschlossen

Thermodynamische Analyse abgeschlossen.
Drücken Sie Abbrechen, um zum Mold Doctor® zurückzukehren.
Drücken Sie auf TDA-Datei speichern, um die Ergebnisse für eine spätere Anzeige und einen Vergleich mithilfe der Funktion Werkzeugleistungsangabe zu speichern.

| Zone | Subkategorie | Isr Watt | Heizstrom I Ohm | Heizstrom I Watt | Q204C Watt | Q204C Prozent | Heizgeschw. C/Sek | Kühlgeschw. C/Sek | Kammerbes. |
|---------|--------------|----------|-----------------|------------------|------------|---------------|-------------------|-------------------|------------|
| Anguss | Aus | 27C | 625 | 93 | 30 | 31,9 | 16,31 | 8,34 | OK |
| Man 1 | Aus | 29C | 32 | 1.623 | 212 | 11,1 | 7,81 | 1,31 | OK |
| Man 2 | Aus | 29C | 31 | 1.671 | 293 | 16,7 | 7,22 | 1,29 | OK |
| Man 3 | Aus | 29C | 32 | 1.836 | 308 | 16,8 | 8,99 | 1,41 | OK |
| Man 4 | Aus | 30C | 31 | 1.851 | 302 | 16,3 | 7,18 | 1,34 | OK |
| Man 5 | Aus | 30C | 31 | 1.896 | 318 | 16,8 | 7,94 | 1,28 | OK |
| Man 6 | Aus | 29C | 32 | 1.812 | 317 | 17,5 | 6,93 | 1,36 | OK |
| Man 7 | Aus | 30C | 31 | 1.883 | 309 | 16,4 | 7,32 | 1,34 | OK |
| Düse 1 | Aus | 28C | 608 | 95 | 31 | 32,6 | 16,82 | 8,81 | OK |
| Düse 2 | Aus | 29C | 619 | 93 | 31 | 33,5 | 16,28 | 8,88 | OK |
| Düse 3 | Aus | 26C | 618 | 94 | 31 | 33,3 | 16,38 | 8,82 | OK |
| Düse 4 | Aus | 27C | 601 | 96 | 30 | 31,4 | 16,75 | 8,40 | OK |
| Düse 5 | Aus | 27C | 612 | 94 | 31 | 33,3 | 16,37 | 8,70 | OK |
| Düse 6 | Aus | 27C | 623 | 92 | 30 | 32,6 | 16,18 | 8,43 | OK |
| Düse 7 | Aus | 27C | 612 | 95 | 29 | 31,1 | 16,61 | 8,22 | OK |
| Düse 8 | Aus | 27C | 605 | 96 | 32 | 33,5 | 16,58 | 8,77 | OK |
| Düse 9 | Aus | 27C | 609 | 95 | 30 | 31,7 | 16,78 | 8,46 | OK |
| Düse 10 | Aus | 27C | 604 | 96 | 31 | 32,6 | 16,83 | 8,72 | OK |

Thermodynamische Analyse

Bei der Thermodynamischen Analyse werden die Zonen eingeschaltet, auf „Betriebsparameter“ aufgezählt und dann abgeschaltet. Beim Einschalten, bei erreichten Sollwert und während des Abfahrens werden Messungen durchgeführt. Die Daten werden auf dem Bildschirm angezeigt. Zonen im manuellen oder gesperrten Modus werden nicht getestet.

Setzen Sie „Betriebsparameter“-Sollwert auf den Wert, den die Zonen im normalen Betrieb annehmen würden. Ist Kühlwasser verfügbar, markieren Sie „Analyse der Kühlgeschwindigkeit durchführen“. Wählen Sie mithilfe der Registerkarten unten auf dem Bildschirm eine Zonengruppe aus und klicken Sie Start.

Der Test startet erst, wenn die Temperatur der zu testenden Zonen 111C (205F) unter dem „Betriebsparameter“-Sollwert liegt.

Der Test kann mithilfe der Taste „Abbrechen“ jederzeit gestoppt werden. Die Ergebnisse können zur späteren Durchsicht gespeichert werden. Zum Speichern der Ergebnisse drücken Sie die Taste „Analysestart speichern“ und geben Sie mithilfe der erscheinenden alphanumerischen Tastatur eine Dateibezeichnung ein.

Betriebsparameter für Thermodynamische Analyse des Mold Doctor®: 204

Haltezeit zwischen Aufheizen und Abfrage bei Betriebsparameter: 5 Minuten

Während Thermodynamischer Analyse Analyse der Kühlgeschwindigkeit durchführen:

Zu testende Zonengruppe: **Alle**

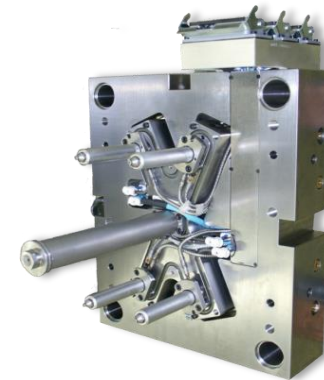
In der Gruppe befinden sich 48 Zonen

Thermodynamische Analyse starten

Fehleranalyse abgeschlossen

Fehleranalyse abgeschlossen.
Drücken Sie Abbrechen, um zum Mold Doctor® zurückzukehren.

| Zone | Subkategorie | Isr Watt | Heizstrom I Ohm | Heizstrom I Watt | Q204C Watt | Q204C Prozent | Heizgeschw. C/Sek | Kühlgeschw. C/Sek | Kammerbes. |
|---------|--------------|----------|-----------------|------------------|------------|---------------|-------------------|-------------------|------------|
| Anguss | Aus | 29C | | | | | | | OK |
| Man 1 | Aus | 27C | | | | | | | OK |
| Man 2 | Aus | 30C | | | | | | | OK |
| Man 3 | Aus | 30C | | | | | | | OK |
| Man 4 | Aus | 30C | | | | | | | OK |
| Man 5 | Aus | 30C | | | | | | | OK |
| Man 6 | Aus | 37C | | | | | | | OK |
| Man 7 | Aus | 38C | | | | | | | OK |
| Düse 1 | Aus | 27C | | | | | | | OK |
| Düse 2 | Aus | 27C | | | | | | | OK |
| Düse 3 | Aus | 27C | | | | | | | OK |
| Düse 4 | Aus | 28C | | | | | | | OK |
| Düse 5 | Aus | 27C | | | | | | | OK |
| Düse 6 | Aus | 27C | | | | | | | OK |
| Düse 7 | Aus | 27C | | | | | | | OK |
| Düse 8 | Aus | 27C | | | | | | | OK |
| Düse 9 | Aus | 27C | | | | | | | OK |
| Düse 10 | Aus | 27C | | | | | | | OK |



Seite 1 Mold Doctor® Fehleranalyse

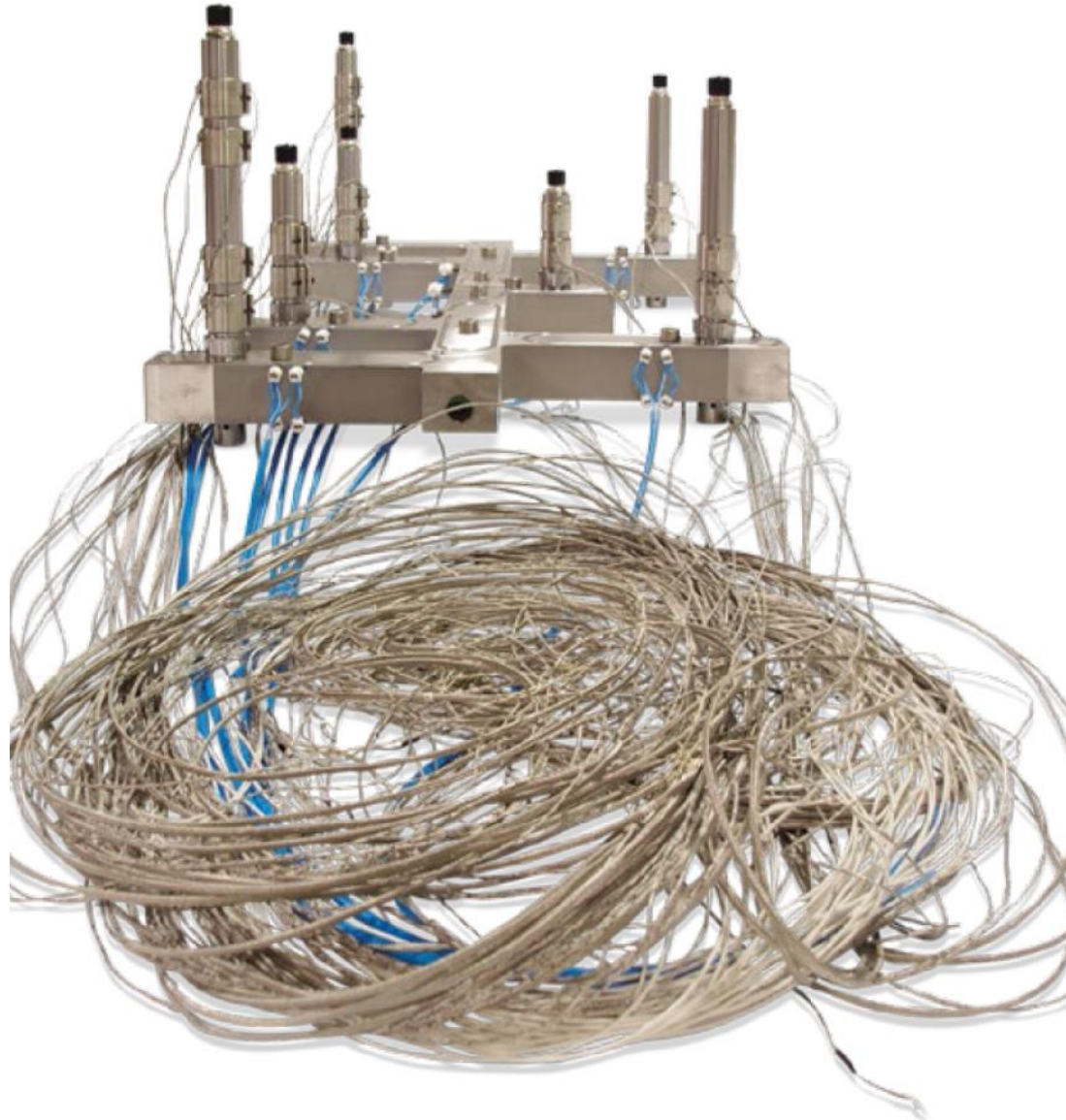
Aufgabenstellung: Werkzeugnummer: Maschinennummer: Fehlerart: Sonstige: Kommentare:

Dokument: Montag, 11. Februar 2013
Drucker: 14.612
Druckersprache: AN

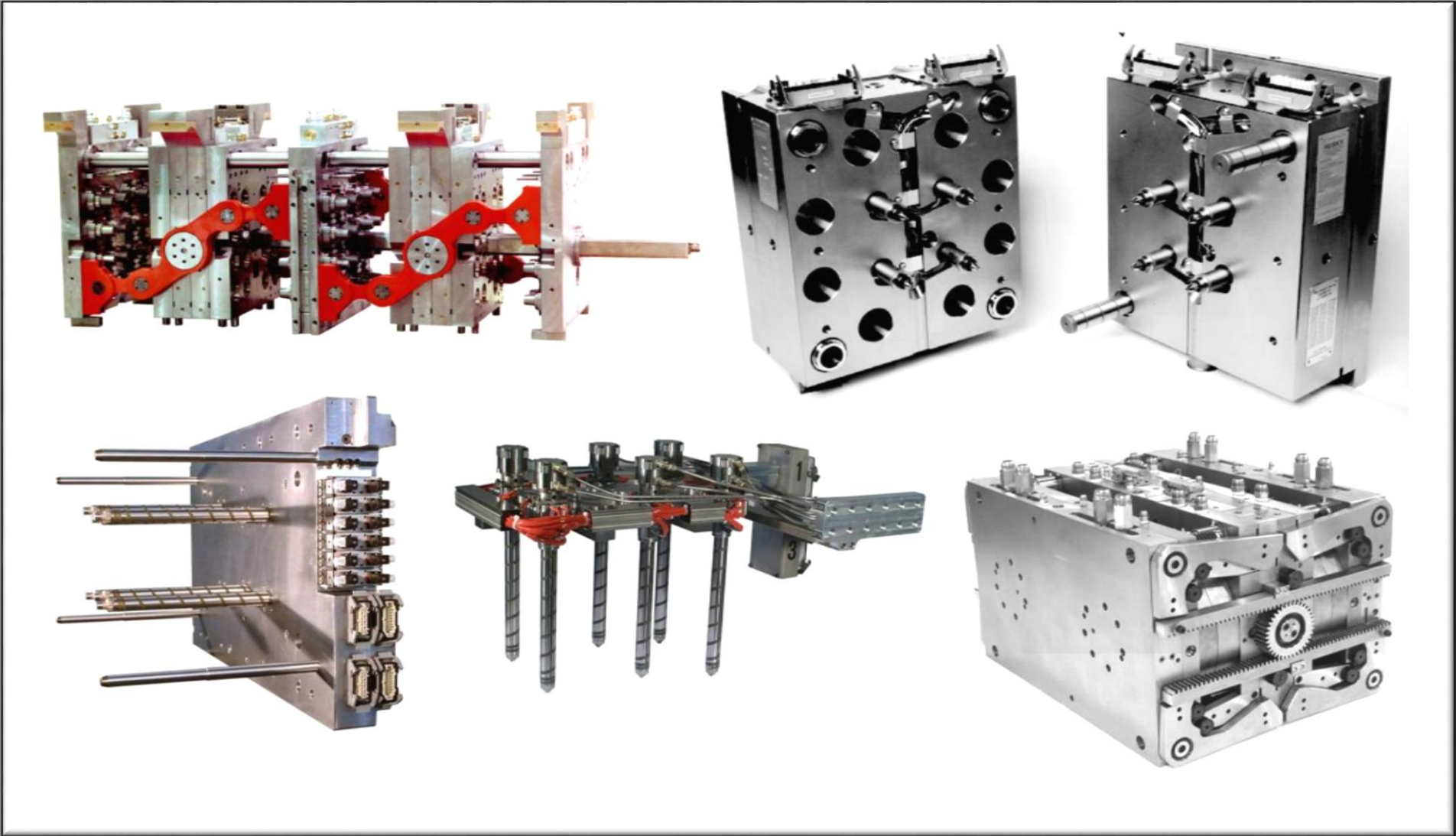
| Zone | TE | IG | IG | Schichtnummer | Prozess | Uhrzeit | Wartung |
|---------|----|----|----|---------------|---------|---------|---------|
| Man 1 | OK | | | | | | |
| Man 2 | OK | | | | | | |
| Man 3 | OK | | | | | | |
| Man 4 | OK | | | | | | |
| Man 5 | OK | | | | | | |
| Man 6 | OK | | | | | | |
| Man 7 | OK | | | | | | |
| Düse 1 | OK | | | | | | |
| Düse 2 | OK | | | | | | |
| Düse 3 | OK | | | | | | |
| Düse 4 | OK | | | | | | |
| Düse 5 | OK | | | | | | |
| Düse 6 | OK | | | | | | |
| Düse 7 | OK | | | | | | |
| Düse 8 | OK | | | | | | |
| Düse 9 | OK | | | | | | |
| Düse 10 | OK | | | | | | |
| Düse 11 | OK | | | | | | |
| Düse 12 | OK | | | | | | |
| Düse 13 | OK | | | | | | |
| Düse 14 | OK | | | | | | |
| Düse 15 | OK | | | | | | |
| Düse 16 | OK | | | | | | |
| Düse 17 | OK | | | | | | |
| Düse 18 | OK | | | | | | |
| Düse 19 | OK | | | | | | |
| Düse 20 | OK | | | | | | |
| Düse 21 | OK | | | | | | |
| Düse 22 | OK | | | | | | |
| Düse 23 | OK | | | | | | |
| Düse 24 | OK | | | | | | |
| Düse 25 | OK | | | | | | |
| Düse 26 | OK | | | | | | |
| Düse 27 | OK | | | | | | |
| Düse 28 | OK | | | | | | |
| Düse 29 | OK | | | | | | |
| Düse 30 | OK | | | | | | |
| Düse 31 | OK | | | | | | |
| Düse 32 | OK | | | | | | |
| Düse 33 | OK | | | | | | |
| Düse 34 | OK | | | | | | |
| Düse 35 | OK | | | | | | |
| Düse 36 | OK | | | | | | |
| Düse 37 | OK | | | | | | |
| Düse 38 | OK | | | | | | |
| Düse 39 | OK | | | | | | |
| Düse 40 | OK | | | | | | |
| Düse 41 | OK | | | | | | |
| Düse 42 | OK | | | | | | |
| Düse 43 | OK | | | | | | |
| Düse 44 | OK | | | | | | |
| Düse 45 | OK | | | | | | |
| Düse 46 | OK | | | | | | |
| Düse 47 | OK | | | | | | |
| Düse 48 | OK | | | | | | |

- 4 Components.
- Fault Analysis
- Wiring Analysis
- Thermodynamic Analysis
- Historic Analysis

Mold Identification



Mold Identification



Possible Savings with Mold Doctor (Example 3)

| | |
|--|-----------------|
| ➤ 100 Injection Molding Mashines between | 400 and 1200 T. |
| ➤ Working Days - 7 Days/46 Weeks. | = 322 Days |
| ➤ 3 Tool Changes per Day | = 966 T.C. |
| ➤ Per Change 5 Hrs at 64 Euro x 2 Toolmakers | = 640 Euro |
| ➤ Total T.C. Cost 966 x 640 Euro | = 618,240 Euro |

| | |
|--|----------------------|
| 👍 1 Tool Changes/Week have to be removed. | = 46 Tool removals |
| 👍 Lost Working hours 46 x 5 x 64 x 2 | = 29.440 Euro |
| 👍 Tool removal time 3 Hrs x 2 x 64 x 46 | = 17.664 Euro |
| 👍 Re-Instalation time 2 Hrs x 2 x 64 x 46 | = <u>11.776 Euro</u> |
| 👍 Total Cost | = 58.880 Euro |
| 👍 | |
| 👍 Amortisation (58.880€ / 46wk) = 1.280€ (14.502€ / 1.280€) | = <u>11,3 Weeks</u> |
| 👍 <u>48 Zonen Controller price = 14.502.- €</u> | |

Mold Doctor is an offline mold troubleshooting diagnostics tool

The screenshots illustrate the following diagnostic processes:

- Fehleranalyse abgeschlossen:** Shows a temperature of 43°C and a status of 'Zone 1'.
- Verdrahtungsanalyse läuft:** Shows a temperature of 28°C and a status of 'Zone 1'.
- Historische Analyse abgeschlossen:** Shows a temperature of 31°C and a status of 'Zone 1'.
- TDA abgeschlossen:** Shows a temperature of 43°C and a status of 'Zone 1'.

The data table for 'Zone Duese *Zone1-Zone24' is as follows:

| ID | Nummer | Status | HE | HE @ 204°C | HE @ 204°C | Heiz- % | Kühl- rate *C/s | Anmerkungen |
|---------|--------|--------|----|------------|------------|---------|-----------------|-------------|
| Zone 1 | Aus | 620 | 93 | 30 | 32,3 | 7,51 | -2,75 | |
| Zone 2 | Aus | 629 | 92 | 31 | 33,9 | 7,42 | -2,84 | |
| Zone 3 | Aus | 618 | 93 | 33 | 35, | 7,36 | -2,97 | |
| Zone 4 | Aus | 618 | 93 | 30 | 32, | 7,4 | -2,71 | |
| Zone 5 | Aus | 612 | 94 | 30 | 31,5 | 7,68 | -2,75 | |
| Zone 6 | Aus | 604 | 95 | 29 | 30,6 | 7,84 | -2,74 | |
| Zone 7 | Aus | 612 | 94 | 30 | 31,4 | 7,48 | -2,68 | |
| Zone 8 | Aus | 618 | 93 | 30 | 32,1 | 7,33 | -2,7 | |
| Zone 9 | Aus | 626 | 92 | 30 | 33,1 | 7,37 | -2,81 | |
| Zone 10 | Aus | 617 | 93 | 30 | 31,9 | 7,5 | -2,74 | |
| Zone 11 | Aus | 615 | 94 | 30 | 31,8 | 7,6 | -2,79 | |
| Zone 12 | Aus | 606 | 95 | 29 | 30,9 | 7,79 | -2,76 | |

(4 Components)

Mold Doctor

The screenshot displays the Mold Doctor control interface. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Hauptbildschirm', 'EZ-Screen', 'Alarm', and status indicators for 'Aus', 'Ein', 'Stndby', and 'Boost'. A temperature display shows 26 °C. Below this, the main area is titled 'Mold Doctor®' and contains several analysis buttons: 'Verdrahtungsanalyse', 'Thermodynamische Analyse', 'Fehleranalyse', 'Vergleichsanalyse', and 'Auftragsinfo aktualisieren'. A large yellow box contains a list of five instructions for performing tests. At the bottom, there is a 'Fertig' button and a filter bar with buttons for 'Alle', 'Düse', and 'Vert-Ang'.

Hauptbildschirm

EZ-Screen

Alarm

Aus Ein Stndby Boost

Default +

26 °C 0

Startup Wizard

Anguss

Mold Doctor®

Verdrahtungsanalyse

Thermodynamische Analyse

Fehleranalyse

Vergleichsanalyse

Auftragsinfo aktualisieren

1. Maschine stoppen. Bei der Durchführung der Tests übernimmt der Mold Doctor® die Ausgangs-Regelung.
2. Wählen Sie eine zu testende Zonengruppe aus. Alle Zonen in der Gruppe werden getestet.
3. Aktualisieren Sie die Auftragsinformationen auf dem Infobildschirm, die in den Bericht aufgenommen werden sollen.
4. Wählen Sie aus, welcher Test durchgeführt werden soll.
5. Während der Thermodynamischen Analyse wird die Gleichmäßige Erwärmung deaktiviert. Sie wird nach Abschluss des Tests wieder aktiviert.

Fertig

Alle Düse Vert-Ang

Fault Analyse II

Hauptbildschirm

Default +

28

 °C

EZ-Screen

Alarm

○

|

▽

△

Mold Doctor®

Anguss

Fehleranalyse abgeschlossen

Test abbrechen

Bericht erstellen

Fehleranalyse abgeschlossen.
Drücken Sie Abbrechen, um zum Mold Doctor® zurückzukehren.

| Zone | Betriebsstatus | Ist-Wert | | | | | | | | | | | | Kommentare |
|---------|----------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|
| Anguss | Aus | 28C | | | | | | | | | | | | OK |
| Man 1 | Aus | 37C | | | | | | | | | | | | OK |
| Man 2 | Aus | 39C | | | | | | | | | | | | OK |
| Man 3 | Aus | 38C | | | | | | | | | | | | OK |
| Man 4 | Aus | 39C | | | | | | | | | | | | OK |
| Man 5 | Aus | 38C | | | | | | | | | | | | OK |
| Man 6 | Aus | 37C | | | | | | | | | | | | OK |
| Man 7 | Aus | 38C | | | | | | | | | | | | OK |
| Düse 1 | Aus | 27C | | | | | | | | | | | | OK |
| Düse 2 | Aus | 27C | | | | | | | | | | | | OK |
| Düse 3 | Aus | 27C | | | | | | | | | | | | OK |
| Düse 4 | Aus | 28C | | | | | | | | | | | | OK |
| Düse 5 | Aus | 27C | | | | | | | | | | | | OK |
| Düse 6 | Aus | 27C | | | | | | | | | | | | OK |
| Düse 7 | Aus | 27C | | | | | | | | | | | | OK |
| Düse 8 | Aus | 27C | | | | | | | | | | | | OK |
| Düse 9 | Aus | 27C | | | | | | | | | | | | OK |
| Düse 10 | Aus | 27C | | | | | | | | | | | | OK |

Alle

Düse

Vert-Ang

06/11/2014

Wiring Analyse II

Linie

Werkzeug-Grafik

Alarm

Aus

Ein

Stndby

Boost

Default +
27 °C
5

Mold Doctor®

Düse 1

Verdrahtungsanalyse läuft

Test abbrechen

Bericht erstellen

Zone Düse 16 wird eingeschaltet.

| Zone | Betriebsstatus | Ist-Wert | | | | | | | | Kommentare |
|---------|----------------|----------|---|--|--|---|--|--|--|-------------------|
| Düse 1 | Aus | 27C | | | | | | | | OK |
| Man 1 | Aus | 26C | | | | | | | | OK |
| Man 2 | Aus | 27C | | | | | | | | Man 2 heizt Man 6 |
| Man 3 | Aus | 27C | | | | | | | | OK |
| Man 4 | Aus | 27C | | | | | | | | OK |
| Man 5 | Aus | 27C | | | | | | | | OK |
| Man 6 | Aus | 28C | | | | | | | | Man 6 heizt Man 2 |
| Man 7 | Aus | 28C | | | | | | | | OK |
| Düse 2 | Aus | 26C | X | | | | | | | |
| Düse 3 | Aus | 26C | | | | | | | | OK |
| Düse 4 | Aus | 26C | | | | X | | | | |
| Düse 5 | Aus | 27C | | | | | | | | OK |
| Düse 6 | Aus | 26C | | | | | | | | OK |
| Düse 7 | Aus | 27C | | | | | | | | OK |
| Düse 8 | Aus | 27C | | | | | | | | OK |
| Düse 9 | Aus | 27C | | | | | | | | OK |
| Düse 10 | Aus | 28C | | | | | | | | OK |
| Düse 11 | Aus | 27C | | | | | | | | OK |

Alle

Düse

Man

Thermodynamic Analyse I

Hauptbildschirm

EZ-Screen

Alarm

Aus

Ein

Stndby

Boost

Default

26 °C

204

Thermodynamische Analyse abgeschlossen

Test abbrechen

Bericht erstellen

TDA-Datei speichern

Thermodynamische Analyse abgeschlossen. Drücken Sie Abbrechen, um zum Mold Doctor® zurückzukehren.

Drücken Sie auf TDA-Datei speichern, um die Ergebnisse für eine spätere Anzeige und einen Vergleich mithilfe der Funktion Werkzeugleistungsgeschichte zu speichern.

| Zone | Betriebsstatus | Ist-Wert | Heizelemen t Ohm | Heizelemen t Watt | @204C Watt | @204C Prozent | Heizgeschw . C/Sek | Kühlgeschw . C/Sek | Kommentare |
|---------|----------------|----------|---------------------|----------------------|---------------|------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Anguss | Aus | 27C | 625 | 93 | 30 | 31,9 | 18,31 | 8,34 | OK |
| Man 1 | Aus | 29C | 32 | 1.823 | 312 | 17,1 | 7,01 | 1,31 | OK |
| Man 2 | Aus | 29C | 31 | 1.871 | 293 | 15,7 | 7,22 | 1,29 | OK |
| Man 3 | Aus | 29C | 32 | 1.830 | 308 | 16,8 | 6,99 | 1,41 | OK |
| Man 4 | Aus | 30C | 31 | 1.851 | 302 | 16,3 | 7,18 | 1,34 | OK |
| Man 5 | Aus | 30C | 31 | 1.896 | 318 | 16,8 | 7,34 | 1,28 | OK |
| Man 6 | Aus | 29C | 32 | 1.812 | 317 | 17,5 | 6,93 | 1,36 | OK |
| Man 7 | Aus | 30C | 31 | 1.883 | 309 | 16,4 | 7,32 | 1,34 | OK |
| Düse 1 | Aus | 26C | 606 | 95 | 31 | 32,4 | 18,62 | 8,61 | OK |
| Düse 2 | Aus | 26C | 619 | 93 | 31 | 33,5 | 18,29 | 8,88 | OK |
| Düse 3 | Aus | 26C | 618 | 94 | 31 | 33,3 | 18,39 | 8,82 | OK |
| Düse 4 | Aus | 27C | 601 | 96 | 30 | 31,4 | 18,75 | 8,40 | OK |
| Düse 5 | Aus | 27C | 612 | 94 | 31 | 33,3 | 18,37 | 8,70 | OK |
| Düse 6 | Aus | 27C | 625 | 93 | 30 | 32,6 | 18,10 | 8,43 | OK |
| Düse 7 | Aus | 27C | 612 | 95 | 29 | 31,1 | 18,61 | 8,22 | OK |
| Düse 8 | Aus | 27C | 605 | 96 | 32 | 33,5 | 18,58 | 8,77 | OK |
| Düse 9 | Aus | 27C | 609 | 95 | 30 | 31,7 | 18,78 | 8,45 | OK |
| Düse 10 | Aus | 27C | 604 | 96 | 31 | 32,6 | 18,83 | 8,72 | OK |

Alle

Düse

Vert-Ang

Thermodynamic Analyse II (eventuell mit Problemen)

Hauptbildschirm

EZ-Screen

Alarm

○

□

▽

△

Default
26 °C 204

Mold Doctor®

Düse 1

Thermodynamische Analyse abgeschlossen

Test abbrechen

Bericht erstellen

TDA-Datei speichern

Thermodynamische Analyse abgeschlossen. Drücken Sie Abbrechen, um zum Mold Doctor® zurückzukehren.

Drücken Sie auf TDA-Datei speichern, um die Ergebnisse für eine spätere Anzeige und einen Vergleich mithilfe der Funktion Werkzeugleistungsgeschichte zu speichern.

| Zone | Betriebsstatus | Ist-Wert | Heizelemen t Ohm | Heizelemen t Watt | @204C Watt | @204C Prozent | Heizgeschw . C/Sek | Kühlgeschw . C/Sek | Kommentare |
|---------|----------------|----------|---------------------|----------------------|---------------|------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Anguss | Aus | 27C | 625 | 93 | 30 | 31,9 | 18,31 | 8,34 | OK |
| Man 1 | Aus | 29C | 32 | 1.823 | 312 | 17,1 | 7,01 | 1,31 | OK |
| Man 2 | Aus | 29C | 31 | 1.871 | 293 | 15,7 | 7,22 | 1,29 | OK |
| Man 3 | Aus | 29C | 32 | 1.830 | 308 | 16,8 | 6,99 | 1,41 | OK |
| Man 4 | Aus | 30C | 31 | 1.851 | 302 | 16,3 | 7,18 | 1,34 | OK |
| Man 5 | Aus | 30C | 31 | 1.896 | 318 | 16,8 | 7,34 | 1,28 | OK |
| Man 6 | Aus | 29C | 32 | 1.812 | 317 | 17,5 | 6,93 | 1,36 | OK |
| Man 7 | Aus | 30C | 31 | 1.883 | 309 | 16,4 | 7,32 | 1,34 | OK |
| Düse 1 | Aus | 26C | 606 | 95 | 31 | 32,4 | 18,62 | 8,61 | OK |
| Düse 2 | Aus | 26C | 619 | 93 | 31 | 33,5 | 18,29 | 8,88 | OK |
| Düse 3 | Aus | 26C | 618 | 94 | 31 | 33,3 | 18,39 | 8,82 | OK |
| Düse 4 | Aus | 27C | 604 | 96 | 30 | 31,4 | 18,76 | 8,40 | OK |
| Düse 5 | Aus | 27C | 1152 | 50 | 31 | 80,5 | 25,84 | 8,70 | Heizung ist am Sterben |
| Düse 6 | Aus | 27C | 625 | 93 | 30 | 32,6 | 18,10 | 8,43 | OK |
| Düse 7 | Aus | 27C | 612 | 95 | 55 | 60,8 | 9,58 | 11,86 | eventuelle Überspritzung der Zone |
| Düse 8 | Aus | 27C | 605 | 96 | 32 | 33,5 | 18,58 | 8,77 | OK |
| Düse 9 | Aus | 27C | 609 | 95 | 21 | 22,6 | 22,59 | 5,69 | Kühlungsprobleme/ verstopfte Leitung |
| Düse 10 | Aus | 27C | 604 | 96 | 31 | 32,6 | 18,83 | 8,72 | OK |

Alle

Düse

Vert-Ang

Historical Mold Performance Report

Hauptbildschirm

EZ-Screen

Alarm

Aus

Ein

Stndby

Boost

Default
26 °C
0

Mold Doctor®

Anguss

Werkzeug Vergleichsanalyse läuft

Test abbrechen

Erste Auswahl - TDA_Test
Die Betriebstemperatur beim Test betrug 204C.
Zweite Auswahl - TDA_Test
Die Betriebstemperatur beim Test betrug 204C.
Werkzeug Vergleichsanalyse abgeschlossen
Drücken Sie Abbrechen, um zum Mold Doctor® zurückzukehren.

Bericht erstellen

| Zone | Betriebsstatus | Heizelemen t Ohm | Heizelemen t Watt | @400F Watt | @400F Prozent | Heizgeschw . C/Sek | Kühlgeschw . C/Sek | Kommentare |
|---------|----------------|---------------------|----------------------|---------------|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Anguss | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 1 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 2 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 3 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 4 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 5 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 6 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 7 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 1 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 2 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 3 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 4 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 5 | | +82% | -45% | OK | +125% | +45% | OK | Heizung am Sterben |
| Düse 6 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 7 | | OK | OK | +72% | +98% | -101% | -42% | Eventuelle Überspritzung |
| Düse 8 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 9 | | OK | OK | -35% | -38% | +23% | -25% | Kühlprobleme / verstopfte Leitung |
| Düse 10 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |

Alle

Düse

Vert-Ang

Mold Historical Analysis (MHA)

Werkzeug Vergleichsanalyse läuft

Test abbrechen

Bericht erstellen

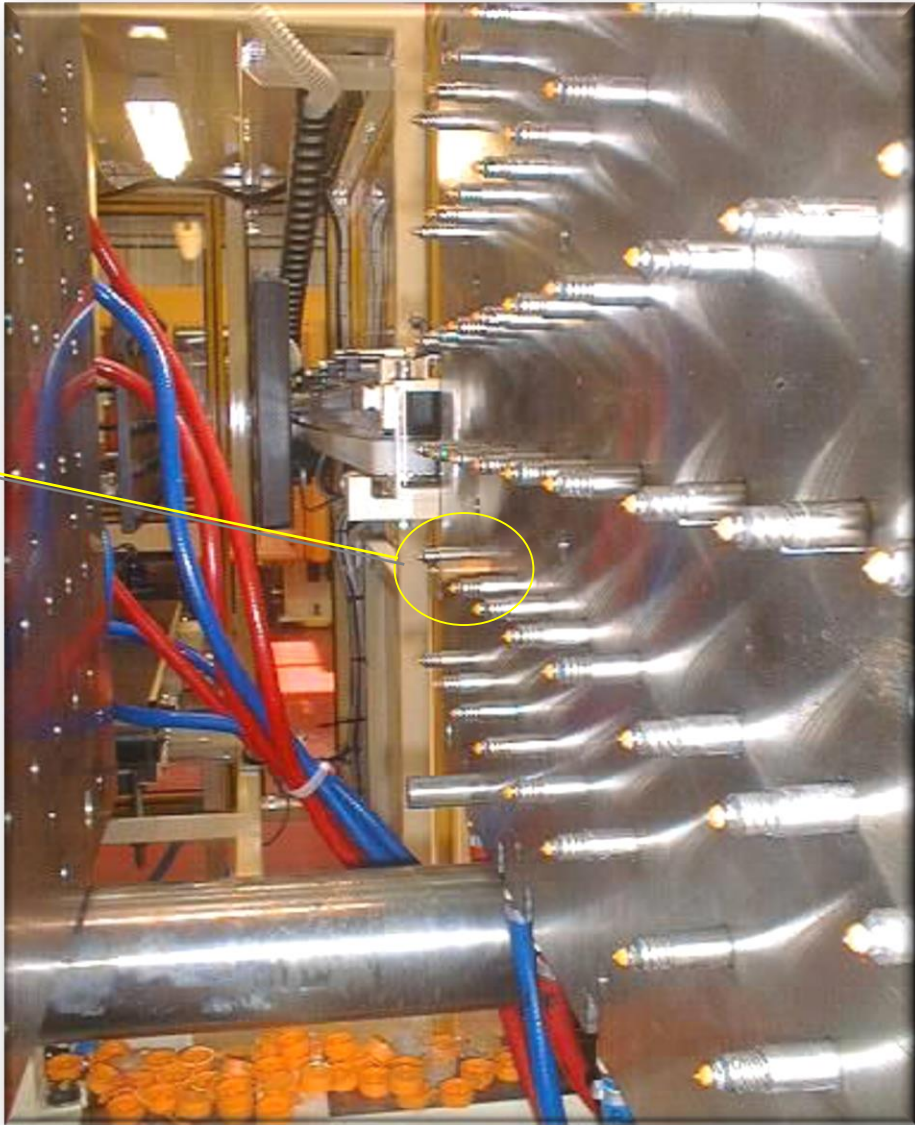
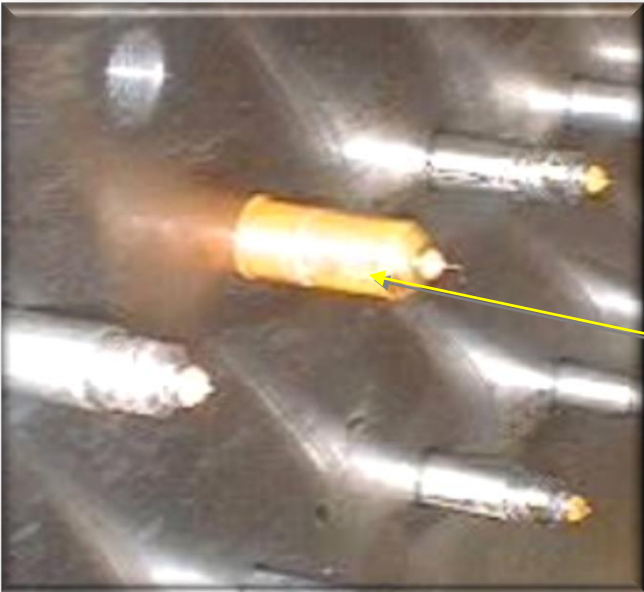
Erste Auswahl - TDA_Test
Die Betriebstemperatur beim Test betrug 204C.
Zweite Auswahl - TDA_Test
Die Betriebstemperatur beim Test betrug 204C.
Werkzeug Vergleichsanalyse abgeschlossen
Drücken Sie Abbrechen, um zum Mold Doctor® zurückzukehren.

| Zone | Betriebsstatus | Heizelmen t Ohm | Heizelmen t Watt | @400F Watt | @400F Prozent | Heizgeschw C/Sek | Kühlgeschw C/Sek | Kommentare |
|---------|----------------|-----------------|------------------|------------|---------------|------------------|------------------|------------|
| Anguss | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 1 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 2 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 3 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 4 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 5 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 6 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Man 7 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 1 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 2 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 3 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 4 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 5 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 6 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 7 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 8 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 9 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Düse 10 | | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |

Alle Düse Vert-Ang

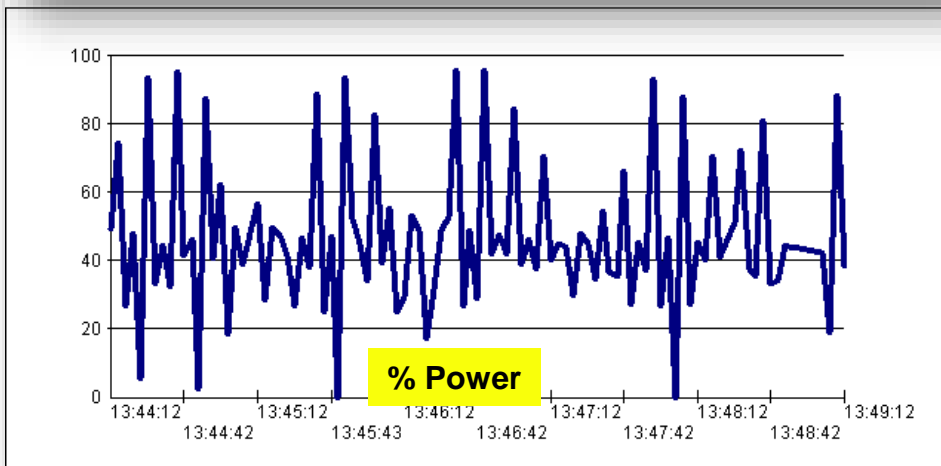
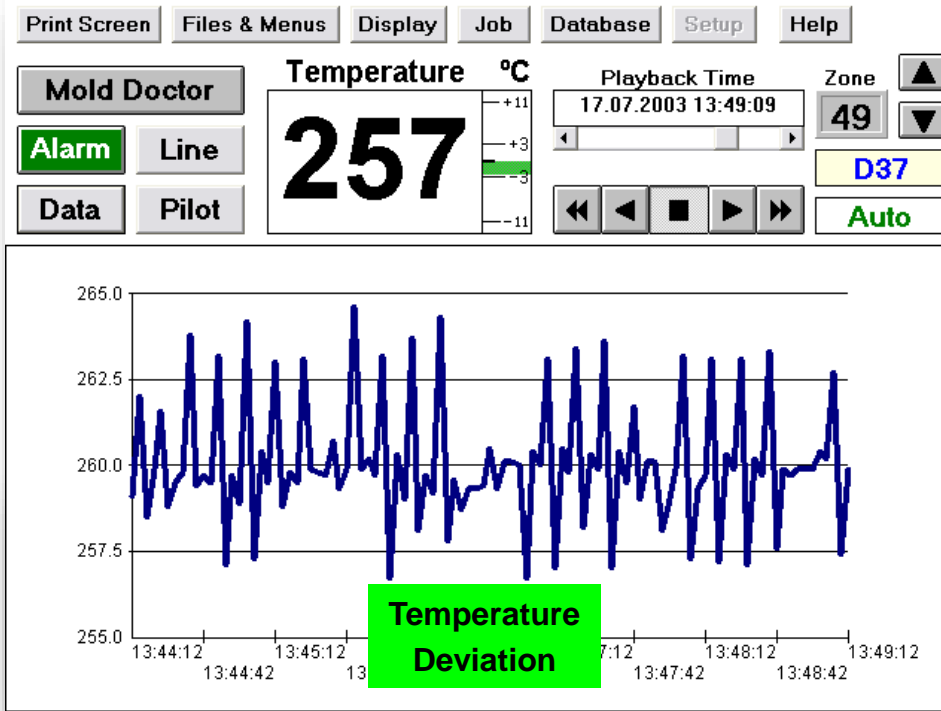
1. Compare of 2
Thermodynamic Analysis

Result: **Leaking Nozzle**



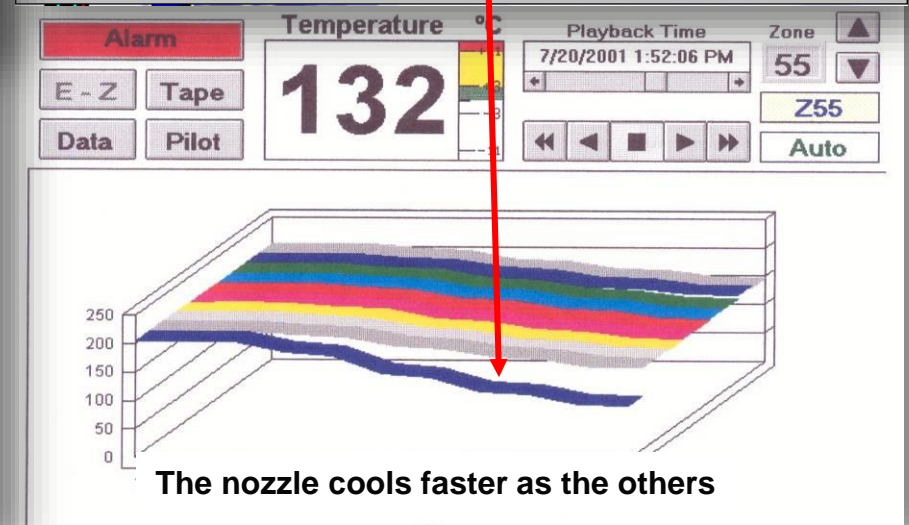
- 1. Production loss
- 2. Labour costs
- 3. Replacement costs
- 4. 4,000 Euro
- 5. Up to 10,000 Euro

Effect of plastic leakage on the nozzles performance



Mold Doctor interface showing Temperature 257 °C. Playback Time: 17.07.2003 13:49:09. Zone: 49. Buttons: Alarm, Line, Data, Pilot. A table displays nozzle data for zones 35-44 and 45-54. Nozzle #49 is circled, showing a temperature of 257 and active percentage of 88.5.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Zone | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 |
| Name | D23 | D24 | D25 | D26 | D27 | D28 | D29 | D30 | D31 | D32 |
| Setpoint | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 |
| Temperature | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 262 | 261 | 262 | 261 |
| Active % | 18.9 | 27.1 | 21 | 26 | 20.3 | 22.1 | 21 | 19.5 | 18 | 34.5 |
| Zone | 45 | 46 | 47 | 48 | #49# | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 |
| Name | D33 | D34 | D35 | D36 | D37 | D38 | D39 | D40 | D41 | D42 |
| Setpoint | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 |
| Temperature | 262 | 262 | 262 | 261 | 257 | 262 | 261 | 261 | 262 | 261 |
| Active % | 17 | 22.5 | 17.8 | 24.1 | 88.5 | 20.3 | 26.4 | 27.4 | 18.2 | 18.4 |
| Zone | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 |
| Name | D43 | D44 | D45 | D46 | D47 | D48 | D49 | D50 | D51 | D52 |
| Setpoint | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 |
| Temperature | 261 | 261 | 261 | 261 | 262 | 261 | 262 | 261 | 261 | 261 |
| Active % | 18.9 | 20.8 | 25.8 | 34.4 | 29.3 | 18.4 | 15.5 | 17.8 | 15 | 19.8 |



Historical Mold Performance Report

Historic Analysis Complete

First selection - Test analyses.tda
 Second selection - TDA 02a.tda
 Historical analysis complete.

Cancel to return to Mold Doctor.

Cancel Print Report

| ID | Number | Run Status | Heater Ohms | Heater Watts | @ 204°C Watts | @ 204°C Percent | Heating Rate °C/Sec | Cooling Rate °C/Sec | Comments |
|-----|--------|------------|-------------|--------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------|------------------------------|
| All | 1 | Off | OK | OK | OK | OK | OK | OK | |
| All | 2 | Off | +15% | OK | OK | +15% | -10% | OK | Possible Heater Failure |
| All | 3 | Off | OK | OK | OK | OK | OK | OK | |
| All | 4 | Off | OK | OK | OK | OK | OK | OK | |
| All | 5 | Off | OK | OK | OK | +28% | -18% | +15% | Possible Plastic Leakage |
| All | 6 | Off | OK | OK | OK | OK | OK | OK | |
| All | 7 | Off | OK | OK | OK | OK | OK | OK | |
| All | 8 | Off | OK | OK | -10% | -10% | +20% | OK | Possible Water Line Blockage |
| All | 9 | Off | OK | OK | OK | OK | OK | OK | |
| All | 10 | Off | OK | OK | OK | OK | OK | OK | |
| All | 11 | Off | OK | OK | OK | OK | OK | OK | |
| All | 12 | Off | OK | OK | OK | OK | OK | OK | |
| All | 13 | Off | OK | OK | OK | OK | OK | OK | |
| All | 14 | Off | OK | OK | OK | OK | OK | OK | |

All Tip Sprue Man *All1-All17

Some other Graphic displays available

The screenshots illustrate various graphical displays available in the software:

- Zone Control Panel:** Displays a grid of zones (Zone 1 to Zone 24) with columns for Setpoint, Actual, Power, Auto Manual, and Mode. A temperature of 27,0°C is shown at the top.
- Line Control Panel:** Features a line graph showing data trends over time. It includes a temperature of 200°C and a 'Prozentualer Ausgang' (Percentage Output) dropdown menu.
- Tool Schematic:** A 3D-style diagram of a red tool with three nozzles, used for problem identification. Labels include 'Düse 1', 'Düse 2', 'Düse 3', and 'Man 1'.
- Setup Window:** A configuration window for 'Bediener-IDs' (Operator IDs). It includes a table with columns for ID and Bediener (Operator).

| ID | Bediener |
|-----|----------|
| 100 | Joe |

Tool Schematic

You can create a Bitmap-File
And insert the drawing for easier
Problem Identification

Changing Languages:

English, French,
Italian, German, Czech, Russian,
Other Languages will be added.

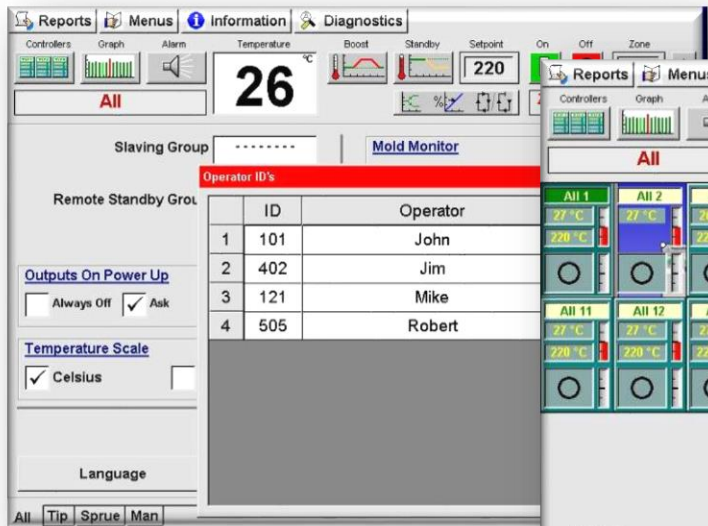
06/11/2014

Operator Identification

List can be made to
Identify Personnel

Operator Changes can be
Printed in a report

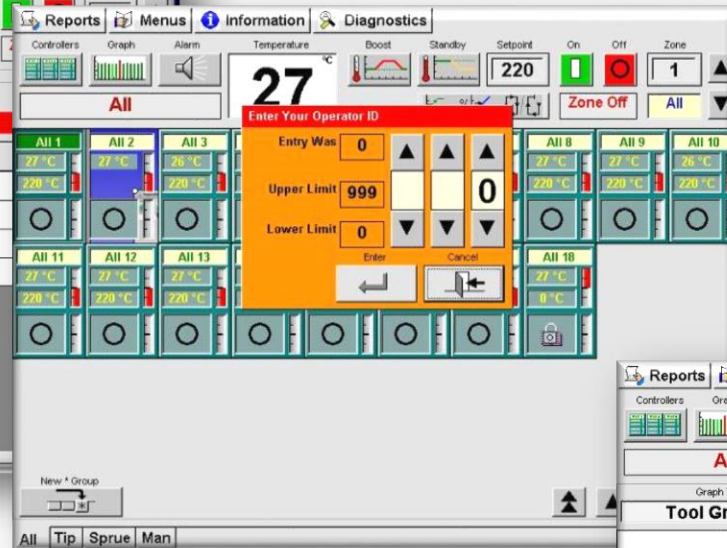
Other Options



Operator Identification

List can be made to Identify Personnel

Operator Changes can be Printed in a report



Tool Schematic

You can create a Bitmap-File
And insert the drawing for easier
Problem Identification

Changing Languages:

English, Spanish, French,
Italian, German, Czech, Russian,
Chinese, Japanese, Danish, Swedish.

Data Summary Report

| Name | Temp Average | Std Dev | Temp Range | Temp Min | Temp Max | Dev High |
|---------|--------------|---------|------------|----------|----------|----------|
| Tip 1 | 399.8 | 0.08 | 0.4 | 399.6 | 400.0 | 0 |
| Tip 2 | 399.8 | 0.05 | 0.3 | 399.7 | 400.0 | 0 |
| Tip 3 | 399.8 | 0.08 | 0.4 | 399.6 | 400.0 | 0 |
| Tip 4 | 399.8 | 0.05 | 0.3 | 399.7 | 400.0 | 0 |
| Tip 5 | 399.8 | 0.11 | 0.4 | 399.7 | 400.1 | 0 |
| Tip 6 | 399.8 | 0.13 | 0.4 | 399.6 | 400.0 | 0 |
| Tip 7 | 399.8 | 0.09 | 0.4 | 399.7 | 400.1 | 0 |
| Tip 8 | 399.8 | 0.10 | 0.4 | 399.6 | 400.0 | 0 |
| Tip 9 | 400.0 | 0.11 | 0.4 | 399.8 | 400.2 | 0 |
| Tip 10 | 400.0 | 0.07 | 0.4 | 399.8 | 400.2 | 0 |
| Tip 11 | 400.0 | 0.09 | 0.4 | 399.8 | 400.2 | 0 |
| Tip 12 | 400.0 | 0.10 | 0.4 | 399.8 | 400.2 | 0 |
| Man 1 | 400.0 | 0.07 | 0.4 | 399.8 | 400.2 | 0 |
| Man 2 | 400.0 | 0.09 | 0.4 | 399.8 | 400.2 | 0 |
| Sprue 1 | 400.0 | 0.34 | 1.6 | 399.3 | 400.9 | 0 |

