



COPILOT®

SOFTWARE- BENUTZER- HANDBUCH



RJG
MOLD SMART

*Schulung und Technologie für
Spritzgießer*

Druckdatum 10.01.2024

Rev v9.5.0

Copilot® Alle Rechte vorbehalten. © 2024 RJG, Inc.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung

Haftungsausschluss	iv
Datenschutz	iv
Warnhinweise	iv
Produktübersicht	iv
Anforderungen	v
Programm-Symbole und -Navigation	vi
Software-Meldungen	viii
Benutzeranmeldung	ix
CoPilot-Dashboard	x
Benennungskonventionen für Maschinen, Werkzeuge und Prozesse	xii
Ein- & Ausgänge "Typ" und "Standort"	xii

Einrichtung

Erstmalige Einrichtung	1
Systemsprache	1
Maschineneinrichtung	2
Benutzerdefinierte Felder	3
Maschineneinstellungen	4
Eingänge Zuweisen	5
Modelldetails Zuweisen	20
Ausgänge Zuweisen	21
Schneckenboden	26
Einspritzdruck	27
Werkzeug-Setup	28
Werkzeugeinstellungen	29
Name der Kavität	30
Schieberventilnamen	31
Nadelverschluss-Cavity Zuordnung	32
Werkzeugplatte	33
Formeneingänge	34
Modell-Details	35
Auswerferstift-Details	36
Formausgänge	37
Setup-Übersicht	39

Setup (Fortsetzung)

Prozess Einrichtung	40
Prozess Einstellungen	41
Sortieroptionen	42
Allgemeine Einstellungen	45
Steuerungsoptionen	46
Vorlagenabgleich und Beratung mit MAX	47
Setup-Fehler	48
Trennung vom Hub	48

Auftrag Dashboard

Auftragsübersicht	50
Prozesswerte	50
Einrichten Info	54
Alarmeinrichtungen	55
Alarmauswahl	56
Alarime Einstellen	59
Alarime Entfernen	64
Warngrenzen	65
Zyklusgrafik	66
Zyklusdatenkurven	66
Maschinensequenz-Status	66
Steuerelemente für Zyklusdiagramme	67
Einspritzvolumen am Cursor Einstellen	69
Überwachung von Zyklusdiagrammkurven	71
Einspritzdruckkurve	72
Einspritzhub/Volumenkurve	73
Werkzeuginnendruckkurven nach dem Anguss	74
Druckkurven für mittlere Werkzeuginnendruckbereiche	75
Kavitätsende-Druckkurven	76

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Prozessvorlagen für Zyklusdiagramme	77
Referenzvorlagen für Zyklusdiagramme	79
Cycle Graph Overlay Zyklen	83
Zyklusdiagramm-Sensorfehler und fehlende Daten	84
Nachstellen von Referenzkurven	85
Toleranz Festlegen (Normale Prozessvariation)	87
Werkzeug Parameterübereinstimmung	88
Übereinstimmung Maschine	89
Material	90
Prozentsätze der Vorlagenübereinstimmung Bearbeiten	91
Vorlagenabgleich Ein- oder Ausschalten	91
Beratung mit MAX	92
Anforderungen	92
Hinweise zur MAX-Aktivierung	93
Allgemeine Kontrollen	94
Starthinweise für MAX	95
Beratung mit MAX	96
Hinweishinweise	98
Beratung bei MAX-Unterbrechungen	99
Übersichtsdiagramm	100
Zyklusdaten-Trends	100
Steuerelemente für Übersichtsdiagramme	101
Vergleichen von Zusammenfassungsdiagrammzyklen mit aktuellen Zyklen	108
Übersicht über Sensorfehler und fehlende Daten im Diagramm . 110	
Tabelle: Vorherige Zykluswerte	111
Vorherige Zykluswerte Hinzufügen	112
Vorherige Zykluswerte entfernen	113

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Füllzeit für Kavität.....	114
Spitzendruck: Kavitätsende.....	115
Umschaltung von Geschwindigkeit auf Druck - Nachdruckumschaltung (V→P).....	116
Steuerelemente	117
V→P-Nachdruckumschaltungen Hinzufügen	118
V→P-Nachdruckumschaltungen Bearbeiten oder Entfernen	120
V→P-Nachdruckumschaltung: Fehler.....	122
Nadelverschlusssteuerung.....	123
Job-Dashboard-Viertelansichtsbildschirm der Nadelverschlusssteuerung	124
Job Dashboard Nadelverschlusssteuerung Vollansichtsbildschirm.....	125
Einstellung der Nadelverschlusssteuerung.....	126
Nadelverschluss-Steuerungswerkzeuge	131
Allgemeine Einstellungen der Nadelverschlusssteuerung	132
Teile-Sampler	133
Teilevarianten	133
Beispieltypen	133
Teilprobensortierung	134
Entnahme von Teilproben	135
Hinweise.....	138
Fügen Sie eine Neue Notiz Hinzu.....	139
Leerlaufstatus-Bildschirme	140
Zyklus Akzeptiert.....	140
Zykluswarnung.....	141
Zyklus Abgelehnt.....	142
Maschinenstillstand.....	143
Normierung von Prozesswerten	144
Positionen oder Volumina	144
Geschwindigkeiten oder Volumenströme	145
Hydraulikdruck oder Kunststoffdruck	145

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Verarbeitungsfehler	146
Ausschussüberschreitung	146
Negatives Polster Erkannt.....	147
Injektion Aktivieren Deaktiviert.....	148
Zykluszeit überschritten	149
Sequenzfehler	150
Sensorkommunikationsfehler	151

Hinweiseintrag

Bemerkung	152
Hinweise zur Begründung von Prozessänderungen	152
Hinweise zur Prozessänderungskontrollnummer	153

Prozess Protokolle

Protokoll Anzeigen	154
--------------------------	-----

Einstellungen

CoPilot-Einstellungen.....	155
Systemeinstellungen	155
Netzwerkeinstellungen	156
System-Software.....	157

Hilfe

CoPilot-Hilfe und Problem-Reports	159
Benutzerhandbuch.....	159
Problem melden.....	160
Diagnose.....	161
Erweiterte Einstellung: Schnelle Füllzeit aktivieren	161
Erweiterte Einstellungen: Nullung des piezoelektrischen Sensors	162

Blinddarm

Anwendungen zur Nadelverschlusssteuerung	163
Sequentielle Nadelverschlussanwendung	163
Unabhängige Hohlraumkontrolle	164
Weitere Techniken für die Düsensteuerung	166
„Start aus der Bewegung“	166
Druck Entladung	166
Alternative Hohlraumkontrolle	166

Glossar

Zeiten.....	173
Abkühlzeit	173
Zykluszeit.....	173
Füllzeit.....	173
Verdichtungs-/Nachdruckzeit.....	173
Zeit der Rückkehr in die Grundstellung.....	173
Positionen	174
Polster.....	174
Dekompression.....	174
Füllvolumen	174
Position der Nachdruckumschaltung	174
Drücke	175
Mittlerer Spitzenwert.....	175
Gegendruck.....	175
Spitzenlastausgleich	175
Fülldruck.....	175
Nachdruck.....	175
Spitzenwert.....	175
Kunststoffdruck.....	175
Effektive Viskosität.....	176
Materialviskosität	176
Formeln.....	176
Übersetzungsverhältnis (Ri).....	176
Massetdruck (bar).....	176
Effektive Viskosität.....	176
Sigma (Standardabweichung).....	176
DECOUPLED MOLDING® (abgekoppeltes Spritzgießen).....	177
DECOUPLED MOLDING II	177
DECOUPLED MOLDING III	177
Integrale.....	178
Zyklus-Integral	179
Einspritzintegral.....	180

Einleitung

Lesen, verstehen und befolgen Sie alle nachfolgenden Anweisungen.

Haftungsausschluss

Da RJG, Inc. keine Kontrolle über die mögliche Verwendung dieses Materials durch andere hat, wird keine Garantie dafür übernommen, dass die gleichen Ergebnisse wie die in diesem Dokument beschriebenen erzielt werden. Ebenso wenig garantiert RJG, Inc. die Effektivität oder Sicherheit eines möglichen oder vorgeschlagenen Entwurfs für Bauteile, die hier in Form von Fotos, technischen Zeichnungen und dergleichen dargestellt sind. Jeder Benutzer des Materials oder Entwurfs oder von beidem sollte seine eigenen Tests durchführen, um die Eignung des Materials oder eines beliebigen Materials für den Entwurf sowie die Eignung des Materials, Prozesses und/oder Entwurfs für seine eigene individuelle Anwendung festzustellen. Erklärungen in Bezug auf mögliche oder vorgeschlagene Verwendungen der in diesem Dokument beschriebenen Materialien oder Entwürfe sind nicht als eine Lizenz im Rahmen eines RJG-Patents, die einen solchen Benutzer abdeckt, oder als Empfehlungen für die Verwendung solcher Materialien oder Entwürfe bei der Verletzung eines Patents auszulegen.

Datenschutz

Konzipiert und entwickelt von RJG, Inc. Urheberrecht für manuelle Konzeption, Format und Struktur 2024 RJG, Inc. Urheberrecht der inhaltlichen Dokumentation 2024 RJG, Inc. Alle Rechte vorbehalten. In diesem Dokument enthaltene Materialien dürfen nicht von Hand, mechanisch oder auf elektronischem Wege, weder ganz noch teilweise, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von RJG, Inc. kopiert werden. Die Genehmigung wird normalerweise zum Einsatz in Verbindung mit einer konzerninternen Verwendung erteilt, die nicht den ureigensten Interessen von RJG entgegensteht.

Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweisarten werden nach Bedarf verwendet, um in diesem Dokument präsentierte Informationen weiter zu verdeutlichen oder hervorzuheben:

 **DEFINITION** Eine Definition oder Klarstellung eines im Text verwendeten Begriffs oder von im Text verwendeten Begriffen.

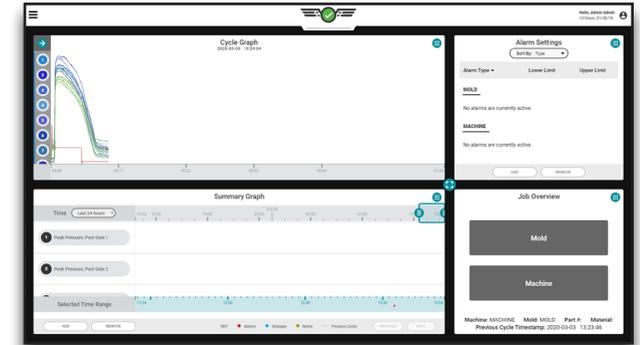
 **HINWEIS** Ein Hinweis liefert zusätzliche Informationen über ein Diskussionsthema.

 **ACHTUNG** Achtung: Der Bediener wird auf Bedingungen hingewiesen, die Sachschäden und/oder Verletzungen von Personen verursachen können.

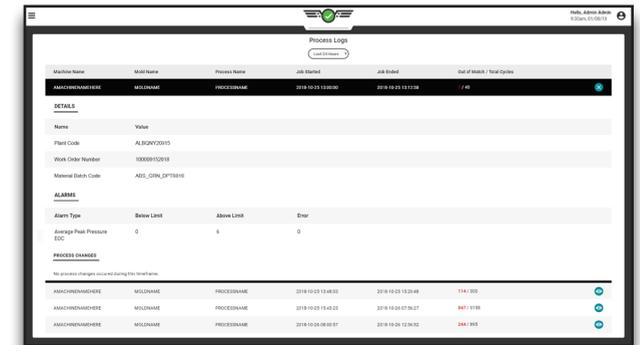
Produktübersicht

Die Software CoPilot® bietet Folgendes:

- Übersicht zur Prozessdurchführung



- Prozessänderungsprotokoll



The screenshot shows a 'Process Logs' table with columns for Machine Name, Mold Name, Process Name, Job Started, Job Ended, and End of Mold - Total Cycles. Below the table is a 'DETAILS' section with fields for Name, Part Code, Work Order Number, and Material Batch Code. An 'ALARMS' section follows, and at the bottom is a 'PROCESS CHANGES' table with columns for Machine Name, Mold Name, Process Name, Job Started, Job Ended, and End of Mold - Total Cycles.

Machine Name	Mold Name	Process Name	Job Started	Job Ended	End of Mold - Total Cycles
AMACHRENANDERE	MOLDNAME	PROCESSNAME	2018-10-25 13:00:00	2018-10-25 13:17:38	1/0

Machine Name	Mold Name	Process Name	Job Started	Job Ended	End of Mold - Total Cycles
AMACHRENANDERE	MOLDNAME	PROCESSNAME	2018-10-25 13:00:00	2018-10-25 13:20:48	1/0 / 300
AMACHRENANDERE	MOLDNAME	PROCESSNAME	2018-10-25 13:02:21	2018-10-25 13:27:27	807 / 378
AMACHRENANDERE	MOLDNAME	PROCESSNAME	2018-10-25 13:00:00	2018-10-25 13:26:52	248 / 85

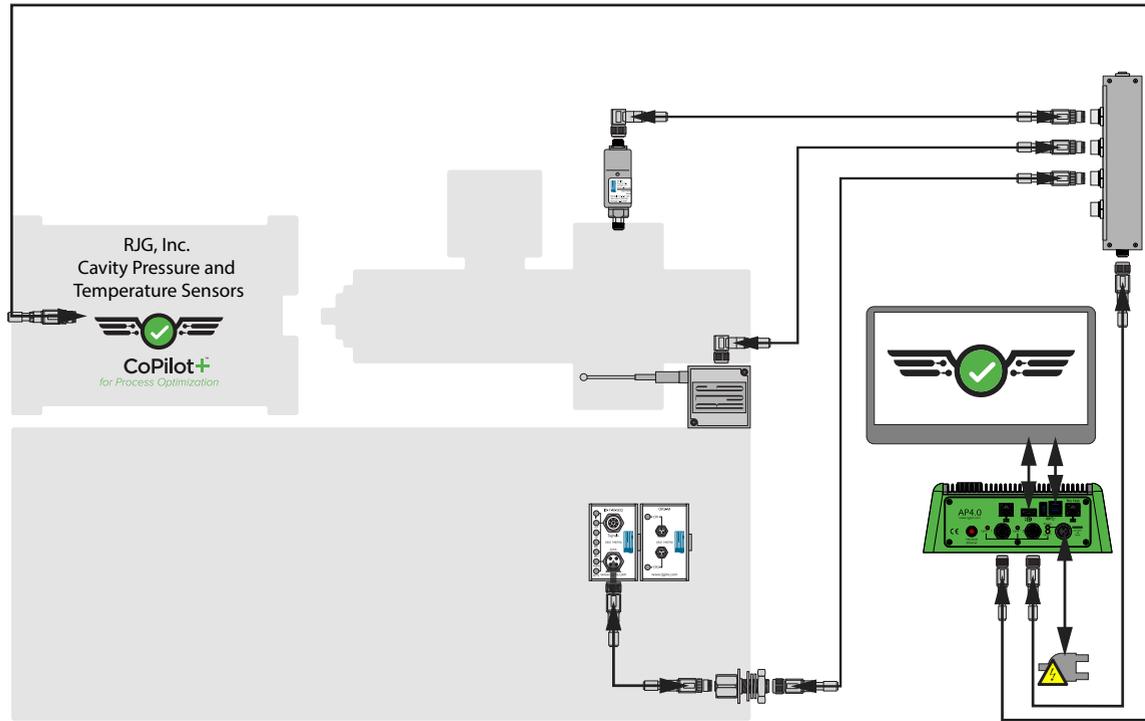
Einleitung (Fortsetzung)

Anforderungen

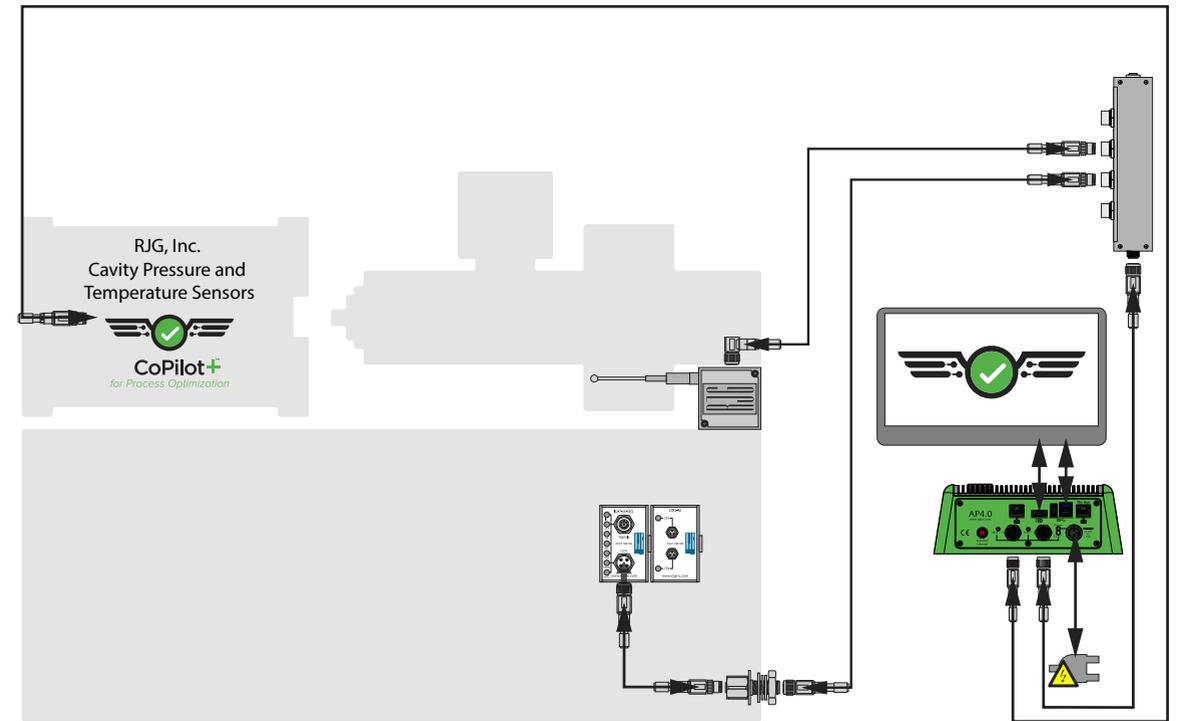
Zur Verwendung des Produkts ist Folgendes erforderlich:

RJG, Inc. CoPilot hardware including the AP4.0 Application Processor with built-in Lynx™ sensor interfaces and necessary Lynx-to-injection molding machine interface components. Weitere Informationen zu Komponenten entnehmen Sie dem *Installations- und Einrichtungshandbuch für CoPilot-Hardware*.

Hydraulischer Maschinen-Setup



Elektrischer Maschinen-Setup



Einleitung (Fortsetzung)

Programm-Symbole und -Navigation

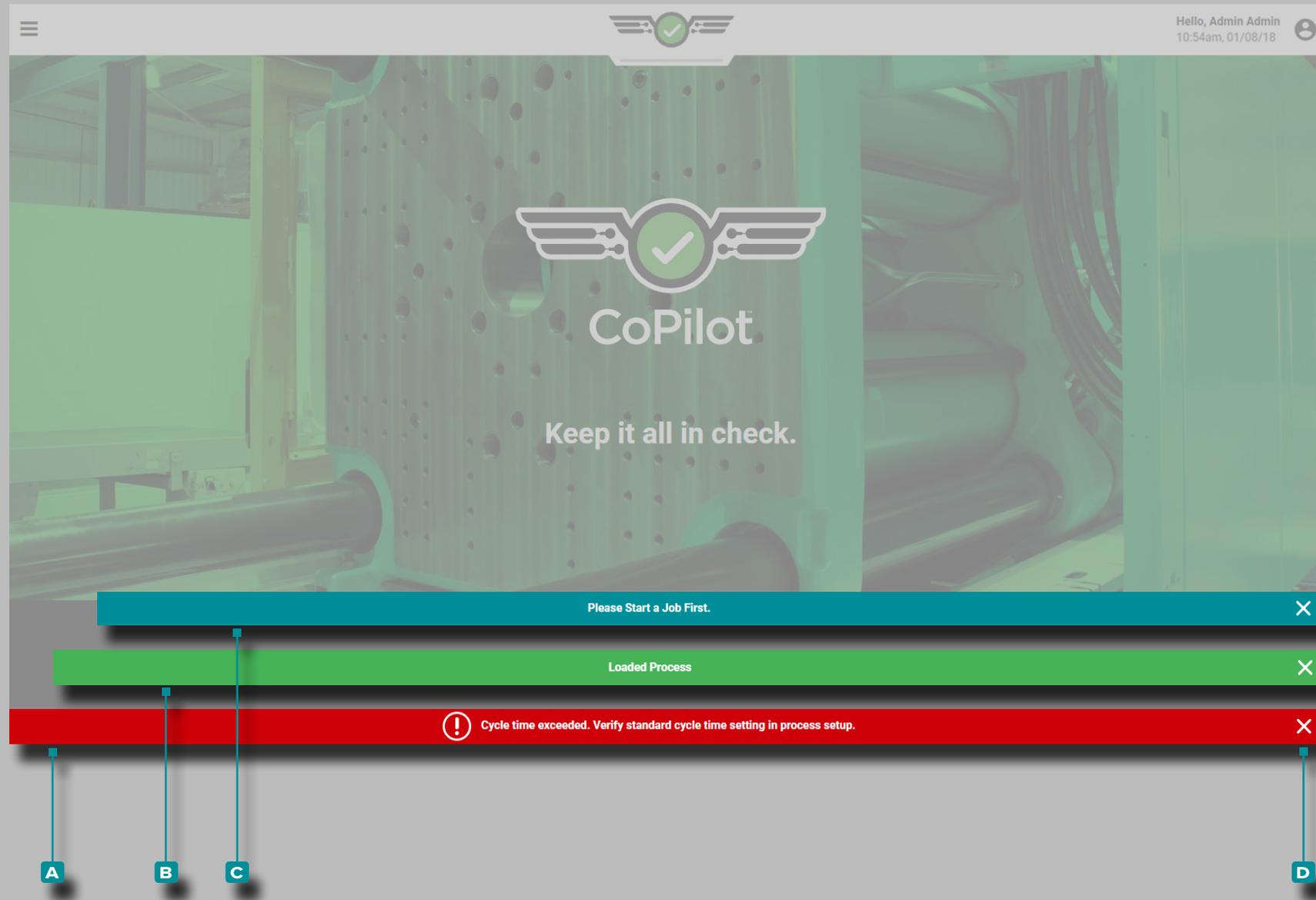
Die folgenden Details, allgemein verwendeten Symbole und ihre Funktionen in derCoPilot-Software.

	BENUTZER	Drücken Sie auf das Objekt, um Benutzer-Informationen anzuzeigen.		EINSTELLUNGEN	Drücken Sie auf das Objekt, um Einstellungen anzuzeigen oder zu bearbeiten.		FEHLER	Für das Objekt wird angezeigt, dass ein Fehler aufgetreten ist.
	MENÜ	Drücken Sie auf das Objekt, um das Software-Menü zu öffnen.		HILFE	Drücken Sie auf das Objekt, um das Benutzerhandbuch für Software oder Hardware anzuzeigen oder ein Problem zu melden.		NEU ANLEGEN	Drücken Sie auf das Objekt, um eine neue Maschine, ein neues Werkzeug oder einen neuen Prozess zu erstellen.
	EINRICHTUNG	Drücken Sie auf das Objekt, um das Dashboard zum Einrichten zu öffnen.		BEENDEN-FENSTER	Drücken Sie auf das Objekt, um ein geöffnetes Fenster oder Menü zu beenden.		ABWÄHLEN	Drücken Sie auf das Objekt, um das Element zu verwerfen/abzuwählen.
	AUFTRAGS-DASHBOARD	Drücken Sie auf das Objekt, um den Prozess anzuzeigen.		OBJEKT BEARBEITEN	Drücken Sie zum Bearbeiten auf das Objekt.		VERKLEINERN/ERWEITERN	Drücken Sie auf den Aufwärtspfeil, um das Fenster zu verkleinern. Drücken Sie auf den Abwärtspfeil, um das Fenster zu erweitern.
	PROZESSÄNDERUNGSPROTOKOLL	Drücken Sie auf das Objekt, um das Prozessprotokoll anzuzeigen.		INFORMATIONEN	Drücken Sie auf das Objekt, um mehr Informationen anzuzeigen.		FILTER	Drücken Sie auf das Feld, welches das Objekt enthält, und geben Sie dann einen Begriff oder einen Ausdruck ein, um die Ergebnisse zu filtern.
	EINGABE BEMERKUNG	Tippen Sie auf das Objekt, um eine Prozessnotiz einzugeben, während ein Job ausgeführt wird.		ERFOLG	Für das Objekt wird ein erfolgreicher Vorgang angezeigt.		ZEITBEREICHSAUSWAHL	Tippen, halten und ziehen Sie ein Ende, um den ausgewählten Zeitraum zu erweitern / verkürzen. Tippen, halten und ziehen Sie die Mitte, um den ausgewählten Zeitrahmen zu verschieben.

Einleitung (Fortsetzung)

	COPILOT-HARDWARE	Das Symbol kennzeichnet die Co-Pilot-Hardware.		ANALOGEINGANGSMODUL	Das Symbol steht für die analogen Eingänge.		HUB- / GESCHWINDIGKEITSEINGABE	Dieses Symbol steht für den Hub/Geschwindigkeitseingang.
	MASCHINE	Das Symbol kennzeichnet Maschinen und Maschineneinstellungen.		AUSGANGSRELAIS MODUL	Dieses Symbol steht für das Ausgangsrelaismodul zum Sortieren und Steuern von Ausgängen.		HUB- / GESCHWINDIGKEITSEINGABE	Dieses Symbol steht für den Hub/Geschwindigkeitseingang.
	WERKZEUG	Dieses Symbol steht für Werkzeuge und Werkzeugeinstellungen.		HYDRAULIKDRUCK	Dieses Symbol steht für den Hydraulikdrucksensor.		KUNSTSTOFFDRUCK	Dieses Symbol steht für die Position der Kunststoffdruckart.
	PROZESS	Dieses Symbol steht für Prozesse und Prozesseinstellungen.		END-/NÄHERUNGSSCHALTER	Dieses Symbol steht für den Endschalter LS-S oder den Näherungsschalter L-PX.		SORTIERUNG	Dieses Symbol steht für das Sortieren der Ausgaben.
	SEQUENZMODUL	Das Symbol steht für das Maschinensequenzmodul.		SENSOR	Dieses Symbol steht für einen Werkzeuginnendrucksensor oder Sensoradapter.		STEUERUNG	Dieses Symbol steht für Steuerausgänge.

Einleitung (Fortsetzung)



Software-Meldungen

Softwaremeldungen werden am unteren Bildschirmrand angezeigt.

Fehlermeldungen **A** erscheinen aufgrund fehlender oder falscher Eingaben, fehlender oder falscher Ausgaben oder allgemeiner Softwarefehler; *Fehlermeldungen können rot oder gelb sein, je nach Dringlichkeit der erforderlichen Maßnahme.* Lesen Sie den Fehler, um die Fehlerart und die erforderlichen Korrekturmaßnahmen zu ermitteln.

Erfolgsmeldungen **B** erscheinen als Bestätigung für alle Änderungen oder Befehle, die in der Software ausgeführt wurden.

Informationshinweise **C** liefern zusätzliche Informationen für die Benutzerunterstützung.

Drücken Sie auf **D** das **Beenden**-Symbol, um die Meldung vom Bildschirm zu entfernen.

Einleitung (Fortsetzung)



A screenshot of the CoPilot login interface. At the top is the CoPilot logo, which consists of a checkmark inside a circle with wings. Below the logo is the text "CoPilot". Underneath is a user icon and a button labeled "MONITOR PROCESS". Below that is the text "or log into your account below:". There are two input fields: "Username" with the value "admin.admin" and "Enter Password". To the right of the password field is a "SIGN IN" button. Below the input fields is a link for "Forgot your username? Forgot your password? That's okay! It happens. Please contact your manager to recover it." At the bottom is the copyright notice "CoPilot™ © RJG, Inc. All Rights reserved. Version". Four callout boxes labeled A, B, C, and D are connected to the interface by lines: A points to the "MONITOR PROCESS" button, B points to the "Username" field, C points to the "Enter Password" field, and D points to the "SIGN IN" button.

Benutzeranmeldung

Für die CoPilot-Software müssen sich Benutzer vor der Verwendung mit einem Benutzernamen und einem Passwort anmelden. Ein Benutzer kann während der Ausführung eines Auftrags auf die Schaltfläche **A Prozess überwachen drücken**, um den Prozess zu überwachen, jedoch sind keine Änderungen zulässig, bis die Anmeldung abgeschlossen ist.

Geben Sie **B** einen **B Benutzernamen** und ein **C** **Passwort**, ein, und drücken Sie dann auf **D** die Schaltfläche **D Anmelden**, um die Anmeldung abzuschließen und das Dashboard anzuzeigen, **ODER** drücken Sie auf **A** die Schaltfläche **A Prozess überwachen**, um den aktuellen Prozess anzuzeigen.

Einleitung (Fortsetzung)



CoPilot-Dashboard

Das CoPilot Dashboard bietet Zugriff auf Setup-Werkzeuge (Maschine, Werkzeug und Prozess), das Auftrags-Dashboard (Prozess überwachen), das Prozessprotokoll, Softwareeinstellungen und die Softwarehilfe.

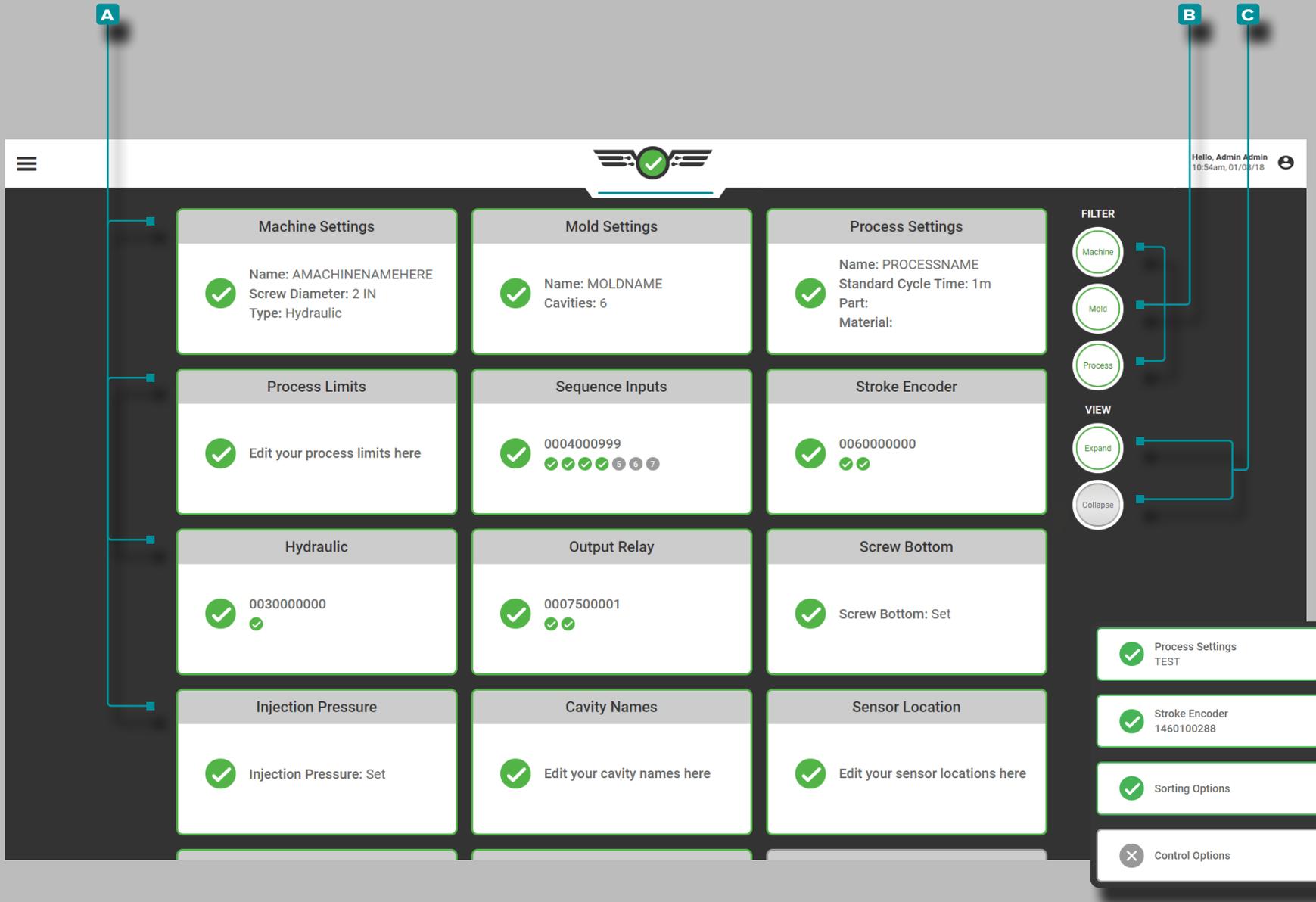
Tippen, halten und ziehen 🖱️ Sie das **A** Pulldown- Menü und wählen **B** Sie dann eine Maschine, ein Werkzeug, ein Teil oder einen Prozess aus, um ein gespeichertes Setup zu laden oder um eine neue Maschine, ein neues Werkzeug oder einen neuen Prozess zu erstellen.

Drücken Sie auf 🖱️ die **C** Menütaste, wählen Sie dann das **D** Setup aus, um das Setup-Dashboard anzuzeigen, oder drücken Sie auf 🖱️ das **E** Auftrags-Dashboard, um einen laufenden Prozess und Werte anzuzeigen, oder drücken Sie auf 🖱️ die **C** Menütaste, wählen Sie dann die **F** Prozessprotokolle, um Prozessänderungsprotokolle anzuzeigen oder zu exportieren.

Drücken Sie auf 🖱️ die **C** Menütaste, und wählen Sie dann **G** Hinweis eintrag, während ein Auftrag ausgeführt wird, um einen Prozesshinweis einzugeben.

Mit 🖱️ der **C** Menütaste wählen Sie dann **I** Einstellungen, um auf die Softwareeinstellungen zuzugreifen. Mit 🖱️ der **C** Menütaste wählen Sie dann **H** Hilfe, um die Software-Hilfe aufzurufen.

Einleitung (Fortsetzung)



CoPilot-Dashboard (Fortsetzung)

Das Setup-Dashboard zeigt **A** Karten mit den aktuellen Maschinen-, Werkzeug- und Prozesseinstellungen an.

Drücken sie auf **B** eine **A** Karte, um die ausgewählte Einstellung schnell anzuzeigen und/oder zu bearbeiten.

Drücken Sie auf die Schaltfläche(n) **C** Maschinen-, Werkzeug- oder Prozess- **B** Filter, um verwandte Karten anzuzeigen oder auszublenen; drücken Sie auf die Schaltflächen **A** Ansicht erweitern oder verkleinern **C**, um mehr oder weniger Informationen über die Karten anzuzeigen.

Einleitung (Fortsetzung)

The screenshot shows a software interface for configuring sensors. At the top, there is a header with a logo, a user name 'Hello, Admin Admin', and a timestamp '10:54am, 01/08/18'. On the left, a sidebar labeled 'Devices' contains a 'copilot' icon. The main area is titled '1. Assign Inputs' and is divided into two columns: 'Input' and 'Sensor'. The 'Input' column lists three items: 'Sequence Inputs' (ID: 004000999), 'Stroke Encoder' (ID: 006000000), and 'Hydraulic' (ID: 003000000). The 'Sensor' column shows a sensor with ID '01' and the value '1/003000000', which is currently 'Not Assigned'. A modal window is open, allowing the user to assign a 'Type' and a 'Location' to the selected sensor. The 'Type' dropdown is set to 'Plastic Pressure', and the 'Location' dropdown is set to 'Injection'. At the bottom of the modal, there are 'DONE' and 'SAVE' buttons.

Benennungskonventionen für Maschinen, Werkzeuge und Prozesse

Es wird empfohlen, einen Namensstandard für die Eingabe von Maschinen-, Werkzeug- und Prozessnamen in die Software zu erstellen. Ein Werkzeug mit dem Namen "M 248" (mit Leerzeichen) unterscheidet sich vom Werkzeug "M248" (ohne Leerzeichen); dasselbe gilt für Maschinen, Kavitäten, Sensor-IDs und Prozesse. Falls das Setup nicht konsistent ist, sind die Alarmeinstellungen und Prozessgrenzen nicht verfügbar, wenn ein Auftrag mit einem etwas anderen Namen neu gestartet wird.

Ein- & Ausgänge "Typ" und "Standort"

Jeder "Sensor"-Ein- oder Ausgang muss in der Software mit einem Typ und einer Position eingerichtet sein. Diese beiden Elemente ermöglichen es der Software, anhand von Skalierungs- und Kalibrierungsdetails zu entscheiden, was mit den vom Sensor kommenden Daten geschehen soll.

Der Typ, dessen Wert vom Sensor gemessen wird. Ein hydraulischer Sensortyp ist beispielsweise "Kunststoffdruck", weil er den Hydraulikdruck misst und in Kunststoffdruck umwandelt. Der Standort ist der Ort, an dem sich der Sensor physisch befindet, z. B. Ein hydraulischer Sensorstandort ist „Einspritzung“, weil er lokalisiert ist

Einrichtung

The screenshot shows the CoPilot system setup interface. At the top, there is a navigation bar with a hamburger menu on the left, the CoPilot logo in the center, and a user profile on the right showing 'Hello, Admin Admin' and the time '10:54am, 01/08/18'. Below the navigation bar is a progress indicator for the setup process: 'SYSTEM: 1 Welcome 2 Network Settings 3 System Settings'. The main content area displays a 'Welcome!' message and a 'System Language' dropdown menu with 'English' selected. Callout 'A' points to the 'English' option in the dropdown. A modal window is open in the foreground, showing the CoPilot logo, a user profile icon, and the text 'You are currently signed in as Admin Admin' with a 'SIGN OUT' button. Callout 'B' points to the user profile icon, and callout 'C' points to the 'Language' dropdown menu in the modal, which also has 'English' selected. At the bottom of the modal, there is a 'Language' dropdown menu with 'English' selected. The main content area also has 'EXIT' and 'SAVE' buttons at the bottom right.

Erstmalige Einrichtung

Nach der ersten Inbetriebnahme beginnt die CoPilot-Software mit einer geführten erstmaligen Einrichtung des Systems. Die Ersteinrichtung umfasst Systemsprache, Netzwerkeinstellungen und Systemsoftware.

Systemsprache

Die CoPilot-Software ist für die folgenden Sprachen verfügbar: Englisch, Chinesisch (vereinfacht), Französisch, Deutsch und Spanisch (Mexiko).

Ersteinrichtung

Die gewünschte Sprache der Systemsoftware wird bei der ersten Inbetriebnahme während der Ersteinrichtung ausgewählt. Wählen Sie dann die gewünschte Software-**A** Sprache aus der Dropdown-Liste aus.

Sprachänderung

Um die ausgewählte Systemsoftware-Sprache nach Abschluss des Setups zu ändern, drücken Sie auf das **B** Benutzersymbol, und wählen Sie dann die gewünschte Software-**C** Sprache aus dem Dropdown-Menü aus.

Setup (Fortsetzung)

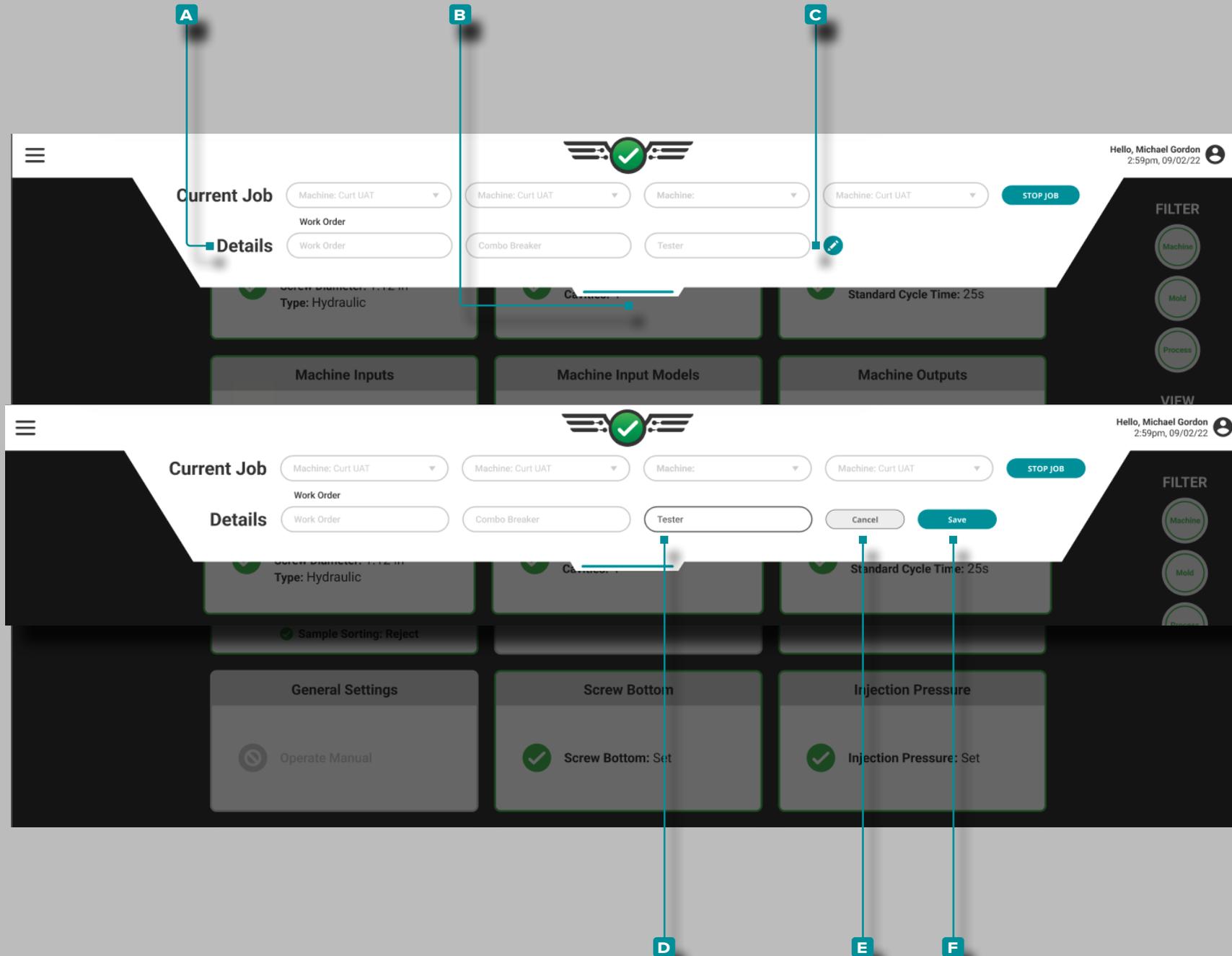
The screenshot shows a web-based machine setup interface. At the top, there is a header with a logo, a user greeting 'Hello, Admin Admin', and a timestamp '10:54am, 01/08/18'. Below the header, there is a 'Current Job' section with three dropdown menus: 'Machine:', 'Mold:', and 'Process:'. A 'START JOB' button is located to the right of these dropdowns. A callout 'A' points to the 'Machine:' dropdown. A callout 'B' points to the 'Machine:' dropdown menu. A callout 'C' points to the '+ Create New' button in the dropdown menu. The main content area is divided into several sections: 'No machine is currently loaded.', 'No mold is currently loaded.', 'No process is currently loaded.', 'Sequence Inputs', 'Stroke Encoder', 'Hydraulic', and 'Output Relay'. Each section contains a grid of buttons and a numeric keypad. A 'FILTER' sidebar is visible on the right, with buttons for 'Machine', 'Mold', 'Process', 'VIEW', 'Expand', and 'Collapse'.

Maschineneinrichtung

Öffnen Sie das aufklappbare **A Setup-Menü**, halten und ziehen Sie es mit der Maustaste, um auf das Maschinen-Setup zuzugreifen. Drücken Sie das Dropdown-Menü **B Maschine**, und wählen Sie dann die Option **C Neue Maschine erstellen** aus.

Das Maschinen-Setup umfasst Einstellungen, Ein- und Ausgänge, Schnecken-Nullpunkt und –falls zutreffend– Nullstellung des Einspritzdrucks (nur bei hydraulischen Maschinen). Sobald eine Maschine eingerichtet ist, kann das Setup geladen oder für die spätere Verwendung gespeichert werden.

Setup (Fortsetzung)



Benutzerdefinierte Felder

Benutzerdefinierte Felder **A** können aus The Hub® zum Setup hinzugefügt werden, welche sich im Pull-down-Menü zum **B Setup** befinden; **A benutzerdefinierte Felder** werden verwendet, um zusätzliche Informationen von CoPilot-Systemen zur Anzeige auf The Hub aufzuzeichnen. Das Ausfüllen von **A benutzerdefinierten Feldern** kann je nach den in The Hub konfigurierten Einstellungen erforderlich sein oder auch nicht.

⚠ ACHTUNG Auf dem Dashboard des CoPilot-Systems können maximal drei (3) benutzerdefinierte Felder angezeigt werden.

Bearbeiten Benutzerdefinierter Felder

Benutzerdefinierte Felder können edited/updated ohne den aktuell laufenden Job zu stoppen, *sofern in der Hub-Software aktiviert*. Die Änderungen werden im Übersichtsdiagramm und in den Notizen-Widgets vermerkt.

Tippen Sie auf **C** das **Bearbeitungssymbol** und dann auf **D** ein **Feld**, um **beliebige Änderungen/Aktualisierungen**. Tippen Sie auf **E** die Schaltfläche **ABBRECHEN**, um Änderungen abzubrechen, oder tippen Sie auf **F** die Schaltfläche **SPEICHERN**, um alle Änderungen zu speichern.

Setup (Fortsetzung)

Maschineneinstellungen

Nehmen Sie die Maschineneinstellungen jedes Mal vor, wenn ein neues Setup erstellt wird. Zu den Maschineneinstellungen gehören Name, Schneckendurchmesser und Maschinentyp.

Name, Schneckendurchmesser, Maschinentyp

Maschinennamen sind erforderlich, müssen eindeutig sein und können 1-20 Zeichen lang sein, einschließlich Großbuchstaben, alphanumerische Zeichen, Leerzeichen und Sonderzeichen - oder #. Wählen Sie **A** das Feld aus, und geben Sie **A** einen **Maschinen-Namen** ein.

Der Schneckendurchmesser ist erforderlich und kann einen Wert von 0,1+ annehmen, wobei nur eine Dezimalstelle (Zehntel "0,0") verwendet wird. Wählen Sie **B** das Feld aus, geben Sie **B** den **Schneckendurchmesser** ein, und spezifizieren Sie **B** dann **B** die Maßeinheit für den Schneckendurchmesser.

Wählen Sie **C** den **Maschinentyp** aus (erforderlich). Wählen Sie **C** das Feld aus, und geben Sie **C** das **Übersetzungsverhältnis** für hydraulische Maschinen ein.

HINWEIS Wenn das Übersetzungsverhältnis der Maschine 10:1 beträgt, geben Sie "10" ein; das Ri einer Maschine kann nicht bearbeitet werden, während ein Auftrag ausgeführt wird.

DEFINITION Das Übersetzungsverhältnis (Ri) ist der Vergleich des hydraulischen Eingangsdrucks am Einspritzzylinder mit dem Kunststoffdruck, der von der Vorderseite der Schnecke abgegeben wird. $(Ri) = \text{Einspritzung Zylinderbereich} \div \text{Schneckenbereich}$

ACHTUNG Elektrische oder hybride Maschinen verfügen über eine Reglereinstellung für die Verdichtungsgeschwindigkeit, die korrekt eingestellt werden muss, damit der CoPilot den Nachdruck richtig und konsistent berechnen kann und damit die Kavität lange vor Ablauf der Nachdruckzeit verdichtet wird.

The screenshot shows the '1. Machine Settings' screen. It features a navigation bar at the top with 'MACHINE: 1 Machine Settings 2 Machine Inputs 3 Machine Outputs 4 Screw Bottom' and a user profile 'Hello, Admin Admin 10:54am, 01/08/18'. The main content area is titled '1. Machine Settings' and includes the instruction 'Let's set up your machine to get your job checked in.' Below this are four sections: 'Machine Name' with a text input field labeled 'Enter Machine Name Here' (pointed to by 'A'); 'Screw Diameter' with a text input field labeled 'Enter Screw Diameter Here' (pointed to by 'B') and a 'Choose Unit of Measure' section with radio buttons for 'in', 'cm', and 'mm' (pointed to by 'B'); 'Machine Type' with radio buttons for 'Electric' and 'Hydraulic' (pointed to by 'C'); and 'Set Intensification Ratio' with a text input field labeled '1.23 : 1' (pointed to by 'C'). At the bottom right, there are 'CANCEL' and 'NEXT' buttons.

Setup (Fortsetzung)

MACHINE: ✓ Machine Settings 2 Machine Inputs 3 Machine Outputs 4 Screw Bottom 5 Injection Pressure

Hello, Admin Admin 10:54am, 01/08/18

1. Assign Inputs

Input

- Sequence Inputs 0004000999
- Stroke Encoder 0060000000
- Hydraulic 0030000000

Sensor

- 01 1/0004000999 Not Assigned
- 02 2/0004000999 Not Assigned
- 03 3/0004000999 Not Assigned
- 04 4/0004000999 Mold Closed
- 05 5/0004000999 Not Assigned
- 06 6/0004000999 Not Assigned
- 07 7/0004000999 Not Assigned

Type

- Sequence Signal

Location

- Injection Forward
- First Stage

Devices

- copilot

Buttons: CANCEL, NEXT

Error Message: You are missing required sensor assignments for: Injection, Screw Run

Eingänge Zuweisen

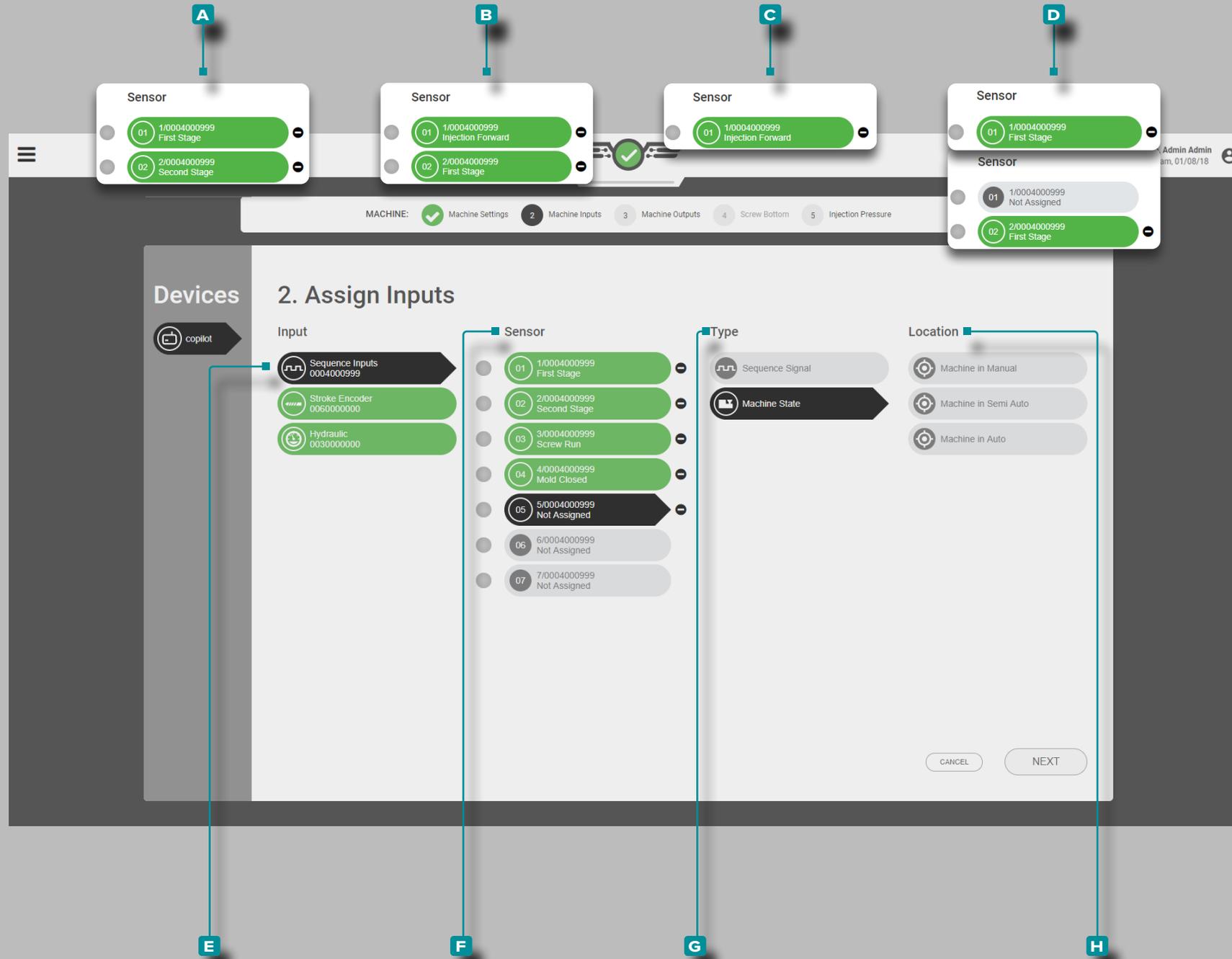
Eingänge bei jeder Erstellung eines neuen Maschinen-Setups zuweisen. Zu den Eingaben gehören Sequenzeingänge, Einspritzhub- und -geschwindigkeitspositionen, Einspritzdruck, Schneckenwiederherstellungssignal (falls eines für das Sequenzmodul nicht von der Maschine erhalten werden kann), Form-geschlossen-Signal (falls eines für das Sequenzmodul nicht von der Maschine erhalten werden kann), und – optional – Kühlmitteldurchflussrate und -temperatur sowie Wasserdurchflussrate und -temperatur.

HINWEIS Wenn keine Sequenzeingänge verfügbar sind, kann das CoPilot-System nur mit einem „Form geschlossen“- oder „Form geklemmt“-Signal bei eingeschränkter Funktionalität einiger Funktionen verwendet werden; dieser Vorgang wird als „Optionale Eingänge“ bezeichnet. Informationen zur Einrichtung und Verarbeitung optionaler Eingänge finden Sie unter „Optionale Eingänge“ on page 12.

Jeder angeschlossene **A Eingang** wird in der linken Seitenleiste angezeigt. Wählen Sie einen **A Eingang**, um einen **B Sensor**, einen **C Typ** (den Eingabetyp) und einen **D Ort** (den physischen Ort oder die physische Funktion des Eingangs) für den Eingang zuzuweisen.

Jeder angeschlossene Eingang muss zugewiesen werden. Wenn eine Eingangszuweisung nicht abgeschlossen ist, zeigt eine **E Fehlermeldung** an, dass der Eingang nicht eingerichtet wurde und eine Zuweisung erfordert, bevor mit dem Maschinen-Setup fortgefahren wird.

Setup (Fortsetzung)



Zuweisen von Eingaben (Fortsetzung)

Sequenz-Eingänge

Maschinen- **Sequenz-Eingänge** für Schnecke vorwärts, Schneckendosierung und eingespanntes Werkzeug sind erforderlich. Die Vorwärtseinspritzung kann aus den folgenden Kombinationen* abgeleitet werden:

- A** **i** Kanal 1: Erste Stufe & Kanal 2: Zweite Stufe oder
- B** **i** Kanal 1: Schnecke vorwärts & Kanal 2: Erste Stufe oder
- C** **i** Kanal 1: Schnecke vorwärts oder
- D** **i** Kanal 1: Erste Stufe & Kanal 2: Zweite Stufe oder

i HINWEIS **A** empfohlen, gefolgt von **B**, wobei andere akzeptabel, aber nicht optimal sind

i HINWEIS Für den Zyklus ist ein Sequenzeingang der 1. und 2. Stufe erforderlichmal die zu einer schnellen Füllung führenmal /fill mal weniger als 0,1Sekunden , **ODER** Benutzer müssen die Set-Füllung verwendenVolumenat Cursor-Funktion zur Berechnung der Füllungszeit . Siehe „Erweiterte Einstellung: Schnelle Füllzeit aktivieren“ on page 161 und „Einspritzvolumen am Cursor Einstellen“ on page 69.

Tippen Sie **H** auf den **E** Sequenzeingang und wählen Sie dann die **F** Sensorkanäle aus, um den **G** Typ und die **H** Position (en) für den Injection Forward Sequence Input zuzuweisen.

Wenn Sie einen DECOUPLED II®- oder DECOUPLED III®-Prozess ausführen, kann das Füllsequenzsignal mithilfe der Funktion „Set Fill at Cursor“ im Zyklusdiagramm eingerichtet werden (siehe „Einspritzvolumen am Cursor Einstellen“ on page 69).

DEFINITION Das Sequenzeingangsmodul ID7-M-SEQ ist ein auf DIN-Schiene montiertes Modul, das direkt an die Spritzgießmaschine angeschlossen wird, um 24 V DC-Zeitsignale zur Verwendung mit der CoPilot-Software zu erfassen.

Setup (Fortsetzung)

MACHINE: Machine Settings Machine Inputs Machine Outputs Screw Bottom Injection Pressure

Devices **copilot**

1. Assign Inputs

Input	Sensor	Type	Location
<input checked="" type="checkbox"/> Sequence Inputs 0004000999	<input type="checkbox"/> 01 1/0004000999 Not Assigned	<input checked="" type="checkbox"/> Sequence Signal	<input checked="" type="checkbox"/> Mold Closed
<input checked="" type="checkbox"/> Stroke Encoder 0060000000	<input type="checkbox"/> 02 2/0004000999 Not Assigned		
<input checked="" type="checkbox"/> Hydraulic 0030000000	<input type="checkbox"/> 03 3/0004000999 Not Assigned		
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Sequence Inputs 0004000999	<input type="checkbox"/> 04 4/0004000999 Not Assigned		
	<input type="checkbox"/> 05 5/0004000999 Not Assigned		
	<input type="checkbox"/> 06 6/0004000999 Not Assigned		
	<input type="checkbox"/> 07 7/0004000999 Not Assigned		

CANCEL NEXT

Eingänge Zuweisen (Fortsetzung)

"Werkzeug geschlossen" kann aus dem Sequenzmodul **A** **i** Kanal 4: **Werkzeug geschlossen ODER** Eingangsnäherungsschalter **ODER** Eingangsgrenzschalter abgeleitet werden.

Wenn ein Signal "Werkzeug geschlossen" vom Sequenzmodul erfasst wird, wählen Sie **B** den **Sequenzeingang** und dann **A** Kanal 3, um **C** Art und **D** Ort des Sequenzeingangs für "Werkzeug geschlossen" zuzuweisen.

i HINWEIS Wenn das Signal "Werkzeug geschlossen" durch einen Eingang von einem Näherungs- oder Endschalter erfasst wird, wird es später zugewiesen („Zuweisung des Näherungsschalteneingangs zum Sequenzsignal „Geschlossenes Werkzeug““ on page 10).

Setup (Fortsetzung)

The screenshot shows the '1. Assign Inputs' configuration screen. The top navigation bar includes 'MACHINE: Machine Settings', 'Machine Inputs', 'Machine Outputs', 'Screw Bottom', and 'Injection Pressure'. The left sidebar shows 'Devices' with a 'copilot' icon. The main area is divided into four columns: 'Input', 'Sensor', 'Type', and 'Location'. The 'Input' column contains 'Sequence Inputs', 'Analog Input', and 'Hydraulic'. The 'Sensor' column contains '1/006000000 Not Assigned'. The 'Type' column contains 'Revolution Rate'. The 'Location' column contains 'Screw Motor'. A modal window for 'Screw Motor' is open, showing 'Sensor' as '1/1506100335 Screw Motor' and 'Analog Input Parameters' with fields for 'Enter Maximum Position Here', 'Enter Voltage at Max (V) Here', and 'Enter Voltage at Min (V) Here'. The 'Current Reading' is 0.00. Callout letters A, B, C, D, and E are placed on the screen to highlight specific elements.

Eingänge Zuweisen (Fortsetzung)

Analoge Schneckendrehzahl dem Sequenzsignal zur Schneckendosierung zuweisen

Wählen Sie den **A** Analogeingang, dann **B** Kanal 1, um **C** Typ und **D** Position der **Analogeingang-Schneckendrehzahl** dem Sequenzeingang zur Schneckendosierung zuzuweisen.

DEFINITION ANALOGEINGANG-SCHNECKENDREHZAHL
Die Schneckendrehzahl kann durch den Analogeingang aus einem elektrischen Signal (elektrische Maschinen) abgeleitet werden, wenn kein Schneckendosierungssignal vorhanden ist.

Wählen Sie die **E** Felder zur Eingabe des Analogeingangs für das maximale Schneckendrehzahlniveau und **der Spannung bei Minimal- und Maximalwerten**.

DEFINITION ANALOGEINGANGSSPANNUNGEN (MIN/MAX) Das elektrische Signal für die Schneckendrehzahl beträgt in der Regel 0-10 V, wobei eine Niederspannung (nicht immer Null) die Abschaltung und eine Hochspannung (nicht immer 10 V) die Einschaltung der Schnecke bedeutet. Messen Sie die tatsächlichen Spannungen für das Ein- und Abschalten der Schneckendosierung.

Bei Minimal- und Maximalwerten ist eine maximale Drehzahl und Spannung der Schnecke erforderlich, die ein Wert von 0–15 mit zwei Dezimalstellen (Hundertstel "0,00") sein kann.

HINWEIS Analogeingang: Die Skalierung der Schneckendosierung kann nicht eingerichtet oder bearbeitet werden, während ein Auftrag läuft oder die Maschine zyklisch arbeitet.

Setup (Fortsetzung)

The screenshot shows the '1. Assign Inputs' configuration screen. At the top, a progress bar indicates the current step is 'Machine Inputs'. The main area is divided into four columns: 'Input', 'Sensor', 'Type', and 'Location'. Under 'Input', three devices are listed: 'Sequence Inputs' (ID: 0004000999), 'Proximity Switch' (ID: 0060000000), and 'Hydraulic' (ID: 0030000000). Under 'Sensor', '01' is selected with the value '1/0060000000' and the status 'Not Assigned'. Under 'Type', 'Sequence Signal' is selected. Under 'Location', 'Mold Closed' is selected. Callout 'A' points to the 'Sequence Inputs' device, 'B' to the 'Sensor' field, 'C' to the 'Type' field, and 'D' to the 'Location' field. 'CANCEL' and 'NEXT' buttons are at the bottom right.

Eingänge Zuweisen (Fortsetzung)

Zuweisung des Näherungsschaltereingangs zum Sequenzsignal "Geschlossenes Werkzeug"

Wählen Sie den **A Eingang**, dann **B Kanal 1**, um den **C Typ** und die **D Position** für den Näherungsschalter-Eingang dem Sequenzsignal "Geschlossenes Werkzeug" zuzuweisen.

ODER

Wählen Sie den **A Eingang**, dann **B Kanal 1**, um den **C Typ** und **D die Position** für den Grenzschalter-Eingang dem Sequenzsignal "Geschlossenes Werkzeug" zuzuweisen.

Setup (Fortsetzung)

1. Assign Inputs

First, let's assign your Sequence Module Inputs to the correct sensors. Start by assigning each Sequence Input to a sensor, type, and location below. When finished, press the 'NEXT' button and you'll be off to the gate.

Input	Sensor	Type	Location
Sequence Inputs 1404090009	01 1/1404090009 First Stage	Sequence Signal	Machine in Manual
Stroke Encoder 1460090009	02 2/1404090009 Second Stage	Machine State	Machine in Semi Auto
Hydraulic 0430090009	03 3/1404090009 Screw Run		Machine in Auto
Smartflow Meter 1906300081	04 4/1404090009 Mold Closed		
Smartflow Meter 1906300082	05 5/1404090009 Machine in Manual		
	06 6/1404090009 Not Assigned		
	07 7/1404090009 Not Assigned		

DONE SAVE

Eingänge Zuweisen (Fortsetzung)

Optionale Sequenzeingänge – Maschinenstatus

Maschinensequenzeingaben für Maschinenzustände in Manuell, Maschine in Halbautomatik und Maschine in Automatik sind optional. Diese Sequenzeingänge liefern dem CoPilot-System den aktuellen Maschinenzustand.

Tippen Sie auf den **A Eingang** und dann auf **B Sensorkanal**, um den **C Typ** und die **D Position** für den Eingang der Maschinenzustandssequenz zuzuweisen.

Die Maschine im Maschinenzustand mit manueller Sequenzeingabe kann in Verbindung mit der Nadelverschlusssteuerung als Mittel zum Öffnen aller Anschnitte zum Spülen durch die Form verwendet werden; Weitere Informationen zur Nadelverschlusssteuerung finden Sie unter „Allgemeine Einstellungen“ on page 45 oder „Allgemeine Einstellungen der Nadelverschlusssteuerung“ on page 132 für weitere Informationen über Ventil gate/machine in den manuellen Steuerungsoptionen, „Werkzeug-Setup“ on page 28 für die Zuordnung und Einrichtung von Nadelverschlusshöhlräumen und „Nadelverschlusssteuerung“ on page 123 für die Öffnungs- und Schließzuordnung und Überwachung der Nadelverschlusssteuerung.

HINWEIS Die Nadelverschlusssteuerung ist ein optionales Tool und steht nur lizenzierten Benutzern zur Verfügung.

Setup (Fortsetzung)

Eingänge Zuweisen (Fortsetzung)

Optionale Eingänge

Optionale Eingänge ermöglichen die Konfiguration einer Maschine ohne Injektion vorwärts (IF), erste Stufe (FS/1st), zweite Stufe (SS/2nd), oder Schneckenlauf-Sequenzsignale (SR), solange ein **Form-geschlossen- oder Form-geklemmt-Signal (MC)** zugewiesen ist. Der Injektionsdruck (INJ) kann auch bei ausschließlicher Verwendung von MC konfiguriert werden, muss aber ebenfalls nicht zugewiesen werden.

Um optionale Eingänge zu verwenden, weisen Sie MC beim Zuweisen von Eingängen mithilfe eines Näherungsschalters zu (siehe „Zuweisung des Näherungsschaltereingangs zum Sequenzsignal „Geschlossenes Werkzeug““ on page 10). Optional kann auch ein Einspritzdruck zugewiesen werden (siehe „Einspritzdruck (Elektrische Maschinen)“ on page 16 oder „Einspritzdruck (Hydraulische Maschinen)“ on page 17).

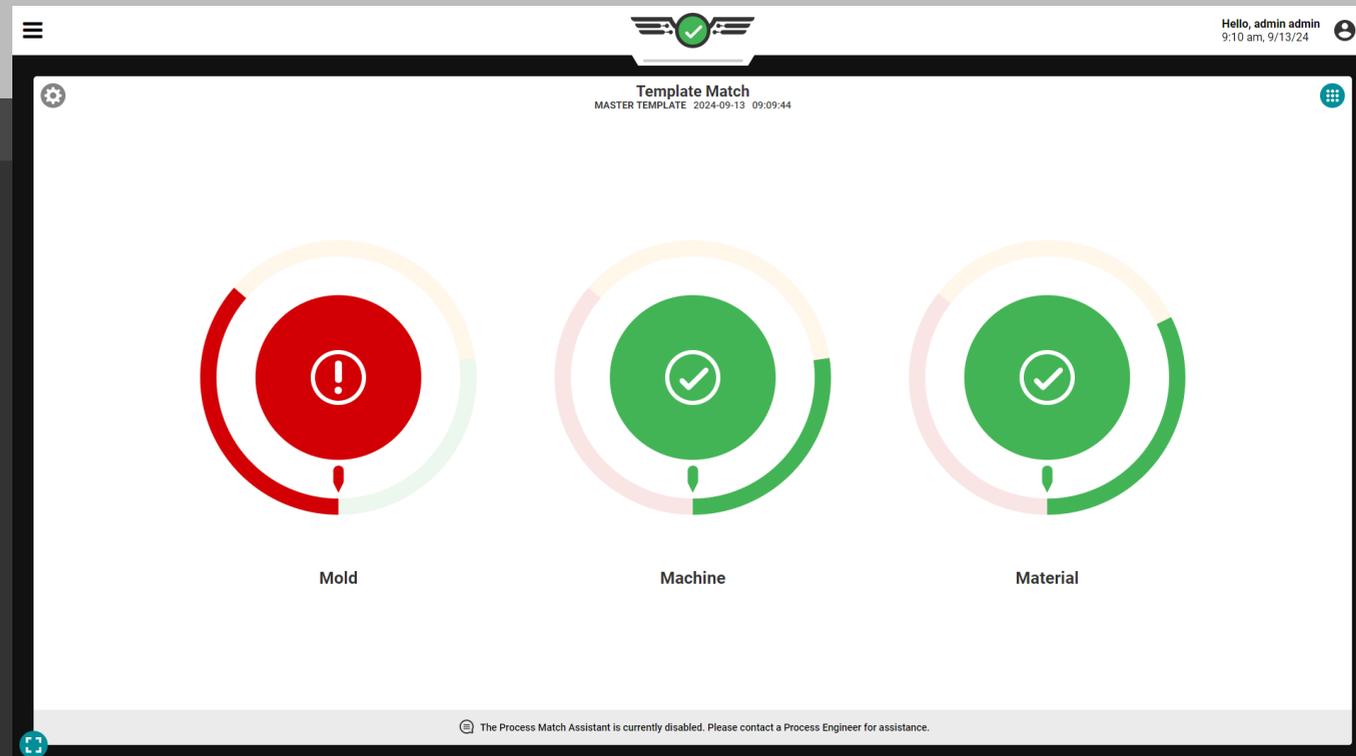
Bei der Verwendung optionaler Eingaben stehen die folgenden Übersichtsvariablen zur Erkennung und Sortierung von Kurzaufnahmen und Blitzlicht zur Verfügung:

- Spitzenhohlraumdruck (einschließlich durchschnittlicher Bereich und Balance-Spitzenwert)
- Werkzeuginnendruck-Zyklusintegral
- Zykluszeit
- Entformungszeit
- Polster
- Fülldruck (nur wenn INJ konfiguriert ist)
- Spitzenintegral (Füll- und Packintegral)
- Packrate und Kühlrate
- Spitzen-, Mindest- und Durchschnittstemperaturen
- Temperature Rise
- Spitzenformdurchbiegung
- Durchschnittliche Durchflussrate

HINWEIS *Template Match funktioniert ohne Maschinensequenzsignale, auch bei fehlenden Summary-Variablen.*

Wenn keine Sequenzsignale oder INJ zugewiesen sind, sind einige Funktionen und Daten nicht verfügbar:

- Die Sortierung funktioniert nur am Ende der Werkzeugklemmzeit.
- Die Schiebersteuerung funktioniert nicht.
- V→P-Ausgänge können nicht konfiguriert werden und funktionieren nicht.
- Prozesse mit Alarmen, die auf nicht verfügbaren Variablen basieren, funktionieren nicht; es muss ein neuer Prozess erstellt werden.
- MAX (Prozessassistenz) funktioniert nicht.



! Improper sensor setup: Can't configure a V2P output without machine sequence inputs

Cannot run Job with Valve Gate outputs but no Sequence Signals

! Your machine is configured with a reduced set of inputs. The CoPilot will not be able to calculate some summary variables.

CANCEL

PROCEED

Setup (Fortsetzung)

The screenshot shows a web-based interface for machine configuration. At the top, there's a navigation bar with a hamburger menu, a logo, and user information: 'Hello, Admin Admin' and '10:54am, 01/08/18'. Below this is a breadcrumb trail: 'MACHINE: [checkmark] Machine Settings > 2. Machine Inputs > 3. Machine Outputs > 4. Screw Bottom > 5. Injection Pressure'. The main content area is titled '1. Assign Inputs' and features a 'Devices' sidebar with a 'copilot' icon. The main area contains a table with columns for 'Input', 'Sensor', 'Type', and 'Location'. The 'Input' column lists 'Sequence Inputs 0004000999', 'Stroke Encoder 0060000000', and 'Hydraulic 0030000000'. The 'Sensor' column lists seven sensors, with the fourth one, '04 4/0004000999 Mold Closed', highlighted in green and marked with a blue box labeled 'A'. The other sensors are either unassigned or have different IDs. At the bottom right, there are 'CANCEL' and 'NEXT' buttons.

Input	Sensor	Type	Location
Sequence Inputs 0004000999	01 1/0004000999 First Stage		
Stroke Encoder 0060000000	02 2/0004000999 Second Stage		
Hydraulic 0030000000	03 3/0004000999 Screw Run		
	04 4/0004000999 Mold Closed		
	05 5/0004000999 Not Assigned		
	06 6/0004000999 Not Assigned		
	07 7/0004000999 Not Assigned		

Testsequenz-Eingänge

Überprüfen Sie, ob die Eingänge des Sequenzmoduls **⚡** korrekt zugewiesen sind.

Beachten Sie, dass die entsprechende Lampe am physischen ID7-M-SEQ aufleuchtet, wenn die richtige Sequenz ausgeführt wird, sowie die **A** **entsprechende Lampe** neben dem Eingang auf dem Bildschirm; überprüfen Sie, ob die Sequenzeingänge in der Reihenfolge des Normalbetriebs auftreten.

⚡ ACHTUNG Die Sequenzeingangssignale müssen korrekt zugewiesen sein. Eine falsche Zuweisung führt dazu, dass die Software nicht wie vorgesehen funktioniert.

Wenn sich die Maschine im manuellen Modus befindet, gehen Sie wie folgt vor:

1. Lassen Sie die Maschine zum Einspritzen manuell laufen; die entsprechende Lampe für Schnecke vor/erste Stufe/zweite Stufe sollte aufleuchten.
2. Drehen Sie die Schnecke; die entsprechende Lampe zur Schneckendosierung sollte aufleuchten.
3. Schließen Sie das Werkzeug; die entsprechende Lampe "Werkzeug geschlossen" sollte aufleuchten.

Setup (Fortsetzung)

Eingänge Zuweisen (Fortsetzung)

Hubposition/Geschwindigkeit (Elektrische Maschinen)

Der Analogeingang für die maximale **Hubposition/Geschwindigkeit** ist für elektrische Maschinen erforderlich und kann ein Wert von 0+ mit beliebig vielen Nachkommastellen sein. Die Position "Maßeinheit" ist erforderlich.

Wählen Sie den **A Analogeingang** und dann den **B Kanal**, um **C Typ** und **D Standort** für Hubposition und Hubgeschwindigkeit zuzuweisen.

Wählen Sie die **E Felder** zur Eingabe **von analogen Eingangsspannungen** als Minimal- und Maximalwerte für die Hubposition der elektrischen Maschine.

HINWEIS Analogeingang: Die Skalierung der Hubposition/Geschwindigkeit kann nicht bearbeitet werden, während ein Auftrag ausgeführt wird.

Die Hubposition/Geschwindigkeitsspannung ist als Minimal- und Maximalwert erforderlich und kann einen Wert von 0-15 mit zwei Dezimalstellen (Hundertstel "0,00") annehmen.

DEFINITION HUBPOSITION UND GESCHWINDIGKEIT DES ANALOGEINGANGS Hubposition und -geschwindigkeit werden durch den Analogeingang aus elektrischen Signalen (elektrische Maschinen) abgeleitet.

DEFINITION ANALOGE EINGANGSSPANNUNGEN (MIN/MAX) Das elektrische Signal für die Hubstellung beträgt in der Regel 0-10 V, wobei eine Niederspannung (nicht immer Null) den Schneckennullpunkt und eine Hochspannung (nicht immer 10 V) das maximale Füllvolumen darstellt. Messen Sie die tatsächlichen Spannungen am Schneckennullpunkt und das maximale Füllvolumen.

Setup (Fortsetzung)

MACHINE: Machine Settings 2 Machine Inputs 3 Machine Outputs 4 Screw Bottom 5 Injection Pressure

Hello, Admin Admin
10:54am, 01/08/18

1. Assign Inputs

Input	Sensor	Type	Location
Sequence Inputs 0004000999	01 1/006000000 Not Assigned	Stroke	Screw
Stroke Encoder 0060000000	02 2/006000000 Not Assigned	Velocity	
Hydraulic 0030000000			

CANCEL NEXT

Eingänge Zuweisen (Fortsetzung)

Hubposition/Geschwindigkeit (Hydraulische Maschinen)

Der Analogeingang für die Hubposition/Geschwindigkeit ist für hydraulische Maschinen erforderlich und wird bei entsprechender Ausstattung (Lynx™ Hub/Geschwindigkeitsgeber LE-R-50) automatisch zugewiesen.

DEFINITION HUBPOSITION/ GESCHWINDIGKEIT DES ANALOGEINGANGS Die Hubposition/Geschwindigkeit wird durch den Analogeingang vom LE-R-50-Hubgeber (hydraulische Maschinen) abgeleitet.

Setup (Fortsetzung)

Eingänge Zuweisen (Fortsetzung)

Einspritzdruck (Elektrische Maschinen)

Der Analogeingang für den maximalen **Einspritzdruck** ist für elektrische Maschinen erforderlich und kann ein Wert von 0+ mit beliebig vielen Nachkommastellen sein. Die "Maßeinheit" für Druck ist erforderlich.

Wählen Sie den **A Analogeingang** und dann den **B Kanal**, um **C Typ** und **D Standort** für Einspritzdruck zuzuweisen.

Wählen Sie die **E Felder** zur Eingabe **von analogen Eingangsspannungen** als Minimal- und Maximalwerte für elektrische Maschinen. Die Spannungen können einen Wert von 0-15 mit zwei Dezimalstellen (Hundertstel "0,00") haben.

DEFINITION MAXIMALER EINSPRITZDRUCK DES ANALOGEN EINGANGS Der maximale Einspritzdruck wird vom analogen Eingangsmodul aus einem elektrischen Signal abgeleitet (elektrische Maschinen).

DEFINITION ANALOGE EINGANGSSPANNUNGEN (MIN/MAX) Das elektrische Signal für den Druck beträgt in der Regel 0-10 V, wobei eine Niederspannung (nicht immer Null) Nulldruck und eine Hochspannung (nicht immer 10 V) den maximalen Druck darstellt. Messen Sie die tatsächlichen Spannungen bei Null- und Maximaldruck.

Zur Bestimmung der Ausgangsspannungen der elektrischen Maschine:

1. Wenn der Motor ausgeschaltet ist oder sich die Maschine im Standby-Modus befindet, erfassen Sie die angezeigte Spannung auf zwei Dezimalstellen genau.
2. Stellen Sie einen Nachdruck ein, und entleeren Sie die Maschine manuell, bis der Schnecken-Nullpunkt erreicht ist. Erfassen Sie den aktuellen Druck der Maschine und die angezeigte Spannung.
3. Geben Sie den maximalen Druck (den tatsächlichen Druck der Maschine), die Spannung bei Max (erfasste Spannung 2) und die Spannung bei Min (erfasste Spannung 1) ein.

HINWEIS Analogeingang: Die Skalierung des Einspritzdrucks kann nicht bearbeitet werden, während ein Auftrag ausgeführt wird.

Setup (Fortsetzung)

MACHINE: Machine Settings 2. Machine Inputs 3. Machine Outputs 4. Screw Bottom 5. Injection Pressure

Hello, Admin Admin
10:54am, 01/08/18

Devices
copilot

1. Assign Inputs

Input	Sensor	Type	Location
Sequence Inputs 0004000999	01 1/0030000000 Not Assigned	Plastic Pressure	Injection
Stroke Encoder 0060000000			
Hydraulic 0030000000			

CANCEL NEXT

Eingänge Zuweisen (Fortsetzung)

Einspritzdruck (Hydraulische Maschinen)

Der Eingang für den **Einspritzdruck** ist für hydraulische Maschinen erforderlich und wird automatisch zugewiesen, wenn die richtige Ausrüstung (hydraulischer Lynx™-Sensor LS-H-1/4NPT-3K mit 3.000 psi = 207 bar) installiert ist. Eine Kalibrierung ist nicht erforderlich, da der Sensor ein vorkalibrierter Sensor von RJG, Inc. ist.

DEFINITION EINGANG MAXIMALER EINSPRITZDRUCK
Der maximale Einspritzdruck wird vom hydraulischen Sensor LS-H-1/4NPT-3K (hydraulische Maschinen) abgeleitet.

Setup (Fortsetzung)

The screenshot shows a software interface for assigning inputs. At the top, there is a navigation bar with a hamburger menu, a logo, and the time '8:32am, 07/12/21'. Below the navigation bar, a progress indicator shows 'MACHINE: 1 Machine Inputs 2 Machine Input Models 3 Machine Outputs'. The main content area is titled '1. Assign Inputs' and contains the following text: 'Now let's assign any water flow and coolant temperature inputs. Start by assigning each Input to a location and if needed give an ID for multiple inputs that reside in the same location. When finished, press the 'NEXT' button to carry on.' The interface is divided into three columns: 'Input', 'Location', and 'ID Optional'. The 'Input' column lists: 'Sequence Inputs 1404090009', 'Stroke Encoder 1460090009', 'Hydraulic 0430090009', 'Smartflow Meter 1906300081', and 'Smartflow Meter 1906300082'. The 'Location' column lists: 'Fixed Half', 'Moving Half', 'Mold Inlet', and 'Mold Outlet'. The 'ID Optional' column has a text input field. A 'DONE' button is located to the right of the input field. A 'NEXT' button is located at the bottom right. Callout boxes A, B, and C are overlaid on the screen. Callout A points to the 'Smartflow Meter 1906300081' input. Callout B points to the 'Fixed Half' location. Callout C points to the 'ID Optional' text input field.

Eingänge Zuweisen (Fortsetzung)

Kühlmitteldurchfluss und Kühlmitteltemperatur (optional)

Eingabe für Kühlmitteldurchfluss und Kühlmitteltemperatur ist optional. Wenn ein Smartflow® TracerVM™-Durchflussmesser von Burger and Brown Engineering, Inc. angeschlossen ist, müssen die Eingangssensor- und Positionszuweisungen abgeschlossen werden.

Tippen Sie auf **A** den Eingang und dann auf die **B** Sensorposition für jeden Durchflussmesser. Die Position des Durchflussmessers kann der festen Hälfte, der beweglichen Hälfte, dem Formeinlass oder dem Formauslass zugewiesen werden.

Tippen Sie auf **C** das Feld, um die ID einzugeben, wenn sich mehrere Sensoren am selben Ort befinden.

Eine Kalibrierung ist nicht erforderlich, da der Sensor ein vorkalibrierter Sensor von RJG, Inc. ist. Kühlmitteldurchfluss- und Temperaturdaten von eingerichteten Durchflussmessern können im Alarm-Widget, Zyklusdiagramm und Übersichtsdiagramm angezeigt und aktiviert werden.

Setup (Fortsetzung)

Eingänge Zuweisen (Fortsetzung)

Wasserdurchflussrate und -temperatur (optional)

Die Eingabe von Wasserdurchfluss und Kühlmitteltemperatur ist optional. Wenn ein Wasserdurchfluss- oder Temperaturgerät an ein analoges Eingangsmodul IA1-MV angeschlossen wird, müssen die Eingangssensor- und Standortzuweisungen abgeschlossen werden. Zeigen Sie Alarme für die Daten zu Wasserdurchflussrate und Temperatur im Alarm-Widget, im Widget „Vorherige Zyklenwerte“, im Zyklusdiagramm und im Übersichtsdiagramm an oder legen Sie Alarme fest.

Tippen Sie für jedes Wasserdurchfluss- oder Temperaturgerät auf **A Eingang**, **B Sensorstandort**, **C Typ** und **D Standort**. Der **Typ C** kann der Durchflussrate oder der Temperatur zugewiesen werden. Der **Standort D** kann der festen Hälfte, der beweglichen Hälfte, dem Formeinlass oder dem Formauslass zugewiesen werden.

Tippen Sie auf das **Feld E**, um die ID einzugeben, wenn am selben Standort mehrere Zuweisungen vorgenommen werden. Tippen Sie auf die Schaltfläche **F FERTIG**, um Aufgaben abzuschließen.

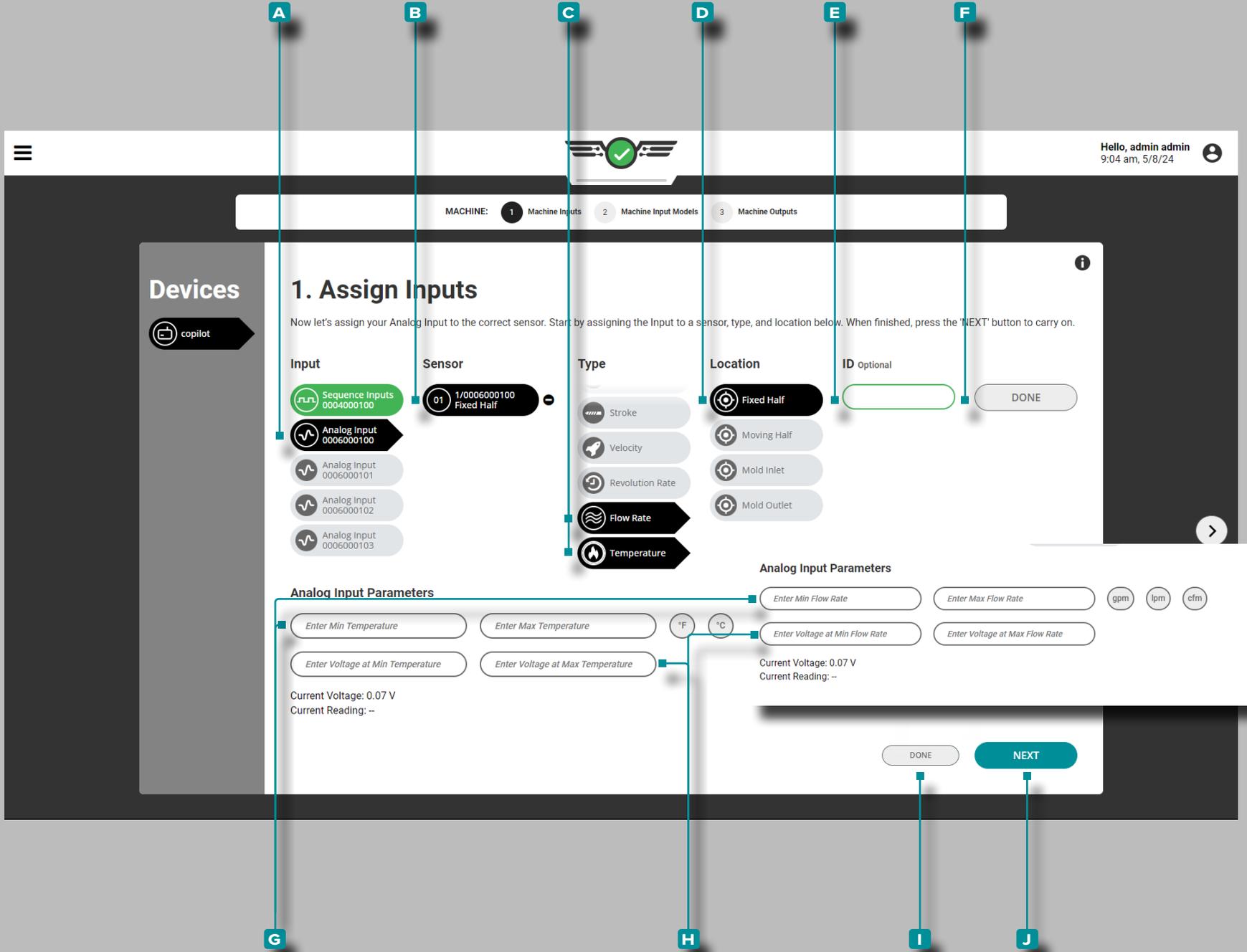
Tippen Sie auf die **Felder G**, um die Mindest- und Höchstwerte für Durchflussrate oder Temperatur einzugeben; tippen Sie, um die zugehörige Maßeinheit auszuwählen – Grad Fahrenheit oder Celsius ODER Gallonen pro Minute, Liter pro Minute oder Kubikfuß pro Minute.

HINWEIS Die Skalierung des analogen Eingangs kann nicht bearbeitet werden, während ein Job ausgeführt wird.

Tippen Sie auf die **Felder H**, um analoge Eingangsspannungen bei Mindest- und Höchstwerten für Durchflussrate oder Temperatur einzugeben. Die Spannungen können einen Wert von 0-15 mit zwei Dezimalstellen (Hundertstel "0,00") haben.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **I FERTIG**, um die Zuweisung der Wasserdurchfluss- oder Temperatureingabe abzuschließen, oder tippen Sie auf die Schaltfläche **J WEITER**, um die Eingabezuweisungen der Maschine abzuschließen und mit der Einrichtung der Ausgabe der Maschine fortzufahren.

DEFINITION ANALOGEINGANGSPANNUNGEN (MIN/MAX) Das elektrische Signal beträgt normalerweise 0–10 V, wobei eine niedrige Spannung (nicht immer Null) Null und eine hohe Spannung (nicht immer 10 V) das Maximum darstellt. Messen Sie die tatsächlichen Spannungen bei Null und Maximum.



Setup (Fortsetzung)

A

B

8:33am, 07/12/21

MACHINE: Machine Inputs 2 Machine Input Models 3 Machine Outputs

Devices

copilot

2. Model Details

Press the sensors below and complete the model details for each one.

Input	Model Number
<input type="checkbox"/> ID7-D-SEQ (7) SN: 1404090009	<input type="checkbox"/> VM-15
<input type="checkbox"/> L.E.R-30 (2) SN: 1460090009	<input type="checkbox"/> VM-40
<input type="checkbox"/> L.S.H-1/4NPT-3K SN: 0430090009	<input type="checkbox"/> VM-40
<input checked="" type="checkbox"/> IA2-M-FT (2) SN: 1906300081	<input type="checkbox"/> VM-100
<input type="checkbox"/> IA2-M-FT (2) SN: 1906300082	<input type="checkbox"/> VM-100
	<input checked="" type="checkbox"/> VM-200
	<input checked="" type="checkbox"/> VM-200
	<input type="checkbox"/> VM-400
	<input type="checkbox"/> VM-400

DONE

APPLY TO ALL UNASSIGNED

DONE NEXT

Modelldetails Zuweisen

Die meisten Details zu den Sensormodellen der Maschinenschnittstelle werden automatisch vom System in der Software erfasst; einige Sensoren erfordern eine Modellauswahl.

Einrichtung des Smartflow-Durchflussmessers

Tippen Sie auf die **A Eingabe** und dann auf die **B Modellnummer** für jeden Durchflußmesser; für beide Kanäle wird ein Modell ausgewählt 1: Kühlmitteldurchfluss und Kanal 2: Kühlmitteltemperatur.

Setup (Fortsetzung)

3. Assign Outputs

Assign each Output Relay Module sensor a type and location below. Tapping the switch next to each sensor will toggle the output signal for testing purposes.

Output	Sensor	Type	Location
<input checked="" type="checkbox"/> Output Relay 0007500001	<input type="checkbox"/> 01 1/0007500001 Not Assigned	<input checked="" type="radio"/> Sorting	<input checked="" type="radio"/> Good Control
<input type="checkbox"/> Output Relay 0007500002	<input type="checkbox"/> 02 2/0007500001 Not Assigned	<input type="radio"/> Control	<input type="radio"/> Reject Control

A **B** **C** **D**

Ausgänge Zuweisen

Ausgänge Sortieren

Weisen Sie ggfs. jedes Mal **Sortierausgänge** zu, wenn ein neues Setup erstellt wird. Weisen Sie den Kanälen des Ausgangsrelaismoduls Sortierausgänge zu, die physikalisch angeschlossen sind.

Wählen Sie das **A Ausgangsrelais** und dann den **B Kanal**, um den **C Typ** und die **D Position** für die Sortierung zuzuweisen.

DEFINITION SORTIERAUSGÄNGE Ein

Relaiskontaktschlussausgang, der an eine Sortiereinrichtung angeschlossen ist und dazu verwendet werden kann, ein Schlechtheil bei "EIN" (Kontakte sind geschlossen) an eine "Gut"-Stelle oder bei "AUS" (Kontakte sind offen) am Ende eines Zyklus an eine fehlersichere Stelle zu bringen. Die Sortierung der Analogausgänge verhindert, dass schlechte Teile als "gut" bewertet werden.

DEFINITION SORTIEREN VON AUSGÄNGEN - ABLEHNKONTROLLE Ein Relaiskontakt-Schließausgang, der an

Sortiergeräte angeschlossen ist und verwendet werden kann, um ein fehlerhaftes Teil an einen „schlechten“ Ort zu bringen, wenn „EIN“ (Kontakte sind geschlossen), und einen „guten“ Ort, wenn „AUS“. (Kontakte sind offen) am Ende eines Zyklus.

Setup (Fortsetzung)

Ausgänge Zuweisen (Fortsetzung)

Steuerausgänge

Weisen Sie ggfs. jedes Mal **Steuerausgänge** zu, wenn ein neues Setup erstellt wird. Weisen Sie den Kanälen des Ausgangsrelaismoduls Steuerausgänge zu, an die sie physikalisch angeschlossen sind.

Wählen Sie das **A Ausgangsrelais** und dann den **B Kanal**, um **C Art** und **D Ort** der Steuerung zuzuweisen (weitere Informationen zur Verkabelung des Ausgangsrelaismoduls finden Sie im CoPilot Installations- und Einrichtungshandbuch für Hardware).

Zu den Steuerausgängen gehören die Steuerung übermäßiger Ausschussmengen, die Geschwindigkeits-Druck-Steuerung (V2P oder V→P) und die Steuerung zur Einspritzfreigabe.

DEFINITION STEUERAUSGÄNGE - ÜBERMÄSSIGE ABLEHNUNGEN Ein Relaisausgang, der entweder Instabilität / sporadische Ausschuss oder eine Reihe von Ausschuss erkennt und an Geräte angeschlossen werden kann, um einen Alarm auszulösen oder die Formmaschine herunterzufahren, um übermäßige Ausschuss zu verhindern.

DEFINITION STEUERAUSGÄNGE - V2P Ein Ausgang, der eine Steuerung der Geschwindigkeit-zu-Druck-Übertragung ($V \rightarrow P$) der Maschine basierend auf dem Hohlraumdruck oder der Zeit nach Beginn des Befüllens bietet, kann ein Relaisausgang oder ein Analogausgang sein.

DEFINITION INJECT ENABLE Ein Relaisausgang, mit dem die Maschine laufen kann, bis eines der folgenden Ereignisse eintritt: Ein Steuersensor fällt aus oder stoppt die Kommunikation mit dem CoPilot-System. Jedes zur Steuerung oder Sequenzierung verwendete Modul kann nicht mit dem CoPilot-System kommunizieren. Das der Inject Enable-Steuerung zugeordnete Ausgangsrelaismodul ist nicht angeschlossen. oder die Stromversorgung des CoPilot-Systems ist unterbrochen.

Output	Sensor	Type	Location
Output Relay 007500001	01 1/0007500001 Not Assigned	Sorting	Excessive Rejects
Output Relay 007500002	02 2/0007500001 Not Assigned	Control	V2P
Analog Output 006300001	01 1/0006300001 Not Assigned	Control	V2P

Setup (Fortsetzung)

The screenshot displays the '4. Assign Outputs' configuration screen. The interface includes a top navigation bar with a progress indicator showing 'Machine Outputs' as the current step. The main content area is divided into four columns: Output, Sensor, Type, and Location. The 'Output' column lists three items: 'Output Relay 0007500001' (highlighted with a red box labeled 'A'), 'Output Relay 0007500002', and 'Analog Output 0009000001'. The 'Sensor' column lists two items: '01 1/0007500001 Not Assigned' (highlighted with a red box labeled 'B') and '02 2/0007500001 Not Assigned'. The 'Type' column lists three options: 'Sorting', 'Control', and 'Indicator Output' (highlighted with a red box labeled 'C'). The 'Location' column lists three options: 'Process Good' (highlighted with a red box labeled 'D'), 'Process Alarm', and 'Process Warning'. A 'copilot' icon is visible in the left sidebar. The bottom of the screen has 'CANCEL' and 'NEXT' buttons.

Ausgänge Zuweisen (Fortsetzung)

Ausgang Anzeige

Weisen Sie ggfs. jedes Mal **Anzeigeausgänge** zu, wenn ein neues Setup erstellt wird. Weisen Sie Anzeigeausgänge den Kanälen des Ausgangsrelaismoduls zu, mit denen sie physisch verdrahtet sind.

Wählen Sie das **A Ausgangsrelais** und dann den **B Kanal**, um **C Art** und **D Ort** der Anzeigeausgänge (weitere Informationen zur Verkabelung des Ausgangsrelaismoduls finden Sie im CoPilot Installations- und Einrichtungshandbuch für Hardware).

Die Ausgabeposition der Anzeige umfasst „Process Good“, „Process Alarm“ und „Process Warning“; diese Ausgänge entsprechen allen Alarm- und Warneinstellungen.

Gegebenenfalls werden die **Meldeausgänge** „Process Good“ und „Process Alarm“ automatisch zugewiesen, wenn ein RJG Lynx™ Indicator Light Tree LT3-L angeschlossen wird.

DEFINITION ANZEIGEAUSGANG Ein Relaisausgang, der es einer angeschlossenen Anzeige (z. B. einem Lichterbaum oder einer Glocke) ermöglicht, anzuzeigen, ob der Prozess innerhalb der Grenzen läuft.

Setup (Fortsetzung)

Ausgänge Zuweisen (Fortsetzung)

Produktionsausgabeauftrag gestartet

Der gestartete Produktionsausgabeauftrag wird einem physischen Dual-Relais-Ausgabemodul (OR2-M) zugewiesen, das mit dem CoPilot-System und der Spritzgussmaschine (IMM) verbunden ist. Der Produktionsausgang „Job gestartet“ ermöglicht das Einschalten des Relaisausgangs und den IMM-Zyklus, wenn das CoPilot-System eingeschaltet und ein Job gestartet wird.

Tippen Sie  auf das **A Ausgangsrelais** und dann auf den **B Sensorkanal**, um den **C Produktionsausgangstyp** und die **D Auftragsstartposition** für den Anzeigeausgang zuzuweisen (weitere Informationen zur Verkabelung des Ausgangsrelaismoduls finden Sie im CoPilot-Hardware-Installations- und Einrichtungshandbuch).

Produktionsausgabejob wird ausgeführt

Die Ausführung des Produktionsausgabeauftrags wird einem physischen Dual-Relais-Ausgabemodul (OR2-M) zugewiesen, das mit dem CoPilot-System und der Spritzgießmaschine (IMM) verbunden ist. Der Produktionsausgang Job Running aktiviert den Relaisausgang und den IMM-Zyklus, wenn ein Job auf dem CoPilot-System ausgeführt wird, und schaltet off/shut das IMM wird heruntergefahren, wenn der Job in den Down-Zustand wechselt.

Tippen Sie  auf das **A Ausgangsrelais** und dann auf den **B Sensorkanal**, um den **C Produktionsausgangstyp** und den **E Auftragsausführungsort** für den Anzeigeausgang zuzuweisen (weitere Informationen zur Verkabelung des Ausgangsrelaismoduls finden Sie im CoPilot-Hardware-Installations- und Einrichtungshandbuch).

4. Assign Outputs

Assign each Output Relay Module sensor a type and location below. Tapping the switch next to each sensor will toggle the output signal for testing purposes.

Output	Sensor	Type	Location
A Output Relay 0007500001	01 1/0007500001 Job Started B	Production Output C	Job Started D
Output Relay 0007500002	02 2/0007500001 Not Assigned		Job Running E
Analog Output 0009000001			

CANCEL NEXT

Setup (Fortsetzung)

The screenshot shows a web interface for configuring machine outputs. The top navigation bar includes a menu icon, a logo, and user information: 'Hello, Admin Admin' and '10:54am, 01/08/18'. Below the navigation bar is a breadcrumb trail: 'MACHINE: Machine Settings Machine Inputs 3 Machine Outputs 4 Screw Bottom 5 Injection Pressure'. The main content area is titled '3. Assign Outputs' and contains the instruction: 'Assign each Output Relay Module sensor a type and location below. Tapping the switch next to each sensor will toggle the output signal for testing purposes.' The table below has the following data:

Output	Sensor	Type	Location
<input checked="" type="checkbox"/> Output Relay 0007500001	<input checked="" type="checkbox"/> 01 1/0007500001 Reject Control		
<input checked="" type="checkbox"/> Output Relay 0007500002	<input checked="" type="checkbox"/> 02 2/0007500001 Inject Enable		

At the bottom of the screen are 'CANCEL' and 'NEXT' buttons. Callout boxes A and B are positioned above the first row of the table, pointing to the output relay and its sensor respectively.

Ausgänge Zuweisen (Fortsetzung)

Testsortierung und Steuerausgänge

Testausgänge für den Sortier- und Steuerbetrieb.

Wählen Sie auf das **A** Ausgangsrelais, um es auszuwählen.

Wählen Sie auf die **B** EIN / AUS-Taste neben dem Kanal, der Sortieren oder Steuern zugewiesen ist, um zu überprüfen, ob das angeschlossene Steuergerät oder die angeschlossene Maschine die entsprechende Aktion ausführt.

Setup (Fortsetzung)

The screenshot shows a web-based setup interface for a machine. At the top, there is a navigation bar with a hamburger menu on the left, a logo in the center, and user information on the right: "Hello, Admin Admin" and "10:54am, 01/08/18". Below the navigation bar is a progress indicator labeled "MACHINE:" with five steps: "Machine Settings", "Machine Inputs", "Machine Outputs", "Screw Bottom" (the current step, highlighted with a black circle and number 4), and "Injection Pressure". The main content area is titled "4. Set Screw Bottom" and contains the instruction: "Bottom the screw on the machine and then press the Set Screw Bottom button." Below the instruction is a large green button labeled "SET SCREW BOTTOM". At the bottom right of the main content area are two buttons: "CANCEL" and "NEXT". A blue callout box with the letter "A" is positioned at the top left, with a line pointing to the "SET SCREW BOTTOM" button.

Schneckenboden

Die Software berechnet den Dosierhub und das Dosiervolumen vom eingestellten Schnecken-Nullpunkt und von der Hubanzeige (LE-R-50 oder IA1-M-V). Der Schnecken-Nullpunkt ist der Nullpunkt der Maschinenhubanzeige.

Stellen Sie den Schnecken-Nullpunkt jedes Mal ein, wenn ein neues Setup erfolgt. Senken Sie die Schnecke an der Maschine physisch ab, und wählen Sie dann die Schaltfläche **A** **i** **Schnecken-Nullpunkt einstellen**.

i HINWEIS Stellen Sie den Schnecken-Nullpunkt jedes Mal ein, wenn ein neues Setup erfolgt. Der CoPilot speichert diese Position nicht, und das Polster wird nicht korrekt berechnet, wenn der Schnecken-Nullpunkt nicht nach jedem Start der Maschine eingestellt, der Auftrag gewechselt oder das CoPilot-System ausgeschaltet wird.

Setup (Fortsetzung)

The screenshot shows a software interface for machine setup. At the top, there is a navigation bar with a hamburger menu on the left, a logo in the center, and user information 'Hello, Admin Admin' and '10:54am, 01/08/18' on the right. Below the navigation bar is a progress indicator for 'MACHINE:' with five steps: 'Machine Settings', 'Machine Inputs', 'Machine Outputs', 'Screw Bottom', and 'Injection Pressure'. The 'Injection Pressure' step is currently active and highlighted. The main content area is titled '5. Zero Injection Pressure' and contains the instruction: 'While the machine is idle, turn on the pump to zero the Injection Pressure.' Below this, it shows 'Current Reading: 0.00 PSI' and a 'SET TO ZERO' button. At the bottom right of the main area are 'CANCEL' and 'NEXT' buttons. A red callout box with the letter 'A' points to the 'SET TO ZERO' button.

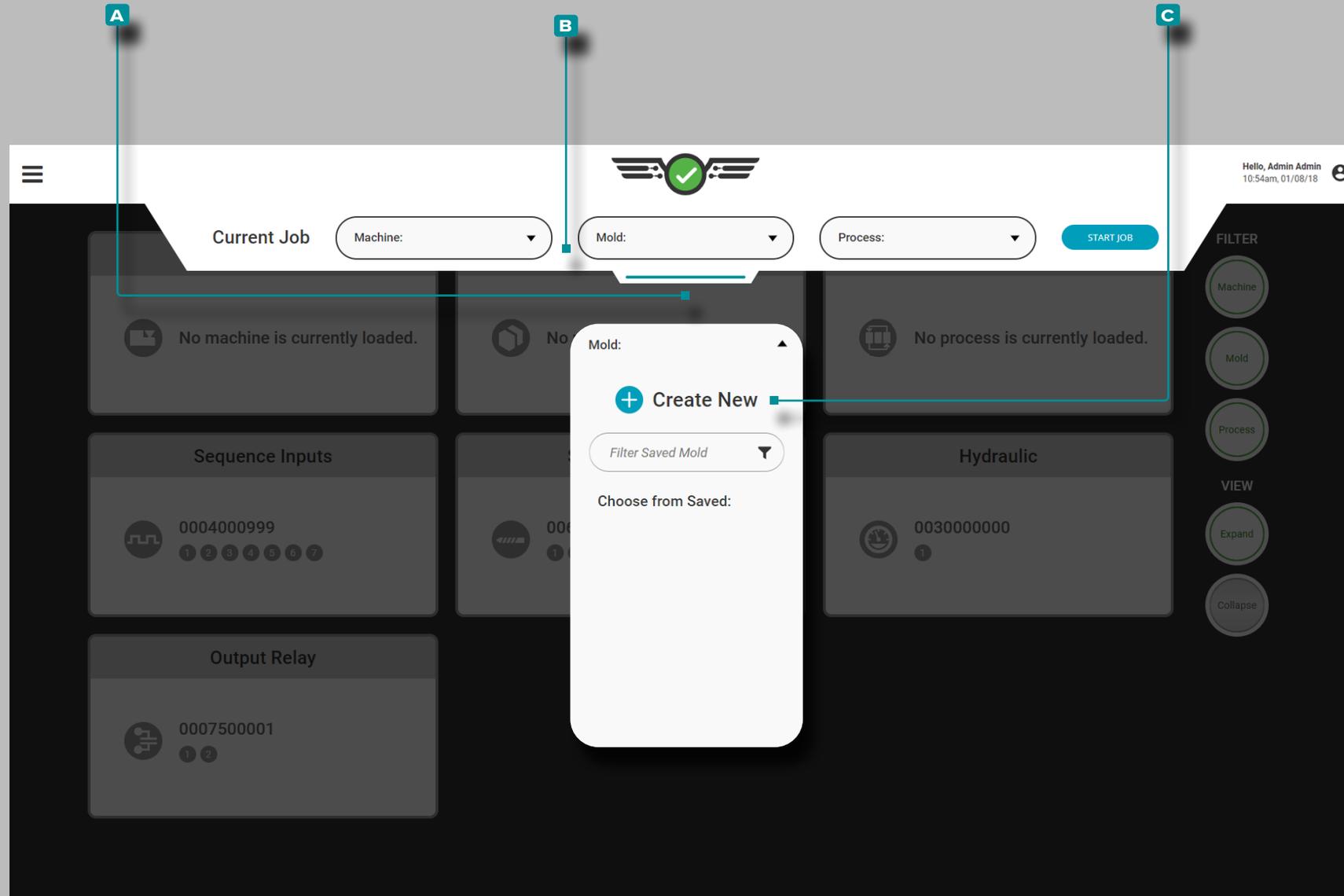
Einspritzdruck

Nullstellen des Einspritzdrucks bei jeder Neueinrichtung (nur bei hydraulischen Maschinen).

1. Setzen Sie die Maschine in den Leerlauf.
2. Schalten Sie die Hydraulikpumpe ein.
3. Drücken Sie  die Schaltfläche   Nullpunkt einstellen.

 **HINWEIS** *Der hydraulische Einspritzdruck im Leerlauf ist in der Regel höher als Null, da der Restdruck vernachlässigbar gering ist. Die CoPilot-Software verwendet den Restwert als Nullwert für Berechnungen.*

Setup (Fortsetzung)



Werkzeug-Setup

Wählen Sie  das aufklappbare **A Setup-Menü**, halten und ziehen Sie es, um auf das Maschinen-Setup zuzugreifen. Drücken Sie  das Dropdown-Menü **B Werkzeug**, und wählen Sie  dann die Option **C Neues Werkzeug erstellen** aus.

Nehmen Sie die Werkzeugeinstellungen jedes Mal vor, wenn ein neues Setup erstellt wird. Das Form-Setup umfasst Formeinstellungen, Hohlraumnamen, Formplatten, Formeingaben, Modelldetails, Auswerferstiftedetails und eine Setup-Zusammenfassung.

Setup (Fortsetzung)

Werkzeugeinstellungen

Führen Sie die Werkzeugeinstellungen jedes Mal durch, wenn ein neues Setup erstellt wird. Die Werkzeugeinstellungen umfassen den Werkzeugnamen und die Anzahl der Kavitäten mit Sensoren und – falls zutreffend – die Anzahl der Nadelverschlussöffnungen und Nadelverschlusszustände. Nadelverschlussinformationen werden nur angezeigt, wenn eine Nadelverschlusslizenz erworben wurde.

Werkzeugname, Anzahl der Kavitäten mit Sensoren.

Wählen Sie  das Feld, und geben Sie  den **A** Namen des Werkzeugs in das dafür vorgesehene Feld ein. Werkzeugnamen sind erforderlich, müssen eindeutig sein und können 1-20 Zeichen lang sein, einschließlich Großbuchstaben, alphanumerische Zeichen, Leerzeichen und Sonderzeichen - oder #.

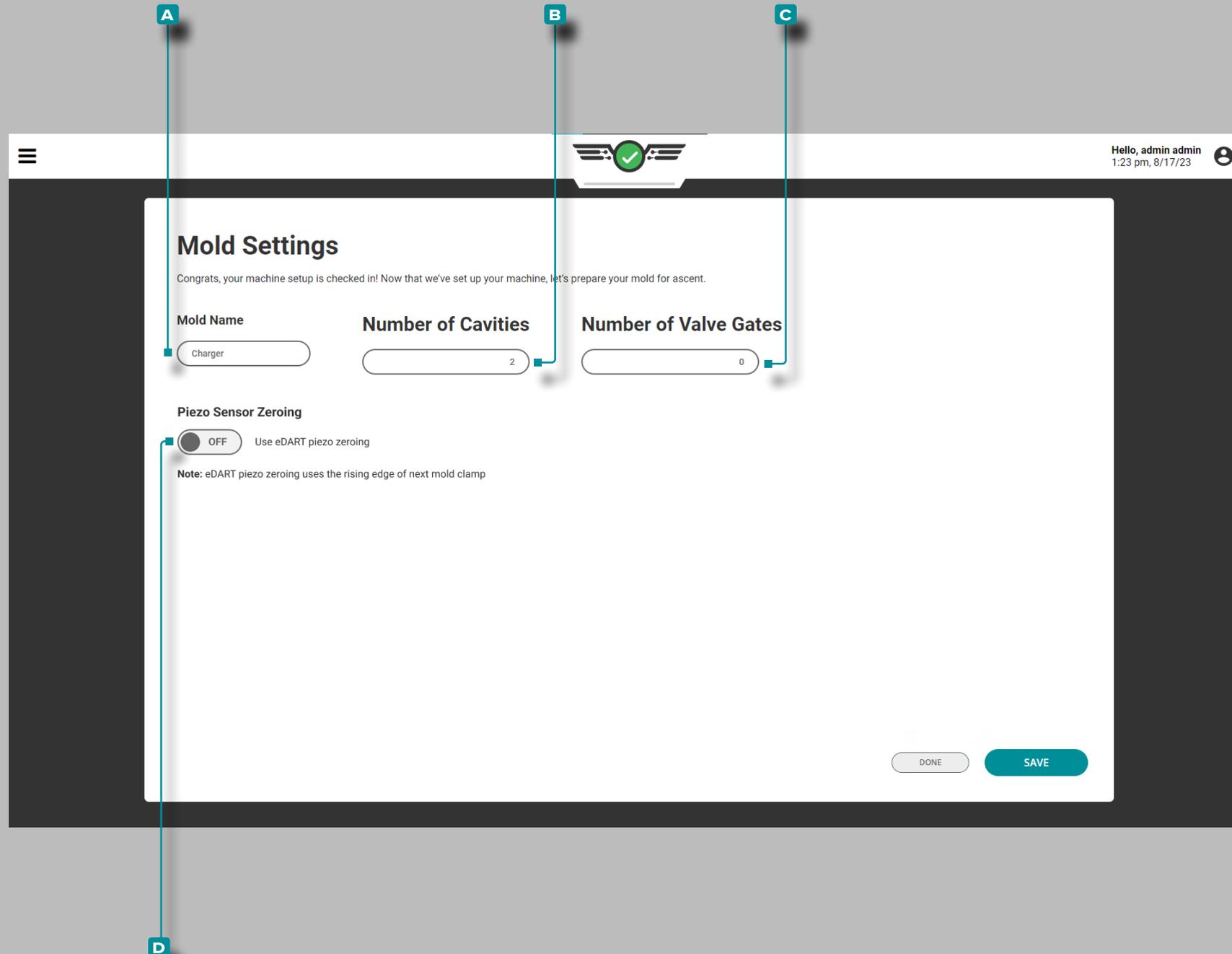
Wählen Sie  das Feld, und geben Sie  die **B** Anzahl der Werkzeugkavitäten mit Sensoren ein. Die Anzahl der Kavitäten ist zusammen mit der Menge der Sensoren erforderlich und kann eine beliebige ganze Zahl zwischen 1 und 200 sein.

Anzahl der Schieber (falls zutreffend)

Tippen Sie auf  das Feld und geben Sie  die **C** Anzahl der Nadelverschlüsse ein. Die Anzahl der Nadelverschlussnadeln ist für Benutzer von Nadelverschlussnadeln erforderlich und kann eine beliebige ganze Zahl zwischen 1 und 99 sein.

Piezo[electric] Sensornullung

Tippen Sie auf  den Schieberegler, um auszuwählen. **E** EIN/AUS ;  EIN aktiviert die Option zur verzögerten Nullstellung des piezoelektrischen Sensors während der Formeinrichtung, während AUS die Standardeinstellung der Nullstellung des piezoelektrischen Sensors beibehält. Weitere Informationen zu dieser Option finden Sie unter „Erweiterte Einstellungen: Nullung des piezoelektrischen Sensors“ on page 162.



The screenshot shows the 'Mold Settings' screen in a mobile application. At the top, there is a navigation bar with a hamburger menu icon on the left, a logo with a green checkmark in the center, and user information 'Hello, admin admin' and '1:23 pm, 8/17/23' on the right. The main content area is titled 'Mold Settings' and includes a congratulatory message: 'Congrats, your machine setup is checked in! Now that we've set up your machine, let's prepare your mold for ascent.' Below this, there are three input fields: 'Mold Name' (containing 'Charger'), 'Number of Cavities' (containing '2'), and 'Number of Valve Gates' (containing '0'). A 'Piezo Sensor Zeroing' section features a toggle switch set to 'OFF' and the text 'Use eDART piezo zeroing'. A note below states: 'Note: eDART piezo zeroing uses the rising edge of next mold clamp'. At the bottom right, there are two buttons: 'DONE' and 'SAVE'. Three callout boxes labeled A, B, and C are connected to the 'Mold Name', 'Number of Cavities', and 'Number of Valve Gates' fields respectively. A fourth callout box labeled D is at the bottom left, pointing towards the 'Piezo Sensor Zeroing' section.

Setup (Fortsetzung)

MOLD: Mold Settings 2 Cavity Names 3 Mold Plates 4 Mold Inputs 5 Model Details 6 Ejector Pins 7 Setup Summary

2. Cavity Names

Please review your cavity names and make any desired changes.

1 2 3 4 5

6 7 8

CANCEL NEXT

Name der Kavität

Die Kavitäten müssen benannt werden, bevor die Sensoren den Kavitäten zugewiesen werden können. Das System füllt die Felder automatisch in aufsteigender Reihenfolge mit Ziffern.

Um die vom System zugewiesenen Hohlraumnamen zu ändern, **Wählen Sie**  auf ein Feld und **geben Sie**  die  **Namen des Werkzeugsin** in das dafür vorgesehene Feld ein. Kavitätsnamen sind erforderlich, müssen eindeutig sein und können 1-20 Zeichen lang sein, einschließlich Großbuchstaben, alphanumerische Zeichen, Leerzeichen und Sonderzeichen - oder #.

Setup (Fortsetzung)

MOLD: Mold Settings Cavity Names 3. Valve Gate Names 4. Valve Gate Cavity Assignment 5. Mold Plates 6. Mold Inputs 7. Model Details 8. Ejector Pins 9. Mold Outputs 10. Setup Summary

Full-screen Step

3. Valve Gate Names

Please review your Valve Gate names and make any desired changes.

1 2

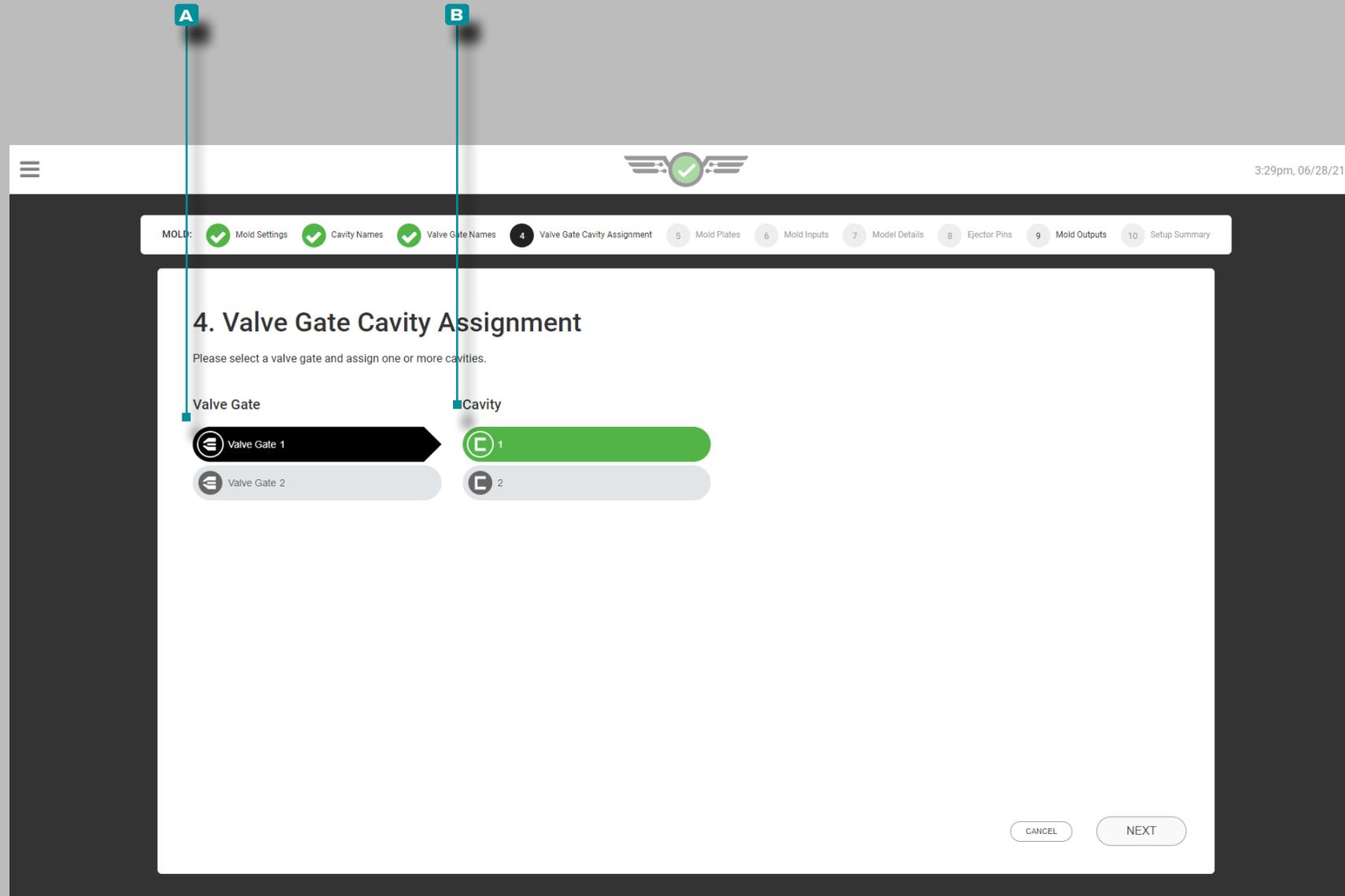
CANCEL NEXT

Schieberventilnamen

Nadelverschlussnadeln müssen vor der Zuordnung von Sensoren zu Nadelverschlussnadeln benannt werden. Das System füllt die Felder automatisch in aufsteigender Reihenfolge mit Ziffern.

Um die vom System zugewiesenen Nadelverschlussnamen zu ändern, **tippen Sie**  auf ein Feld **undgeben**  Sie den / die **A Nadelverschlussnamen** in die dafür vorgesehenen Felder ein. Nadelverschlussnamen sind für Benutzer von Nadelverschlussnadeln erforderlich, müssen eindeutig sein und können 1 bis 10 Zeichen lang sein, einschließlich Großbuchstaben, alphanumerischen Zeichen, Leerzeichen und Sonderzeichen - oder _.

Setup (Fortsetzung)



Nadelverschluss-Cavity Zuordnung

Wenn Absperrschieber verwendet werden, tippen **A** Ventil Gate von der Eingabeliste und dann auf **B** einen Cavity aus der Liste der ausgewählten Absperrschieber an den ausgewählten Hohlraum zuzuordnen. Jeder Nadelverschluss muss einer Kavität zugeordnet werden; ein einzelner Nadelverschluss kann mehr als einer Kavität zugeordnet werden und mehrere Nadelverschlussöffnungen können einer einzigen Kavität zugeordnet werden.

Wird ein zuvor eingerichtetes Werkzeug mit OR2-M-Modulen auf eine andere Maschine verschoben, müssen die Kavitätenzuordnungen der Nadelverschlussöffnungen neu zugewiesen werden.

HINWEIS Nadelverschlusszuordnungen können nicht geändert werden, während ein Job ausgeführt wird.

Setup (Fortsetzung)

A

MOLD: Mold Settings Cavity Names **3** Mold Plates Mold Inputs Model Details Ejector Pins Setup Summary

Devices

copilot

3. Mold Plates

Verify that all mold plates are working as expected. If a plate ID is missing, either select one from the list of expected plates or enter a new ID.

Plate	ID
Adapter: 1603900001 Plate ID: 1403705555	
Adapter: 1603900003 Plate ID: 1403705555	

Keine Platten erkannt.

Werkzeugplatte

Stellen Sie sicher, dass alle angeschlossenen Anschlussplatten des Formsensors ordnungsgemäß funktionieren. Wenn eine angeschlossene Sensoranschlussplatte nicht in der Liste angezeigt wird, geben Sie eine neue Platten-ID ein oder wählen Sie eine aus den aufgelisteten Platten aus.

Wenn keine Formplatten angeschlossen sind, zeigt eine **A**-Benachrichtigung an, dass keine Platten erkannt wurden.

HINWEIS *Temperatursensor-Adapter werden auf der Formplatten Seite erscheinen, und wird stattdessen vorhanden sein auf der Mold-Eingänge Seite.*

Setup (Fortsetzung)

Formeneingänge

Schließen Sie die Formeneingaben jedes Mal ab, wenn ein neues Setup erstellt wird. Weisen Sie jeden Werkzeuginnendrucksensor in der Software der Stelle zu, an der er sich physisch im Werkzeug und in der Kavität befindet. HohlräumDruck Sensoren können an einem post-Gate (PG), Mittelhohlraum (MID), oder am Ende des Hohlraums Lage (EOC) in einem Hohlraum zugeordnet werden; Temperatursensoren können auf eine Formoberfläche, Wasser in, und Wasser heraus Lage zusätzlich zu den PG, MID und EOC Standorten zugewiesen werden;; formablenkungssensoren können der Position der Formtrennlinie zugeordnet werden.

Sensoren, Kavität, Position und ID

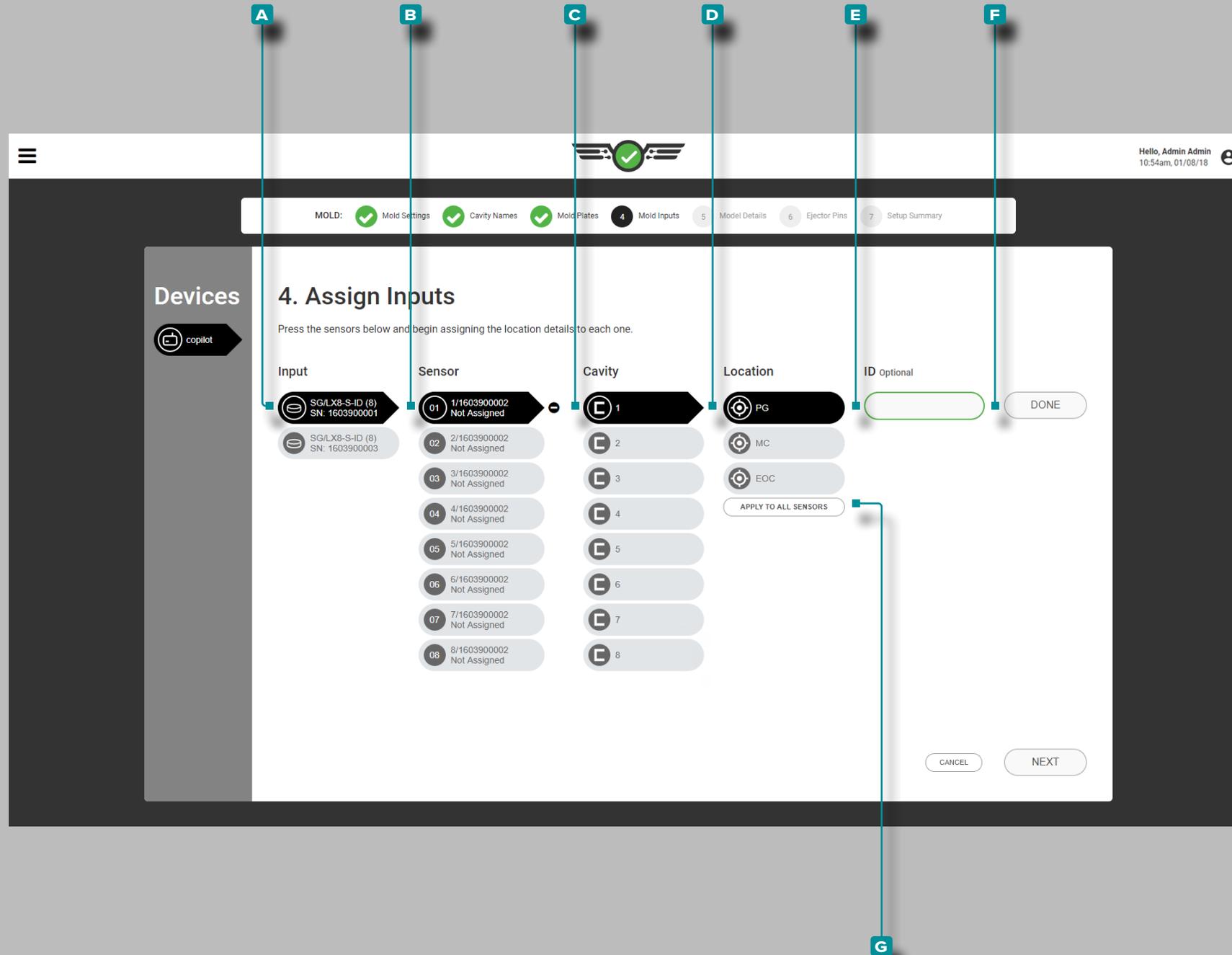
Wählen Sie  auf die **A Eingabe** aus der Eingabeliste, dann Wählen Sie  **B Sensor** aus der Liste und Wählen Sie , um einen **C Hohlraum** aus dem Dropdown-Menü auszuwählen. Wählen Sie  auf, um einen **D Ort** aus den Optionen auszuwählen, um den Sensor einem Hohlraumort zuzuweisen.

Wenn mehrere Sensoren an der gleichen Stelle in einer Kavität vorhanden sind, ist eine Sensor-ID erforderlich. Wählen Sie  das **E ID-Feld**, und geben Sie  die gewünschte ID ein. Der Sensor **E ID** muss eindeutig sein und kann 1-15 Zeichen lang sein, einschließlich Großbuchstaben, alphanumerische Zeichen, Leerzeichen und Sonderzeichen oder **_**. Drücken Sie  die Schaltfläche **F FERTIG (DONE)**, um die Einrichtung der Sensorposition zu speichern.

Wählen Sie  optional die Schaltfläche **G FÜR ALLE SENSOREN ÜBERNEHMEN**, um die ausgewählte Position auf alle Hohlraumdrucksensoren anzuwenden, die an den ausgewählten Formeneingang angeschlossen sind; jeder Sensor muss noch einer Kavität zugewiesen sein.

⚠ ACHTUNG Durch das Ändern der Kavität ODER der Position (PG, MID oder EOC) eines zuvor zugewiesenen Sensors werden alle Prozessbegrenzungen und Prozessalarmler gelöscht, die mit der zuvor zugewiesenen Kavität ODER Position dieses Sensors verbunden sind; die Prozessbegrenzungen und Alarmler müssen für die neue Kavität ODER Position neu eingerichtet werden.

ℹ HINWEIS Die Zuweisung von Sensorposition und -typ kann nicht bearbeitet werden, während ein Auftrag ausgeführt wird.



The screenshot shows the '4. Assign Inputs' screen in a software interface. At the top, a progress bar indicates the current step is '4. Mold Inputs'. The main area is divided into five columns: 'Input', 'Sensor', 'Cavity', 'Location', and 'ID Optional'. The 'Input' column shows two sensor options. The 'Sensor' column shows a list of sensors, with the first one selected. The 'Cavity' column shows a dropdown menu with '1' selected. The 'Location' column shows options like 'PG', 'MC', and 'EOC', with 'PG' selected. The 'ID Optional' column has an input field. A 'DONE' button is visible. At the bottom, there are 'CANCEL' and 'NEXT' buttons. Callouts A through G point to various elements: A points to the 'Input' column, B to the 'Sensor' column, C to the 'Cavity' dropdown, D to the 'Location' options, E to the 'ID Optional' input field, F to the 'DONE' button, and G to the 'APPLY TO ALL SENSORS' button.

Setup (Fortsetzung)

5. Model Details

Press the sensors below and complete the model details for each one.

Input	Sensor	Model Number	Sensitivity
PZLX8F-S-ID (8) SN: 1602400001	EOC 1 Not Set	# 6157	11
	02 Not Assigned Not Set	# 6159	
	03 Not Assigned Not Set	# 9204	
	04 Not Assigned Not Set	# 9210	
	05 Not Assigned Not Set	# 9211	
	06 Not Assigned Not Set		
	07 Not Assigned Not Set		
	08 Not Assigned Not Set		

DONE
APPLY TO ALL
CANCEL NEXT

Modell-Details

Es sind vollständige **i** Einzelheiten zum Sensormodell jedes Mal einzugeben, wenn ein neues Setup erstellt wird. Das System verwendet die Informationen, um die Skalierung zu berechnen und die korrekten Werkzeuginnendrucke auf dem Prozess-Monitor, der Zykluswert-Tabelle und dem Zyklusdiagramm anzuzeigen.

i HINWEIS Das Sensormodell kann nicht bearbeitet werden, während ein Auftrag ausgeführt wird.

Sensoren, Modellnummer und Empfindlichkeit

Einige Sensoren werden von der Software automatisch erkannt und erhalten das richtige Sensormodell, und andere müssen einem Sensormodell zugewiesen werden.

Entscheiden Sie sich für einen **A** Sensor/Adapter aus der Eingabeliste, und wählen Sie dann einen **B** Sensor und eine **C** Modellnummer aus dem Dropdown-Menü aus. Wenn es sich bei dem Sensor um einen piezoelektrischen Sensor handelt, wählen Sie die für den Sensor angegebene **D** Empfindlichkeit, **ODER** geben Sie die auf dem Kalibrierschein für den Sensor angegebene Empfindlichkeit ein (wird mit jedem Sensor mitgeliefert).

Drücken Sie die Schaltfläche **E** FERTIG (DONE), um die Einrichtung der Sensorposition zu speichern. Wählen Sie optional die Schaltfläche **F** ALLE ÜBERNEHMEN, um das ausgewählte Modell für alle Sensoren zu übernehmen.

Setup (Fortsetzung)

MOLD: Mold Settings Cavity Names Mold Plates Mold Inputs Model Details 6 Ejector Pins 7 Setup Summary

Hello, Admin Admin
10:54am, 01/08/18

6. Ejector Pin Details

Press the sensors below and complete the ejector pin details for each one.

Input	Sensor	Pin Type	Unit	Pin Diameter
<input checked="" type="radio"/> SG/LX8-S-ID (8) SN: 1603900001	<input checked="" type="radio"/> 01 PG 1 Not Set	<input checked="" type="radio"/> Round	<input checked="" type="radio"/> in	<input checked="" type="radio"/> 1/32"
<input type="radio"/> SG/LX8-S-ID (8) SN: 1603900003	<input type="radio"/> 02 PG 2 Not Set	<input type="radio"/> Blade	<input type="radio"/> mm	<input type="radio"/> 1/16"
	<input type="radio"/> 03 PG 3 Not Set			<input type="radio"/> 5/64"
	<input type="radio"/> 04 PG 4 Not Set			<input type="radio"/> 3/32"
	<input type="radio"/> 05 PG 5 Not Set			<input type="radio"/> 1/8"
	<input type="radio"/> 06 PG 6 Not Set			<input type="radio"/> 5/32"
	<input type="radio"/> 07 PG 7 Not Set			<input type="radio"/> 3/16"
	<input type="radio"/> 08 PG 8 Not Set			<input type="radio"/> 7/32"
				<input type="radio"/> 1/4"

Auswerferstift-Details

Es sind vollständige Einzelheiten zum Auswerferstift jedes Mal einzugeben **(i)**, wenn ein neues Setup erstellt wird. Das System verwendet die Informationen zum entsprechenden Sensor, Stift-Typ und Stift-Durchmesser, um die Skalierung zu berechnen und die korrekten Werkzeuginnendrucke auf dem Prozess-Monitor, der Zykluswert-Tabelle und dem Zyklusdiagramm anzuzeigen.

(i) HINWEIS Die Skalierung der Auswerferstifte kann nicht bearbeitet werden, während ein Auftrag ausgeführt wird.

Sensoren, Stift-Typ, Einheiten, Stift-Durchmesser

Wählen Sie **(i)** auf den **A Eingang** aus der Eingabeliste, dann Wählen Sie **(i)** auf den **B Sensor** aus der Sensorliste und dann Wählen Sie **(i)** auf den, um einen **C Pin-Typ** auszuwählen. Wählen Sie **(i)** auf, um die **D Maßeinheiten des Pins** auszuwählen, und tippen Sie **(i)** dann auf, um den **E (i) Pin-Durchmesser** auszuwählen oder einzugeben **(i)**.

Drücken Sie **(i)** die Schaltfläche **F FERTIG (DONE)**, um die Einrichtung der Sensorposition zu speichern.

Wählen Sie **(i)** optional die Schaltfläche **G ALLE ÜBERNEHMEN**, um den ausgewählten Auswerferstift-Typ und -Durchmesser oder -Bereich für alle Sensoren an derselben Stelle (nach dem Anguss, in der Mitte oder am Ende der Kavität) zu übernehmen.

(i) HINWEIS Temperatur- und Unterputz-Hohlraumdruck -und Formablenkungssensoren erfordern keine Auswahl des Stifttyps oder der zugehörigen Maßeinheit und des Durchmessers, die für Tastensensoren erforderlich sind.

Setup (Fortsetzung)

Formausgänge

Vervollständigen **i** Sie die Werkzeugausgaben jedes Mal, wenn ein neues Nadelverschluss-Setup erstellt wird. Werkzeugausgänge sind Dual-Relais-Ausgangsmodule (OR2-M), die einem Sensor und Nadelverschluss zum Öffnen oder Schließen des Nadelverschlusses zugeordnet sind.

HINWEIS *Nadelverschluss- und Sensorpositionen können nicht bearbeitet werden, während ein Job ausgeführt wird.*

DEFINITION **AUSGANG – VENTILKLAPPE** Ein Relaisausgang, der das Öffnen oder Schließen der zugewiesenen Nadelverschlussöffnung mit . ermöglicht Druck, Position, Temperatur, Zeit , Sequenzeingänge oder den Betrieb anderer Nadelverschlusschieber.

Sensor und Nadelverschluss

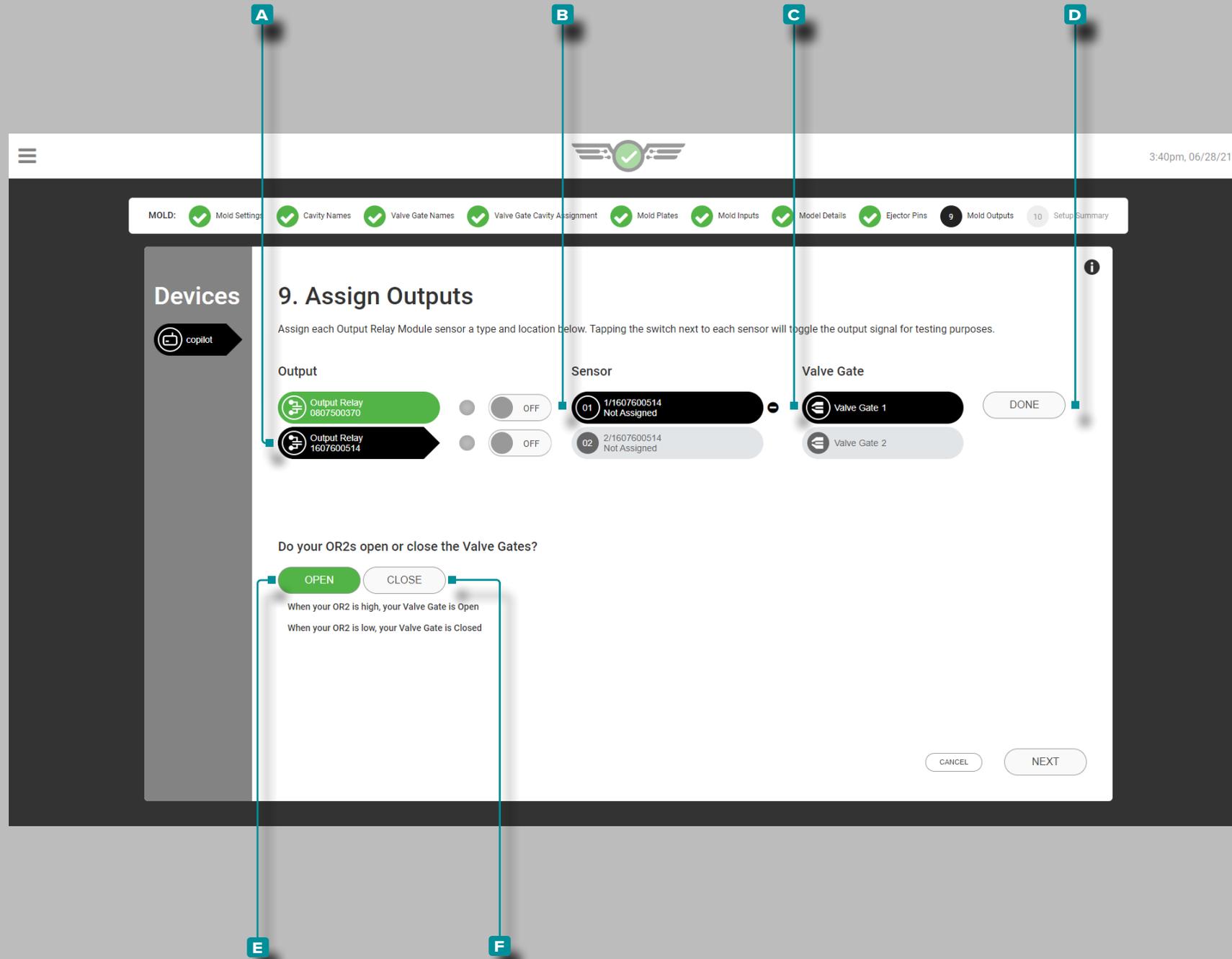
Tippen Sie auf die **A** Ausgabe von der Ausgabeliste, dann auf einen **B** Sensor aus der Liste und dann auf ein wählen **C** Absperrschieber den Absperrschieber mit einem Sensor zuzuweisen.

Drücken Sie die Schaltfläche **D FERTIG (DONE)** , um die Einrichtung der Sensorposition zu speichern.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **E OFFEN** oder **F GESCHLOSSEN**, um Nadelverschlussventile auszuwählen, die normalerweise geöffnet (NO) oder normalerweise geschlossen (NC) sind. Die Auswahl des Nadelverschlussstatus ist für Benutzer von Nadelverschlussventilen erforderlich.

Die Standardposition einiger Nadelverschluss-Magnetventile ist geschlossen – die Steuerung muss den Verschluss öffnen. Die Standardposition einiger Nadelverschluss-Magnetventile ist offen – die Steuerung muss den Verschluss schließen.

Allen Toren wird entweder Tor öffnen oder Tor schließen zugewiesen. Benutzer können eine Seite eines OR2-M nicht dem Tor öffnen und die andere Seite dem Schließen des Tors zuweisen.



Setup (Fortsetzung)

MOLD: Mold Settings Cavity Names Valve Gate Names Valve Gate Cavity Assignment Mold Plates Mold Inputs Model Details Ejector Pins 9 Mold Outputs 10 Setup Summary

9. Assign Outputs

Assign each Output Relay Module sensor a type and location below. Tapping the switch next to each sensor will toggle the output signal for testing purposes.

Output	Sensor	Valve Gate
<input checked="" type="checkbox"/> Output Relay 0807500370	<input type="checkbox"/> 01 1/1607600514 Not Assigned	<input checked="" type="checkbox"/> Valve Gate 1
<input type="checkbox"/> Output Relay 1607600514	<input type="checkbox"/> 02 2/1607600514 Not Assigned	<input type="checkbox"/> Valve Gate 2

Do your OR2s open or close the Valve Gates?

When your OR2 is high, your Valve Gate is Open
When your OR2 is low, your Valve Gate is Closed

Nadelverschlussausgänge testen

Testausgänge für Nadelverschlussbetrieb.

Wählen Sie auf das **A Ausgangsrelais**, um es auszuwählen.

Tippen Sie neben dem zugewiesenen Ausgang auf die Schaltfläche **B EIN / AUS**, um zu überprüfen, ob das angeschlossene Steuergerät die entsprechende Aktion ausführt.

Setup (Fortsetzung)

7. Setup Summary

Please review your mold setup in the summary below.

Input Name/Channel	Serial Number	Cavity	Location	ID	Model Number	Pin Type	Pin Size
MCSG 8 Channels	1603900001						
1	1603900002	1	Post Gate	-	MCSG-B-127-2000	Round	1/4 in
2	1603900002	2	Post Gate	-	MCSG-B-127-125	Round	1/4 in
3	1603900002	3	Post Gate	-	MCSG-B-127-125	Round	1/4 in
4	1603900002	4	Post Gate	-	MCSG-B-127-125	Round	1/4 in
5	1603900002	5	Post Gate	-	MCSG-B-127-125	Round	1/4 in
6	1603900002	6	Post Gate	-	MCSG-B-127-125	Round	1/4 in
7	1603900002	7	Post Gate	-	MCSG-B-127-125	Round	1/4 in
8	1603900002	8	Post Gate	-	MCSG-B-127-125	Round	1/4 in
MCSG 8 Channels	1603900003						
1	1603900004	1	End of Cavity	-	MCSG-B-127-2000	Round	1/8 in

FINISH MOLD SETUP

To finish setting up Valve Gate Control, (1) start the job, (2) go to the Valve Gate Widget on the Job Dashboard, and (3) setup Valve Gate Rules. CONFIRM

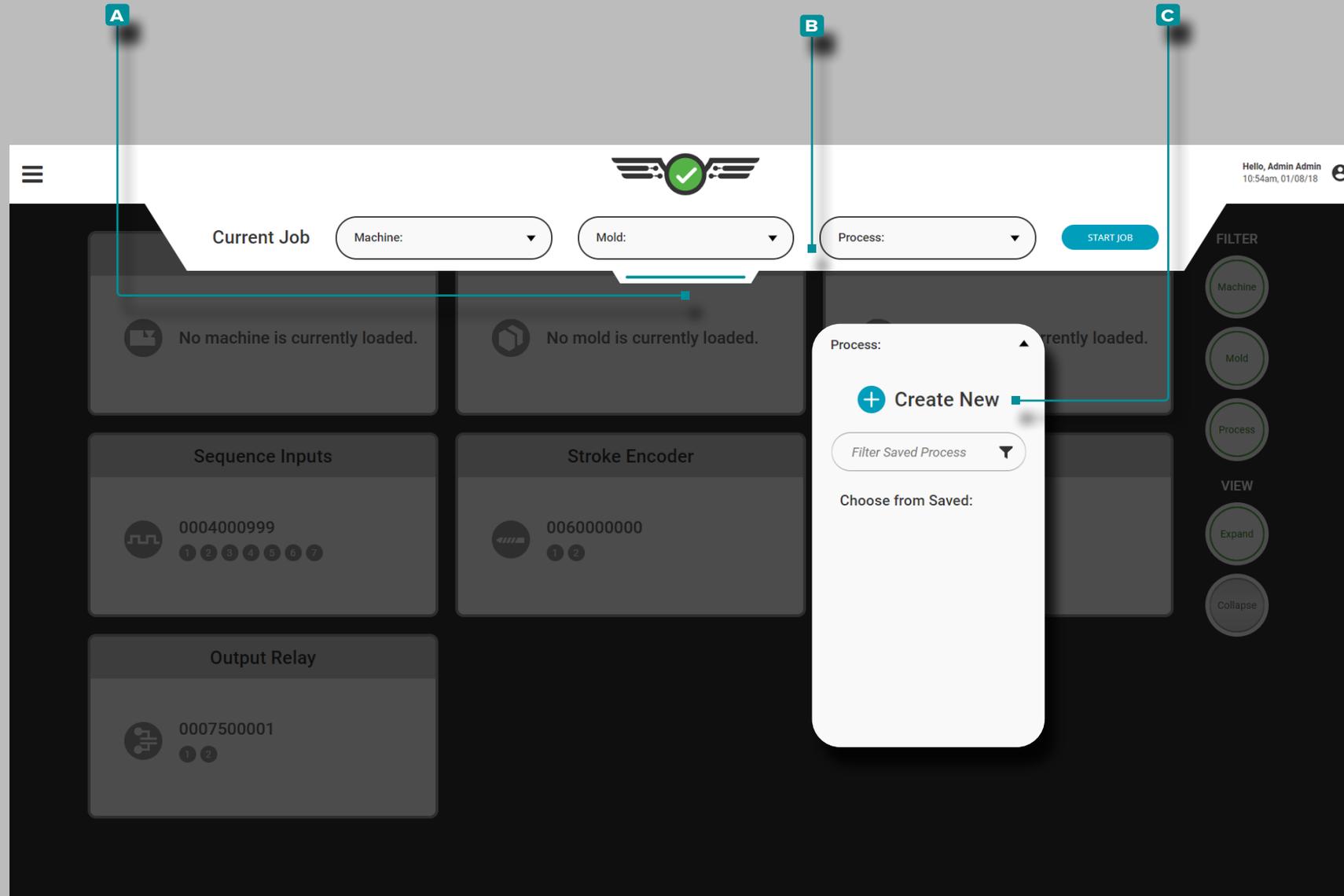
Setup-Übersicht

Die Setup-Übersicht zum Werkzeug bietet eine Gesamtübersicht über jedes Werkzeugsensor-Einrichtungselement, einschließlich Eingangsname/Kanal, Seriennummer, Kavität, Position, ID (falls zugewiesen), Modellnummer, Stift-Typ und Stift-Größe.

Wenn Nadelverschlussventile zugeordnet sind, Ausgang name/channel, Seriennummer, Position, Nadelverschluss und ID werden angezeigt. Eine **A-Benachrichtigung** wird mit Anweisungen zum Abschließen der Nadelverschlusseinrichtung angezeigt; Lesen Sie die Anweisungen und **tippen Sie** dann auf die Schaltfläche **B BESTÄTIGEN**, um mit der Einrichtung fortzufahren.

Überprüfen Sie, ob alle Informationen in der Setup-Übersicht des Werkzeugs korrekt sind, bevor Sie das Werkzeug-Setup abschließen.

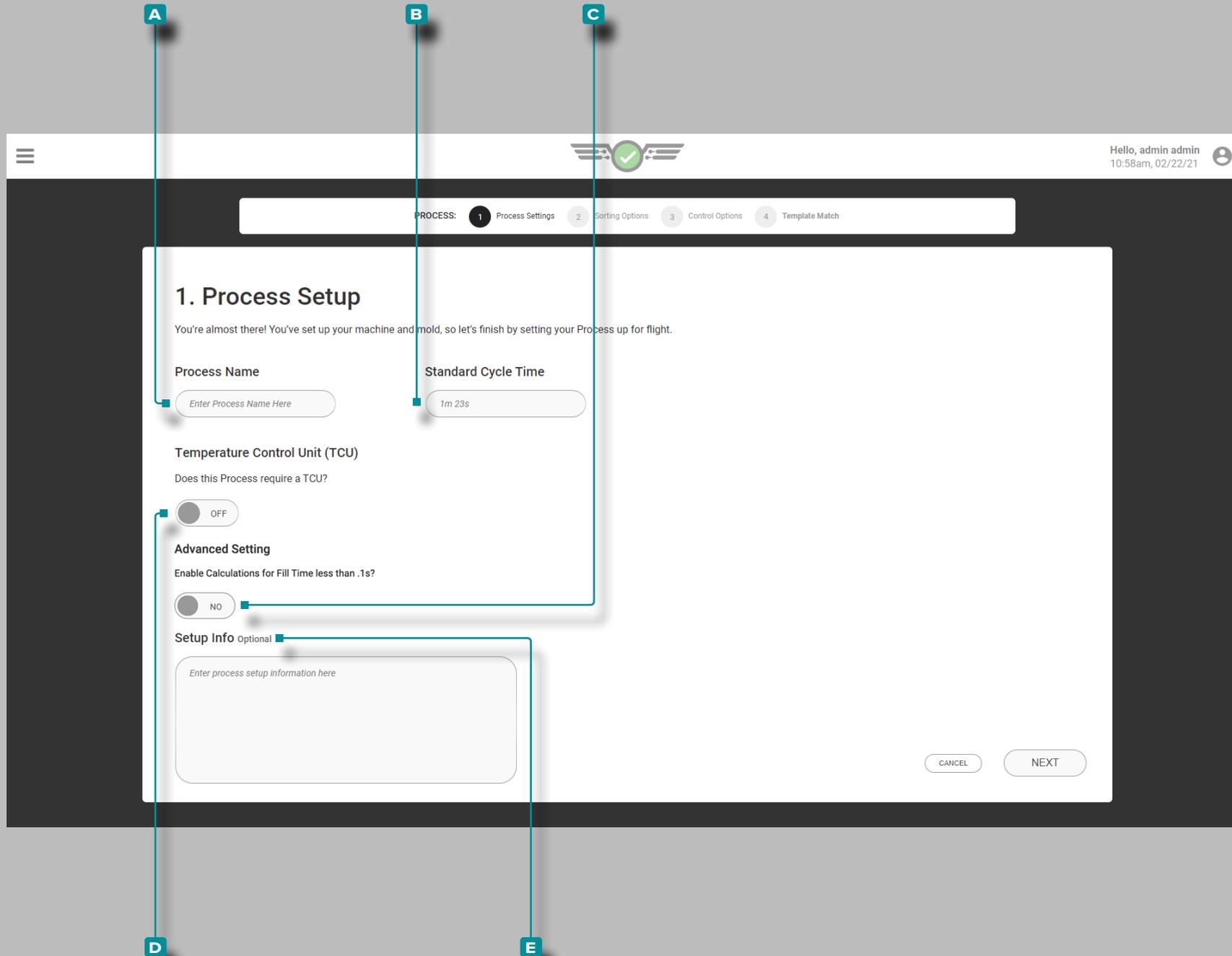
Setup (Fortsetzung)



Prozess Einrichtung

Öffnen Sie das aufklappbare **A Setup-Menü**, halten und ziehen Sie es mit der Maustaste, um auf das Maschinen-Setup zuzugreifen. Drücken Sie das Dropdown-Menü **B Prozess**, und wählen Sie dann die Option **C Neuen Prozess erstellen** aus.

Führen Sie den Prozess-Setup jedes Mal durch, wenn ein neues Setup erstellt wird. L'impostazione del processo include le impostazioni del processo, le opzioni di ordinamento, le impostazioni generali (se si utilizza il controllo dell'otturatore), le opzioni di controllo e le opzioni di corrispondenza del modello.



Setup (Fortsetzung)

Prozess Einstellungen

Nehmen Sie die Prozesseinstellungen jedes Mal vor, wenn ein neues Setup erstellt wird. Zu den Prozesseinstellungen gehören Name, Standardzykluszeit; Optional sind Setup-Info, TCU und die Auswahl der Schnellfüllzeit auch auf der Seite „Prozesseinstellungen“ verfügbar.

Prozessname, Standardzykluszeit, TCU-Verbindung und Setup-Info

Wählen Sie das betreffende Feld, und geben Sie den **A** Prozessnamen dort ein. Prozessnamen sind erforderlich, müssen eindeutig sein und können 1-20 Zeichen lang sein, einschließlich Großbuchstaben, alphanumerische Zeichen, Leerzeichen und Sonderzeichen oder #.

Wählen Sie das betreffende Feld, und geben Sie die **B** Standardzykluszeit dort ein. Die Standardzykluszeit ist erforderlich und kann ein beliebiger Zeitwert von einer Sekunde oder höher sein. Wenn eine schnelle Füllzeit weniger als 0.1 Sekunden verwendet wird, tippen Sie auf , um **C** EIN oder AUS auszuwählen, um Berechnungen zu aktivieren; Wenn kein Umschalter angezeigt wird, lesen Sie „Erweiterte Einstellung: Schnelle Füllzeit aktivieren“ on page 161.

ACHTUNG Die Zykluszeit muss genau sein; eine Abweichung führt zur Berechnung ungenauer Werte durch die Software.

HINWEIS Wenn eine kurze Zykluszeit eingegeben wird, die zu einer schnellen Füllzeit/Füllzeiten von weniger als 0,1 Sekunden führt, muss ein Signal der 1. und 2. Stufe in den Maschinensequenzeinstellungen zugewiesen werden, **ODER** Benutzer müssen die Funktion Füllvolumen am Cursor einstellen verwenden, um dies zu tun Füllzeit berechnen. Siehe „Erweiterte Einstellung: Schnelle Füllzeit aktivieren“ on page 161 und „Einspritzvolumen am Cursor Einstellen“ on page 69.

Wenn eine Temperatursteuereinheit (TCU) angeschlossen ist, Zapfhahn zur Auswahl **D** AUF oder AUS die Anzeige und Einstellung von Alarmen für die TCU von dem CoPilot-System zu ermöglichen. Der TCU-Seriellkanal muss auf 0 und die Baudrate auf 9600 eingestellt werden. Informationen zum Einstellen von Alarmen finden Sie auf Seite 55.

Wählen Sie das betreffende Feld, und geben Sie Sie **E** beliebige Setup-Info dort ein. Setup-Info ist optional und kann 0–300 Zeichen lang sein. Die Angaben zu Setup-Info sind auf der Seite "Prozessüberwachung" zugänglich.

2. Set Up Sorting Settings
Set up your diverter timing controls. Turn each feature on or off depending on your sorting needs.

Sorting Output Timing ⓘ

Sort on ON OFF. Sort on plus seconds.

Diverter Output (Machine: MACHINE)

OFF Hold Diverter position for seconds after sorting signal goes off.

Reject After Job Start (Mold: MOLD)

OFF Reject the initial cycle(s) after the job starts.

Reject After Down Output (Mold: MOLD)

OFF Reject the next cycle(s) after the machine has been down.

Diverter Delay (Machine: MACHINE)

OFF Delay Diverter output for cycle(s).

Part Sample Sorting (Machine: MACHINE)

ON When a Part Sample is active, part diverter will the samples.

Setup (Fortsetzung)

Sortieroptionen

Nehmen Sie die Sortierungseinstellungen jedes Mal vor, wenn ein neues Setup erstellt wird. Zu den Sortiereinstellungen gehören Sortierausgabe-Timing, Weichenausgabe mit Weichenhaltezeit, Zurückweisung nach Auftragsstart, Zurückweisung nach Stillstandszeit, Verzögerungszeit der Weichenausgabe und Sortierung von Teilmustern.

Timing der Sortierausgabe

Tippen Sie auf ⓘ, um **A EIN** oder ⓘ **AUS** auszuwählen, um das Timing der Sortierausgabe anzupassen; **Tippen** Sie auf ⓘ, um eine **B ⚡ ⓘ Sortieroption** auszuwählen (Beginn der Injektion, Ende der Injektion, Ende von Schraube Lauf oder Ende der Formgeklemmt das Feld), **geben Sie dann** die Anzahl der ein Sekunden zum Hinzufügen zur ausgewählten **B ⚡ ⓘ Sortieroption**.

ⓘ **HINWEIS** Wenn das Timing der Sortierausgabe ausgeschaltet ist, sortiert das System standardmäßig am Ende der Formgeklemmt; Wenn das Timing der Sortierausgabe eingeschaltet ist, sortiert das System am Ende der Injektion plus der eingegebenen Anzahl von Sekunden. Wenn das Injektionsende plus die eingegebene Anzahl von Sekunden ist länger als Ende der Formgeklemmt, das Ende der Formgeklemmt wird verwendet.

ⓘ **HINWEIS** Bei Verwendung optionaler Ausgänge wird die Sortierausgabezeit standardmäßig auf „Ende der geklemmten Form“ eingestellt; weitere Informationen zu optionalen Eingängen finden Sie unter „Optionale Eingänge“ on page 12.

⚡ **ACHTUNG** Beim Sortieren von Ausgabezeitpunkten außer Formendegeklemmt ausgewählt ist, die Kühlzeit Der Alarm ist nicht verfügbar. Beim Sortieren eines anderen Ausgabezeitpunkts als Ende der Formgeklemmt nach Vorliegen eines Kühllalarms hinzugefügt wird, wird eine Fehlermeldung angezeigt und alle Zyklen bis zum Kühlen verworfen Zeit Alarm wird entfernt.

Sortierweiche Ausgang

Entscheiden Sie sich für ⓘ **C EIN** oder ⓘ **AUS**, um die Umschalterposition auszuwählen; drücken Sie auf ⓘ das Feld, und geben Sie ⓘ die Umschalter **D ⓘ -Haltezeit** an.

ⓘ **HINWEIS** Sortiergeräte müssen so eingerichtet sein, dass alle Teile in der Warteschlange in der gleichen Reihenfolge ankommen, in der die Überschreitungswerte berechnet werden.

Setup (Fortsetzung)

8:54 am, 5/3/22

PROCESS: ✓ Process Settings 2 Sorting Options 3 Control Options 4 Template Match

2. Set Up Sorting Settings

Set up your diverter timing controls. Turn each feature on or off depending on your sorting needs.

Sorting Output Timing ⓘ

ON Sort on End of Mold Cl Start of Injection End of Injection End of Mold Clamped End of Screw Run

Diverter Output (Machine: MACHINE)

OFF Hold Diverter position for seconds after sorting signal goes off

Reject After Job Start (Mold: MOLD)

OFF Reject the initial cycle(s) after the job starts

Reject After Down Output (Mold: MOLD)

OFF Reject the next cycle(s) after the machine has been down

Diverter Delay (Machine: MACHINE)

OFF Delay Diverter output for cycle(s)

Part Sample Sorting (Machine: MACHINE)

ON When a Part Sample is active, part diverter will Reject the samples

Sortieroptionen (Fortsetzung)

Ablehnen nach Down-Ausgabe

Entscheiden Sie sich für **A EIN** oder **AUS**, um Ausschusszyklen auszuwählen; wählen Sie das Feld, und geben Sie den **B Ausschuss nach der Stillstandszeit** ein.

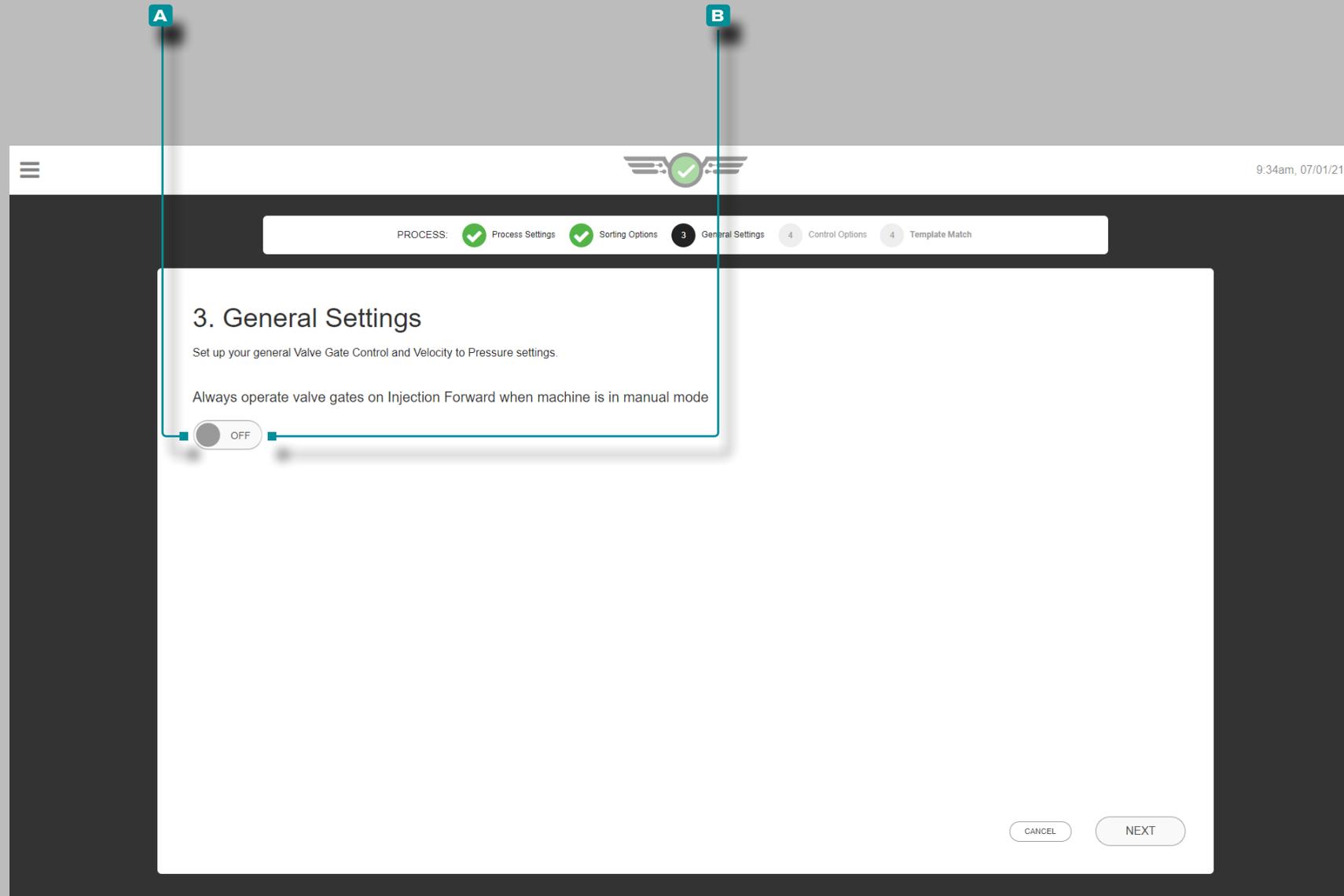
Sortierweiche Verzögerung

Tippen Sie auf **C EIN** oder **AUS** für die Umleitungsverzögerung auszuwählen. Wenn gewünscht, wählen Sie das Feld, und geben Sie die Umschalter-**D Ausgangswartedauer** ein.

Teilprobensortierung

Tippen Sie auf **E EIN** oder **AUS** für die Sortierung von Teilproben auszuwählen, und tippen Sie dann auf das Drop-down-Menü, um auszuwählen, ob die Proben **F beibehalten oder abgelehnt** werden sollen, wenn Teilproben aktiv sind. Siehe „Teile-Sampler“ on page 133 für Informationen und Anweisungen zum Part Sampler.

Setup (Fortsetzung)



Allgemeine Einstellungen

Diese Option ist nur für Benutzer von Nadelverschlusssteuerungen. Vervollständigen Sie die allgemeinen Einstellungen jedes Mal, wenn eine neue Prozesseinrichtung für die Nadelverschlusssteuerung erstellt wird.

Um durch das Werkzeug und die Nadelverschlussöffnungen spülen zu können, **tippen Sie**  auf , um **A EIN** auszuwählen, damit sich die Schieber auch im manuellen Modus öffnen und das Material durchlassen; **an-tippen** , um **B AUS** auszuwählen, wenn dies nicht erwünscht ist.

Um Nadelverschlusssteuerungen im manuellen Modus zu betreiben, muss ein Sequenzsignal Maschine-in-Manuell angeschlossen und in der Maschineneinrichtung zugewiesen werden.

Diese Einstellung kann auch nach der Einrichtung aktiviert werden, während ein Job über die Dashboard-Karte Allgemeine Einstellungen der Nadelverschlusssteuerung ausgeführt wird; siehe „Allgemeine Einstellungen der Nadelverschlusssteuerung“ on page 132.

Setup (Fortsetzung)

PROCESS: Process Settings Sorting Options Control Options Template Match

3. Set Up Control Options

Set up your Control Options for excessive rejects to get your process off to a flying start.

Excessive Rejects (Mold: HBAR)

OFF Activate output after reject(s) within consecutive cycles

Steuerungsoptionen

Geben Sie die Steuerungsoptionen bei jeder Erstellung eines neuen Setups an. Die Steuerungsoptionen legen die Einstellungen für übermäßigen Ausschuss fest, einschließlich des Timings für den aktiven Ausgang und den Wert der aufeinanderfolgenden Zyklen.

Wenn gewünscht, wählen Sie **A** EIN oder AUS um die Kontrolle von übermäßigem Ausschuss auszuwählen; entscheiden Sie sich für **B** das Feld, und geben Sie **C** den Zeitpunkt für den aktiven ausgehenden Ausschuss und den **C** Wert für aufeinanderfolgende Zyklen ein.

Setup (Fortsetzung)

4. Set Up Template Match Options

One last step! Set up your preferences for Template Match and you'll be on your way to making parts.

ON Enable Template Match OFF Enable Advice with MAX

Match Type	Good Match Percentage *	Warning Match Percentage
Mold Match	3%	7%
Machine Match	3%	7%
Material Match	10%	20%

CANCEL NEXT

Vorlagenabgleich und Beratung mit MAX

Vollständige Template-Match-Optionen jeweils Zeit ein neues Setup wird erstellt. Vorlagenabgleichsoptionen bestimmen Gut- und Warnprozentsätze, die zum Vergleich mit Prozessvorlagenwerten des Zyklusdiagramms für Form-, Maschinen- und Materialprozesswerte verwendet werden.

Die Einstellungen für die Form- und Maschinenübereinstimmung sind standardmäßig auf 3 % für den guten Übereinstimmungsprozentsatz und 7 % für den Warnübereinstimmungsprozentsatz eingestellt. Die Einstellungen für die Materialübereinstimmung sind standardmäßig auf 10 % für den Prozentsatz guter Übereinstimmung und auf 20 % für den Prozentsatz für Warnungsübereinstimmung eingestellt. Wenn keine Werte für die Übereinstimmungsprozentsätze für gute Übereinstimmung und Warnung eingegeben werden, sind die Zifferblätter auf dem Job-Dashboard nicht aktiv, wenn der Job gestartet wird.

Tippen Sie bei Bedarf auf **A EIN** oder **AUS**, um Template Match ein- oder auszuschalten; **Tippen Sie** auf ein Feld und **geben Sie** den **B Prozentsatz der guten Übereinstimmung** und den **C Prozentsatz der Warnungsübereinstimmung** für Form, Maschine, and/or Materielle Werte.

Tippen Sie bei Bedarf auf **A EIN** oder **AUS**, um die Funktion „Beratung mit MAX“ ein- bzw. auszuschalten (Informationen zur Funktion „Beratung mit MAX“ finden Sie auf Seite 92).

Setup (Fortsetzung)

The image displays three sequential screenshots of a software interface, likely a control panel for a manufacturing machine. Each screenshot shows a 'Current Job' section with a 'START JOB' button and a 'Details' section with various input fields. A warning message is displayed at the top of each screenshot, indicating that the CoPilot system has been disconnected from the Hub. The warning message in the top two screenshots reads: 'Warning: This CoPilot has been disconnected from the Hub. Data loss will occur in 5 days if not reconnected.' The warning message in the bottom screenshot reads: 'Warning: This CoPilot has been disconnected from the Hub. Data is currently being lost. Please reconnect.'

Current Job

Machine: THIS MACHINE | Mold: THE MOLD | Process: THAT PROCESS | **START JOB**

Details

Plant Code: ALBQNY20915 | Work Order Number: 100009152018 | Material Batch Code: ABS_GRN_DPT8816

Type: Electric | Cavities: | Part: | Material:

Setup-Fehler

Trennung vom Hub

Falls das CoPilot-System von der The Hub-Software getrennt wird, ändert sich das Symbol des CoPilot-Systems je nachdem, wie lange es getrennt war. Nicht verfügbare Datensätze werden grau dargestellt. Datensätze können mit alten Konfigurationsdaten verwendet werden, aber wenn während der Trennung Änderungen vorgenommen werden, wird der vorhandene Datensatz auf The Hub ersetzt, wenn die Verbindung wiederhergestellt wird.

Das Symbol ändert sich, wenn die Verbindung zum CoPilot-System getrennt wurde

- weniger als 12 Tage,
- mehr als 12, aber weniger als 14 Tage, und
- mehr als 14 Tage.

Es wird auch eine Warnmeldung angezeigt, die angibt, wie schnell die Verbindung wiederhergestellt werden muss, bevor Daten verloren gehen, wenn das Auftragskonfigurationsfenster erweitert wird.

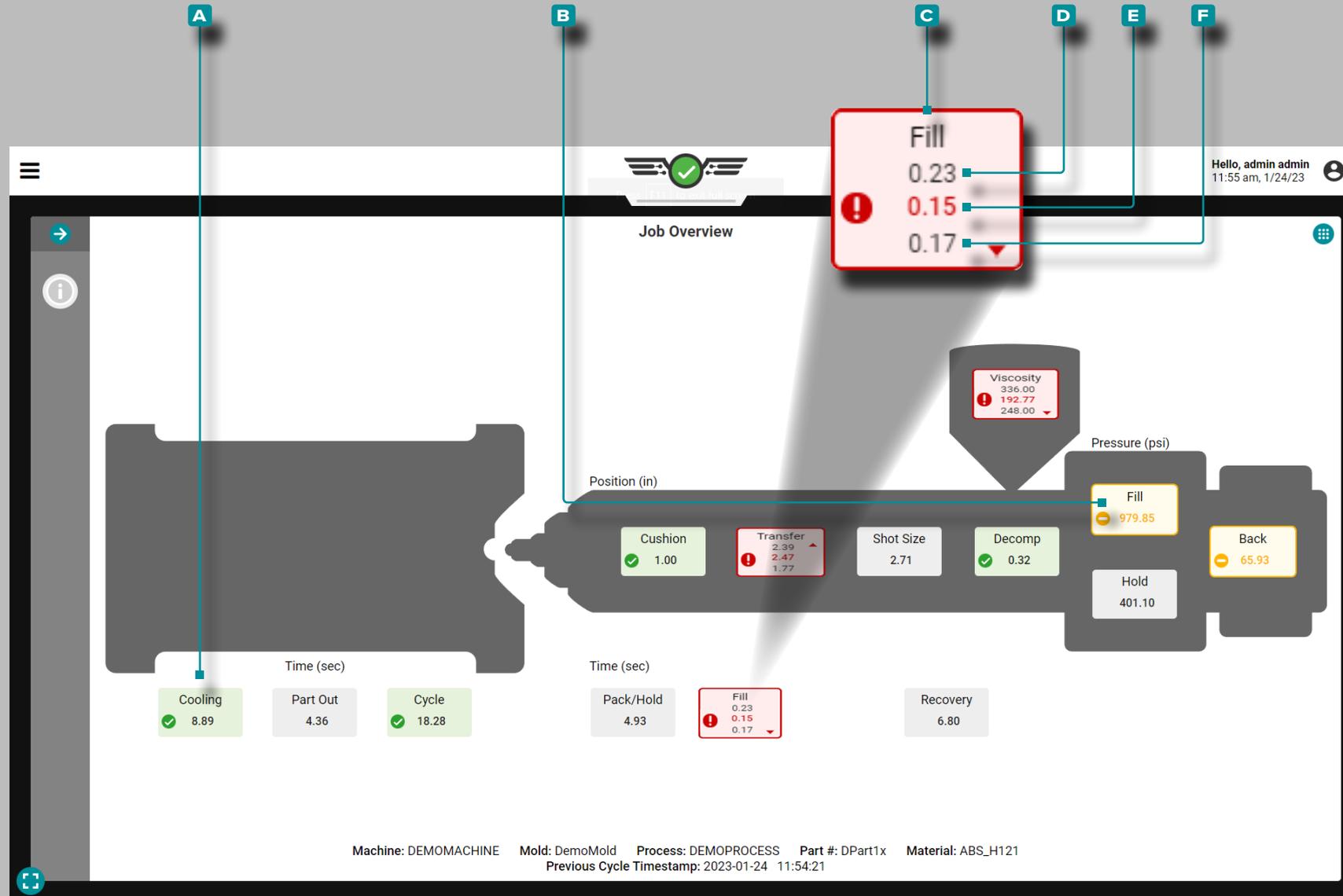
Auftrag Dashboard

The screenshot displays the 'Auftrag Dashboard' interface. A modal window titled 'Choose a Card View' is open, showing a grid of 12 widget options: Cycle Graph, Summary Graph, Job Overview, Previous Cycle Values, Valve Gate Control, Velocity to Pressure Control, Notes, Peak Pressure: End of Cavity, Cavity Fill Time, Alarm Settings, Suspend Sorting, and Part Sampler. A red callout 'A' points to a grid icon in the top right corner of the modal. A red callout 'B' points to a grid icon in the top right corner of the 'Job Overview' widget. The 'Job Overview' widget shows 'Mold' and 'Machine' sections. The background shows a 'Cycle Graph' and 'Alarm Settings' widget.

Die Job-Dashboard-Ansicht bietet Platz für die gleichzeitige Anzeige von bis zu vier Widgets; Zu den auswählbaren Widgets gehören die Auftragsübersicht, Alarmeinstellungen, das Zyklusdiagramm, die Vorlagenübereinstimmung, die Empfehlung mit MAX, das Übersichtsdiagramm, die Werte des vorherigen Zyklus, die Füllzeit der Kavität, der Spitzendruck: Ende der Kavität, die Geschwindigkeits-zu-Druck-Steuerung (V→P) und der Schieber Steuerung (falls lizenziert), Part Sampler, Suspend Sorting und Notes-Ansichten. Die Widgets für das Zyklusdiagramm und das Übersichtsdiagramm können mehrmals auf dem Auftrags-Dashboard angezeigt werden.

Um auszuwählen, welches Widget in einem Quadranten angezeigt werden soll, drücken Sie  auf die Schaltfläche **A Ansicht anzeigen**, die sich in der oberen rechten Ecke jeder Ansicht befindet, und **selektieren Sie**  dann das gewünschte Widget. Um die Größe sichtbarer Widgets zu ändern, **tippen Sie** , **halten** und **ziehen Sie** die **B Schaltfläche zum Ändern der Größe** nach oben, unten, links oder rechts. Um ein Widget auf den Vollbildmodus zu erweitern, ziehen Sie entweder die **B Schaltfläche zum Ändern der Größe**, bis das Widget die volle Größe erreicht hat, oder **tippen Sie**  zweimal auf das Widget.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Auftragsübersicht

Prozesswerte

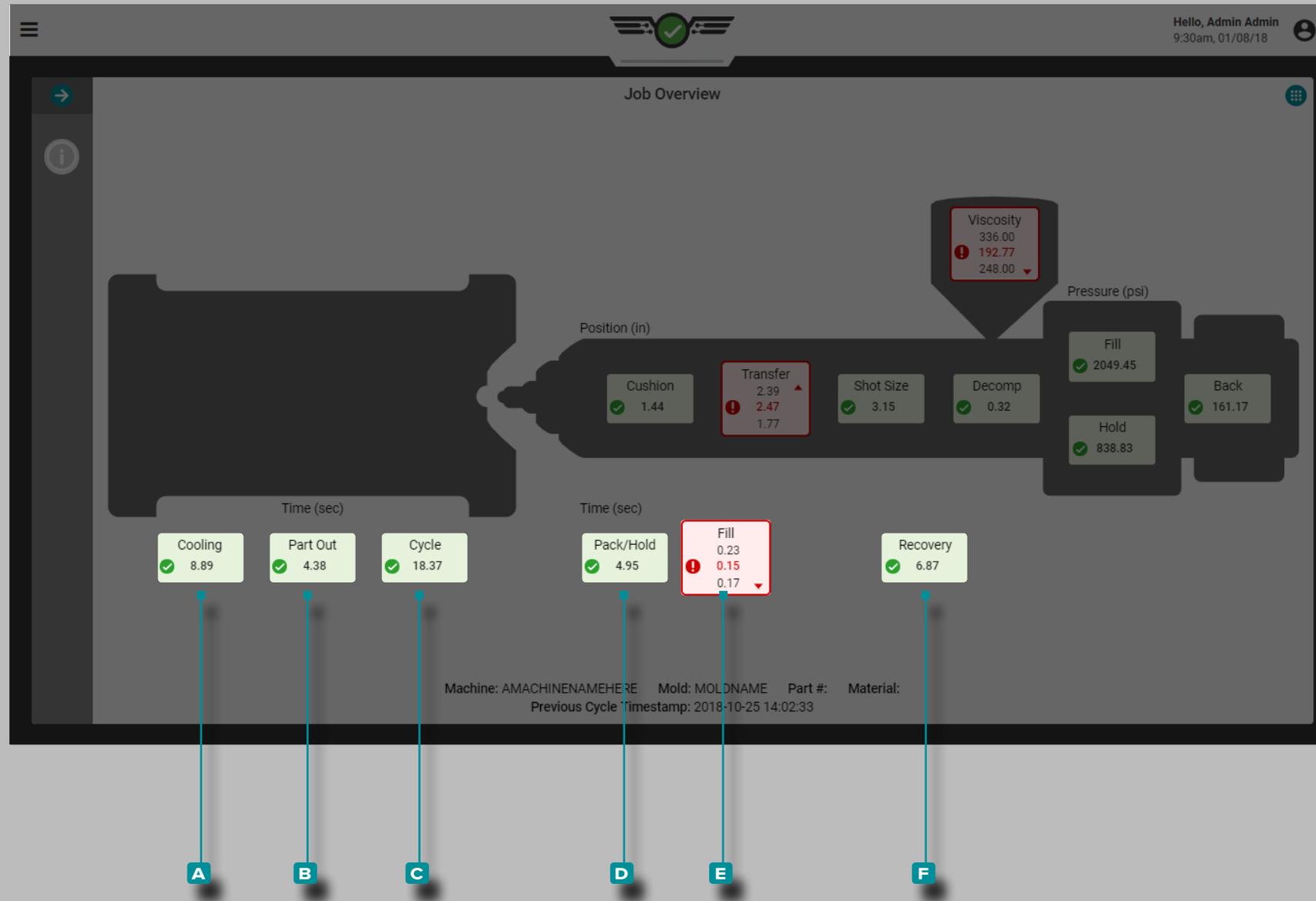
Prozesswerte—einschließlich Zeitgeber, Positionen, Drücke und Materialviskosität—werden in der Auftragsübersicht des Auftrags-Dashboards mit Untergrenzen, Sollwerten und Obergrenzen (wenn Grenzen gesetzt sind) angezeigt.

Wenn der Prozess innerhalb der oberen und unteren Alarmgrenzen liegt, ist er „in Übereinstimmung“ oder „gut“; In-Match/Good-Prozesswertfelder sind **A grün**. Befindet sich der Prozess innerhalb der Warngrenzen, sind die Prozesswertfelder **B gelb**. Wenn der Prozess außerhalb der oberen oder unteren Grenzen liegt, ist er "nicht in Übereinstimmung"; solche Prozesswertfelder sind **C rot** hinterlegt. Wenn für einen Prozesswert keine entsprechenden Alarmgrenzen eingestellt sind, ist das Feld Prozesswert grau hinterlegt.

Wählen Sie einen Prozesswert, und halten Sie ihn mit der Maustaste gedrückt, um die eingestellten oberen und unteren Alarmgrenzen anzuzeigen. Die **D obere Alarmgrenze**, der **E aktuelle Wert** und die **F untere Alarmgrenze** jedes Wertes werden in der Auftragsübersicht angezeigt.

Ein Symbol in jedem Feld zeigt an, ob der Prozesswert innerhalb des Zielbereichs , in einer Warnung , außerhalb des Bereichs , über dem oberen Grenzwert oder unter dem unteren Grenzwert liegt.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



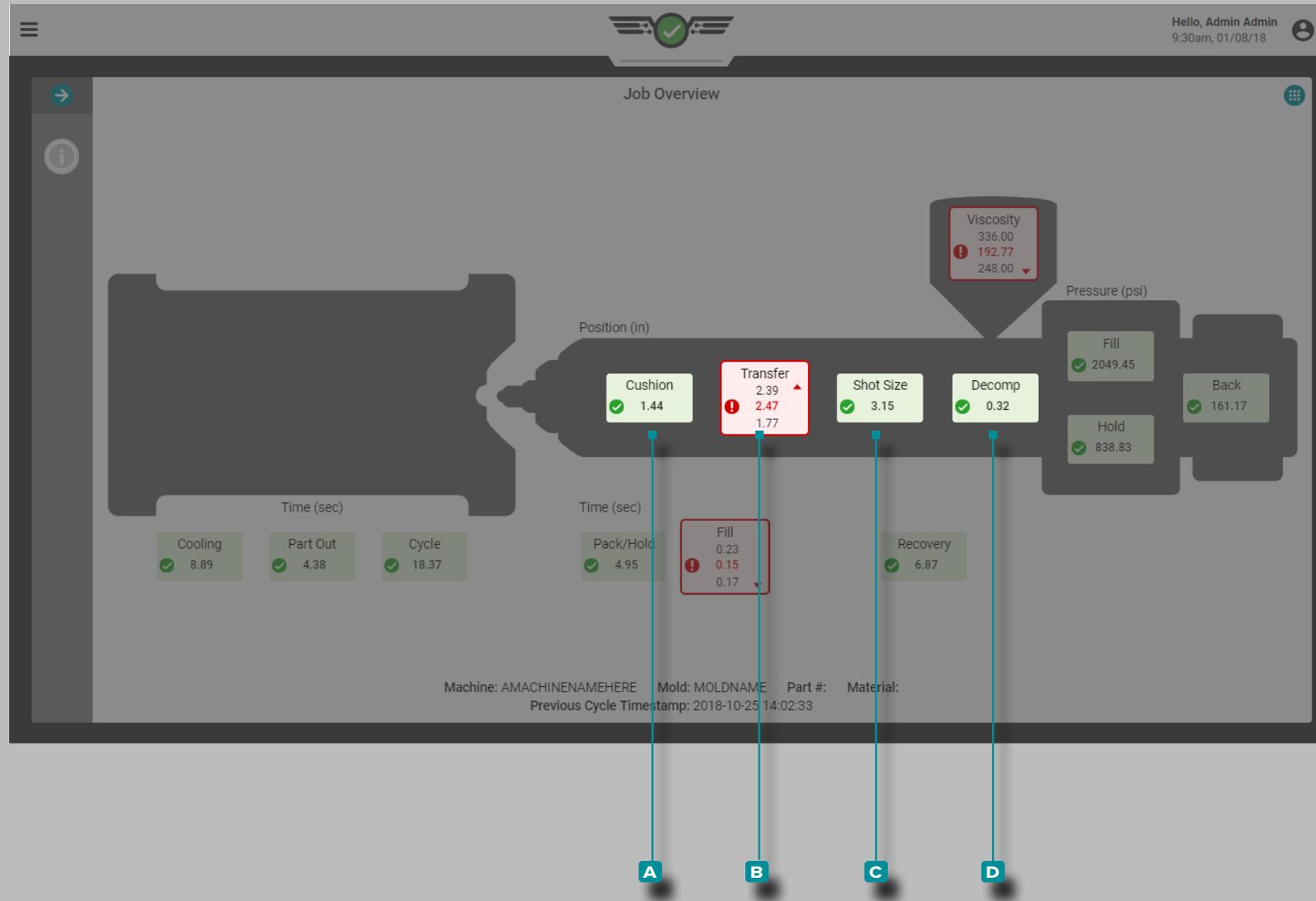
Prozesswerte (Fortsetzung)

Zeiten

Die Zeiten umfassen **A** Kühlung, **B** Teilausfall, **C** Zyklus, **D** Verdichten/Aufnehmen, **E** Füllen und **F** Rückkehr in die Grundstellung.

Definitionen und zusätzliche Informationen zu Zeitgebern finden Sie im „Glossar“ on page 173.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



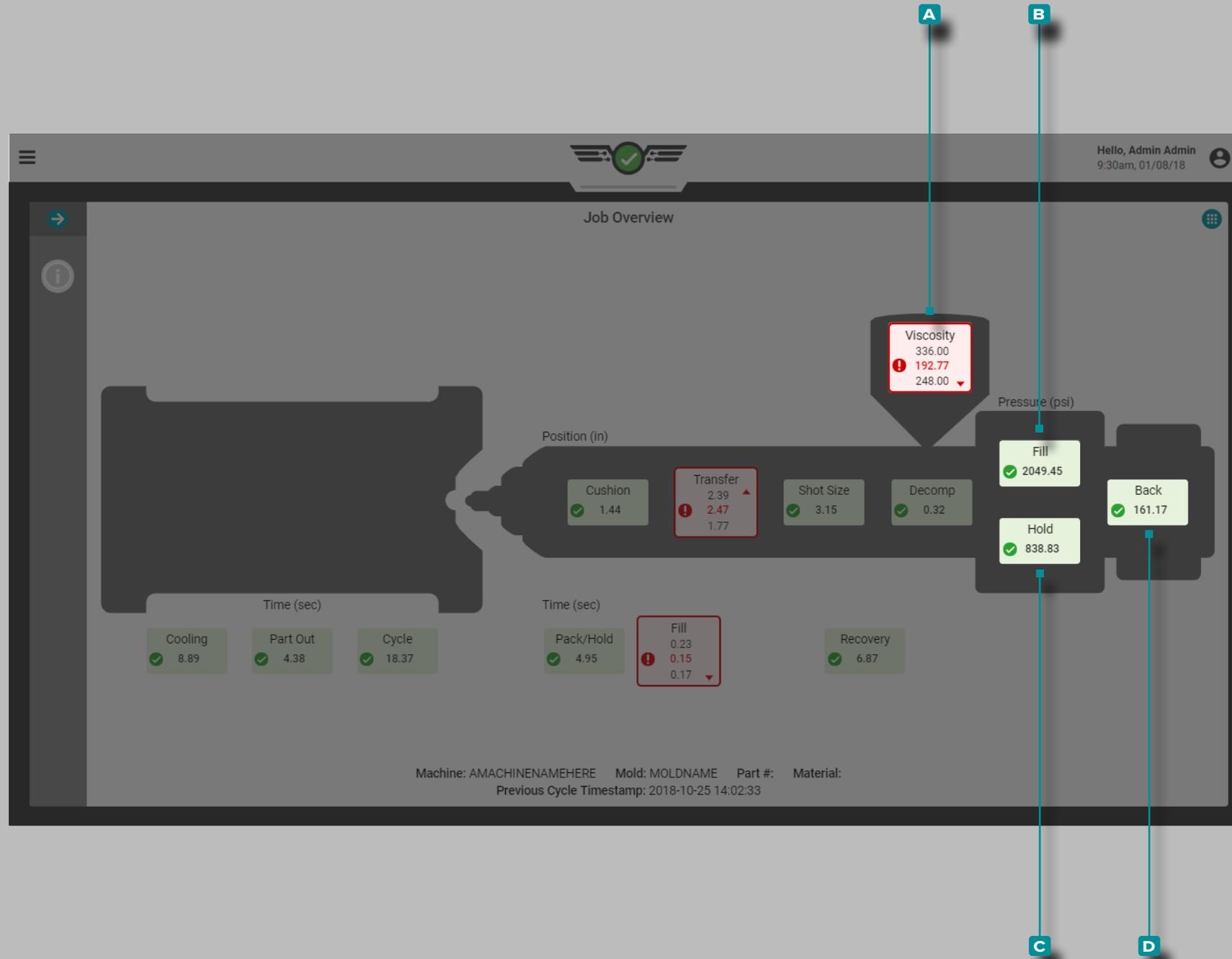
Prozesswerte (Fortsetzung)

Positionen

Zu den Positionen gehören **A** Polster, **B** Nachdruckumschaltung, **C** Dosiervolumen und **D** Dekompression.

Definitionen und zusätzliche Informationen zu Positionen finden Sie im „Glossar“ on page 173.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Prozesswerte (Fortsetzung)

Viskosität

Die **Viskosität** **A** wird auf dem Bildschirm Auftragsübersicht des Prozesses angezeigt. Weitere Informationen zur Viskosität finden Sie unter „Glossar“ on page 173.

DEFINITION VISKOSITÄT *Materialviskositätsschwankungen zeigen Veränderungen bei der Füllrate, dem eingehenden Material und der Temperatur an.*

Drücke

Zu den Druckstufen gehören **B** Füllen, **C** Nachdruck und **D** Gegendruck. Definitionen und zusätzliche Informationen zu Drücken finden Sie im „Glossar“ on page 173.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows a 'Job Overview' dashboard with a 'Setup Info' overlay on the left. The dashboard displays various process parameters and a machine diagram. The 'Setup Info' overlay contains a warning message and a 'CLOSE' button. The dashboard includes a header with a menu icon, a logo, and user information. The main content area shows a diagram of a machine with various parameters and values.

A Only run this job on Tuesdays!!!

B Setup-Info

Job Overview

Machine: ASDF Mold: ASDF Part #: Material:
Previous Cycle Timestamp: 2019-03-25 10:30:56

Parameter	Value
Viscosity	3547.81
Pressure (psi)	970.70
Back	65.93
Hold	405.68
Position (in)	
Cushion	
Transfer	
Shot Size	
Decomp	
Time (sec)	
Out	36
Cycle	18.28
Pack/Hold	4.61
Fill	0.72
Recovery	6.78

Einrichten Info

Die Angaben zu **Setup-Info A** können während des Prozess-Setups eingegeben werden, um sie als Bedienerressource zu verwenden. Drücken Sie auf **B** die Schaltfläche **Setup-Info** auf dem Bildschirm Auftragsübersicht, um die Informationen zum Prozess-Setup anzuzeigen, wenn diese beim Setup eingegeben wurden.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Alarm Settings

Sort By: Type

Alarm Type	Lower Limit	Template Value	Sigma Mean	Upper Limit	Previous Cycle	Unit
MOLD						
Cavity Fill Time: End of Cavity 2	0.53	0.63	0.62	0.72	0.70	s
Cavity Fill Time: End of Cavity 1	0.54	0.64	0.63	0.74	0.71	s
Balance Peak: End of Cavity	76.39	89.87	90			
Balance Cavity Fill Time	82.29	96.81	90			
Average Peak Pressure: End of Cavity	1825.77	2147.97	211			
Average Cavity Fill Time	0.53	0.63	0			
MACHINE						
Fill Time	0.09	0.10	0			
Fill Pressure	11329.19	11582.42	116			
Effective Viscosity	315.47	383.74	47			
Decompress	0.38	0.39	0.39	0.40	0.39	in ³
Cycle Time	11.83	19.68	18.93	26.02	18.26	s
Cushion	1.21	1.22	1.23	1.24	1.22	in ³
Cooling Time	6.64	10.39	9.11	11.58	8.89	s

Warning Limits Modal:

- 1 Warning Limits: ON
- 2 Enter Warning Percentage: 10%

Warning 10% (Visual indicator: Alarm | Warning 10% | Good | Warning 10% | Alarm)

Buttons: CANCEL, SET WARNING LIMITS

Bottom buttons: Add, Remove

Alarmeinstellungen

Das Widget „Alarmeinstellungen“ ermöglicht die Auswahl und Einstellung von Prozessalarmen und Warngrenzen für Maschinen- und Werkzeugwerte. Zu den Alarmeinstellungen gehören ein **A unterer Grenzwert**, ein **B Vorlagenwert**, ein **C Sigma-Mittelwert**, ein **D oberer Grenzwert** und ein **E vorheriger Zykluswert** für jeden überwachten Prozesswert; Grenzwerte müssen auf bewährten, stabilen Prozesswerten basieren. Alarmgrenzen können manuell, in Prozent oder mit Sigma eingestellt werden.

Zu den Einstellungen für Warngrenzen gehört ein einstellbarer **F Prozentwert für die Warngrenze** above/below der eingestellte untere Alarm limit/upper Alarmgrenze. Stellen Sie immer Alarmgrenzen ein, bevor Sie Warngrenzen festlegen.

Wenn eine TCU innerhalb der Prozesseinstellungen angeschlossen ist und ausgewählt, Schimmel Alarme für Mindest-, Durchschnitts- und Spitzentemperatur von dem Prozess, das Verfahren und Prozesssollwerte eingestellt und direkt Widget von den Alarmen Einstellungen für die TCU betrachtet werden. Die Daten können auch im Zyklusdiagramm grafisch dargestellt werden.

HINWEIS Weitere Informationen zum Auswählen von Alarmeinstellungen finden Sie im Hub-Software-Benutzerhandbuch „Auswählen von Alarmeinstellungen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software“ auf Seite .

Die angezeigten **G Prozesswerte, die sich im Warnzustand befinden, werden gelb hervorgehoben**, während die angezeigten **H Prozesswerte, die sich im Alarmzustand befinden, rot hervorgehoben werden**.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Alarms

Alarm Type ▾

MOLD

No alarms are

MACHINE

No alarms are

Machine Alarms

Mold Alarms

Composite Mold Alarms

Choose Alarms

Select the kind of alarms you wish to see on the left, and then choose which alarms to add.

Variable Type

- Back Pressure
- Cooling Time
- Cushion
- Cycle Time
- Decompress
- Effective Viscosity
- Fill Pressure
- Fill Time
- Hold Pressure
- Hold Time

Quantity

- Hydraulic Pressure
- Plastic Pressure

CANCEL SAVE

Add Remove

A

B

C

D

E

Alarmauswahl

Fügen Sie dem Widget „Alarmeinstellungen“ Alarme hinzu; Legen Sie nach dem Hinzufügen von Alarmen Alarmgrenzen fest.

Maschinenalarme hinzufügen

Maschinenalarme werden aus den Sensordaten der Maschinenschnittstelle berechnet, die auf Zeitschaltuhren, Positionen, Drücken und Materialviskosität basieren (weitere Informationen zu Zeitschaltuhren, Positionen, Drücken und Materialviskosität finden Sie im „Glossar“ on page 173.

Drücken Sie die Schaltfläche **A HINZUFÜGEN** im Widget Alarmeinstellungen, dann wählen Sie **B Maschinenalarme**; drücken Sie zur Aus- oder Abwahl auf eine Maschinen-**C Variable**, dann wählen Sie die gewünschte **D Menge** (Maschine oder normiert) und drücken Sie nach Abschluss der Eingaben auf die Schaltfläche **E SPEICHERN**. Die gewählte **C Variable** und **D Menge** wird im entsprechenden Format auf dem Monitor angezeigt; weitere Informationen zu Maschinen- und Normwerten finden Sie unter „Normierung von Prozesswerten“ on page 144.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Alarmauswahl (Fortsetzung)

Werkzeugalarme Hinzufügen

Werkzeugalarme können *nur* eingerichtet werden, wenn Sensoren vorhanden sind. Werkzeugalarme werden aus den Daten des Hohlraumdrucks, der Temperatur und des Formdurchbiegungssensors basierend auf Integralen, Spitzenwerten oder Zeiten berechnet (weitere Informationen zu Integralen, Spitzenwerten und Zeiten finden Sie im "Glossar" on page 173);; Temperatursensordaten und TCU-Daten.

Mold Alarme können für Hohlraum eingestellt werden Druck, Temperatur und TCU Sensoren. Wenn ein Sensor angeschlossen, aber nicht eingerichtet ist, erscheint er nicht in der Liste der Werkzeugalarme.

Drücken Sie die Schaltfläche **A** **HINZUFÜGEN** im Widget Alarmeinstellungen, dann wählen Sie **B** **Werkzeugalarme** aus; wählen Sie einen Werkzeug- **C** **Variablentyp**, **D** **eine Position** und **E** **eine Kavität** aus oder ab; selektieren Sie gegebenenfalls die Sensor-ID zur Auswahl. Tippen Sie auf die Schaltfläche **F** **SPEICHERN**, wenn Sie fertig sind.

HINWEIS Wenn vorhanden, können für jeden Alarm mehrere Kavitäten ausgewählt werden; selektieren Sie eine Kavität, wählen Sie dann die Sensor-ID für diese Kavität, und wiederholen Sie dies solange, bis alle gewünschten Kavitäten und die zugehörige Sensor-ID ausgewählt sind, und wählen Sie dann FERTIG (DONE).

HINWEIS Wenn ein zuvor zugewiesener Sensor mit Alarmkonfigurationen abgeklemmt wird, wird der Alarm nicht nur automatisch entfernt, sondern funktioniert auch nicht; entweder verbinden und den Sensor zuweisen oder den Alarm deselektieren, um den Betrieb fortzuführen.

The screenshot shows the 'Choose Alarms' configuration screen. On the left, there is a sidebar with 'Alarm Type' set to 'MOLD'. The main area is divided into three columns: 'Variable Type', 'Location', and 'Cavity'. 'Variable Type' lists various alarm types, with 'Average Cavity Fill Time' and 'Peak Pressure' selected. 'Location' shows 'End of Cavity' and 'Post Gate' as options. 'Cavity' lists eight cavities, with '1' selected. At the bottom, there are 'Add' and 'Remove' buttons. A 'SAVE' button is located at the bottom right of the main area. Callouts A-F point to specific UI elements: A points to the 'Add' button, B points to the 'Mold Alarms' selection, C points to 'Average Cavity Fill Time', D points to 'End of Cavity', E points to 'Cavity 1', and F points to the 'SAVE' button.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows the 'Choose Alarms' configuration interface. On the left, there is a sidebar with 'Alarm Type' set to 'MOLD' and 'Composite Mold Alarms' selected. The main area is titled 'Choose Alarms' and contains three columns: 'Variable Type', 'Location', and 'ID'. The 'Variable Type' column lists 'Cavity Fill Time', 'Cycle Integral', 'Fill & Pack Integral', 'Fill & Pack Time', 'Injection Integral', and 'Peak Pressure'. The 'Location' column lists 'End of Cavity' and 'Post Gate'. The 'ID' column has a 'SELECT ALL' button and options for 'Average', 'High', 'Low', and 'Range'. At the bottom, there are 'Add' and 'Remove' buttons, and a 'SAVE' button. Callout letters A-F point to specific UI elements: A points to the 'Add' button, B points to the 'Composite Mold Alarms' selection, C points to the 'Variable Type' column, D points to the 'Location' column, E points to the 'ID' column, and F points to the 'SAVE' button.

Alarmauswahl (Fortsetzung)

Verbundformalarme Hinzufügen

Zusammengesetzte Schimmelpilzalarme sind Alarme, die zusammenfassende variable Hoch-, Tief-, Mittelwert- oder Bereichs-Verbundensordaten verwenden. Zusammengesetzte Formalarme ermöglichen das Festlegen eines einzelnen Alarms für eine zusammenfassende Variable unter Verwendung zusammengesetzter Sensordaten, anstatt mehrere Alarme für mehrere Sensoren festzulegen. Verbundformalarme können für Kavitätäsfüllzeit, Zyklusintegral, Füllung eingerichtet werden & Integral packen, füllen & Zusammenfassungsveränderliche für Packzeit, Einspritzintegral und Spitzendruck.

Tippen Sie im Alarmeinstellungen-Widget auf die Schaltfläche **A Hinzufügen** und tippen Sie dann auf **B Composite Mold Alarms** auswählen; tippen Sie , um ein Werkzeug auszuwählen oder abzuwählen **C Variablentyp**, **D Standort** und **E ID (Durchschnitt, Hoch, Niedrig oder Bereich)**. Tippen Sie auf die Schaltfläche **F SPEICHERN**, wenn Sie fertig sind.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Alarm Settings

Sort By: Cavity

Alarm Type	Lower Limit	Template Value	Upper Limit	Previous Cycle	Unit
MOLD					
Average Cavity Fill Time		0.63		0.63	s
1 Set your alarm limits by: Percentage or Sigma					
Peak Pressure, End of Cavity 1		2359.63		2359.63	psi
Peak Pressure, End of Cavity 2		2260.72		2260.72	psi
Average Peak Pressure, Post Gate		2317.24		2281.92	psi
Fill & Pack Integral, End of Cavity 1		761.79		656.95	psi-sec
Fill & Pack Integral, End of Cavity 2		639.93		578.96	psi-sec
Average Peak Pressure, End of Cavity		2310.18		2310.18	psi
MACHINE					
Cushion, Stroke Volume		0.78		0.78	in ³
Cycle Time		18.29		18.30	s
Cooling Time		8.89		8.89	s
Back Pressure, Hydraulic Pressure		65.93		65.93	psi
Effective Viscosity		1995.96		2028.24	psi-sec

Alarime Einstellen

Führen Sie den Prozess mit der automatischen Spritzgießmaschine aus, bis er sich stabilisiert hat, um eine Vorlage mit Prozesswerten unter Verwendung von Echtzeitdaten zu erstellen. Weitere Informationen zum Erstellen von Vorlagen finden Sie unter „Prozessvorlagen für Zyklusdiagramme“ on page 77. I limiti di allarme possono essere impostati in tre modi: manualmente, per percentuale o per sigma.

Unabhängig von der Methode zur Einstellung der Alarmgrenzen gelten die meisten Änderungen für den AKTUELLEN Zyklus. Die folgenden Konfigurationsänderungen werden auf den NÄCHSTEN Zyklus angewendet: Alarmpegel, Summenwerteinstellungen, **Füllschwelle für den Werkzeuginnendruck**, **Erkennungsschwelle für die Umschalterkennung**, Standard-Zykluszeit, Ausfallzeit und Timeout.

DEFINITION FÜLLSCHWELLE FÜR DEN WERKZEUGINNENDRUCK Eine Reihe von Prozessbedingungen, die während eines Zyklus vorliegen müssen, damit das CoPilot-System die Kavitätsfüllung berechnen kann; die Bedingungen umfassen Nullliniendurchgang, Hubvolumen/ Einspritzdruck-Nullliniendurchgang und Innenkavitätsfüllzeit.

DEFINITION FESTSTELLUNGSSCHWELLE FÜR DIE UMSCHALTERKENNUNG Eine Reihe von Prozessbedingungen, die während eines Zyklus vorliegen müssen, damit das CoPilot-System die Umschaltung berechnen kann; die Bedingungen beinhalten das Sequenzsignal "Schnecke vor" und das Schneckendosierungssignal, sowie das Hub-/ Geschwindigkeitssignal.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows the 'Alarm Settings' interface. At the top, there's a header with a logo, a user greeting 'Hello, admin admin', and the time '11:21 am, 7/5/22'. Below the header, the 'Alarm Settings' section has a 'Sort By: Cavity' dropdown. The main area is a table with columns: 'Alarm Type', 'Lower Limit', 'Template Value', 'Upper Limit', 'Previous Cycle', and 'Unit'. The table is divided into 'MOLD' and 'MACHINE' sections. The 'MACHINE' section is currently active, showing a modal for 'Cushion, Stroke Volume' with a 'Percentage' limit set to 15%. Callouts A through E point to specific elements: A points to the 'Template Value' column, B points to the 'Edit' icon in the header, C points to the 'Lower Limit' column, D points to the 'Upper Limit' column, and E points to the 'SET LIMITS' button.

Alarm Type	Lower Limit	Template Value	Upper Limit	Previous Cycle	Unit
MOLD					
Process Fill Time		0.42		0.43	s
Balance Cavity Fill Time		99.60		99.61	%
Peak Pressure, End of Cavity 1		2359.63		2373.76	psi
Fill & Pack Integral, End of Cavity 1		761.79		738.90	psi-sec
MACHINE					
Cushion, Stroke Volume		0.78	0.78		in ³
Hold Pressure, Hydraulic Pressure		401.10		403.85	psi
Recovery Time		6.82		6.90	s
Effective Viscosity		1995.96		2017.28	psi-sec
Hold Time		4.54		4.55	s
Shot Size, Stroke Volume		2.13		2.13	in ³
Cycle Time		18.29		18.30	s
Cooling Time		8.89		8.89	s
Part Out Time		4.37		4.36	s

Alarmgrenzen Manuell Einstellen

Sobald eine Vorlage geladen ist und **A** Vorlagenwerte ausgefüllt sind, tippen Sie **B** auf die **Bearbeiten**-Symbol in der Kopfzeile der Tabelle, um alle Alarme zu bearbeiten, ODER Tippen Sie auf das Symbol **B** **Bearbeiten**-Symbol neben einem einzelnen Prozesswert, um diesen Wert zu bearbeiten. Tippen Sie auf die gewünschten Felder, um eine **C** Untergrenze und **D** Obergrenze für jeden Prozesswert einzugeben; Tippen Sie auf die Schaltfläche **E** **SPEICHERN**, um Grenzwerte festzulegen.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows the 'Alarm Settings' interface. At the top, there's a header with a logo, a user greeting 'Hello, admin admin', and the time '11:21 am, 7/5/22'. Below this is a table with columns: Alarm Type, Lower Limit, Template Value, Upper Limit, Previous Cycle, and Unit. The table is divided into 'MOLD' and 'MACHINE' sections. A modal window is open at the bottom, showing 'Set your alarm limits by: Percentage or Sigma' and 'Enter Percentage 15%'. Callouts A-H point to specific elements: A (Template Value), B (Edit icon), C (Calculator icon), D (Percentage selector), E (Percentage input), F (Alarm Limits button), G (Save button), and H (Abbrechen button).

Alarm Type	Lower Limit	Template Value	Upper Limit	Previous Cycle	Unit
MOLD					
Process Fill Time		0.42		0.43	s
Balance Cavity Fill Time		99.60		99.61	%
Peak Pressure, End of Cavity 1		2359.63		2373.76	psi
Fill & Pack Integral, End of Cavity 1		761.79		738.90	psi-sec
MACHINE					
Cushion, Stroke Volume		0.78		0.78	in ³
1 Set your alarm limits by: Percentage or Sigma 2 Enter Percentage 15% SET LIMITS					
Hold Pressure, Hydraulic Pressure		401.10		403.85	psi
Recovery Time		6.82		6.90	s
Effective Viscosity		1995.96		2017.28	psi-sec
Hold Time		4.54		4.55	s
Shot Size, Stroke Volume		2.13		2.13	in ³
Cycle Time		18.29		18.30	s
Cooling Time		8.89		8.89	s
Part Out Time		4.37		4.36	s

Einstellen von Alarmgrenzen in Prozent

Alarmgrenzen können kollektiv oder einzeln prozentual eingestellt werden.

1. Legen Sie die Grenzwerte für einen Alarm in Prozent fest
 Sobald eine Vorlage geladen ist und **A Vorlagenwerte ausgefüllt** sind, **tipp**en Sie auf die **B Bearbeitungssymbol** neben dem gewünschten Alarm. **Tipp**en Sie auf den **C Rechner** und dann auf die **D Prozentschaltfläche**. **Betätigen** Sie bei Bedarf das Feld zur **Eingabe** eines anderen Standard- **E Prozentsatzes**. **Tipp**en Sie auf die Schaltfläche **F Grenzwerte** festlegen, um die unteren und oberen Grenzwerte automatisch anhand einer prozentualen Berechnung des Zielwerts auszufüllen – der Standardprozentsatz beträgt 15 %. **Tipp**en Sie auf die Schaltfläche **G SPEICHERN**, um die Werte zu speichern, oder **tipp**en Sie auf die Schaltfläche **H Abbrechen**, um alle Änderungen zu verwerfen.

2. Stellen Sie alle Grenzwerte für Alarme in Prozent ein

Sobald eine Vorlage geladen ist und **A Vorlagenwerte ausgefüllt** sind, **tipp**en Sie auf die **B Bearbeiten** -Symbol in der Kopfzeile der Tabelle, um alle Alarme zu bearbeiten. **Tipp**en Sie auf den **Rechner** und dann auf die **D Prozentschaltfläche**. **Betätigen** Sie bei Bedarf das Feld zur **Eingabe** eines anderen Standard- **E Prozentsatzes**. **Tipp**en Sie auf die Schaltfläche **F ALARM-GRENZEN EINSTELLEN** festlegen, um die unteren und oberen Grenzwerte automatisch anhand einer prozentualen Berechnung des Zielwerts auszufüllen – der Standardprozentsatz beträgt 15 %. **Tipp**en Sie auf die **G** Schaltfläche **SPEICHERN**, um die Werte zu speichern, oder **tipp**en Sie auf die **H** Schaltfläche **Abbrechen**, um alle Änderungen zu verwerfen.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Einstellen von Alarmen mit Sigma

Sigma, der griechische Buchstabe σ oder Kleinbuchstabe s, ist das Symbol zur Darstellung der Standardabweichung; Eine Standardabweichung – „Sigma“ – ist eine Beschreibung, wie weit eine Stichprobe oder ein Datenpunkt von ihrem Mittelwert (auch bekannt als „Durchschnitt“) entfernt ist. Ein Datenpunkt mit einem höheren Sigma-Wert (höhere Standardabweichung) ist weiter vom Mittelwert entfernt als ein Datenpunkt mit einem niedrigeren Sigma-Wert. Siehe X für die Sigma-Berechnungsformel.

Das CoPilot-System berechnet den Standard deviation/sigma Wert aus der eingegebenen Anzahl vorheriger Aufnahmen. Es multipliziert dann den Standard deviation/sigma um die eingegebene Zahl, addiert sie zum Mittelwert und stellt das Ergebnis als Hochwasseralarm („Obergrenze“) ein. Es subtrahiert Standard deviation/sigma vom Mittelwert ab und stellt diesen als Niedrigpegelalarm („Untergrenze“) ein.

Die Standardanzahl vorheriger Schüsse (Zyklen) des CoPilot-Systems, die zur Berechnung des Standards verwendet werden deviation/sigma ist zwanzig und die Standardanzahl von Standard deviations/sigmas added/subtracted to/from der Mittelwert zur Berechnung der Alarmgrenzen beträgt $4,5 \sigma$. Ausschuss- und Ausfallzyklen werden nicht von den Berechnungen ausgeschlossen.

Der Prozess MUSS für ein empfohlenes Minimum von zwanzig Schüssen stabil sein, bevor Alarme hinzugefügt werden, obwohl die niedrigste Anzahl von Schüssen, die eingegeben werden kann, zehn ist. Wenn Startwerte zur Berechnung der Standardabweichung verwendet würden, würde die Variation die Werte wild und nutzlos machen.

Die auf Sigma eingestellten Alarmstufen stellen keine spezifischen Teileigenschaften dar. Um festzustellen, ob ein Teil bei einem bestimmten Wert gut oder schlecht ist, führen Sie eine Teilekorrelationsstudie in der The Hub-Software durch.

Einstellen von Alarmen mit Sigma (forsetzung)

Alarm Settings
Sort By: Cavity

Alarm Type	Lower Limit	Template Value	Upper Limit	Previous Cycle	Unit
MOLD					
Process Fill Time		0.42		0.49	s
Balance Cavity Fill Time		99.60		99.64	%
1 Set your alarm limits by: <input type="radio"/> Percentage or <input checked="" type="radio"/> Sigma 2 Enter Sigma Value: <input type="text" value="4.5"/> 3 Calculate value based on <input type="text" value="20"/> previous shots <input type="button" value="SET LIMITS"/>					
Fill & Pack Integral, End of Cavity 1		761.79		857.03	psi-sec
MACHINE					
Cushion, Stroke Volume		0.78		0.78	in ³
Fill Time		0.48		0.56	s
Hold Pressure, Hydraulic Pressure		401.10		404.76	psi
Recovery Time		6.82		6.93	s
Effective Viscosity		1995.96		2202.34	psi-sec
Hold Time		4.54		4.44	s
Shot Size, Stroke Volume		2.13		2.13	in ³
Cycle Time		18.29		18.25	s
Cooling Time		8.89		8.89	s
Part Out Time		4.37		4.36	s

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot displays the 'MACHINE' section of the dashboard with a table of process parameters. A modal dialog titled 'Alarm Limits' is open, showing the configuration for 'Alarm Limits' (selected over 'Warning Limits'). The dialog includes three steps: 1. 'Set your Alarm Limits by' with 'Percentage' and 'Sigma' options; 2. 'Enter Sigma Value:' with a value of 4.5; 3. 'Calculate Value based on' with a value of 20 and 'Previous Shots' selected. The dialog has 'CANCEL' and 'SET ALARM LIMITS' buttons. Callouts A-H point to various UI elements: A (edit icon), B (Sigma button), C (Sigma value input), D (Previous Shots input), E (previous shots dropdown), F (SET LIMITS button), G (SAVE button), and H (Abbrechen button).

Alarm Type	Lower Limit	Upper Limit	Previous Cycle	Unit	
MOLD					
Process Fill Time					
Balance Cavity Fill Time		99.60	99.64	%	
1 Set your alarm limits by: Percentage or Sigma 2 Enter Sigma Value: 4.5 3 Calculate value based on 20 previous shots SET LIMITS					
MACHINE					
Fill & Pack Integral, End of Cavity 1		761.79	857.03	psi-sec	
Cushion, Stroke Volume		0.78	0.78	in ³	
Fill Time		0.48	0.56	s	
Hold Pressure, Hydraulic Pressure		401.10	404.76	psi	
Recovery Time		6.82	6.93	s	
Effective Viscosity		1995.96	2202.34	psi-sec	
Hold Time		4.54	4.44	s	
Shot Size, Stroke Volume		2.13	2.13	in ³	
Cycle Time		18.29	18.25	s	
Cooling Time		8.89	8.89	s	
Part Out Time		4.37	4.36	s	

Eine aktive Vorlage ist nicht erforderlich. Stellen Sie Alarmer mit Sigma ein.

Tippen Sie auf das **A Bearbeitungssymbol** in der Kopfzeile der Tabelle, um alle Alarmer zu bearbeiten, oder tippen Sie auf das **A Bearbeitungssymbol** neben einem einzelnen Prozesswert, um diesen Wert zu bearbeiten. Tippen Sie auf den **B Taschenrechner** und dann auf die **C Sigma-Schaltfläche**. Tippen Sie bei Bedarf auf das Feld, um einen anderen **D Sigma-Wert** einzugeben, oder tippen Sie auf das Feld, um eine andere Anzahl von **E vorherigen Schüssen** einzugeben, aus denen die Grenzwerte berechnet werden. Tippen Sie auf die **F SCHALTFLÄCHE ALARM-GRENZWERTE FESTLEGEN/GRENZEN EINSTELLEN**, um die unteren und oberen Grenzwerte mithilfe einer Standardabweichungsberechnung automatisch auszufüllen. Tippen Sie auf die Schaltfläche **G SPEICHERN**, um die Werte zu speichern, oder tippen Sie auf die Schaltfläche **H Abbrechen**, um alle Änderungen zu verwerfen.

Wenn Alarmer mit Sigma eingestellt werden, erscheint eine Spalte „Sigma-Mittelwert“ in den Alarmerinstellungen. Der Sigma-Mittelwert ist die Summe der berechneten Sigma-Werte einer Zusammenfassungsveränderlichen dividiert durch die Anzahl der für die Zusammenfassungsveränderliche berechneten Sigma-Werte.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows the 'Alarm Settings' interface. On the left, there is a sidebar with 'Alarm Type' dropdown and sections for 'MOLD' and 'MACHINE'. The main area contains a table of alarm settings. Callout A points to the 'ALARME ENTFERNEN' button in the sidebar. Callout B points to the minus sign icons in the table rows. Callout C points to the 'Remove' button at the bottom of the dashboard.

Alarm Type	Lower Limit	Template Value	Upper Limit	Previous Cycle	Units	
MOLD						
Average Peak Pressure, Post Gate		14.70		14.74	psi	—
Balance Peak, Post Gate		94.71		95.61	%	—
Peak Pressure, Post Gate 1		14.25		?	psi	—
Peak Pressure, Post Gate 3		15.80		?	psi	—
Process Fill Time		0.13		0.14	sec	—
MACHINE						
Back Pressure, Plastic Pressure	56.00	65.93	76.00	65.93	psi	—
Cooling Time	8.80	10.39	11.90	8.89	sec	—
Cushion, Stroke Volume	0.66	0.78	0.90	0.78	in ³	—
Cycle Time	17.10	20.09	23.10	18.29	sec	—
Decompress, Stroke Volume	0.21	0.25	0.29	0.25	in ³	—
Effective Viscosity	103.00	121.34	140.00	125.07	psi/sec	—
Fill Pressure, Plastic Pressure	871.00	866.17	1111.00	869.45	psi	—

Buttons: CANCEL, APPLY, Add, Remove

Alarmer Entfernen

Drücken Sie die Schaltfläche **A ALARME ENTFERNEN** im Widget Alarmeinstellungen, drücken Sie dann auf einen oder mehrere Alarm(e), um die Alarme zum **B Entfernen** auszuwählen; drücken Sie die Schaltfläche **C ÜBERNEHMEN**, um die ausgewählten Alarm(e) zu entfernen.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows the 'Alarm Settings' interface. At the top, there's a header with a logo, a user profile 'Hello, admin admin' with the time '12:43 pm, 9/13/22', and a 'Sort By: Type' dropdown. Below is a table with columns: Alarm Type, Lower Limit, Template Value, Sigma Mean, Upper Limit, Previous Cycle, and Unit. The table is divided into 'MOLD' and 'MACHINE' sections. A modal window is open over the table, showing 'Warning Limits' settings: 'Warning Limits: ON', 'Enter Warning Percentage: 10%', and a slider for 'Warning 10%' between 'Lower Limit' and 'Upper Limit'. Callouts A through J point to specific UI elements: A (edit icon), B (calculator icon), C (warning limits toggle), D (warning limits input), E (warning percentage input), F (warning slider), G (set warning limits button), H (save button), I (edit icon), and J (exit button).

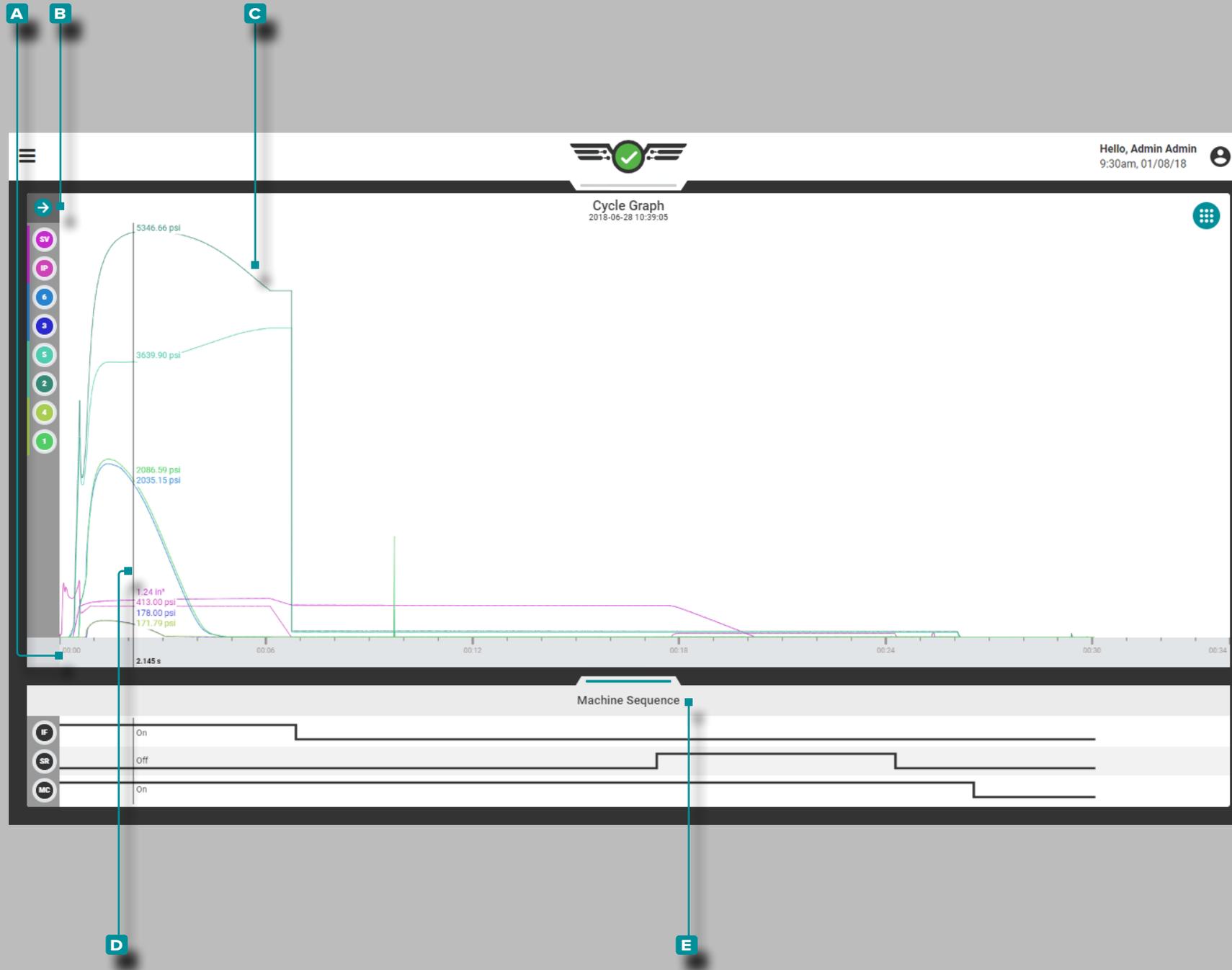
Alarm Type	Lower Limit	Template Value	Sigma Mean	Upper Limit	Previous Cycle	Unit
MOLD						
Balance Peak, Post Gate	84.48	99.39	-44.36			
Balance Peak, Mid Cavity	63.78	75.03	-2.44			
Balance Peak, End of Cavity	82.93	97.56	-83.64			
Average Peak Pressure, End of Cavity	1109.31	1305.07	6155.67			
MACHINE						
Cushion, Stroke Volume	0.57	0.79	0.78			
Cycle Time	15.52	18.38	18.35			
Cooling Time	7.56	8.89	8.89	10.22	8.89	s
Back Pressure, Hydraulic Pressure	56.04	65.93	65.93	75.82	65.93	psi
Effective Viscosity	2641.48	3107.63	1851.48	3573.77	1838.75	psi-sec

Warngrenzen

Warngrenzen Festlegen

Tippen Sie auf **A** Bearbeiten in der Kopfzeile der Tabelle und tippen Sie dann auf den **B** Rechner. Tippen Sie auf die Schaltfläche **C** Warngrenzen. Wenn die Warngrenzen AUS sind, tippen Sie auf die Schaltfläche **D** EIN. Tippen Sie auf das Feld, um einen **E** Warnprozentsatz einzugeben, oder tippen Sie auf **F**, halten Sie die **F** Schieberegler gedrückt und ziehen Sie sie auf den gewünschten **E** Warnprozentsatz. Tippen Sie auf die Schaltfläche **G** WARGRENZEN FESTLEGEN, um die Einstellungen der Warngrenzen zu speichern. Tippen Sie in der Kopfzeile der Tabelle auf die Schaltfläche **I** speichern, um Einstellungen zu speichern und anzuwenden, oder tippen Sie auf die Schaltfläche **J** Exit, um Änderungen an den Einstellungen abubrechen.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Zyklusgrafik

Zyklusdatenkurven

Das Zyklusdiagramm zeigt Zyklusdaten als Echtzeitkurven von angeschlossenen Maschinen- und Werkzeugsensoren wie Werkzeuginnendruck, Einspritzvolumen und -geschwindigkeit sowie Werkzeuginnendrucke an; das Zyklusdiagramm zeigt zusätzlich den Signalstatus der Maschinensequenz (Signal ein oder aus) in einem separaten Bereich unterhalb des Kurvendiagramms an.

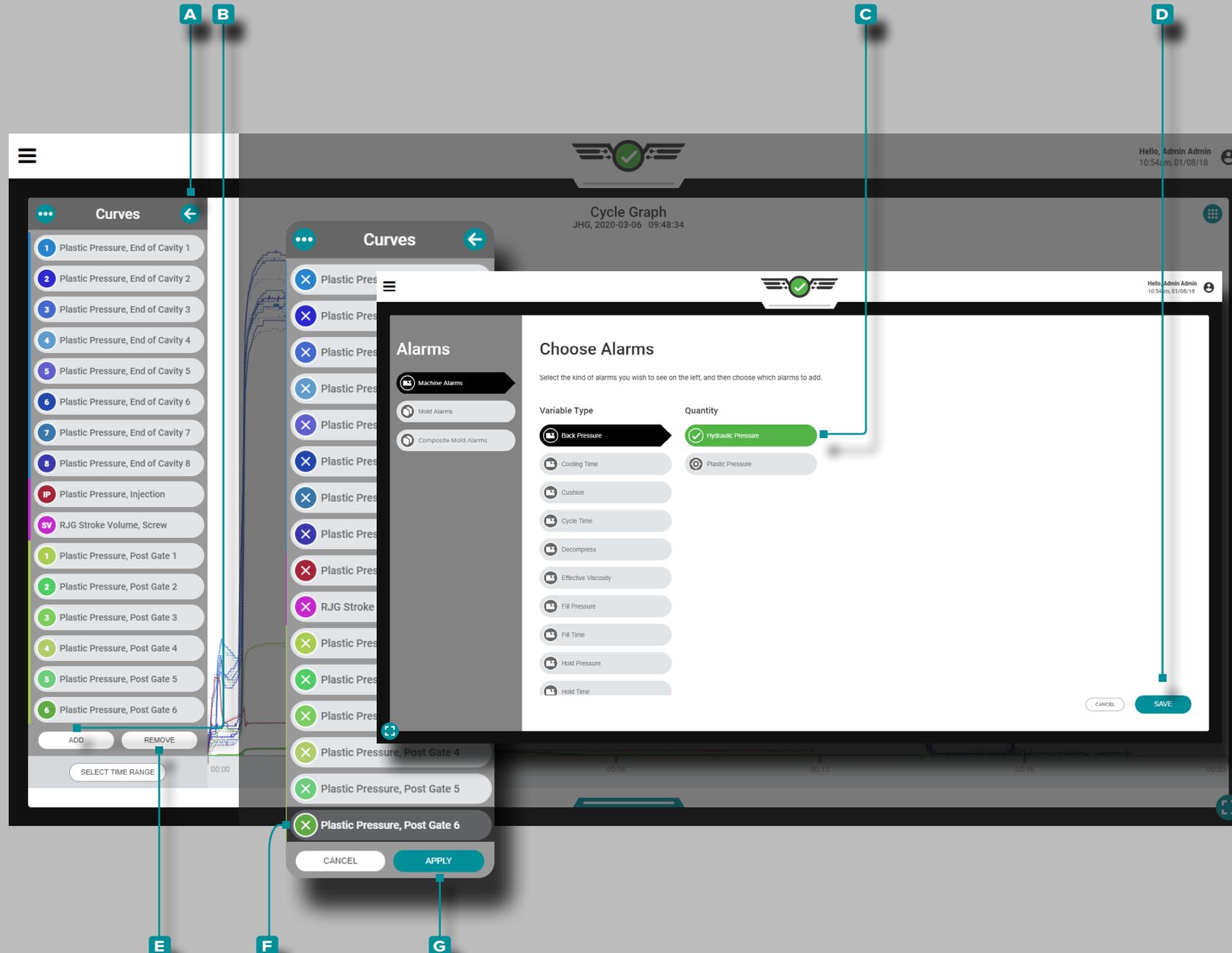
Die **A x-Achse** bezeichnet die Zeit; die **B y-Achse** bezeichnet den Prozesswert (Druck, Volumen, Geschwindigkeit, usw.), so dass die **C Zykluskurven** eine visuelle Darstellung der Prozesswerte über die Länge eines Zyklus ermöglichen. Drücken Sie **☞** auf das Zyklusdiagramm, und halten Sie es gedrückt, um den **D Cursor** anzuzeigen; der **D Cursor** zeigt die Werte der Zyklusdatenkurve an. Ziehen Sie den **D Cursor** **←**links und rechts**→**, um die Werte entlang der gesamten Zyklusdatenkurve anzuzeigen.

Maschinensequenz-Status

Das Diagramm **E Maschinensequenz-Status** zeigt den aktuellen Zustand jedes zugewiesenen Maschinensequenz-Signals an. Wenn ein Sequenzsignal eingeschaltet ist, erscheint die entsprechende Zeile in der oberen Hälfte des Bereichs (oben) dieses Sequenzsignals; wenn ein Sequenzsignal ausgeschaltet ist, erscheint die entsprechende Zeile in der unteren Hälfte des Bereichs dieses Sequenzsignals (unten).

Maschinensequenz-Stati sind besonders nützlich für die Analyse von Zyklusdatenkurven. Zyklusdatenkurven sollten während eines Zyklus vorhersehbaren Wegen folgen; referenzieren Sie die Stati der Maschinensequenz im Vergleich zu den Zyklusdatenkurven, um sicherzustellen, dass der Prozess während der Zyklen wie erwartet abläuft.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Steuerelemente für Zyklusdiagramme

Das Zyklusdiagramm kann Maschinen- und Formzyklusdatenkurven anzeigen; Die tatsächliche Anzahl der verfügbaren Zyklusdatenkurven hängt von der installierten Ausrüstung (Maschine und Werkzeug) ab.

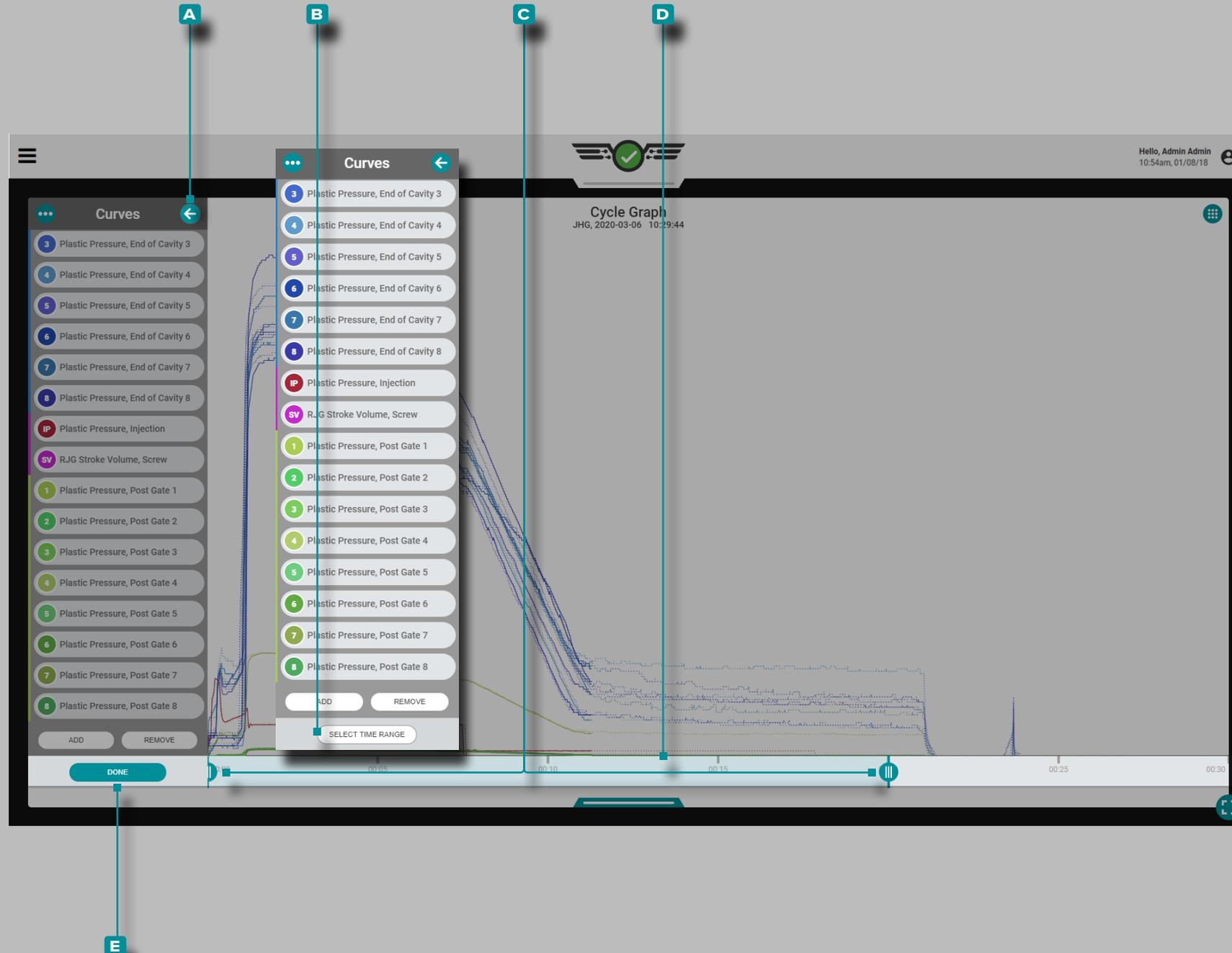
Kurven Hinzufügen

Tippen Sie auf die **A Pfeilschaltfläche**, um das Zyklusdatenkurvenmenü zu erweitern und anzuzeigen, und tippen Sie dann auf die Schaltfläche **B HINZUFÜGEN**, um auswählbare Maschinen-, Form- oder Verbundformzyklusdatenkurven anzuzeigen; Tippen Sie auf den gewünschten **C Zyklusdatenkurventyp** und dann auf tippen sie Schaltfläche **D FERTIG**, um zum Zyklusdiagramm zurückzukehren.

Kurven Entfernen

Drücken Sie auf die **A Pfeil-Taste**, um das Menü der Zyklusdatenkurve zu erweitern und anzuzeigen, betätigen Sie dann die Schaltfläche **E ENTFERNEN**, um die aktuellen Zyklusdatenkurven zum Entfernen zu aktivieren; wählen Sie die gewünschte **F Zyklusdatenkurve**, betätigen Sie dann die Schaltfläche **G ÜBERNEHMEN**, um sie aus dem Diagramm zu entfernen.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Steuerelemente für Zyklusdiagramme

Vergrößern

Drücken Sie die **A** Pfeil-Taste, um das Menü der Zyklusdatenkurve zu erweitern und anzuzeigen, und betätigen Sie dann die Schaltfläche **B** ZEITBEREICH AUSWÄHLEN, um eine Zeitauswahl des Zyklusdiagramms zu vergrößern. Drücken Sie einen oder beide der **C** Schieberegler, halten Sie sie, und ziehen Sie sie auf die ausgewählte Zeit.

Drücken Sie die **D** Zeitauswahlleiste, halten Sie sie, und ziehen Sie sie, um im Zyklusdiagramm nach links oder rechts zu schwenken. Drücken Sie die Schaltfläche **E** FERTIG (DONE), um die Änderungen zu übernehmen.

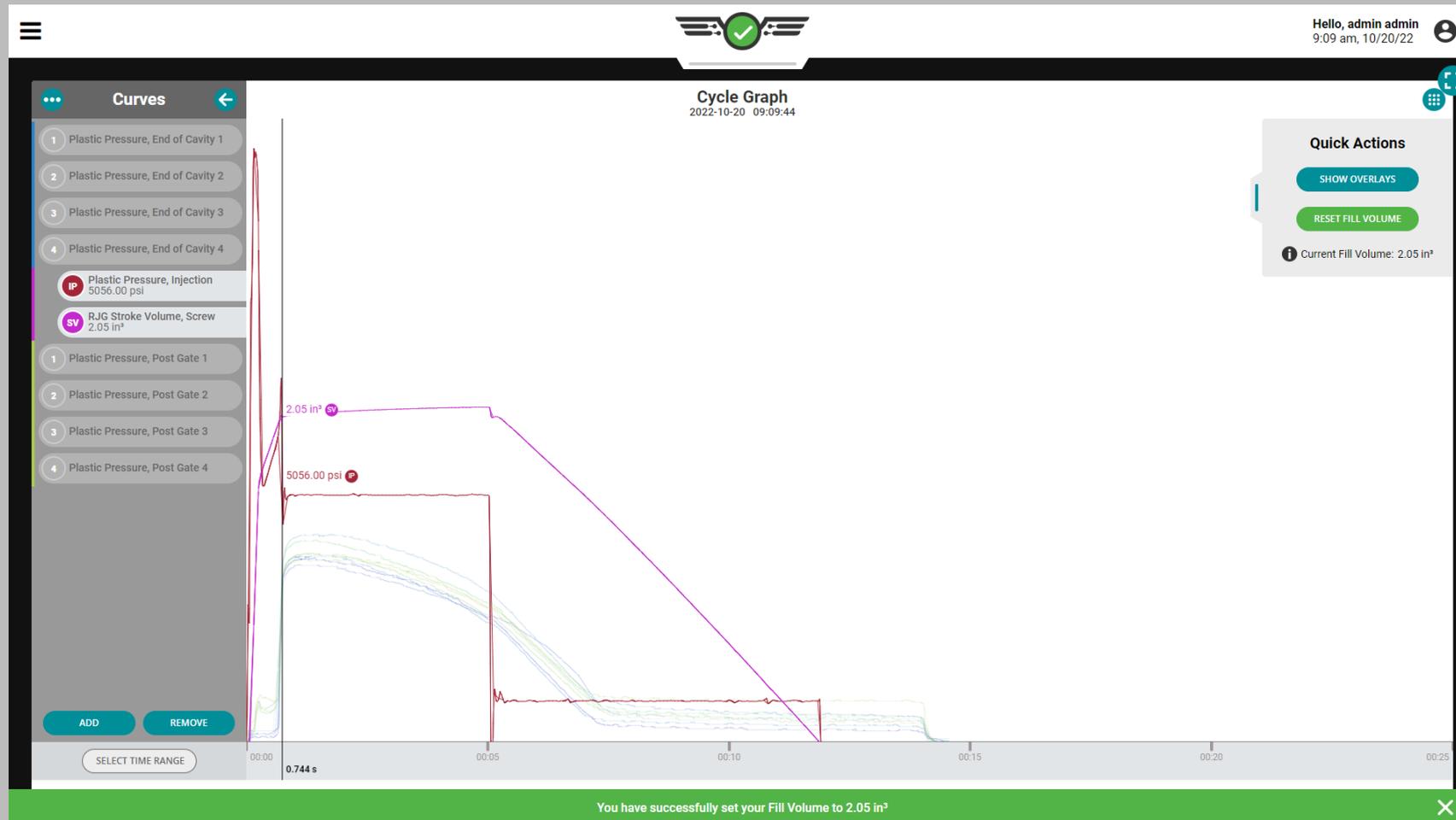
Verkleinern

Drücken Sie die Schaltfläche **B** ZEITBEREICH AUSWÄHLEN, um eine Zeitauswahl des Zyklusdiagramms zu vergrößern, und drücken Sie dann einen oder beide der **C** Schieberegler, halten Sie diese/n gedrückt, und ziehen Sie diese/n auf die ausgewählte Zeit. Betätigen Sie die Schaltfläche **E** FERTIG (DONE), um die Änderungen zu übernehmen.

Schwenken

Drücken Sie das Zyklusdiagramm, halten Sie es gedrückt, und ziehen Sie es, um jederzeit im Zyklusdiagramm nach links oder rechts zu schwenken.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Einspritzvolumen am Cursor Einstellen

Bei entkoppelten Prozessen ist die Füllphase (Geschwindigkeit) von der Packungsphase (Druckphase) getrennt, daher erfordern DECOUPLED II- und DECOUPLED III-Prozesse das Maschinensequenzsignal "Füllen". Die meisten Maschinen erzeugen kein Füllsignal, daher kann das Signal unter Verwendung der Nullposition der Schraube und einer festgelegten Füllvolumenposition erzeugt werden.

Um die Funktion Set Fill Volume at Cursor verwenden zu können, muss Folgendes vorhanden sein:

- eine konfigurierte Maschineneingabe - entweder von einem LE-R-50 oder einem für Hub konfigurierten IA1-M-V (siehe „Hubposition/Geschwindigkeit (Elektrische Maschinen)“ on page 14 ODER „Hubposition/Geschwindigkeit (Hydraulische Maschinen)“ on page 15)

UND

- eine konfigurierte Eingabe des Maschineneinspritzdrucks - entweder von einem Einspritzdrucksensor oder einem IA1-M-V, der für den Einspritzdruck konfiguriert ist (siehe „Einspritzdruck (Elektrische Maschinen)“ on page 16 ODER „Einspritzdruck (Hydraulische Maschinen)“ on page 17).

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Einspritzvolumen am Cursor Einstellen (Fortsetzung)

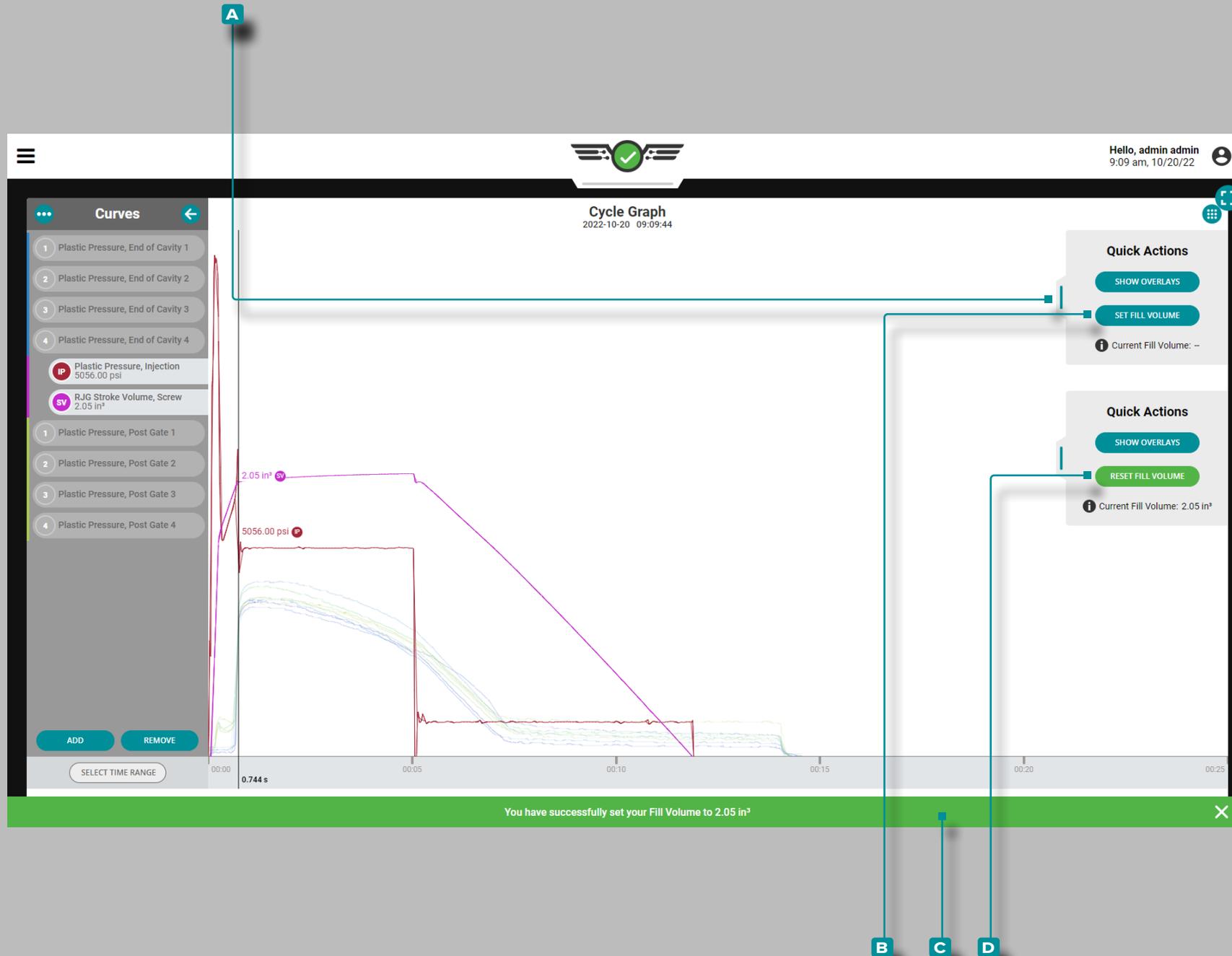
Gehen Sie wie folgt vor, um das Füllvolumen mit dem Cursor einzustellen:

1. Starten Sie den Auftrag in der CoPilot-Software, während die Formmaschine automatisch ausgeführt wird.
2. Navigieren Sie zum Job-Dashboard und erweitern Sie das Zyklusdiagramm auf Vollbild. Die Kurven „Einspritzdruck“ und „Einspritzvolumen“ müssen sichtbar sein. Wenn mehrere „normale“ Zyklen beobachtet wurden, untersuchen Sie die Einspritzdruck- und Einspritzvolumenkurven auf „das Ende der schnellen Befüllung“ - normalerweise dargestellt als lokaler Peak in der Einspritzdruckkurve oder als plötzliche Änderung der Steigung der Volumenkurve, wo sie sich bewegt von steil bis flach. Regelmäßig geschehen diese zum gleichen Zeitpunkt.
3. Tippen Sie auf **A** und halten Sie das Diagramm gedrückt; Der Cursor erscheint. Ziehen Sie den Cursor bis kurz vor das Ende der schnellen Füllung. Tippen Sie auf **B**, halten Sie gedrückt und ziehen Sie den Menüschieber für Schnellaktionen des **A** Zyklusdiagramms nach links. Tippen Sie auf die Schaltfläche **B** FÜLLVOLUMEN EINSTELLEN, um die Position des Füllvolumens an der ausgewählten Stelle im Zyklusdiagramm festzulegen. Eine **C** Benachrichtigung wird angezeigt, um die zugewiesene Füllvolumenposition zu bestätigen. Die ausgewählte Füllvolumenposition wird mit dem Prozess gespeichert und überschreibt alle anderen Maschinensignale, die zugewiesen werden können. Die Füllvolumenposition bleibt auch bestehen, bis sie zurückgesetzt oder eine neue Füllvolumenposition festgelegt wird.

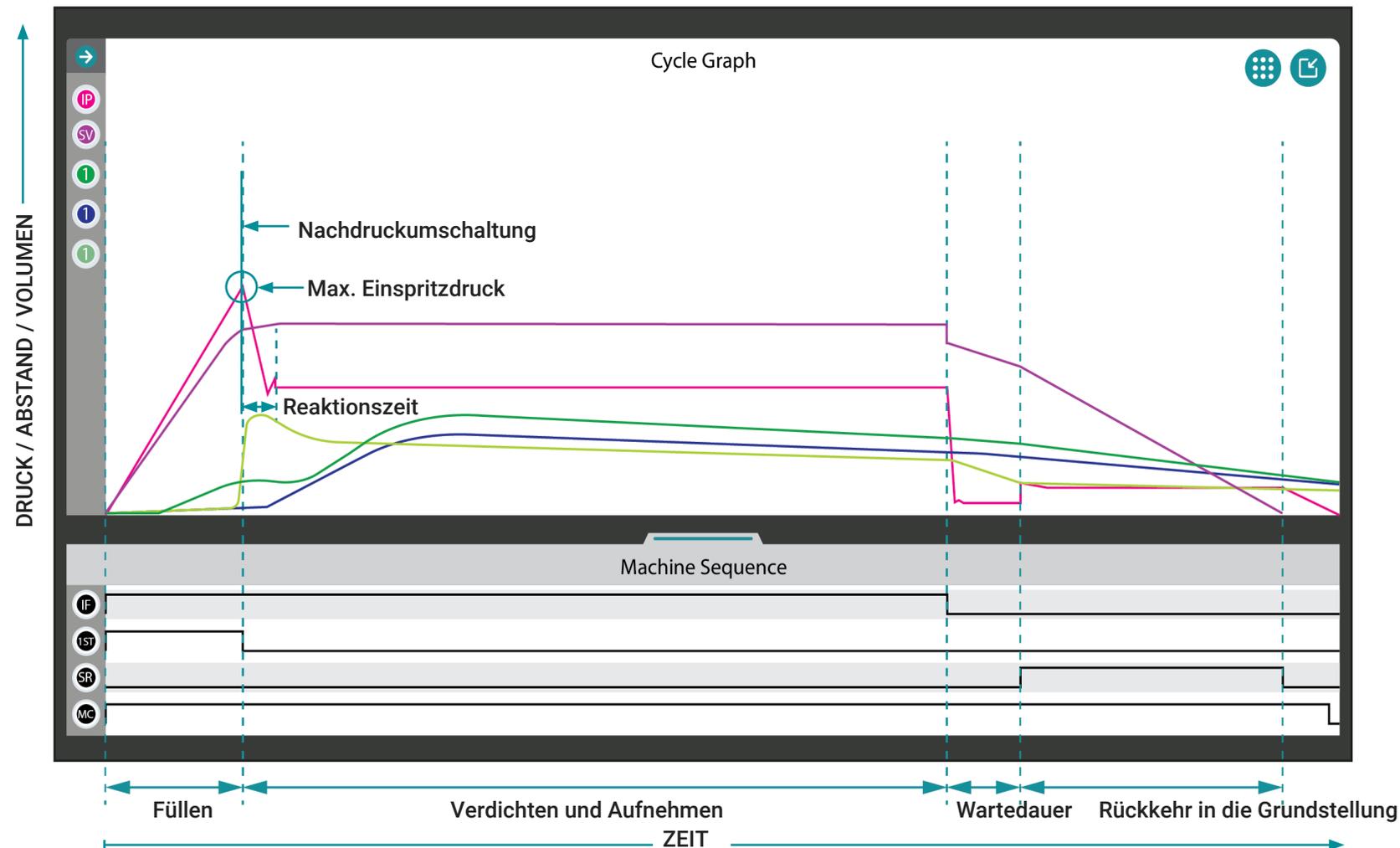
Um die Position des Füllvolumens zurückzusetzen, tippen Sie im **A** Schnellaktionsmenü auf die Schaltfläche **D** FÜLLVOLUMEN ZURÜCKSETZEN.

Um eine ausgewählte Füllvolumenposition zu überschreiben, wählen Sie eine neue Position aus und tippen Sie dann im **A** Schnellaktionsmenü auf die Schaltfläche **B** FÜLLVOLUMEN EINSTELLEN.

Die Füllzeit wird basierend auf dem Füllvolumen berechnet, das mit der Funktion Füllvolumen am Cursor einstellen ausgewählt wurde.



Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Überwachung von Zyklusdiagrammkurven

Zyklusdiagrammkurven **i** sind ein visuelles Zeichen dafür, was im Inneren des Werkzeugs passiert, und sollten daher überwacht werden, um Veränderungen im Prozess zu erkennen.

i HINWEIS Die im Folgenden dargestellten und beschriebenen Kurven dienen nur zu Informationszwecken. Jeder Prozess ist einzigartig und die Kurvenformen sind werkzeugspezifisch und weichen oft dramatisch von den dargestellten Idealkurven ab.

Die Einspritzdruckkurve zeigt die Druckstufen während des Werkzeugzyklus. Die Einspritzvolumen-/Hub-Kurve zeigt das Volumen des Materials, das von der Schnecke in das Werkzeug bewegt wird. Die Werkzeuginnendruckkurven zeigen den Materialdruck, der von Werkzeuginnendrucksensoren während des Spritzgießzyklus erfasst wird.

Änderungen des Prozess-Einspritzdrucks, des Prozess-Einspritzvolumens und des Prozess-Werkzeuginnendrucks werden durch die Überwachung der entsprechenden Zyklusdiagrammkurven leicht erkannt. Darüber hinaus können Veränderungen in der Maschinenleistung erkannt werden, z.B. deutet ein Anstieg der Einspritzvolumenkurve nach der Verdichtungsphase oft auf ein mögliches Problem mit dem Rückschlagventil hin.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Einspritzdruckkurve

Die Einspritzdruckkurve ist im Zyklusdiagramm in rosa dargestellt. Der Einspritzdruck kann überwacht werden, um Änderungen der Füllgeschwindigkeit und -zeit, des Drucks der ersten Stufe, des Verdichtungs- und Nachdruckes und des Gegendrucks zu erkennen (weitere Informationen zu diesen Variablen finden Sie im „Glossar“ on page 173).

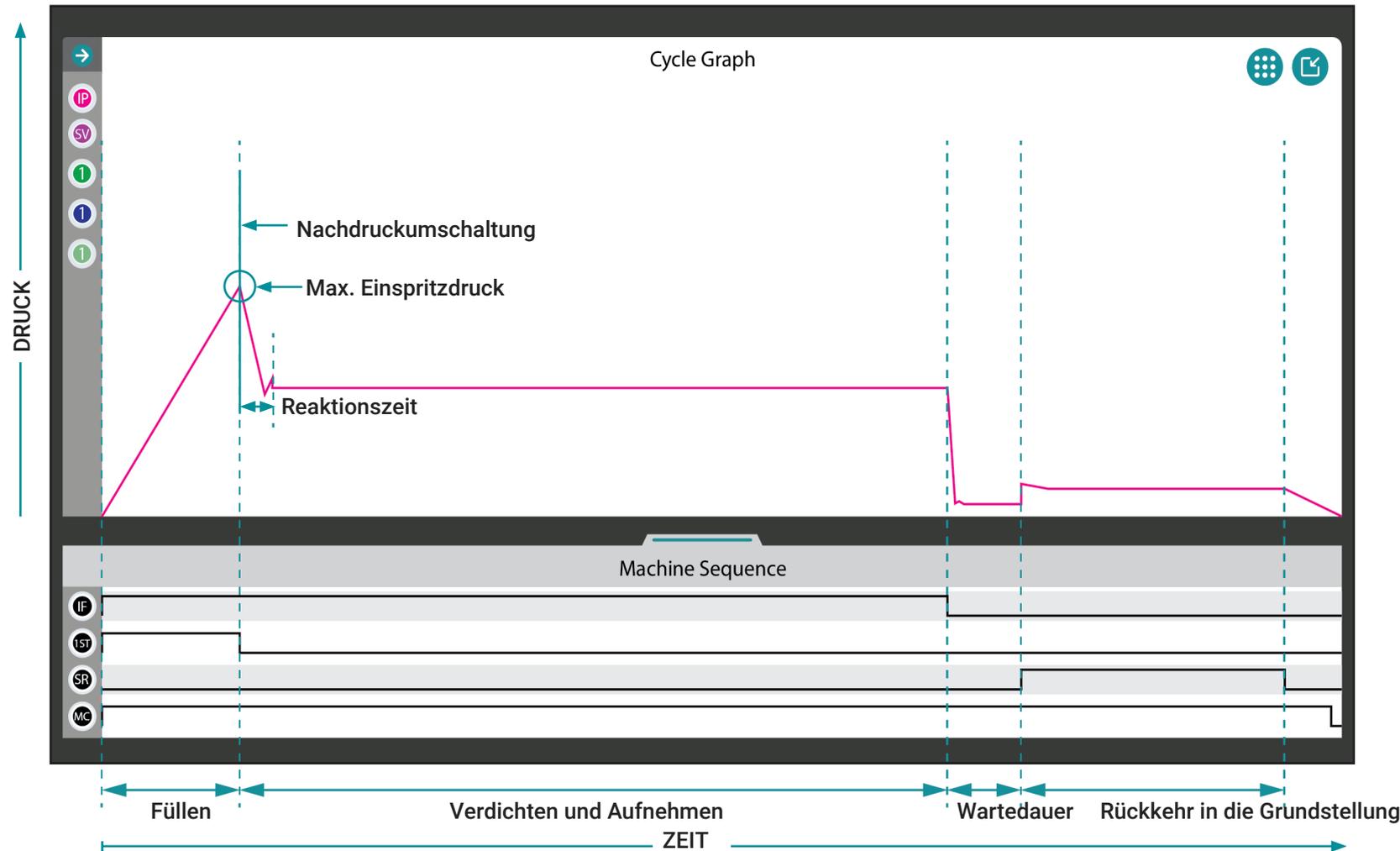
Die Einspritzdruckkurve sollte vom Beginn des Zyklus an eine steile Steigung aufweisen, die den Druckaufbau von der Zyklusstartzeit bis zum Ende der Füllzeit zeigt. Wenn der Spitzeneinspritzdruck erreicht ist, befindet sich die Kurve an ihrem höchsten Punkt im Zyklusdiagramm, und die folgenden Punkte sind ebenfalls anwendbar:

- Der Punkt, an dem bei Decoupled Molding II und III (entkoppelten Spritzgussanwendungen) die Werkzeugkavitäten 95–98%/85–90% voll sind.
- Der Punkt, an dem die Füllzeit endet und berechnet wird, und die Verdichtungs- und Nachdruckzeit beginnt.
- Der als Position der Nachdruckumschaltung (X-fer, V→P) bekannte Punkt, in dem die Steuerung von Geschwindigkeit auf Druck (Nachdruck) umgestellt wird.

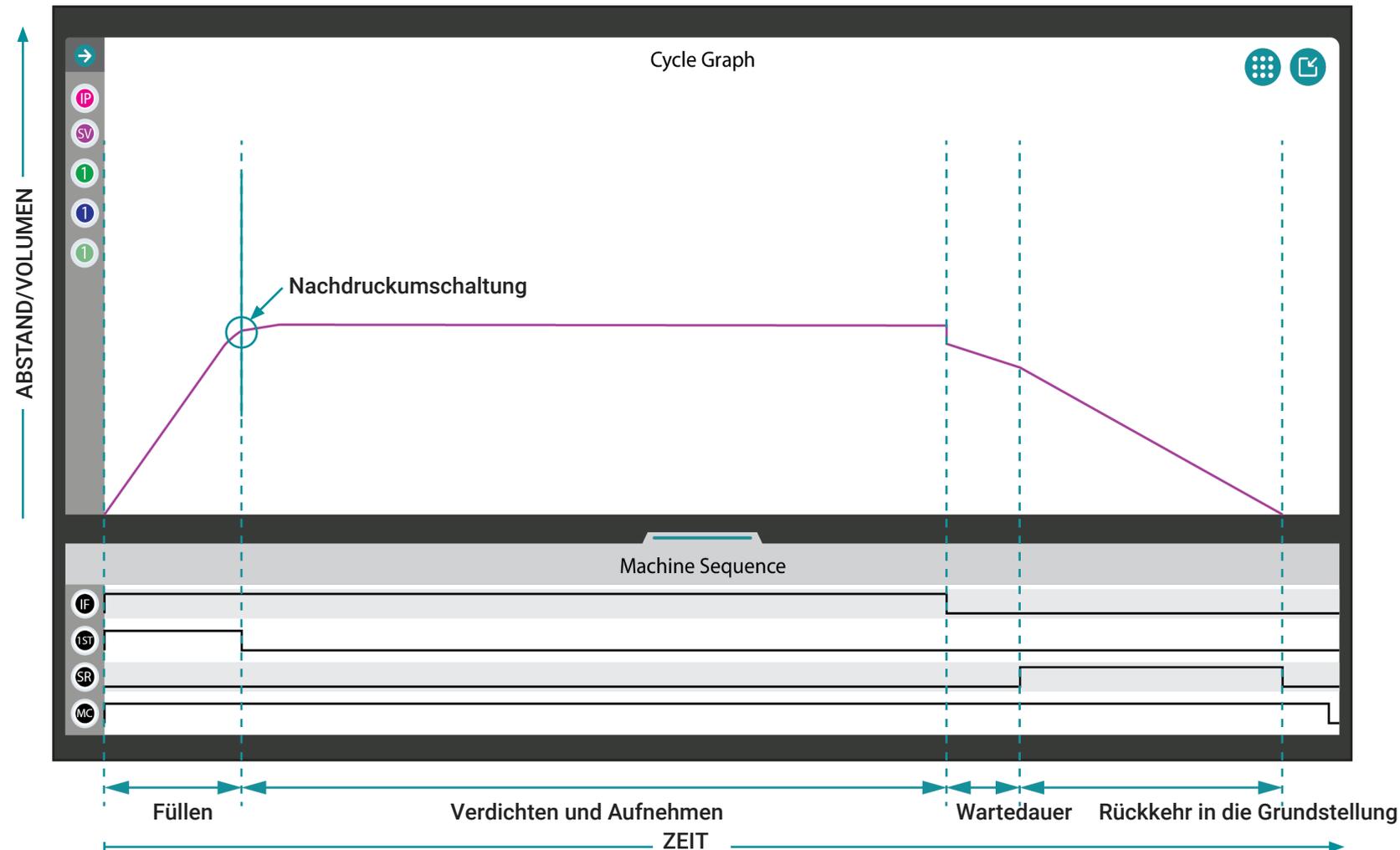
Die Kurve nimmt ab, wenn die Umschaltung von der Geschwindigkeit auf den Druck erfolgt. Obwohl die Kurve wieder leicht ansteigen kann, gleicht sie sich aus, da der Druck in den Kavitäten gegenüber dem Nachdruck ausgeglichen wird.

Die Kurve nimmt stark ab, um das Ende des Nachdrucks anzuzeigen; die Verdichtungs- und Nachdruckzeit endet und wird berechnet, und die Wartedauer beginnt.

Der Druck steigt dann leicht an, wenn die Wartedauer endet und berechnet wird, und die Rückkehr der Schnecke in die Grundstellung beginnt (und die Zeit der Rückkehr in die Grundstellung beginnt), bis er auf die x-Achse fällt, was das Ende der Rückkehr in die Grundstellung anzeigt, und wobei dann die Zeit der Rückkehr in die Grundstellung berechnet wird. Der Gegendruck wird während der Zeit der Rückkehr in die Grundstellung berechnet.



Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Einspritzhub/Volumenkurve

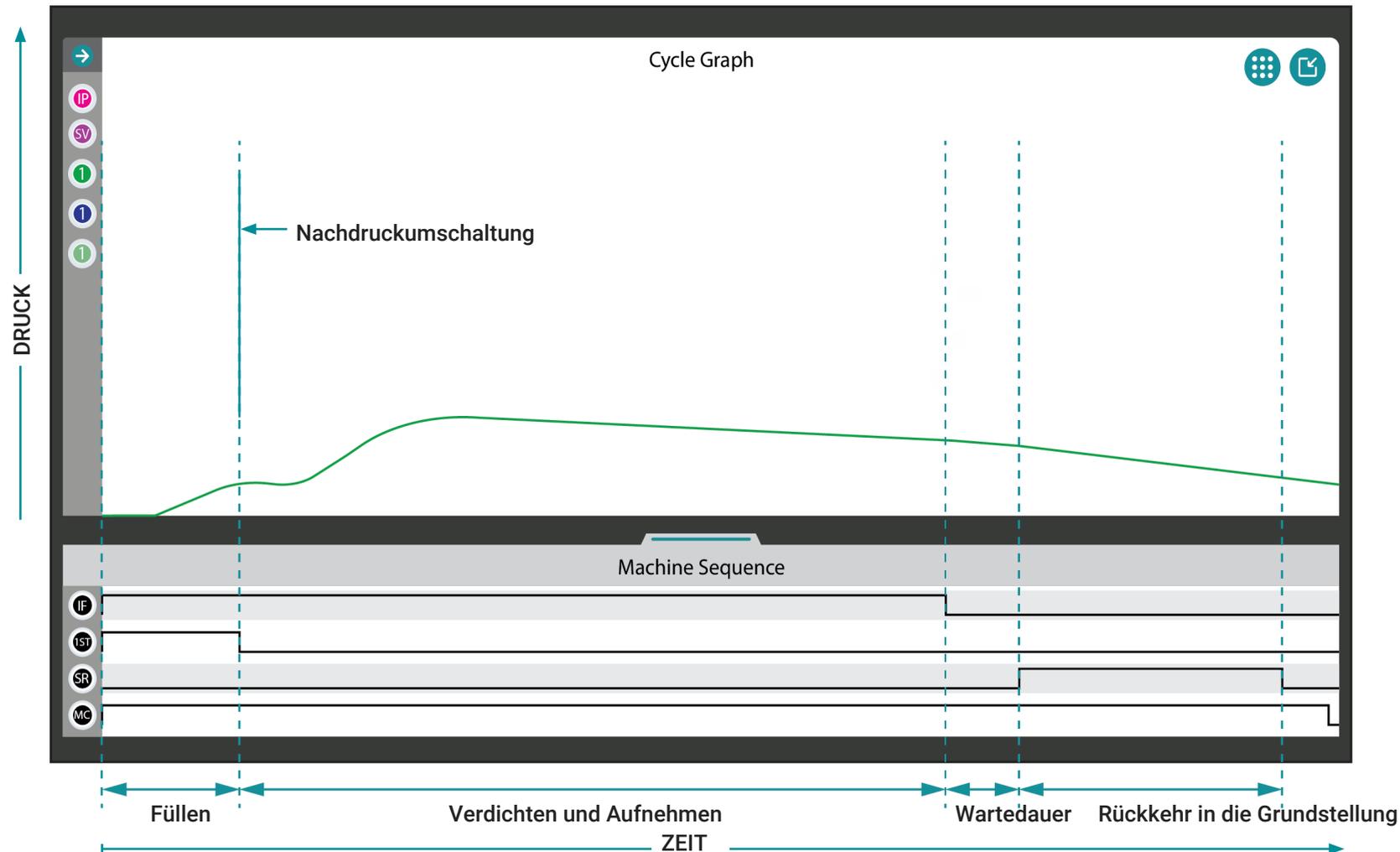
Die Einspritzhub-/Volumenkurve ist im Zyklusdiagramm in Magenta dargestellt. Die Einspritzung kann als Hub (Distanz) oder Volumen überwacht werden und kann zur Erkennung von Änderungen des Füllvolumens verwendet werden (weitere Informationen zum Einspritzvolumen finden Sie im „Glossar“ on page 173).

Die Einspritzhub-/Volumenkurve sollte zu Beginn des Zyklus eine steile Steigung aufweisen, die den Anstieg des Materials in das Werkzeug von der Zyklusstartzeit bis zum Ende der Füllzeit zeigt. Wenn die Werkzeugkavitäten zu 95–98%/85–90% voll sind (Decoupled Molding II und III-Prozesse), wird die Position der Nachdruckumschaltung erreicht; und die Umschaltung von Geschwindigkeit auf Druck (Nachdruckumschaltung) erfolgt—auch bekannt als X-fer, V→P. Auch zu diesem Zeitpunkt endet die Füllzeit und wird berechnet, und die Verdichtungs- und Nachdruckzeit beginnt.

Die Kurve wird weiter ansteigen, wenn auch viel langsamer, wenn die Umschaltung von der Geschwindigkeit auf den Druck erfolgt und das Teil verdichtet wird. Die Kurve nimmt dann ab, um das Ende der Nachdruckzeit anzuzeigen; Verdichtungs- und Nachdruckzeit enden und werden berechnet, und die Wartedauer beginnt.

Die Kurve nimmt dann leicht ab, wenn das Teil abkühlt und schrumpft, die Wartedauer endet und berechnet wird, und die Rückkehr der Schnecke in die Grundstellung beginnt (und die Zeit der Rückkehr in die Grundstellung beginnt). Wenn die Rückkehr in die Grundstellung beendet ist und das Teil ausgeworfen wird, wird die Zeit der Rückkehr in die Grundstellung berechnet. Der Gegendruck wird während der Zeit der Rückkehr in die Grundstellung berechnet.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Werkzeuginnendruckkurven nach dem Anguss

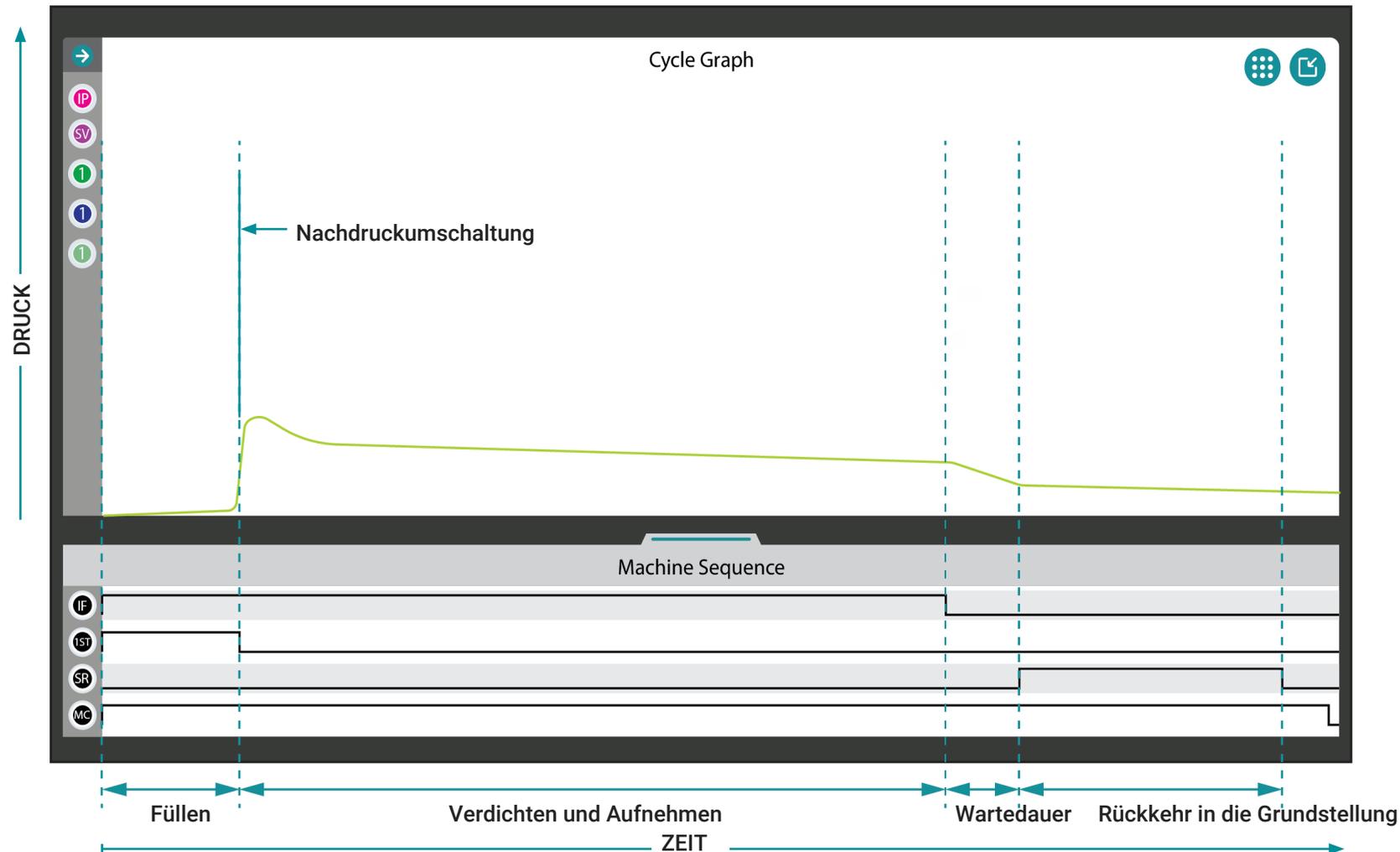
Die PG-Werkzeuginnendruckkurve nach dem Anguss ist im Zyklusdiagramm grün dargestellt. Der Werkzeuginnendruck nach dem Anguss kann überwacht werden, um Änderungen der Verdichtungsrate, der Kühlrate, des Spitzendrucks und des Zyklusintegrals zu erkennen (weitere Informationen zu diesen Variablen finden Sie im „Glossar“ on page 173).

Die PG-Werkzeuginnendruckkurve nach dem Anguss sollte zu Beginn des Zyklus flach sein, dann langsam von der Zyklusstartzeit bis zum Ende der Füllzeit langsam ansteigen und den Anstieg des Materials in das Werkzeug vorbei am Sensor von der Zyklusstartzeit bis zum Ende der Füllzeit zeigen. Wenn die Werkzeugkavitäten zu 95-98%/85-90% voll sind (Decoupled Molding II und III-Prozesse), wird die Position der Nachdruckumschaltung erreicht und die Umschaltung von Geschwindigkeit auf Druck (Nachdruckumschaltung) erfolgt – auch bekannt als X-fer, V→P. Auch zu diesem Zeitpunkt endet die Füllzeit und wird berechnet, und die Verdichtungs- und Nachdruckzeit beginnt.

Die Kurve wird nivelliert und steigt dann weiter an, wenn die Umschaltung von Geschwindigkeit auf Druck erfolgt. Die Kurve sinkt nach dem zweiten Anstieg langsam ab, um die Angussabdichtung bis zum Ende des Nachdrucks anzuzeigen; die Verdichtungs- und Nachdruckzeit endet und wird berechnet, und die Wartedauer beginnt.

Die Kurve sinkt dann etwas stärker ab als beim Verdichten und Nachdruck, wenn das Teil abkühlt und schrumpft, die Wartedauer endet und berechnet wird und die Rückkehr der Schnecke in die Grundstellung beginnt (und die Zeit der Rückkehr in die Grundstellung beginnt). Wenn die Rückkehr in die Grundstellung beendet ist und das Teil ausgeworfen wird, wird die Zeit der Rückkehr in die Grundstellung berechnet. Der Gegendruck wird während der Zeit der Rückkehr in die Grundstellung berechnet.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Druckkurven für mittlere Werkzeuginnendruckbereiche

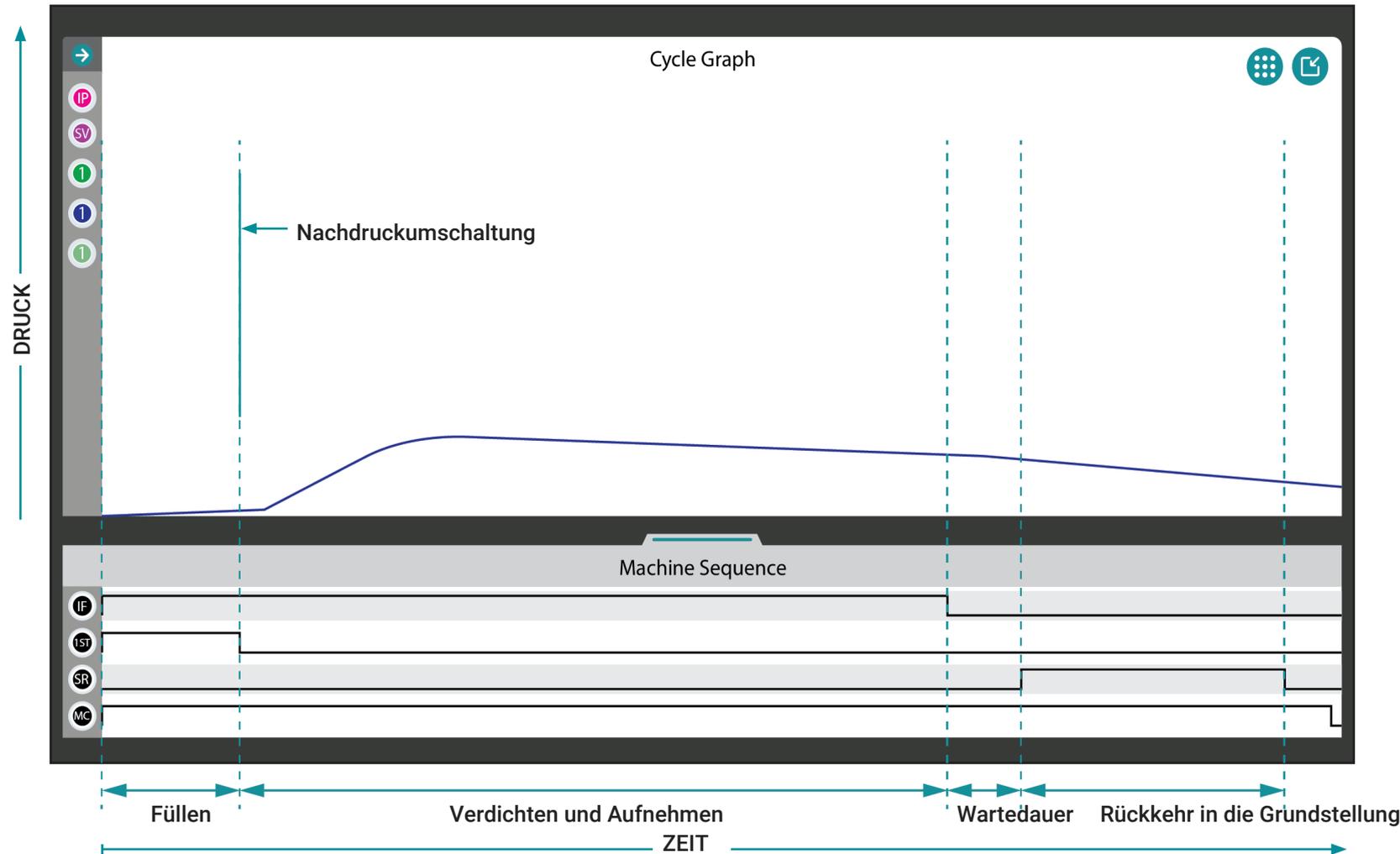
Die mittlere MID-Druckkurve ist in der Zyklusgrafik in Limonengrün dargestellt. Der Druck in der mittleren Kavität kann überwacht werden, um Änderungen der Verdichtungsrate, der Kühlrate, des Spitzendrucks und des Zyklusintegrals zu erkennen (weitere Informationen zu diesen Variablen finden Sie im „Glossar“ on page 173).

Die MID-Druckkurve sollte zu Beginn des Zyklus ab Zyklusstartzeit relativ flach sein und bis zum Ende der Füllzeit schnell ansteigen. Wenn die Werkzeugkavitäten zu 95-98%/85-90% voll sind (Decoupled Molding II und III-Prozesse), wird die Position der Nachdruckumschaltung erreicht und die Umschaltung von Geschwindigkeit auf Druck (Nachdruckumschaltung) erfolgt—auch bekannt als X-fer, V→P. Auch zu diesem Zeitpunkt endet die Füllzeit und wird berechnet, und die Verdichtungs- und Nachdruckzeit beginnt.

Die Kurve wird dann leicht abfallen und nivelliert, wenn die Umschaltung von Geschwindigkeit auf Druck (Nachdruckumschaltung) erfolgt, wenn das Material das Kavitätseende erreicht und komprimiert wird. Die Kurve sinkt dann langsam ab, um die Angussabdichtung bis zum Ende des Nachdrucks anzuzeigen; die Verdichtungs- und Nachdruckzeit endet und wird berechnet, und die Wartedauer beginnt.

Die Kurve wird weiter etwas stärker absinken als beim Verdichten und Nachdruck, da das Teil abkühlt und schrumpft, die Wartedauer endet und berechnet wird und die Rückkehr der Schnecke in die Grundstellung beginnt (und die Zeit der Rückkehr in die Grundstellung beginnt). Wenn die Rückkehr in die Grundstellung beendet ist und das Teil ausgeworfen wird, wird die Zeit der Rückkehr in die Grundstellung berechnet. Der Gegendruck wird während der Zeit der Rückkehr in die Grundstellung berechnet.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Kavitätsende-Druckkurven

Die Kavitätsende-Druckkurve ist im Zyklusdiagramm in blau dargestellt. Der Druck am Kavitätsende kann überwacht werden, um Änderungen der Verdichtungsrate, der Kühlrate, des Spitzendrucks und des Zyklusintegrals zu erkennen (weitere Informationen zu diesen Variablen finden Sie im „Glossar“ on page 173).

Die Kavitätsende-Druckkurve sollte zu Beginn des Zyklus von der Zyklusstartzeit bis zum Ende der Füllzeit relativ flach sein. Wenn die Werkzeugkavitäten zu 95–98%/85–90% voll sind (Decoupled Molding II und III-Prozesse), wird die Position der Nachdruckumschaltung erreicht und die Umschaltung von Geschwindigkeit auf Druck (Nachdruckumschaltung) erfolgt—auch bekannt als X-fer, V→P. Auch zu diesem Zeitpunkt endet die Füllzeit und wird berechnet, und die Verdichtungs- und Nachdruckzeit beginnt.

Die Kurve steigt dann an, wenn die Umschaltung von Geschwindigkeit auf Druck (Nachdruckumschaltung) erfolgt, wenn das Material das Kavitätsende erreicht und komprimiert wird. Die Kurve sinkt dann langsam ab, um die Angussabdichtung bis zum Ende des Nachdrucks anzuzeigen; die Verdichtungs- und Nachdruckzeit endet und wird berechnet, und die Wartedauer beginnt.

Die Kurve wird weiter etwas stärker absinken als beim Verdichten und Nachdruck, da das Teil abkühlt und schrumpft, die Wartedauer endet und berechnet wird und die Rückkehr der Schnecke in die Grundstellung beginnt (und die Zeit der Rückkehr in die Grundstellung beginnt). Wenn die Rückkehr in die Grundstellung beendet ist und das Teil ausgeworfen wird, wird die Zeit der Rückkehr in die Grundstellung berechnet. Der Gegendruck wird während der Zeit der Rückkehr in die Grundstellung berechnet.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Prozessvorlagen für Zyklusdiagramme

Prozessvorlagen für Zyklusdiagramme sind benutzerdefinierte Vorlagen, die, wenn sie konform sind, Teile herstellen, die denen des gewünschten Prozesses, aus dem die Vorlage hergestellt wurde, am nächsten kommen. Wenn verwendet, wird die Vorlage im Zyklusdiagramm mit den aktuellen Zyklusdiagrammkurven angezeigt; die Vorlage wird in Form von gestrichelten Linien dargestellt. Vorlagenwerte werden auch auf das Widget Alarmeinstellungen angewendet, wenn eine Vorlage ausgewählt wurde.

Erstellen Sie eine neue Vorlage

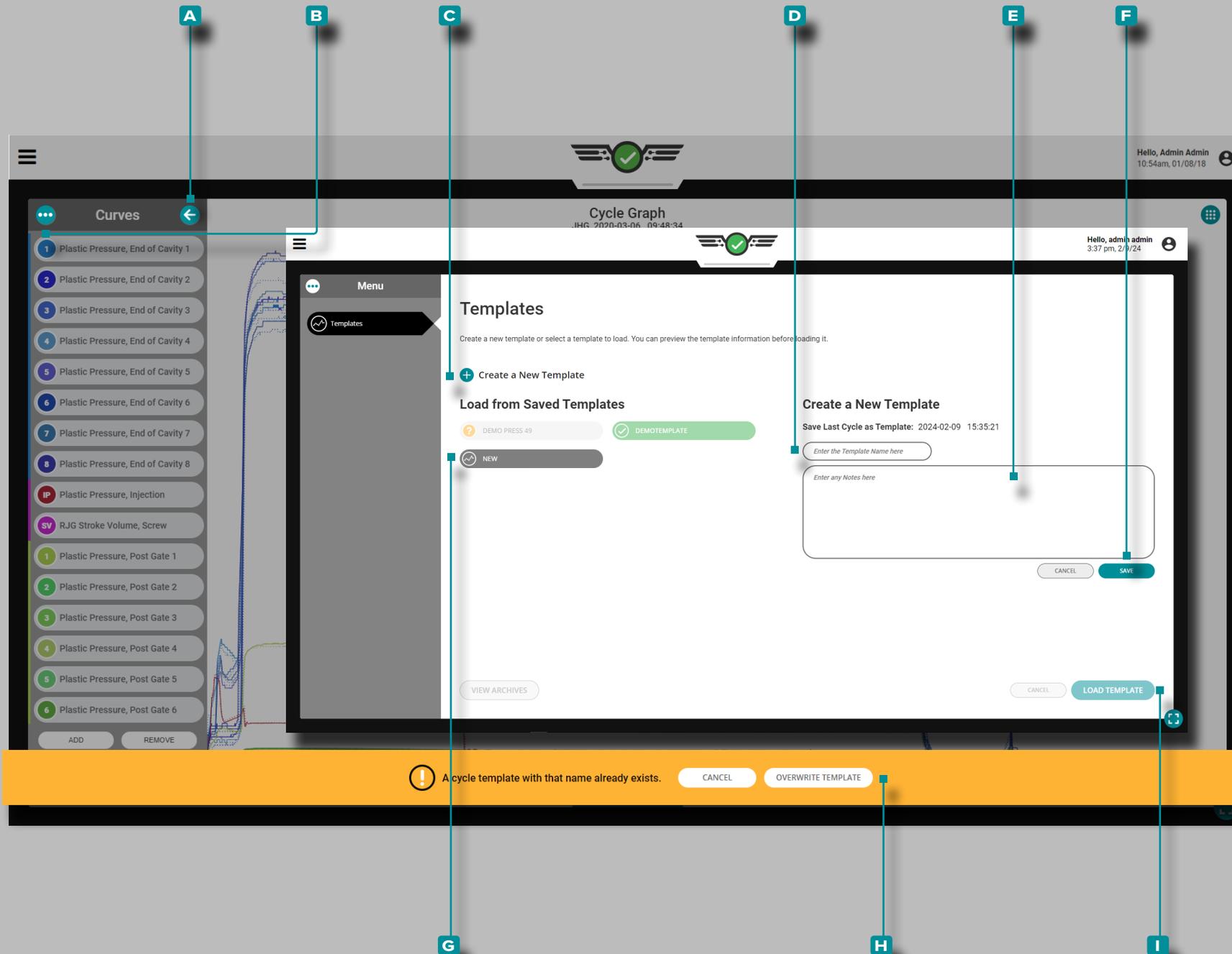
Tippen Sie auf die **A Pfeilschaltfläche**, um das Menü der Zyklusdatenkurve zu erweitern und anzuzeigen. Tippen Sie dann auf die **B Menüschaltfläche**, um vorhandene Vorlagen anzuzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche **C „Neue Vorlage erstellen“** und anschließend auf „Geben Sie einen **D neuen Vorlagenname** ein“. Geben Sie optional **E Notizen** in das dafür vorgesehene Feld ein und tippen Sie dann auf die Schaltfläche **F „SPEICHERN“**.

Wenn die Vorlage den Namen einer vorhandenen Vorlage verwendet, tippen Sie auf die Schaltfläche **H *VORLAGE ÜBERSCHREIBEN***, um zu bestätigen, dass die neue Vorlage die vorhandene Vorlage überschreibt.

HINWEIS Eine neue Vorlage kann unter einem vorhandenen Vorlagenamen gespeichert werden; Die neue Vorlage überschreibt die vorhandene Vorlage. Wenn eine Vorlage gespeichert wird, um eine archivierte Vorlage zu überschreiben, wird die Archivierung der Vorlage aufgehoben und auf die neuen Vorlagenwerte aktualisiert.

Laden Sie eine Vorlage

Tippen Sie auf die **A Pfeilschaltfläche**, um das Zyklusdatenkurvenmenü zu erweitern und anzuzeigen. Tippen Sie dann auf die **B Menüschaltfläche**, um vorhandene Vorlagen anzuzeigen. Tippen Sie auf eine vorhandene **G Vorlage**, um sie zur Verwendung auszuwählen, und tippen Sie dann auf die Schaltfläche **I *VORLAGE LADEN***, um die ausgewählte Vorlage zu laden.



Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows the 'Auftrags-Dashboard' interface. On the left, the 'Curves' panel lists various data series like 'Plastic Pressure, End of Cavity 1-8' and 'R.JG Stroke Volume, Screw'. A graph displays these curves over time. The main 'Templates' panel allows users to create, archive, and restore templates. A 'Menu' overlay is shown, and callout boxes A-F point to specific UI elements: A (arrow icon), B (Menu icon), C (ARCHIVE ANZEIGEN button), D (VORLAGEN ARCHIVIEREN button), E (ARCHIV WIEDERHERSTELLEN button), and F (ÄNDERUNGEN ANWENDEN button).

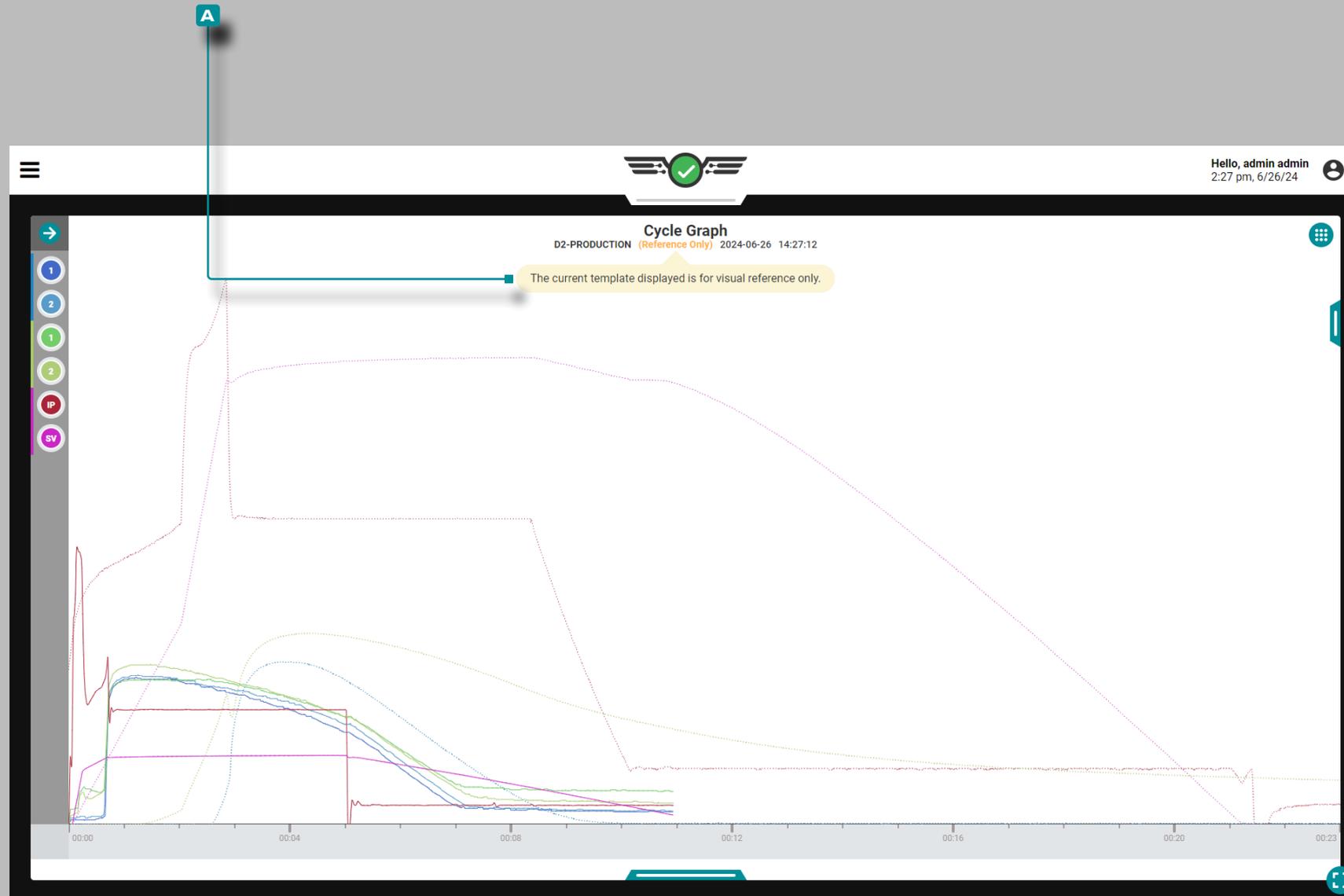
Archivieren Sie eine Vorlage

Tippen Sie auf die **A Pfeilschaltfläche**, um das Zyklusdatenkurvenmenü zu erweitern und anzuzeigen. Tippen Sie dann auf die **B Menüschaltfläche**, um vorhandene Vorlagen anzuzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche **C „ARCHIVE ANZEIGEN“** und anschließend auf **D**, um die Vorlage(n) zum Archivieren auszuwählen. Tippen Sie auf die Schaltfläche **D „VORLAGEN ARCHIVIEREN“** und anschließend auf die Schaltfläche **F „ÄNDERUNGEN ANWENDEN“**, um die ausgewählten Vorlagen zu archivieren.

Stellen Sie eine Vorlage wieder her

Tippen Sie auf die **A Pfeilschaltfläche**, um das Zyklusdatenkurvenmenü zu erweitern und anzuzeigen. Tippen Sie dann auf die **B Menüschaltfläche**, um vorhandene Vorlagen anzuzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche **C ARCHIVE ANZEIGEN**, dann auf die wiederherzustellenden Vorlagen, tippen Sie auf die Schaltfläche **E ARCHIV WIEDERHERSTELLEN** und dann auf die Schaltfläche **F ÄNDERUNGEN ANWENDEN**, um die ausgewählten Vorlagen wiederherzustellen.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



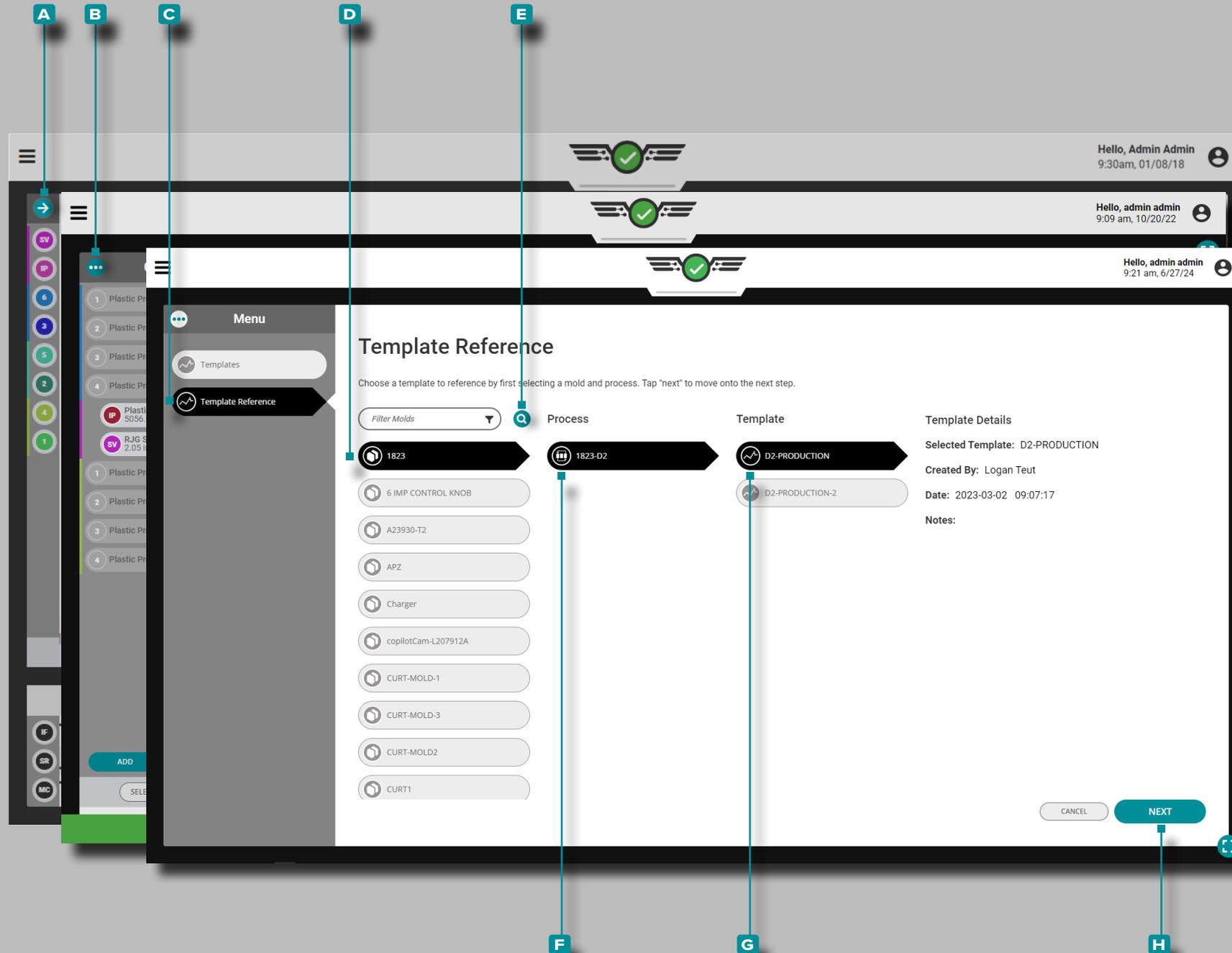
Referenzvorlagen für Zyklusdiagramme

Mithilfe der Funktion „Vorlagenreferenz“ können Referenzvorlagenzyklen aus einer anderen Form und einem anderen Verfahren im Zyklusdiagramm angezeigt werden. Werkzeuginnendrucksensoren können zugeordnet werden zu location/cavity der Referenz-Schablonenform. Die Nadelschlusszuordnungen am Werkzeug können matched/assigned zur Zuordnung der Nadelschlüsse an der geladenen Form.

⚠ ACHTUNG Während eine Referenzvorlage geladen ist, kann „Template Match“ nicht genutzt werden.

Wenn eine Referenzvorlage in das Zyklusdiagramm geladen wird, wird der Vorlagenname im Zyklusdiagramm und in den Widgets „Vorherige Zykluswerte“ durch eine gelbe Kombination ersetzt **A Benachrichtigung/Tooltip**, („Nur als Referenz“)! Tippen Sie auf **A Benachrichtigung / Tooltip** und halten Sie die Taste gedrückt **A Benachrichtigung / Tooltip**, um die folgende Meldung anzuzeigen: „Die aktuell angezeigte Vorlage dient nur zur visuellen Referenz.“

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Laden einer Referenzvorlage

Tippen Sie auf die **A Pfeilschaltfläche**, um das Zyklusdatenkurvenmenü zu erweitern und anzuzeigen, und tippen Sie dann auf die **B Menüschaltfläche**, um das Vorlagenmenü anzuzeigen. Tippen Sie auf die **C Registerkarte „Vorlagenreferenz“**, um die verfügbaren Referenzvorlagen anzuzeigen. Tippen Sie auf , um eine **D Form** auszuwählen. Tippen Sie optional auf das **E Suchsymbol** und geben Sie dann einen Formnamen ein, um nach einem Formnamen zu suchen. Tippen Sie auf , um einen **F Prozess** auszuwählen, und tippen Sie dann auf , um eine **G Vorlage** auszuwählen. Tippen Sie auf die Schaltfläche **H WEITER**, um mit der Vorlagenzuordnung fortzufahren.

HINWEIS Wenn für den Prozess eine Vorlage ausgewählt ist, wird die Vorlage automatisch entladen, wenn eine Referenzvorlage geladen wird.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Match template details to your mold by assigning references below.

Mold Reference	Template Location	Template Cavity
End of Cavity 1 Mapped to End of Cavity 2	End of Cavity	2
End of Cavity 2 Mapped to End of Cavity 2	Post Gate	
Post Gate 1 Not Mapped		
Post Gate 2 Mapped to Post Gate 2		

CANCEL SAVE

HELIX

Hello, admin admin
3:38 pm, 6/26/24

Menu

- Templates
- Template Reference
- Template Mapping

Vorlagenzuordnung

Die Funktion zur Vorlagenzuordnung ermöglicht:

- Die aktuell im Werkzeug zugewiesenen Hohlräumdrucksensoren werden den Sensoren in der Referenzvorlage zugeordnet.
- Die Ventilangusszuordnungen in der Form müssen den Ventilangusszuordnungen in der Referenzvorlage entsprechen.

Mapping von Werkzeuginnendrucksensoren

Alle Werkzeuginnendrucksensoren mit passendem location/cavity/ID Zuordnungen werden automatisch zwischen der aktuellen Form und der Referenzvorlagenform zugeordnet.

Tippen Sie auf , um einen **A** Referenz-Hohlraumdrucksensor für die Form auszuwählen. Tippen Sie anschließend auf die entsprechende **B** Stelle und **C** den Vorlagenhohlraum, um die Vorlagenreferenzsensoren den Formsensoren zuzuordnen (abzugleichen).

Tippen Sie auf die Schaltfläche  **D** SPEICHERN, wenn alle Sensoren zugeordnet wurden.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Menu

- Templates
- Template Reference
- Template Mapping

Template Mapping

Match template details to your mold by assigning references below.

Mold Reference	Template Location	Template Valve Gate
Post Gate 1 Not Mapped	Valve Gate	1
Post Gate 2 Not Mapped		2
Valve Gate 1 Not Mapped		
Valve Gate 2 Mapped to Valve Gate 1		

CANCEL SAVE

HELIX

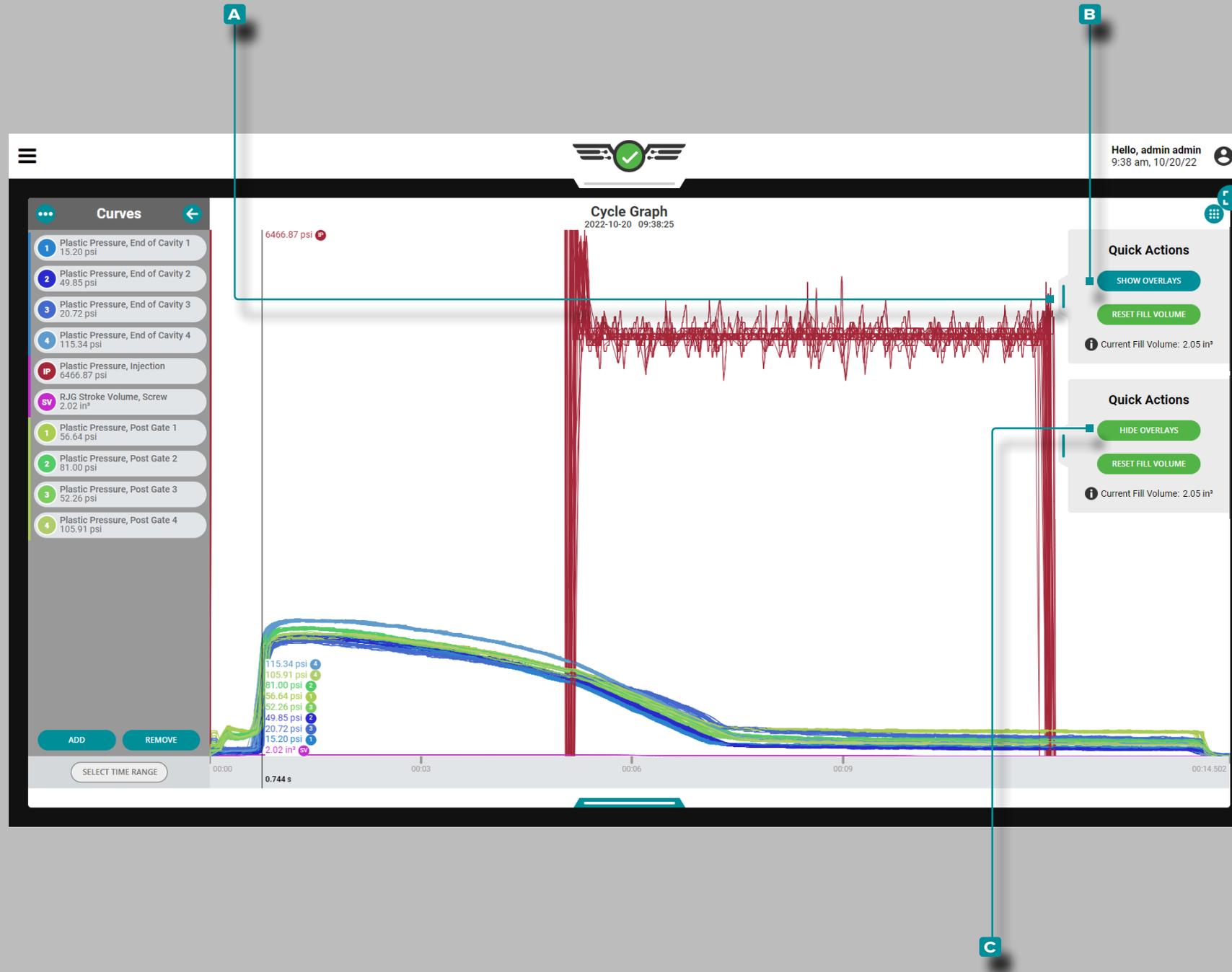
Hello, admin admin
4:39 pm, 7/30/24

Zuordnung von Schieberventilen

Alle Schieberzuweisungen mit übereinstimmenden Zuweisungen werden automatisch zwischen dem aktuellen Prozess und dem Referenzvorlagenprozess zugeordnet.

Tippen Sie auf ein **A** Referenzventil, um es auszuwählen, und tippen Sie dann auf das **B** Prozessventil, um die Referenzventilvorlagen den Prozessventilen zuzuordnen (anzugleichen). Tippen Sie auf die Schaltfläche **C** **SPEICHERN**.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Cycle Graph Overlay Zyklen

Auf dem Cycle Graph können nachfolgende Zyklen mit der Overlay-Funktion übereinander gelegt werden.

Überlagerungszyklen anzeigen

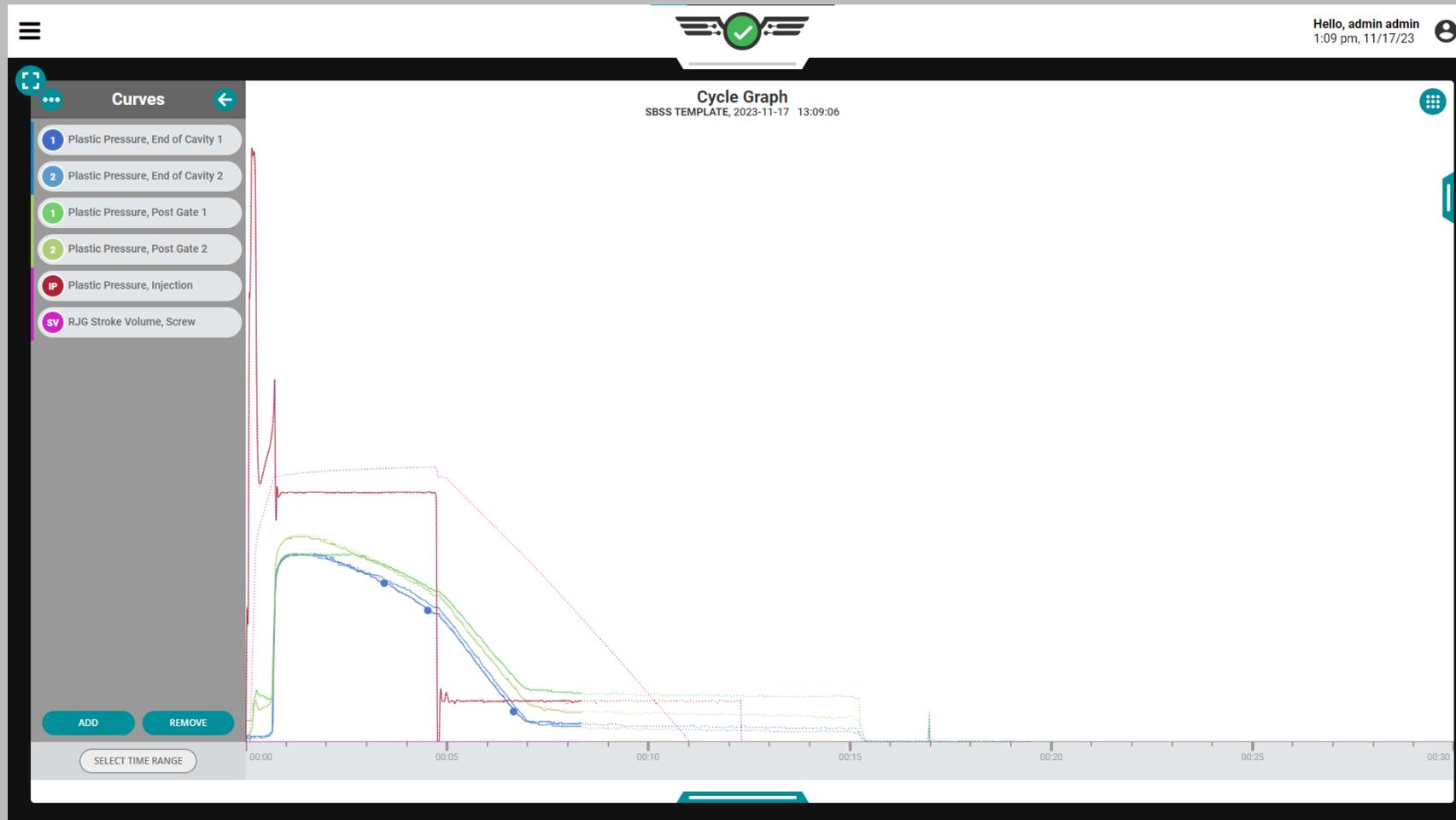
Tippen Sie im Zyklusdiagramm auf, **halten** Sie gedrückt und **ziehen** Sie den Schieberegler des **A Schnellaktionen-Menüs** nach links, und **tippen** Sie dann auf die Schaltfläche **B ÜBERLAGERUNGEN ANZEIGEN**; Dadurch wird jeder nachfolgende Zyklus über den Zyklus gelegt, der aktuell war, als die Überlagerungsfunktion aktiviert wurde.

Overlay-Zyklen löschen

Um Überlagerungszyklen zu entfernen, **tippen** Sie auf die Schaltfläche **C ÜBERLAGERUNGEN AUSBLENDEN** im **A Menü Schnellaktionen** des Zyklusdiagramms.

HINWEIS Immer wenn die Skalierung des Übersichts- oder Zyklusdiagramms geändert wird, wird die angewendete Überlagerung zurückgesetzt; Das CoPilot-System speichert keine Zyklusdaten, es rendert die Daten. Um gespeicherte Zyklusdaten anzuzeigen, zeigen Sie den Auftrag in der The Hub-Software an.

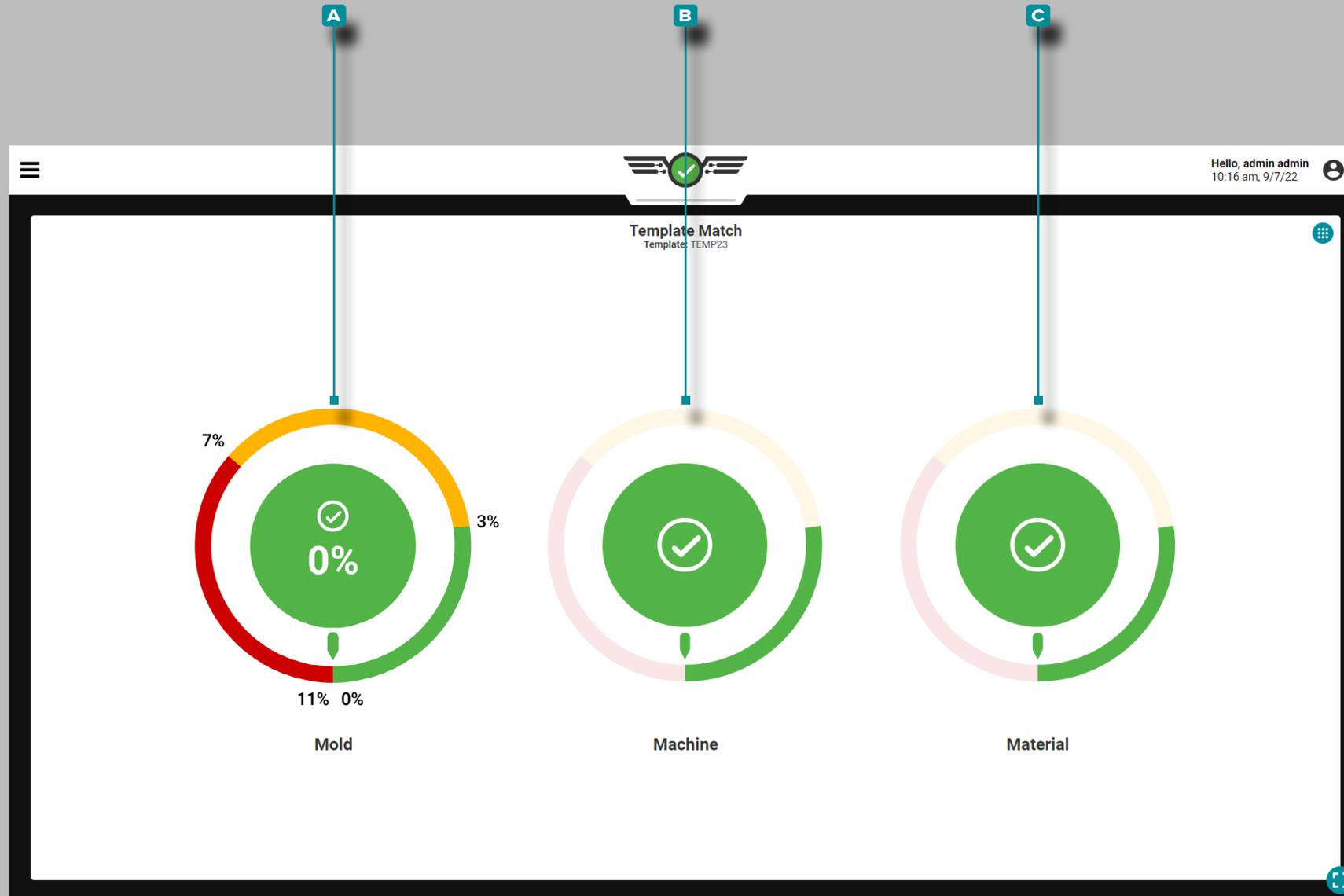
Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Zyklusdiagramm-Sensorfehler und fehlende Daten

Im Zyklusdiagramm werden Sensorfehler, die zu fehlenden Daten führen, als Punkte angezeigt. Sensorfehler werden auch im Übersichtsdiagramm angezeigt; siehe „Übersicht über Sensorfehler und fehlende Daten im Diagramm“ on page 110.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Nachstellen von Referenzkurven

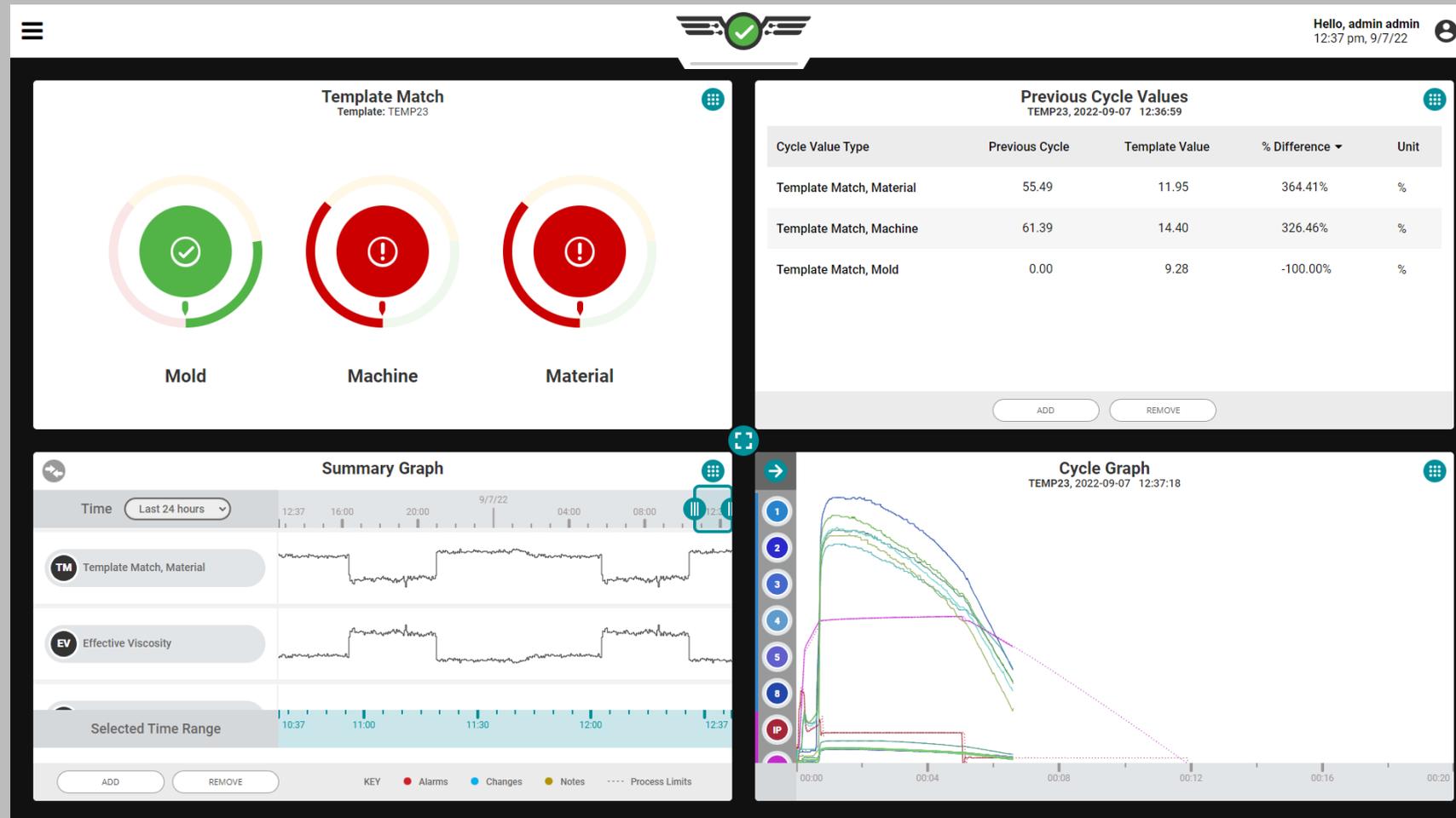
Das Vorlagenübereinstimmungs-Widget stellt den Prozessvorlagenübereinstimmungsstatus basierend auf den eingegebenen Gut- und Warnprozentsätzen und der ausgewählten Prozessvorlage im Zyklusdiagramm für Form-, Maschinen- und Materialprozesswerte bereit. Das Widget „Vorlagenübereinstimmung“ vergleicht die Zusammenfassungswerte des vorherigen Zyklus mit den Vorlagenwerten und zeigt die Differenz und die prozentuale Differenz jedes Werts an.

Das Template-Match-Widget zeigt drei „Zifferblätter“ an: **A Form**, **B Maschine** und **C Material**. Tippen Sie auf  und halten Sie eine Vorlagenanpassungsscheibe gedrückt, um den Übereinstimmungsprozentsatz des vorherigen Zyklus für die ausgewählte Skala anzuzeigen; Lassen Sie das Einstellrad los, um zur Standardansicht zurückzukehren.

Die Übereinstimmungsprozentsätze, die auf jeder Skala angezeigt werden, entsprechen der prozentualen Übereinstimmung des vorherigen Zyklus mit dem referenzierten Vorlagenwert. Ein Wert von null Prozent gibt einen Unterschied von null Prozent vom Vorlagenwert an; Je größer die prozentuale Differenz eines Werts vom Vorlagenwert ist, desto näher liegt der Wert an einer Nichtübereinstimmung. Wenn das System eine Zusammenfassungsvariable nicht berechnen kann, wird ein Fehlerstatus angezeigt.

Wenn während der Prozesseinrichtung keine Prozentsätze für eine Skala eingegeben werden, ist die Vorlagenanpassungsskala inaktiv.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Nachstellen von Referenzkurven (Fortsetzung)

Eine Vorlage muss erstellt und in das Zyklusdiagramm geladen werden, damit das Template-Match-Widget funktioniert. Informationen zum Erstellen und Laden von Zyklusdiagramm vorlagen finden Sie unter „Erstellen Sie eine neue Vorlage“ on page 77. Der Prozess muss stabil sein, bevor eine Vorlage zur Verwendung mit dem Template Match-Widget erstellt wird.

Der Name der geladenen Vorlage wird im Vorlagenübereinstimmungs-Widget angezeigt. Wenn ein entfernter Benutzer die geladene Vorlage ändert, verwendet das System diese Vorlage. Wenn neue Sensoren sind connected/assigned, eine neue Vorlage muss gespeichert werden, um die neuen Sensoren aufzunehmen.

Benutzer können Vorlagen für passende Formen, Maschinen, and/or Materialtrends zum zusammenfassenden Diagramm; siehe „Übersichtsdiagramm“ on page 100. Die prozentuale Vorlagenübereinstimmung in Prozent für Form, Maschine und Material kann hinzugefügt und im Widget „Vorherige Zykluswerte“ angezeigt werden; siehe „Tabelle: Vorherige Zykluswerte“ on page 111.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Toleranz Festlegen (Normale Prozessvariation)

Beim Ausführen der meisten Formen und Materialien kommt es zu gewissen normalen Abweichungen, die als „Toleranz“ bezeichnet werden.

Um das Auftreten von Vorlagenübereinstimmungswarnungen aufgrund von Abweichungen zu reduzieren, wird eine Toleranz berechnet und zu den Vorlagenübereinstimmungswerten hinzugefügt. Stellen Sie sicher, dass der Prozess stabil ist und gute Teile erzeugt, und lassen Sie ihn dann mindestens 20 Zyklen lang laufen, bevor Sie fortfahren.

Um Bereiche für den Prozess festzulegen (falls derzeit keine Bereiche für den Prozess vorhanden sind), tippen Sie auf das **A Zahnrad-symbol** in der oberen linken Ecke des Vorlagenübereinstimmungs-Widgets.

Geben Sie die **B Anzahl der Zyklen zurück** ein (mindestens 20); Wenn kein Wert eingegeben wird, verwendet das System standardmäßig den Mindestwert 20. Wenn die Eingabe mehr Zyklen aufweist als ausgeführt wurden, wird eine **C Benutzerbenachrichtigung** generiert, um den Benutzer zu informieren.

Tippen Sie zum Beginn auf die Schaltfläche **D TOLERANZ BE-RECHNEN**.

Für jede verfügbare Zusammenfassung variable wird eine Tabelle mit **E Typ**, **F Minimum**, **G Maximum**, **H Bereich**, **I Toleranz** und **I Einheit** angezeigt, einschließlich Variablen, die derzeit nicht für den Vorlagenabgleich verwendet werden. Tippen Sie auf das **J Zurück-Symbol**, um zur Ansicht der Vorlagen-Übereinstimmungsanzeige zurückzukehren.

Um die Toleranzen zurückzusetzen, tippen Sie im Vorlagenübereinstimmungs-Widget auf die Schaltfläche „**K TOLERANZEN ZURÜCK-SETZEN**“ und anschließend in der Benutzerbenachrichtigung auf die Schaltfläche „**L TOLERANZEN ZURÜCKSETZEN**“, um das Zurücksetzen zu bestätigen. Der Benutzer muss eine neue Anzahl von Zyklen zurücksetzen und die Toleranzen erneut berechnen, um die normale Prozessschwankung einzustellen, nachdem die Toleranzen zurückgesetzt wurden.

The screenshot shows the 'Template Match' interface for 'Template: TEMP2'. It includes a settings gear icon (A), a 'Cycles Back' input field (B), a confirmation message (C), a 'CALCULATE TOLERANCES' button (D), a table of process variables (E-J), a 'RESET TOLERANCES' button (K), and a confirmation dialog (L).

Type	Min	Max	Range	Tolerance	Unit
Transfer, Stroke Volume	0.809	0.822	0.013	± 0.006	in ³
Template Match, Mold	0.068	0.187	0.119	± 0.060	%
Template Match, Material	0.000	0.022	0.022	± 0.011	%
Template Match, Machine	0.073	0.101	0.028	± 0.014	%
Shot Size, Stroke Volume	2.129	2.131	0.002	± 0.001	in ³
RJG Transfer, RJG Stroke Volume	1.308	1.322	0.014	± 0.007	in ³
RJG Shot Size, RJG Stroke Volume	1.341	1.351	0.011	± 0.005	in ³
Recovery Time	6.715	7.465	0.750	± 0.375	sec
Peak Pressure, Post Gate 7	1281.197	1360.775	79.578	+ 39.789	psi
Peak Pressure, Post Gate 6	1201.620	1289.155	87.535	+ 43.768	psi
Peak Pressure, Post Gate 5	1273.240	1344.859	71.600	+ 35.810	psi
Peak Pressure, Post Gate 4	1281.197	1344.859	63.662	+ 31.831	psi

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

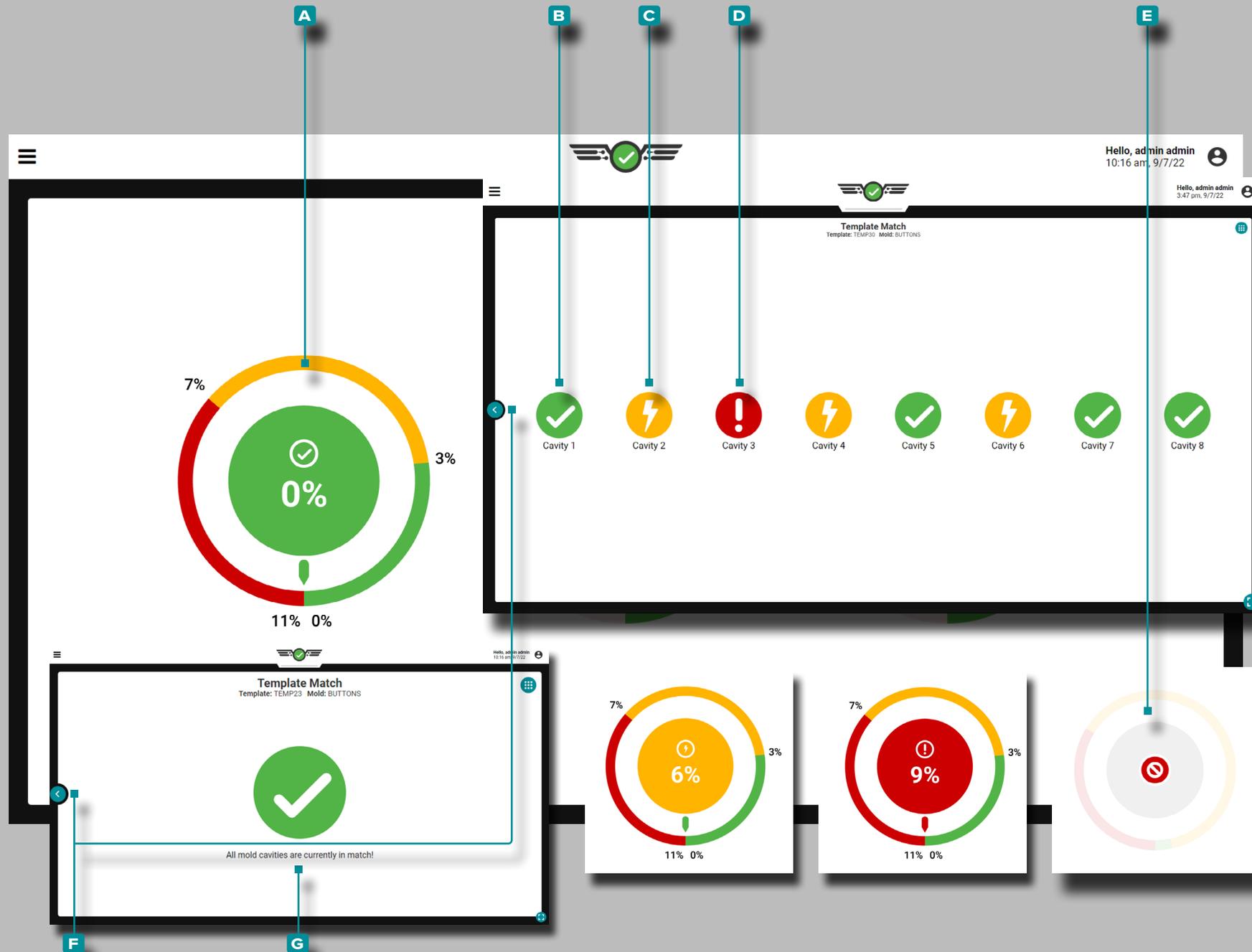
Werkzeug Parameterübereinstimmung

Das Mold Match-Einstellrad überwacht und zeigt die angeschlossene und zugewiesene Kavität an Druck Sensorübereinstimmung in Prozent. Der Prozentsatz der Formübereinstimmung basiert auf der EOC-Abkühlrate, dem Spitzendruck, der Hohlraumfüllzeit und der Hohlraumfüllung des vorherigen Zyklus & Zusammenfassungswerte der Packzeit im Vergleich zu den ausgewählten Vorlagenwerten. Wenn die Mitte des Zifferblatts grün ist, befinden sich alle Kavitäten im „guten“ Übereinstimmungsbereich; wenn die Mitte des Zifferblatts gelb ist, befindet sich mindestens eine Kavität im „Warn“-Bereich; und wenn die Mitte des Zifferblatts rot ist, ist mindestens eine Kavität „nicht übereinstimmend“.

Während der Prozesseinrichtung werden die Mold Match-Einstellungen standardmäßig auf 3 % für den Prozentsatz der guten Übereinstimmung und 7 % für den Prozentsatz der Warnungsübereinstimmung eingestellt.

Tippen Sie auf **A** auf dem **A** Mold Match-Einstellrad, um **B** gute Kavitäten, **C** Warnkavitäten, **D** nicht übereinstimmende Kavitäten und Kavitäten mit **E** Fehlerstatus anzuzeigen. Tippen Sie auf die **F** Zurück-Schaltfläche, um zur Template-Match-Widget-Übersicht zurückzukehren. Wenn alle Sensoren übereinstimmen, zeigt das Formanpassungsrad einen Gesamtbildschirm **G** für alle Sensoren in Übereinstimmung an. Der Formname wird in der Detailsicht der Formübereinstimmung angezeigt.

Wenn ein oder mehrere Sensoren ungültig werden, wird ein **E** Fehlerstatus angezeigt. Wenn keine Schimmelsensoren vorhanden sind connected/assigned, Das Mold-Match-Template-Einstellrad ist inaktiv.



Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Übereinstimmung Maschine

Die Machine Match-Zifferblätter überwachen und zeigen den Übereinstimmungsprozentsatz von 11 maschinenbezogenen Werten an, darunter:

- prozess-füllzeit,
- Nachdruckumschaltung Volumen,
- sSchussgröße,
- halt zeit, wiederherstellung zeit ,
- decompress/stroke Volumen,
- cushion/stroke Volumen,
- abkühlzeit,
- zykluszeit,
- haltDruck/plastic Druck , und
- Gegendruck/plastic Druck .

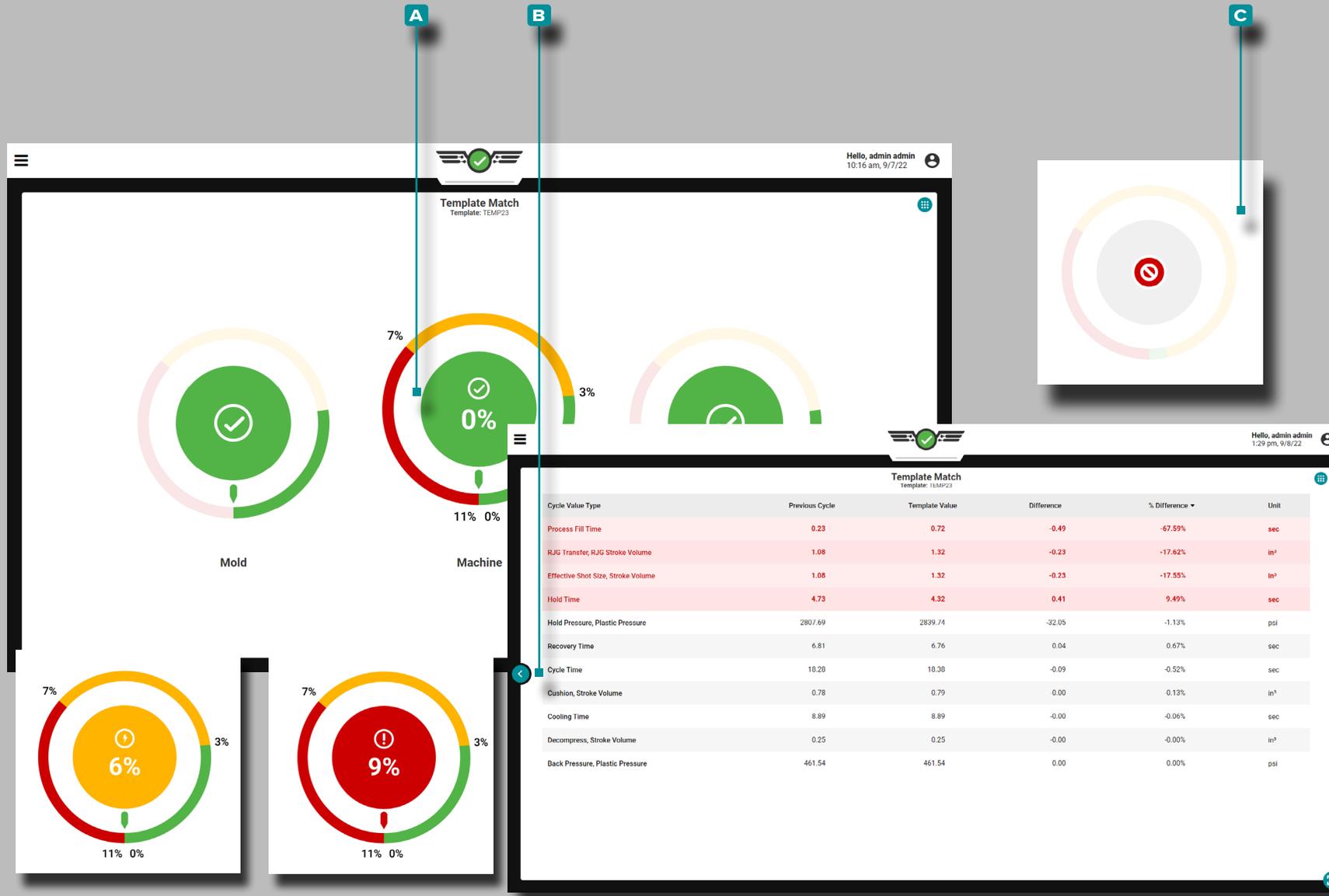
Es gibt keine Standardeinstellungen für die Prozentsätze für gute Übereinstimmungen oder Warnungen; Stellen Sie die Prozentsätze für gute Übereinstimmungen und Warnungen immer auf der Grundlage bewährter, stabiler Prozesswerte ein. Wenn die Mitte des Zifferblatts grün ist, befinden sich alle Werte im „guten“ Übereinstimmungsbe- reich; wenn die Mitte des Zifferblatts gelb ist, liegt mindestens ein Wert im Bereich „Warnung“; und wenn die Mitte des Zifferblatts rot ist, stimmt mindestens ein Wert nicht überein.

Tippen Sie auf **A** auf dem **Machine Match-Einstellrad**, um die Ma- schinenwerte anzuzeigen. Tippen Sie auf die **B Zurück-Schaltfläche**, um zur Template-Match-Widget-Übersicht zurückzukehren.

Stellen Sie sicher, dass das Timing der Sortierausgabe auf Ende der Form eingestellt ist. Geklemmt während der Prozesseinrichtung, um eine Kühlung zu ermöglichen. Zeit zu berechnen; siehe „Timing der Sortierausgabe“ on page 42.

Wenn ein oder mehrere Maschinensensoren ungültig werden, wird ein **C Fehlerstatus** angezeigt. Wenn keine Gut- oder Warngrenzwer- te für die Maschine zugewiesen sind, ist der Vorlagenwähler für die Maschinenübereinstimmung inaktiv.

Füllen Sie, damit der Maschinenabgleich funktioniert. Volumen muss mit dem Cursor auf dem Zyklusdiagramm eingestellt werden. Siehe „Einspritzvolumen am Cursor Einstellen“ on page 69. Volumen am Cursor“ auf Seite für Informationen und Anweisungen zum Einstellen der Füllung. Volumen am Cursor.



Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Material

Das Material Match-Einstellrad überwacht und zeigt den effektiven Viskositäts-Match-Prozentsatz an. Die Materialübereinstimmung basiert auf der effektiven Viskosität des vorherigen Zyklus im Vergleich zum ausgewählten effektiven Viskositätswert der Vorlage. Es gibt keine Standardeinstellungen für die Prozentsätze für gute Übereinstimmungen oder Warnungen; Stellen Sie die Prozentsätze für gute Übereinstimmungen und Warnungen immer auf der Grundlage bewährter, stabiler Prozesswerte ein. Wenn die Mitte des Zifferblatts grün ist, liegt die effektive Viskosität im „guten“ Übereinstimmungsbereich; wenn die Mitte des Zifferblatts gelb ist, liegt die effektive Viskosität im „Warn“-Bereich; und wenn die Mitte des Zifferblatts rot ist, stimmt die effektive Viskosität nicht überein.

Tippen Sie auf **A** Material Match-Einstellrad, um die effektiven Viskositätswerte des vorherigen Zyklus, der Vorlage, der Differenz und der prozentualen Differenz anzuzeigen. Tippen Sie auf die **B** Zurück-Schaltfläche, um zur Template-Match-Widget-Übersicht zurückzukehren. Wenn ein oder mehrere Maschinensensoren ungültig werden, wird ein **C** Fehlerstatus angezeigt. Wenn keine Materialgut- oder Warngrenzen zugewiesen sind, ist der Vorlagenwähler für die Materialübereinstimmung inaktiv.

Wenn sich Materialübereinstimmung ändert, während keine Maschine settings/machine Werte übereinstimmen *und* sich keine Temperaturen geändert haben, hat sich das Eingangsmaterial geändert.

Damit die Materialanpassung funktioniert, muss das Füllvolumen mit dem Cursor auf dem Zyklusdiagramm eingestellt werden. Siehe „Einspritzvolumen am Cursor Einstellen“ on page 69 Volumen am Cursor“ auf Seite für Informationen und Anweisungen zum Einstellen der Füllungsvolumen am Cursor.



Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The image shows a screenshot of a software interface for 'Template Match Options'. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Includes a user profile 'Hello, admin admin' and a time '4:08 pm, 9/8/22'.
- Left Sidebar:** A navigation menu with options: SETUP, JOB DASHBOARD, PROCESS LOGS, NOTE ENTRY, SETTINGS, and HELP. Callout box **A** points to the 'SETUP' option.
- Main Content Area:**
 - Machine Settings:** Name: TESTMACHINE, Screw Diameter: 1 in, Type: Hydraulic. Callout box **B** points to this section.
 - Template Match:** A section with a green checkmark and the text 'Edit your template match settings here'. Callout box **C** points to this section.
 - Process Settings:** Name: 234, Standard Cycle Time: 20s. Callout box **D** points to this section.
 - Enable Template Match:** A toggle switch currently set to 'ON'. Callout box **E** points to this toggle.
 - Match Metrics:** Three circular gauges for 'Mold Match', 'Machine Match', and 'Material Match'. Each gauge shows a 'Good Match Percentage' of 1%. Below each gauge are two sliders: 'Warning Match Percentage' and 'Good Match Percentage *'. Callout box **F** points to the 'SAVE' button at the bottom right, and callout box **G** points to the 'DONE' button.

Prozentsätze der Vorlagenübereinstimmung Bearbeiten

Die Übereinstimmungsprozentsätze für Form, Maschine und Material sowie Warnungen können über das Setup-Dashboard bearbeitet werden.

Tippen Sie auf die **A** Menüschaftfläche, tippen Sie auf die **B** Setup Dashboard und tippen Sie dann auf die **C** Dashboard-Karte Template Match Setup; Tippen Sie auf ein **D** gutes Übereinstimmungs- oder Warnungs-Übereinstimmungsprozentfeld, um dieses Feld zu bearbeiten. Geben Sie den gewünschten Übereinstimmungsprozentsatz ein und tippen Sie dann auf die Schaltfläche **E** SPEICHERN, um die Änderungen zu speichern, oder tippen Sie auf die Schaltfläche **F** FERTIG, um den Vorgang zu beenden und alle Änderungen abzubrechen.

Vorlagenabgleich Ein- oder Ausschalten

Die Template-Match-Funktion kann gedreht werden on/off nach der Einrichtung über die Setup-Dashboard-Karte.

Tippen Sie auf die **A** Menüschaftfläche, tippen Sie auf die **B** Setup Dashboard und tippen Sie dann auf die **C** Dashboard-Karte Template Match Setup; Tippen Sie auf und dann auf **G** Vorlagenabgleich aktivieren EIN/AUS Schieberegler, um die Template-Match-Funktion ein- oder auszuschalten, und tippen Sie dann auf die Schaltfläche **E** SPEICHERN, um die Änderungen zu speichern, oder tippen Sie auf die Schaltfläche **F** FERTIG, um den Vorgang zu beenden und alle Änderungen zu verwerfen.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Beratung mit MAX

Die Beratungsfunktion (früher bekannt als „Process Match Assistance“) im Template Match Widget bietet mithilfe von Molding Automation Xperience (MAX, dem Process Advisor®) auf Basis intelligenter künstlicher Intelligenz und bewährter Master Molder® Techniken Ratschläge für Prozesstechniker zur Korrektur von Formdrücken und Materialviskosität, die nicht mit der Vorlage übereinstimmen, durch systematische Korrektur von Prozessvariablen im Zusammenhang mit der Hohlraumfüllung, Hohlraumverdichtung und Kühlung.

Anforderungen

Um Advice nutzen zu können, ist Folgendes erforderlich:

1. Es müssen angeschlossene und zugeordnete Werkzeugendruckensoren vorhanden sein
2. Es muss eine Prozessvorlage geladen sein. Advice funktioniert mit vorhandenen CoPilot-Vorlagen; Diese Vorlagen verfügen über rückwirkend berechnete Zusammenfassungsdaten, die sich auf die Arbeitsleistung auswirken oder dazu führen können, dass die Vorlagenübereinstimmung und die Empfehlungen unzuverlässig werden.
3. Während des Setups ODER während des Prozesses über die Dashboard-Karte „Setup-Dashboard“ > „Vorlagenübereinstimmung“ muss „Beratung“ auf der Karte „Prozess-Setup“ > „Prozesseinstellungen“ aktiviert sein.
4. Vor Beginn der Beratung müssen mindestens 10 abgeschlossene Zyklen für den aktuellen Job vorliegen.
5. Ein Benutzer mit der Rolle „Prozessingenieur“ oder „Prozesstechniker“ muss beim CoPilot-System angemeldet sein.

⚠ ACHTUNG Die Empfehlung gilt derzeit nicht für die Verwendung mit DECOUPLED III-Prozessen.

The screenshot shows a web interface for 'Template Match' with 'Template: TEMP2'. At the top right, it says 'Hello, admin admin' and '3:39 pm, 9/13/23'. The main area contains three circular progress indicators: 'Mold' (red with a white exclamation mark), 'Machine' (red with a white exclamation mark), and 'Material' (green with a white checkmark). Below these is a grey banner with a speech bubble icon and the text 'At least 10 cycles must be completed before you can start the advice'. At the bottom center, there is a blue button labeled 'START ADVICE'.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Hinweise zur MAX-Aktivierung

Die Beratungsfunktion kann eingeschaltet werden on/off während der Prozesseinrichtung (siehe Seite 47) oder nach der Einrichtung über die Einrichtungs-Dashboard-Karte.

Tippen Sie auf die **A** Menüschaftfläche, tippen Sie auf „ **B** Dashboard einrichten“ und dann auf die **C** Dashboard-Karte „Vorlagenübereinstimmung“ einrichten. Tippen Sie auf den Schieberegler **G** „Beratung mit MAX EIN/AUS aktivieren“, um die Beratungsfunktion ein- oder auszuschalten. Tippen Sie dann auf die Schaltfläche „**E** SPEICHERN“, um die Änderungen zu speichern, oder tippen Sie auf die Schaltfläche „**F** FERTIG“, um den Vorgang zu beenden und alle Änderungen zu verwerfen.

Die Leiste mit den Beratungssteuerungen ist ausgeblendet, während sich die Form im In-Match-Zustand befindet. Die Steuerleiste mit der Schaltfläche „Starthinweis“ ist nur sichtbar, wenn sich die Form entweder im Status „Warnung“ oder „Nicht passend“ befindet.

Wenn die Form nicht übereinstimmt *und* das Widget „Vorlagenübereinstimmung“ nicht ausgewählt ist, wechselt jedes Widget-Auswahlsymbol mit einer Impulsanimation in den Status „Nicht übereinstimmen“. Wenn die Form nicht übereinstimmt und das Widget „Vorlagenübereinstimmung“ noch nicht ausgewählt ist, sollte im Widget-Auswahlmenü eine Meldung angezeigt und das Widget „Vorlagenübereinstimmung“ hervorgehoben werden.

⚠ ACHTUNG Auf zusammengesetzte Variablen wird während des Beratungsprozesses nicht verwiesen.

Nicht übereinstimmend bedeutet nicht, dass es aktive Alarmzyklen oder fehlerhafte Teile gibt – sondern nur, dass der aktuelle Prozess nicht mit der ausgewählten Prozessvorlage übereinstimmt.

⚠ ACHTUNG Der Benutzer muss angemeldet sein, um die Beratung zu starten.

ℹ HINWEIS Die Beratung kann durch einen Prozessingenieur für jede Form deaktiviert werden.

The image shows two overlapping screenshots of a web-based dashboard. The top screenshot shows the main dashboard with three panels: 'Machine Settings', 'Template Match', and 'Process Settings'. Callout A points to a menu icon, B to a 'Dashboard einrichten' button, C to the 'Template Match' panel, and D to a 'Beratung mit MAX EIN/AUS aktivieren' slider. The bottom screenshot shows the 'Template Match Options' configuration screen. Callout E points to a 'SAVE' button, F to a 'FERTIG' button, and G to the 'Beratung mit MAX EIN/AUS aktivieren' slider. The 'Template Match Options' screen includes a title, a subtitle, two toggle switches for 'Enable Template Match' (ON) and 'Enable Process Match Assistant' (OFF), and three match categories: 'Mold Match', 'Machine Match', and 'Material Match'. Each category has a circular progress indicator showing 'Good Match Percentage' and 'Warning Match Percentage' with corresponding sliders below. The 'Mold Match' and 'Machine Match' categories show 1% Good Match and 3% Warning Match. The 'Material Match' category shows 1% Good Match and 20% Warning Match. A 'DONE' button and a 'SAVE' button are at the bottom right.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Advice | General Assistance

Hello, admin admin
11:18 am, 9/25/24

Ensure that the following settings match the Setup Sheet and fix any discrepancies.

General Checks	Matches	Fixed	N/A
Barrel Temperatures	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Material Dryer Set Points	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hot Runner Temperature Set Points	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mold Temperature Controller	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Clamp Tonnage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

END ADVICE NEXT

Allgemeine Kontrollen

Bei allgemeinen Prüfungen handelt es sich um Überprüfungen der Einstellungen auf dem Einrichtungsblatt, die irrelevante Einstellungen enthalten, die mit RJG, Inc. nicht einfach erkannt werden können. Co-Pilot-Systemhardware, einschließlich:

- Zylindertemperatur
- Materialtrockner-Sollwerte
- Heißkanaltemperatur-Sollwerte
- Formtemperaturregler

Tippen Sie auf , um entweder **A** Übereinstimmungen, **B** Fest oder auszuwählen **C** N/A für jede allgemeine Prüfung, und tippen Sie  dann auf die Schaltfläche „**D** WEITER“, um mit der Unterstützung bei der Prozessübereinstimmung fortzufahren. Nachdem die allgemeinen Prüfungen abgeschlossen sind, wartet das System 30 Minuten, bevor die Prozessabgleichsunterstützung den nächsten Schritt bereitstellt.

Bei jedem Start einer Beratung müssen allgemeine Prüfungen durchgeführt werden.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Advice

Es könnte schlimmer sein!
Es sieht so aus, als ob weniger als die Hälfte der Hohlräume nicht übereinstimmen. Ich lerne noch und bin noch nicht ganz bereit, Ihnen zu helfen, ohne dabei auch andere Hohlräume aus dem Spiel zu drängen. Das tut uns leid!

Das fließt nicht gut!
Die Materialviskosität hat sich ziemlich verändert! Wir sollten einen Ingenieur mit der Prozessanalyse beauftragen, um ggf. notwendige Änderungen vorzunehmen.

Es ist alles ein Balanceakt!
Bei einigen der letzten Zyklen kam es zu einem Ungleichgewicht bei der Füllzeit der Kavitäten. Der Prozess muss durchgehend im Gleichgewicht bleiben, bevor ich Ratschläge geben kann, sonst kann es passieren, dass die Form aufplatzt.

Es wurde immer schlimmer!
Der Hohlraumdruck war anfangs hoch und jetzt ist er noch höher! Wir sollten einen Ingenieur einen Blick darauf werfen lassen, bevor wir versehentlich die Form aufblitzen lassen.

END ADVICE

Starthinweise für MAX

Nachdem die allgemeinen Prüfungen abgeschlossen sind, müssen alle folgenden Punkte zutreffen, andernfalls weist die Software den Benutzer zu „Beauftragen Sie einen Techniker“ und stellt keine Bereitstellung bereit advice/assistance:

- mindestens 50 % der Kavitäten müssen entweder im Warn- oder Nichtspielzustand sein;
- die Materialviskosität muss innerhalb oder gleich ± 20 % der Zyklusvorlage liegen;
- Das Hohlraumfüllzeitgleichgewicht muss für mindestens 8 der letzten 10 Zyklen größer oder gleich dem unteren Grenzwert sein;
- alle Hohlraum-Spitzendrücke dürfen nicht mehr als 10 % über der Zyklusvorlage liegen; and/or
- In der Zyklusvorlage fehlt eine für die Beratung benötigte Zusammenfassungsveriable.

Wenn die Software die Seite „Beauftragen eines Technikers“ anzeigt, tippen Sie auf , die Schaltfläche **A ENDE HINWEIS**, und füllen Sie dann die erforderlichen Notizen aus (siehe „Hinweishinweise“ on page 98).

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows a dashboard interface for process control. At the top, there is a header with a menu icon, a logo with a green checkmark, and user information: 'Hello, admin admin' and '11:20 am, 9/25/24'. The main content area is titled 'Advice | Fill Process Match' with a subtitle 'Template: MASTER 2'. A large speech bubble contains the advice: 'Decrease the Screw Rpm setpoint. Recovery Time is too fast and does not match the Template.' To the left of the speech bubble is a circular icon with two vertical bars. Below the speech bubble is a table with the following data:

Cycle Value Type	Current Value	Template Value	Tolerance	Difference	% Difference
Recovery Time	6.72 sec	7.47 sec	± 0.1 sec	0.65 sec	8.77%

At the bottom of the dashboard, there are two buttons: 'END ADVICE' and 'NEXT'. Callouts A through H are connected to various elements: A points to the speech bubble icon, B to the speech bubble text, C to the 'Current Value' (6.72 sec), D to the 'Template Value' (7.47 sec), E to the 'Tolerance' (± 0.1 sec), F to the 'Difference' (0.65 sec), G to the '% Difference' (8.77%), and H to the 'NEXT' button.

Beratung mit MAX

Nach Abschluss der allgemeinen Prüfungen und wenn die Anforderungen für den Beratungsstart erfüllt sind, zeigt das CoPilot-System **A** Ratschläge mit MAX an, um den Prozess so zu korrigieren, dass er mit der Vorlage übereinstimmt. Der **C** aktuelle Wert für die zu korrigierende **B** Variable wird zusammen mit dem **D** Vorlagenwert, der **E** Toleranz, der **F** Differenz und der **G** prozentualen Differenz angezeigt.

Nehmen Sie die empfohlene Änderung vor und tippen Sie **H** dann auf die Schaltfläche „**H** WEITER“, um fortzufahren.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

A

Hello, admin admin
11:02 am, 9/13/23

Advice

In order to end Advice, please document any changes made.

Name admin.admin

Enter a Description Here

Select a Problem

- Burn
- Cosmetic - blush, texture, gloss, color
- Dimensions
- Flash
- Knit line
- No Defect
- Pin push
- Process Troubleshooting
- Short
- Sink
- Start Up
- Void
- Warp
- Other

CANCEL SAVE

B

C

Hinweishinweise

Wenn das Beratungsgespräch beendet oder vorzeitig abgebrochen wird, muss eine Notiz eingegeben werden. Das System füllt das Feld „Notizenname“ automatisch mit dem angemeldeten Benutzernamen aus; Das Namensfeld kann nicht bearbeitet werden. **Tippen Sie auf**  , um einen **A Problemtyp** des Formprozesses (Kurzschluss, Grat, Senken usw.) aus der Dropdown-Liste auszuwählen, und **tippen Sie**  dann auf das Feld, um eine **B Beschreibung** einzugeben ; **Tippen Sie** auf  die **C Schaltfläche**, um die Notiz zu speichern. Die während des Beratungsworkflows erstellten Notizen sind im Notizen-Widget oder auf der Registerkarte Notizen verfügbar. siehe Seiten „Hinweise“ on page 138 und „Hinweiseintrag“ on page 152.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Advice

Hello, admin admin
4:15 pm, 9/13/23

In order to end Advice, please document any changes made.

Name admin.admin Select a Problem

Enter a Description Here

Advice

Advice has been interrupted.
The Machine went down.

END ADVICE NEXT

CANCEL SAVE

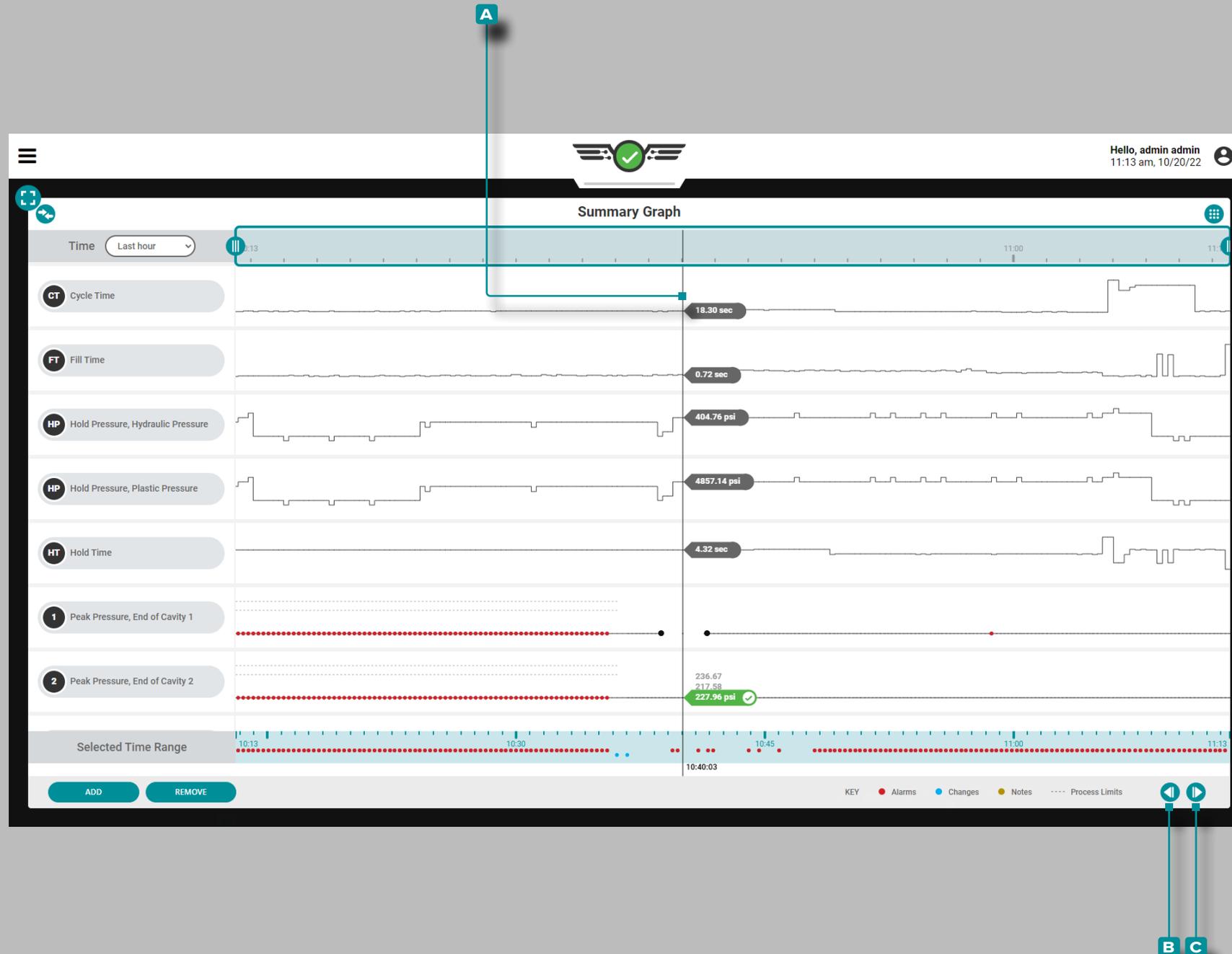
Beratung bei MAX-Unterbrechungen

Wenn während der Verwendung der Beratung mit der MAX-Funktion eine der folgenden Aktionen auftritt, zeichnet die Software die Beratungssitzung als „Unterbrochen“ auf:

- Der Job wird gestoppt
- die maschine geht in einen down zustand
- Die Zyklusvorlage wird geändert
- Die Schwellenwerte für die Vorlagenübereinstimmung im Prozess werden geändert

Der Benutzer muss nach einer Unterbrechung der Beratungssitzung eine Notiz eingeben, es sei denn, der Auftrag wurde gestoppt; siehe „Hinweishinweise“ on page 98.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Übersichtsdiagramm

Zyklusdaten-Trends

Das Übersichtsdiagramm bietet die Auswahl und grafische Anzeige von Übersichtsdaten aus dem Auftragszyklus, die Trends bilden und Alarmbedingungen hervorheben.

Die Zyklusübersichtsdaten sind Summenwerte eines kompletten Zyklus; ein einzelner Datenpunkt repräsentiert einen Zyklus. Die Datenpunkte werden in chronologischer Reihenfolge angezeigt, wodurch eine Kurve entsteht und die Anzeige von Trends ermöglicht wird. Die Art und Anzahl der verfügbaren Zyklusdatentrends hängt von der installierten Ausrüstung (Maschine und Werkzeug) ab.

Die für jeden Zyklusdaten-Trendtyp eingestellten oberen und unteren Prozessgrenzen werden als gestrichelte Linien (---) mit dem Trend angezeigt; Warnungen (●), Alarme (●), Änderungen (●) und Hinweise (●) werden ebenfalls zu jedem Trend angezeigt.

Drücken Sie auf das Übersichtsdiagramm, und halten Sie es gedrückt, um den **A** Cursor anzuzeigen; der **A** Cursor zeigt die Werte der Zyklusdatenkurve an. Ziehen Sie den **A** Cursor ← nach links und rechts→, um die Werte entlang der gesamten Zyklusdatenkurve anzuzeigen.

Drücken Sie auf die Schaltfläche **B** VORHERIGE oder **C** NÄCHSTE, um den Cursor zum vorherigen oder nächsten Zyklus zu bewegen.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows the 'Choose Trends' configuration screen. The interface includes a top navigation bar with a user profile and the text 'Hello, admin admin 11:13 am, 10/20/22'. Below this is a secondary bar with 'Hello, Admin Admin 10:54am, 01/08/18'. The main content area is titled 'Choose Trends' and contains a list of trends organized into 'Variable Type' and 'Quantity' columns. The 'Variable Type' column includes items like 'Back Pressure', 'Cooling Time', 'Cushion', 'Cycle Time', 'Decompress', 'Effective Viscosity', 'Fill Pressure', 'Fill Time', 'Hold Pressure', and 'Hold Time'. The 'Quantity' column includes 'Hydraulic Pressure' and 'Plastic Pressure'. A 'DONE' button is located at the bottom right of the main content area. The bottom navigation bar features 'ADD' and 'REMOVE' buttons, a 'KEY' section with 'Alarms', 'Changes', 'Notes', and 'Process Limits', and navigation arrows. Callout boxes A through F are placed around the interface to highlight specific elements.

Steuerelemente für Übersichtsdiagramme

Maschinentrends Hinzufügen

Tippen Sie auf die Schaltfläche **A HINZUFÜGEN**, um auswählbare Maschinenzyklus-Datentrends anzuzeigen. Tippen Sie auf den gewünschten **B Zyklusdaten-Trendtyp** und **C Variablentyp** und gegebenenfalls tippen sie auf die gewünschte **D Menge**. Tippen Sie anschließend auf die Schaltfläche **E FERTIG**, um zum Zusammenfassungsdiagramm zurückzukehren.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows the 'Choose Trends' configuration screen. It features a sidebar on the left with 'Trend Type' options: Machine Trends, Mold Trends (selected), Composite Mold Trends, and Template Trends. Below these are 'Add All Trends...' options: With Triggered Alarms Events and With Defined Alarm Limits. The main area is divided into three columns: 'Variable Type' (Average Peak Pressure, Balance Cavity Fill Time, Balance Peak, Cavity Fill Time, Cycle Integral, Delta Average Cavity Fill Time, Effective Shot Size, Injection Integral, Peak Pressure (selected), Process Fill Time), 'Location' (End of Cavity (selected), Post Gate), and 'Cavity' (Cavities 1-8, with 1, 3, 5, and 7 selected). A 'DONE' button is located at the bottom right. The top of the screen shows a user greeting 'Hello, admin admin' and the time '11:13 am, 10/20/22'. A 'Time' dropdown is set to 'Last hour'. At the bottom, there are 'ADD' and 'REMOVE' buttons, and a navigation bar with 'KEY', 'Alarms', 'Changes', 'Notes', and 'Process Limits'.

A HINZUFÜGEN
B Zyklusdatentrendtyp
C Variablentyp
D Ort
E Hohlraum
F FERTIG

Steuerelemente für Übersichtsdiagramme (Fortsetzung)

Werkzeugtrends Hinzufügen

Tippen Sie auf die Schaltfläche **A HINZUFÜGEN**, um auswählbare Trends der Formzyklusdaten anzuzeigen. Tippen Sie auf den gewünschten **B Zyklusdatentrendtyp**, **C Variablentyp**, **D Ort** und ggf. Tippen sie auf den gewünschten **E Hohlraum**. Tippen Sie anschließend auf die Schaltfläche **F FERTIG**, um zum Zusammenfassungsdiagramm zurückzukehren.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows the 'Choose Trends' configuration screen. On the left, there is a sidebar with a 'Trend Type' section containing buttons for 'Machine Trends', 'Mold Trends', 'Composite Mold Trends', and 'Template Trends'. Below this is an 'Add All Trends...' section with three options. The main area is titled 'Choose Trends' and contains three columns: 'Variable Type', 'Location', and 'ID'. The 'Variable Type' column has buttons for 'Cavity Fill Time', 'Cycle Integral', 'Fill & Pack Integral', 'Fill & Pack Time', 'Injection Integral', and 'Peak Pressure'. The 'Location' column has a button for 'End of Cavity'. The 'ID' column has buttons for 'Average', 'High', and 'Low'. At the bottom left, there are 'ADD' and 'REMOVE' buttons. At the bottom right, there is a 'DONE' button. The top right corner shows the user's name and time.

Steuerelemente für Übersichtsdiagramme (Fortsetzung)

Fügen Sie Composite-Mold-Trends hinzu

Tippen Sie auf **A** die Schaltfläche **HINZUFÜGEN**, um auswählbare Zyklusdatentrends anzuzeigen; tippen Sie auf **B** **Verbundformtrends**, **C** **Variablentyp**, **D** **Position** und tippen Sie auf **E** die gewünschte **ID** (Durchschnitt, Hoch, Niedrig oder Bereich), Tippen Sie dann auf **F** die Schaltfläche **FERTIG**, um zur Zusammenfassung zurückzukehren Graph.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows the 'Choose Trends' dialog in the Auftrags-Dashboard. The dialog is overlaid on a dashboard showing various trend types like Cycle Time, Fill Time, Hold Pressure, etc. The 'Choose Trends' dialog has a 'Trend Type' section with 'Template Trends' selected, and a 'Location' section with 'Machine' selected. A 'DONE' button is at the bottom right. Callout letters A, B, C, and F point to specific UI elements.

A HINZUFÜGEN- Schaltfläche (Add button)

B Vorlagentrends (Template Trends)

C Standort (Maschine, Material oder Form) (Location: Machine, Material, or Form)

F FERTIG (Done button)

Steuerelemente für Übersichtsdiagramme (Fortsetzung)

Vorlagentrends Hinzufügen

Tippen Sie auf die **A** HINZUFÜGEN- Schaltfläche, um auswählbare Vorlagenzyklus-Datentrends anzuzeigen; Tippen Sie auf die **B** Vorlagentrends, **C** Standort (Maschine, Material oder Form) und tippen Sie dann auf die Schaltfläche **F** FERTIG, um zum Zusammenfassungsdiagramm zurückzukehren.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows a 'Choose Trends' dialog box. On the left side of the dialog, there is a list of trend types under the heading 'Trend Type'. The options are: 'Machine Trends', 'Mold Trends', 'Add All Trends...', 'With Triggered Alarms Events', and 'With Defined Alarm Limits'. The 'Add All Trends...' option is highlighted. The main area of the dialog is titled 'Choose Trends' and contains the instruction: 'Select the kind of trend lines you wish to see on the left, and then choose which trend lines to display.' At the bottom right of the dialog is a 'DONE' button. Three callout boxes labeled A, B, and C are positioned above the dialog. Callout A points to the 'ADD' button at the bottom left of the dialog. Callout B points to the 'With Triggered Alarms Events' option. Callout C points to the 'With Defined Alarm Limits' option. The background shows a list of trend types: 'Cycle Time', 'Fill Time', 'Hold Pressure, Hydraulic Pressure', 'Hold Pressure, Plastic Pressure', 'Hold Time', 'Peak Pressure, End of Cavity 1', and 'Peak Pressure, End of Cavity 2'. At the bottom of the background, there are 'ADD' and 'REMOVE' buttons, and a legend for 'KEY' with symbols for Alarms, Changes, Notes, and Process Limits.

Steuerelemente für Übersichtsdiagramme (Fortsetzung)

Alle Trends mit Alarmen oder Grenzwerten hinzufügen

Tippen Sie auf  die Schaltfläche **A HINZUFÜGEN**, um auswählbare Maschinen- oder Formzyklusdatentrends anzuzeigen; Tippen Sie auf die Schaltfläche **B „Alle Trends mit ausgelösten Alarmereignissen hinzufügen“** und/oder **C „Alle Trends mit definierten Alarmgrenzwerten hinzufügen“**, um alle Trends mit Alarmereignissen anzuzeigen und/oder Grenzwerte festzulegen und zum Übersichtsdiagramm zurückzukehren.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

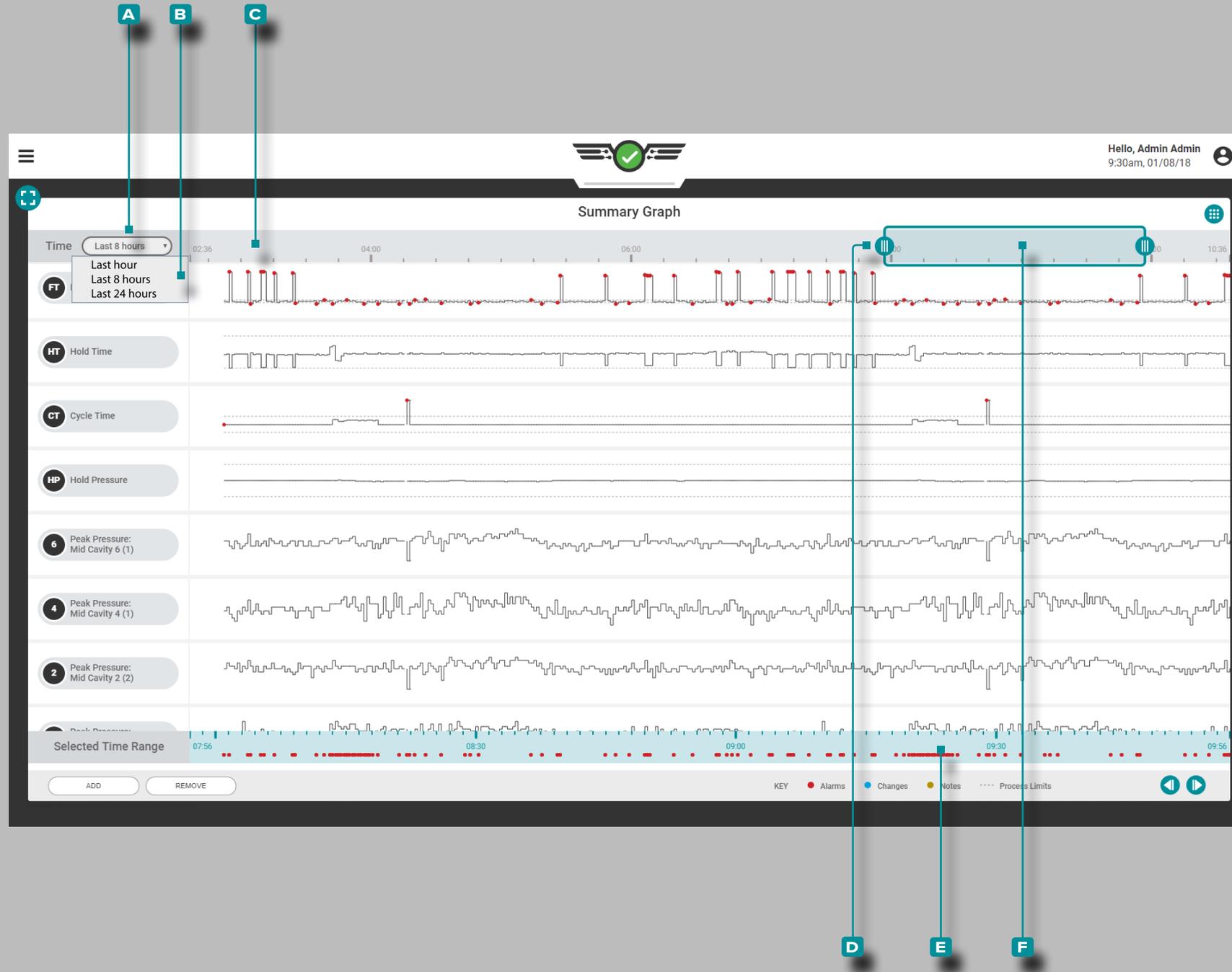
The screenshot displays the 'Auftrags-Dashboard' (Order Dashboard) interface. At the top, there is a header with a logo and user information: 'Hello, admin admin' and '11:13 am, 10/20/22'. Below the header, a 'Summary Graph' is shown with a time range of 'Last 8 hours'. The graph displays several data series, including 'Recovery Time', 'Part Out Time', 'R/JG Shot Size, R/JG Stroke Length', 'R/JG Shot Size, R/JG Stroke Volume', 'Shot Size, Stroke Length', 'Shot Size, Stroke Volume', and 'Peak Pressure, Post Gate 1'. A 'Selected Time Range' is indicated at the bottom of the graph, from 11:46 to 13:46. Below the graph, there are 'CANCEL' and 'APPLY' buttons. A legend at the bottom right shows 'KEY' with symbols for Alarms (red dot), Changes (blue dot), Notes (yellow dot), and Process Limits (dashed line). Callout A points to the 'REMOVE' button in the bottom left corner. Callout B points to the 'Recovery Time' trend item in the list. Callout C points to the 'APPLY' button at the bottom of the graph.

Steuerelemente für Übersichtsdiagramme (Fortsetzung)

Trends Entfernen

Drücken Sie die Schaltfläche **A** **ENTFERNEN**, wählen Sie den gewünschten **B** **Zyklusdatentrend**, dann drücken Sie die Schaltfläche **C** **ÜBERNEHMEN**, um einen Trend zu entfernen.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Steuerelemente für Übersichtsdiagramme (Fortsetzung)

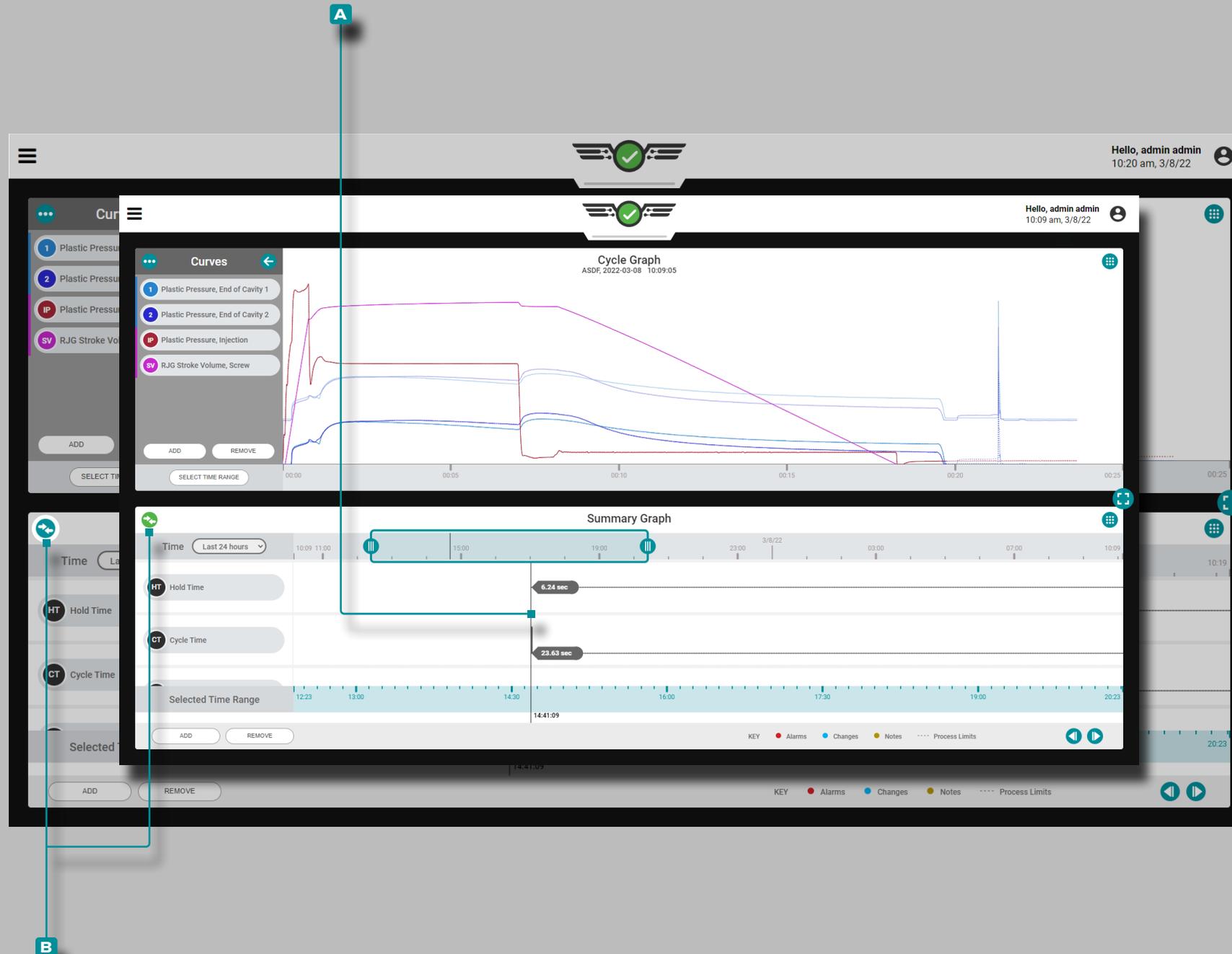
Datenzeitbereich Auswählen

Trendübersichtsdiagramme zeigen Daten der letzten Stunde, der letzten 8 Stunden oder der letzten 24 Stunden an; wählen Sie das Dropdown-Menü **A Zeit**, und wählen Sie dann den gewünschten **B Datenzeitbereich** für die angezeigten Trendübersichtsdiagramme. Der **C Zeitbereich** wird auf dem Bildschirm automatisch aktualisiert und oben im Übersichtsdiagramm angezeigt.

Vergrößern oder Verkleinern

Drücken Sie auf einen oder beide der **D Schieberegler**, halten Sie sie, und ziehen Sie sie auf die ausgewählte Zeit. Eine automatisch skalierte Anzeige des **F ausgewählten Zeitbereichs** wird unterhalb der Trendübersicht aktualisiert. Drücken Sie die **E Zeitauswahlleiste**, halten und ziehen Sie sie, um im Zyklusdiagramm nach links oder rechts zu schwenken.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Vergleichen von Zusammenfassungsdiagrammzyklen mit aktuellen Zyklen

Zyklen aus dem Übersichtsdiagramm können zum Vergleich ausgewählt und im aktuellen Zyklusdiagramm angezeigt werden. Diese Funktion funktioniert am besten, wenn das Zusammenfassungsdiagramm und das Zyklusdiagramm zusammen auf dem Job-Dashboard angezeigt werden (Anweisungen zum Auswählen und Ändern der Größe der Job-Dashboard-Widgets finden Sie auf der Seite 49).

Auswahl eines Zyklus zum Vergleich

Tippen Sie auf , halten und ziehen Sie den **A** Cursor auf dem Zusammenfassungsdiagramm zum gewünschten Zyklus; Das **B** Vergleichssymbol ist blau-grün. Wenn kein Zyklus für die Überlagerung im Übersichtsdiagramm ausgewählt ist, ist das Vergleichssymbol grau. Tippen Sie  auf das **B** Vergleichssymbol, um den ausgewählten Zusammenfassungsdiagramm-Zyklus im Zyklusdiagramm anzuzeigen; das Symbol wird grün.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Vergleichen von Zusammenfassungsdiagrammzyklen mit aktuellen Zyklen (fortsetzung)

Zyklusdiagramm-Vergleichszyklusanzeige und -verhalten

Das Zyklusdiagramm zeigt die Kurven für den **A** aktuell ausgeführten Job und den **B** ausgewählten Zyklus aus dem Übersichtsdiagramm an. Der Vergleichszyklus erscheint im Zyklusdiagramm als heller getönte Kurven als die Zykluskurven des aktuell ausgeführten Jobs.

Wenn eine Vorlage auf dem Zyklusdiagramm aktiv ist, wird die Vorlage weiterhin angezeigt. Der Zyklusdiagramm-Cursor zeigt Werte für den aktuellen Zyklus, die Vorlage (falls ausgewählt) und den aus dem Übersichtsdiagramm ausgewählten Overlay-Zyklus an.

Der Vergleichszyklus wird im Zyklusdiagramm angezeigt, bis der Vergleichszyklus gelöscht oder der Job gestoppt wird.

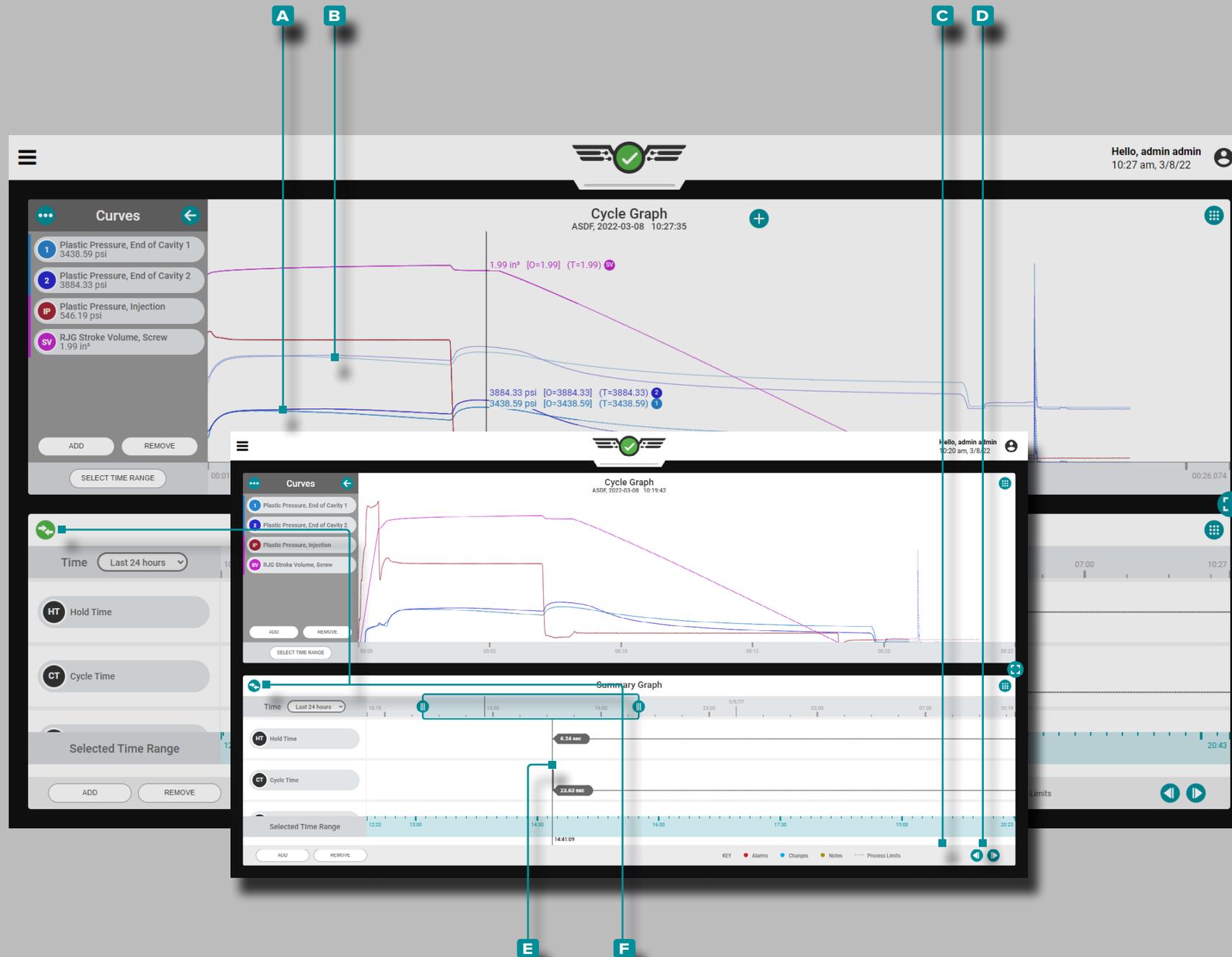
Auswahl eines anderen Zyklus zum Vergleich

Um einen anderen Zyklus zum Vergleichen im Zyklusdiagramm auszuwählen, verwenden Sie die Schaltflächen **C** VORHERIGE oder **D** NÄCHSTE, um zum gewünschten Zyklus zu navigieren, ODER tippen Sie **E** auf, halten Sie den **E** Cursor gedrückt und ziehen Sie ihn zum gewünschten Zyklus. Das Zyklusdiagramm wird automatisch aktualisiert.

Löschen eines Vergleichszyklus

Um einen Vergleichszyklus zu entfernen, tippen Sie **F** auf das Vergleichssymbol; das Symbol ist blaugrün ODER stoppt den Job.

Informationen und Anweisungen zum Zyklusdiagramm-Widget finden Sie auf Seite 66–Seite 77.



Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Übersicht über Sensorfehler und fehlende Daten im Diagramm

Im Übersichtsdiagramm werden Sensorfehler, die zu fehlenden Daten führen, als Punkte angezeigt. Sensorfehler werden auch im Zyklusdiagramm angezeigt; siehe „Zyklusdiagramm-Sensorfehler und fehlende Daten“ on page 84.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows a dashboard titled 'Previous Cycle Values' for 'MASTER 2' on '2024-09-27' at '10:25:20'. The dashboard includes a header with a user profile 'Hello, admin admin' and a timestamp '10:25 am, 9/27/24'. Below the header is a table with columns for 'Cycle Value Type', 'Previous Cycle', 'Template Value', 'Tolerance', 'Difference', '% Difference', and 'Unit'. The table contains 15 rows of data. Callouts A-F point to the 'Previous Cycle', 'Template Value', 'Tolerance', 'Difference', '% Difference', and 'Unit' columns respectively.

Cycle Value Type	Previous Cycle	Template Value	Tolerance	Difference	% Difference	Unit
Effective Viscosity	3491.76	3143.63	± 63.11	285.02	9.07%	psi-sec
Cavity Fill Time, End of Cavity 1	0.71	0.66	± 0.00	0.05	7.63%	sec
Cavity Fill Time, End of Cavity (Average)	0.71	0.66	± 0.00	0.05	7.58%	sec
Cooling Time	8.89	10.38	± 0.75	-0.75	-7.20%	sec
Average Cavity Fill Time	0.71	0.66	± 0.01	0.05	6.84%	sec
Balance Peak, End of Cavity	88.02	90.42	± 1.88	-0.52	-0.58%	%
Balance Peak, Post Gate	88.02	90.42	± 1.88	-0.52	-0.58%	%
Average Peak Pressure, End of Cavity	1361.77	1370.72	± 39.79	0.00	0.00%	psi
Average Peak Pressure, Post Gate	1361.77	1370.72	± 39.79	0.00	0.00%	psi
Balance Cavity Fill Time	98.59	98.48	± 0.40	0.00	0.00%	%
Back Pressure, Hydraulic Pressure	65.93	65.93	± 3.66	0.00	0.00%	psi
Cushion, Stroke Length	1.00	0.99	± 0.00	0.00	0.00%	in
Cycle Time	18.24	20.09	± 4.32	0.00	0.00%	sec
Fill Pressure, Hydraulic Pressure	1004.58	965.20	± 87.91	0.00	0.00%	psi

Tabelle: Vorherige Zykluswerte

Prozesswerte für jeden Zyklus sind in der Ansicht "Vorherige Zykluswerte des Auftrags-Dashboards" verfügbar – einschließlich Temperaturen, Zeitgeber, Drücke, Positionen und Materialviskosität. Zusätzlich zu den Prozesswerten werden Zykluswerte für Drücke von Werkzeuginnendruckensensoren angezeigt.

Die Tabelle kann jeden Prozesszykluswert anzeigen, einschließlich des **A** vorherigen Zykluswerts, des **B** Vorlagenwerts (Zielwert), der **C** Toleranz (zeigt einen Wert nur an, wenn Vorlagenübereinstimmung oder Empfehlung mit MAX aktiviert ist; siehe „Toleranz Festlegen (Normale Prozessvariation)“ on page 87), der **D** Differenz (der target/current Werte), **E** %(Prozent) Differenz (von der target/current Werte) und **F** Einheiten (der Maße).

Zykluswerte, die nicht übereinstimmen, werden rot mit rotem Text hervorgehoben, während Warnwerte gelb mit gelbem Text zur einfachen Identifizierung hervorgehoben werden

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows a web interface for 'Previous Cycle Values' with a modal window titled 'Choose Cycle Values'. The modal has three columns: 'Variable Type', 'Quantity', and 'Location'. In the 'Quantity' column, 'Hydraulic Pressure' and 'Plastic Pressure' are selected. In the 'Location' column, 'End of Cavity' is selected. The 'Cavity' column shows a list of cavities, with '1' selected. The modal has 'CANCEL' and 'SAVE' buttons at the bottom. The background dashboard shows a table with columns for 'Previous Cycle', 'Template Value', 'Difference', '% Difference', and 'Units'. A list of cycle value types is on the left, including 'Fill Time', 'Effective Viscosity', 'Transfer', 'Hold Time', 'Decompress', 'Recovery Time', 'Part Out Time', 'Cycle Time', 'Cushion', 'Hold Pressure', 'Cooling Time', 'Shot Size', 'Back Pressure', and 'Fill Pressure'. Callouts A-F point to: A: 'HINZUFÜGEN' button in the modal; B: 'Machine Values' category in the modal; C: 'Back Pressure' variable type in the modal; D: 'End of Cavity' location in the modal; E: 'SAVE' button in the modal; F: 'SAVE' button in the modal.

Vorherige Zykluswerte Hinzufügen

Tippen Sie auf die Schaltfläche **A HINZUFÜGEN**, um auswählbare Zykluswerte anzuzeigen. Tippen Sie auf den gewünschten **B Zykluswerttyp**, **C Variablentyp** und gegebenenfalls tippen sie auf das gewünschte **D Menge oder Position** und **E Höhle**. Tippen Sie anschließend auf die Schaltfläche **F SPEICHERN**, um zum Zusammenfassungsdiagramm zurückzukehren.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Previous Cycle Values
VWXY, 2019-06-24 10:29:03

Cycle Value Type	Previous Cycle	Template Value	Difference	% Difference	Units
Fill Time	---	---	---	---	sec
Effective Viscosity	---	---	---	---	psi/sec
Transfer	---	---	---	---	in
Hold Time	---	---	---	---	sec
Decompress	---	---	---	---	in
Recovery Time	---	---	---	---	sec
Part Out Time	---	---	---	---	sec
Cycle Time	---	---	---	---	sec
Cushion	---	---	---	---	in
Hold Pressure	---	---	---	---	psi
Cooling Time	---	---	---	---	sec
Shot Size	---	---	---	---	in
Back Pressure	---	---	---	---	psi
Fill Pressure	---	---	---	---	psi

Previous Cycle Values
JHG, 2020-03-09 07:24:07

Cycle Value Type	Previous Cycle	Template Value	Difference	% Difference	Units
Cycle Integral, End of Cavity 5	44942.07	45495.73	-553.66	-1.22%	psi-sec
Back Pressure, Hydraulic Pressure	65.93	65.93	-0.00	-0.00%	psi
Back Pressure, Plastic Pressure	98.90	98.90	-0.00	-0.00%	psi

CANCEL APPLY

ADD REMOVE

A B C

Vorherige Zykluswerte entfernen

Tippen Sie  auf die Schaltfläche **A ENTFERNEN**, tippen Sie  auf die gewünschten **B Zykluswerte** und dann tippen sie  auf das Schaltfläche **C ANWENDEN**, um die ausgewählten Zykluswerte zu entfernen.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Füllzeit für Kavität

Das Widget Füllzeit für Kavität **i** zeigt jede Kavitätenfüllzeit für Kavitäten, denen ein EOC-Kavitäten drucksensor und Alarmeinstellungen für die Kavitätenfüllzeit zugewiesen sind, in einem Balkendiagramm an und zeigt die Kavitätenfüllzeiten über das gesamte Werkzeug an – ein Vergleich der Kavitätenfüllzeiten über das gesamte Werkzeug, dargestellt als Prozentsatz. Das Live-Update-Diagramm enthält auch Markierungen auf dem Balken jeder Kavität, die den unteren Alarmgrenzwert, den Vorlagenwert und den oberen Alarmgrenzwert angeben.

i HINWEIS Für jeden EOC-Kavitätsdrucksensor muss ein Alarm für die Füllzeit eingestellt werden, damit das Widget für die Füllzeit der Kavität Daten für jede/n Kavität/Sensor anzeigen kann.

Wenn Material in die Werkzeugkavitäten gelangt und von den EOC-Sensoren erfasst wird, "füllen" sich die Balken des Diagramms; wenn die Kavitäten als voll erkannt werden, bleiben die Balken bis zum Ende des Zyklus an ihrer erfassten Füllposition. Wenn die Füllzeit innerhalb der festgelegten Alarmgrenzen liegt, ist der Balken grün; wenn sich die Füllzeit im Warnzustand befindet, ist der Balken gelb; Wenn die Füllzeit über oder unter den festgelegten Alarmgrenzen liegt, wird der Balken rot; und wenn kein Alarm für die Kavität eingestellt ist, ist der Balken blau.

i HINWEIS Wenn ein Hohlraum keinen Alarm gesetzt haben, die Bar, die den Hohlraum respresenting wird blau und nicht grün oder rot Hinweise anzuzeigen, die vorhanden sind, wenn Alarme zugeordnet sind.

Drücken Sie **☞** die Schaltfläche **A Vorlage anzeigen**, um die Vorlagenwert-Linie im Diagramm ein- und auszublenden; drücken Sie **☞** die Schaltfläche **B Alarmgrenzen anzeigen**, um die oberen und unteren Alarmgrenzlinien im Diagramm ein- und auszublenden. Gehen Sie mit der Maus **☞** auf einen Balken, und halten Sie sie gedrückt, um den oberen und unteren Alarmgrenzwert, den Vorlagenwert und den tatsächlichen Füllzeitwert der Kavität anzuzeigen.



Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Spitzendruck: Kavitätsende

Spitzendruck: Das Widget "Spitzendruck: Kavitätsende"  zeigt jeden Spitzendruck am Ende der Kavität in einem einzigen Balkendiagramm für Kavitäten an, denen ein EOC-Kavitätendrucksensor mit Alarmgrenzwert-Einstellungen für den Spitzendruck zugewiesen ist, und zeigt die EOC-Spitzendruckbilanz an—ein Vergleich der EOC-Spitzendrücke über das gesamte Werkzeug, dargestellt als Prozentsatz. Das Live-Update-Diagramm enthält auch Markierungen auf dem Balken jeder Kavität, die den unteren Alarmgrenzwert, den Vorlagenwert und den oberen Alarmgrenzwert angeben.

 **HINWEIS** Für jeden EOC-Kavitätendrucksensor muss ein Spitzendruckalarm eingestellt werden, damit das EOC-Widget: Spitzendruck-Daten für jede/n Kavität/Sensor anzeigt.

Wenn Material in die Werkzeugkavitäten gelangt und von den EOC-Sensoren erfasst wird, "füllen" sich die Balken des Diagramms, bis festgestellt wird, dass die Kavitäten den Spitzendruck erreichen, und die Balken am Ende des Zyklus wieder auf Null abfallen. Wenn der Spitzendruck innerhalb der festgelegten Alarmgrenzen liegt, ist der Balken grün; wenn der Spitzendruck eine Warnung ist, ist der Balken gelb; wenn der Spitzendruck über oder unter den festgelegten Alarmgrenzen liegt, wird der Balken rot; und wenn kein Alarm für die Kavität eingestellt ist, ist der Balken blau.

Drücken Sie  die Schaltfläche **A Vorlage anzeigen**, um die Vorlagenwert-Linie im Diagramm ein- und auszublenden; drücken Sie  die Schaltfläche **B Alarmgrenzen anzeigen**, um die oberen und unteren Alarmgrenzlinien im Diagramm ein- und auszublenden. Gehen Sie mit der Maus  auf einen Balken, und halten Sie sie gedrückt, um den oberen und unteren Alarmgrenzwert, den Vorlagenwert und den aktuellen Spitzendruck beim EOC-Wert anzuzeigen.



Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Sensor Name	Status	Setpoint	Unit	Enabled?
Primary				
End of Cavity 5	●	8200.00	psi	Yes
Secondary				
Plastic Injection Pressure	●	608.00	psi	No

Umschaltung von Geschwindigkeit auf Druck - Nachdruckumschaltung (V→P)

Die Umschaltung von Geschwindigkeit auf Druck (Nachdruckumschaltung) erfolgt, um zu steuern, wann die Maschine von der Geschwindigkeitsstufe (Füllen und Verdichten) zur Druckstufe (Nachdruck) übergeht, wobei dazu ein Werkzeuginnendruck mit einem bestimmten Sollwert oder eine bestimmte Zeit nach Beginn der Füllsequenz verwendet wird. Dadurch entfällt die maschinengesteuerte Umschaltung, die auf der Schneckenposition außerhalb des Werkzeugs basiert, und stattdessen wird die Steuerung auf die Prozesswerte innerhalb des Werkzeugs verlagert, so dass durch die Steuerung Abweichungen durch inhärente Materialschwankungen begrenzt werden.

Um die Nachdruckumschaltung V→P nutzen zu können, muss ein Ausgang eines physikalischen OR2-M oder OA1-M-V-Moduls installiert, angeschlossen und in den Maschineneinstellungen der Nachdruckumschaltung \swarrow V→P zugewiesen werden (Installationsanweisungen finden Sie im CoPilot™ Installations- und Einrichtungshandbuch für Hardware und „Ausgänge Zuweisen“ on page 21 für Anweisungen zur Zuweisung von Steuerausgängen beim Setup.

HINWEIS Die V→P-Steuerung funktioniert nicht, wenn der optionale Eingang aktiv ist; weitere Informationen zu optionalen Eingängen finden Sie unter „Optionale Eingänge“ on page 12.

ACHTUNG Richten Sie bei Verwendung des Nachdruck-Umschaltungstools V→P immer Backup-Sollwerte an der Maschine ein; eine Nichtbeachtung führt zu Schäden oder Zerstörungen von Geräten und zu Verletzungen von Personen.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows a web interface for 'Velocity to Pressure Control'. At the top, there is a header with a logo, a user greeting 'Hello, Admin Admin', and the time '9:30am, 06/30/19'. Below the header is a table with the following data:

Sensor Name	Status	Setpoint	Unit	Enabled?
End of Cavity 5	●	8200.00	psi	Yes
Plastic Injection Pressure	●	608.00	psi	No

Callout A points to the 'Primary' label next to the first row. Callout B points to the 'Secondary' label next to the second row. Callout C points to the 'ADD' button at the bottom left of the table. The table also includes an 'i' icon in the first column and a pencil icon in the last column of each row. At the bottom of the table are 'ADD' and 'REMOVE' buttons.

Steuerelemente

RJG, Inc. empfiehlt, dass sowohl eine Primär- als auch eine Sekundärsteuerung zur V→P-Nachdruckumschaltung der Maschine zugewiesen wird.

Primärsteuerung

Eine **A Primärsteuerung** ist die Steuerung, die mit der Absicht eingestellt wird, dass sie der Hauptumschaltswert wird.

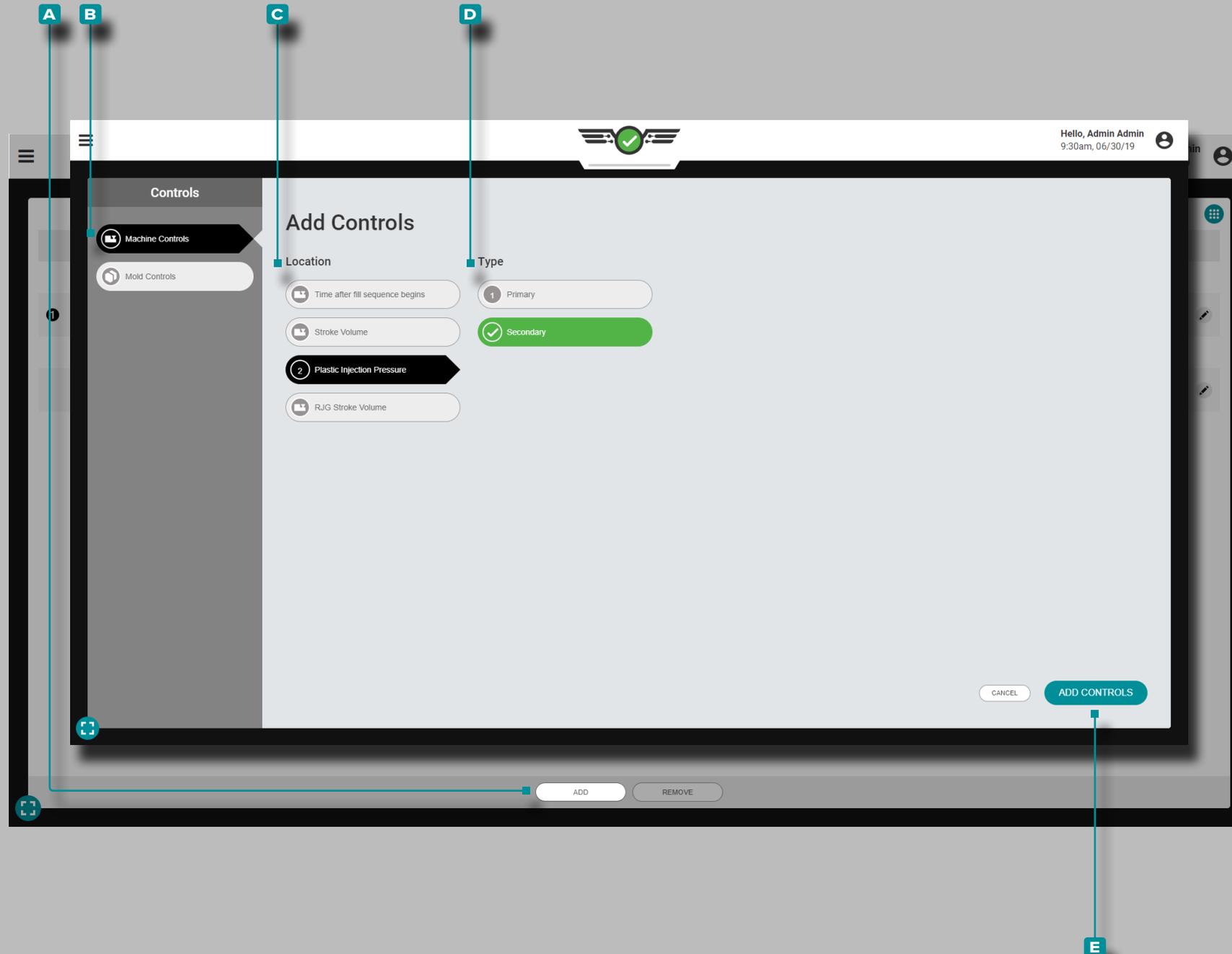
Sekundärsteuerungen

Eine **B Sekundärsteuerung** ist die Steuerung, die mit der Absicht eingestellt ist, dass, wenn die Primärsteuerung nicht erreicht wird, die Sekundärsteuerung das Umschaltsignal als Backup bereitstellt.

Die V→P-Nachdruckumschaltung schaltet die Maschine basierend darauf um, welcher primäre Sollwert zuerst erreicht wird; jedes Steuerelement, das aktiviert ist, aber seinen Sollwert zuerst nicht erreicht hat, wird zum Backup-Steuerelement für die Umschaltung. Wenn keine der Primärsteuerungen erreicht wird, gehen die Steuerelemente zu den Sekundärsteuerungen über, die als Primärsteuerungen in der Reihenfolge der erreichten Sollwerte fungieren.

Das Steuerelement/der Sollwert, das/der die Maschinenumschaltung beim letzten Zyklus ausgelöst hat, wird auf dem Widget Nachdruckumschaltung durch eine **C umreiste Zahl** neben dem Steuerelement auf der linken Seite des Widgets gekennzeichnet.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



V→P-Nachdruckumschaltungen Hinzufügen

Fügen Sie Steuerelemente aus dem Widget V→P-Nachdruckumschaltung hinzu, während ein Auftrag ausgeführt wird.

Maschinensteuerungen

Tippen Sie  auf die Schaltfläche **A HINZUFÜGEN** und dann auf **B Maschinensteuerung**, um auswählbare Maschinensteuerungen anzuzeigen. Tippen Sie  auf den gewünschten **C Speicherort** und **D Typ** und dann tippen sie  auf das Schaltfläche **E KONTROLLEN HINZUFÜGEN**, um zum Widget V → P zurückzukehren.

Die hinzugefügte Steuerung wird im Widget V→P-Nachdruckumschaltung angezeigt, ist aber erst aktiv, wenn ein Sollwert zugewiesen wurde; siehe „V→P-Nachdruckumschaltungen Bearbeiten oder Entfernen“ on page 120.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

V→P-Nachdruckumschaltungen hinzufügen (Fortsetzung)

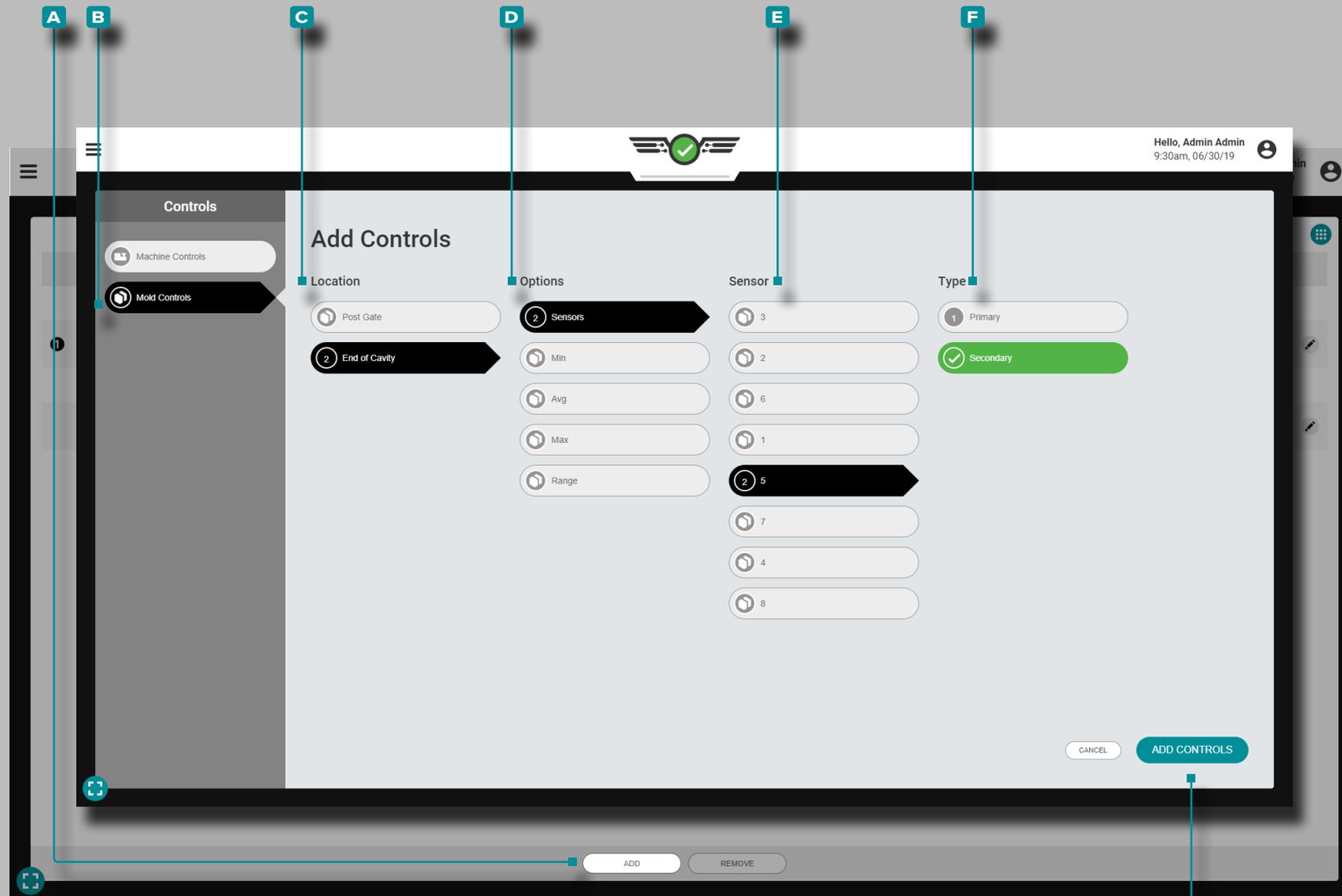
Werkzeugsteuerungen

Die Werkzeugsteuerung basiert auf den Werkzeuginnendrü-cken, die von den Werkzeuginnendrucksensoren im Werk-zeug bereitgestellt werden. Werkzeugsteuerungen für V→P-Nachdruckumschaltungen können auf folgenden Grundlagen basieren:

1. einzelnen **Sensoren** mit einem Werkzeuginnendruck-Sollwert, bei dem eine Umschaltung stattfindet, als Primär- oder Sekundärsteuerung eingestellt;
2. **Min**, ein minimaler Schwellensollwert für den Werkzeuginnen-druck, der von *allen ausgewählten Sensortypen* erreicht werden muss und als Primär- oder Sekundärsteuerung eingestellt ist;
3. **Bereich**, ein Sollwert, bei dem die Umschaltung basierend auf einer Reichweitenberechnung aller ausgewählten Werkzeuginnen-drucksensoren erfolgt und als Primär- oder Sekundärsteuerung eingestellt ist;
4. **Max**, ein maximaler Schwellensollwert für den Werkzeuginnen-druck, der von *allen ausgewählten Sensortypen* erreicht werden muss und als Primär- oder Sekundärsteuerung eingestellt ist;
5. **Bereich**, ein Sollwert, bei dem die Umschaltung basierend auf einer Reichweitenberechnung aller ausgewählten Werkzeuginnen-drucksensoren erfolgt, eingestellt als Primär- oder Sekundärsteue-rung;

Tippen Sie  auf die Schaltfläche **A HINZUFÜGEN** und dann auf **B Formsteuerelemente**, um auswählbare Formsteuerele-mente anzuzeigen. Tippen Sie  auf den gewünschten **C Ort** und die gewünschten **D Optionen** und dann entweder auf den **E Sensor** und / oder den **F Typ**, abhängig von den ausgewähl-ten Optionen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie  die Schalt-fläche **G STEUERUNGEN HINZUFÜGEN**, um zum Widget V→P-Nachdruckumschaltung zurückzukehren.

Die hinzugefügte Steuerung wird im Widget V→P-Nachdruckumschaltung angezeigt, ist aber erst aktiv, wenn ein Sollwert zugewiesen wurde; siehe „V→P-Nachdruckumschaltungen Bearbeiten oder Entfernen“ on page 120.



Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows a web interface for 'Velocity to Pressure Control'. It features a table with columns for Sensor Name, Status, Setpoint, Unit, and Enabled?. The table has two rows: 'Primary' and 'Secondary'. The 'Primary' row is highlighted and has a 'Time after fill sequence begins' control element. This control element includes a status toggle (currently off), a setpoint input field with the value '0', a unit dropdown set to 'sec', and an 'Enabled?' toggle (currently on). To the right of the 'Enabled?' toggle are 'SAVE' and 'X' buttons. Below the table are 'ADD CONTROL' and 'REMOVE CONTROL' buttons. Callouts A-E point to specific UI elements: A points to the 'Edit' icon (pencil) in the top right corner of the widget; B points to the setpoint input field; C points to the 'Enabled?' toggle; D points to the 'SAVE' button; and E points to the 'X' button.

Sensor Name	Status	Setpoint	Unit	Enabled?
Primary	<input type="checkbox"/>	0	sec	<input checked="" type="checkbox"/>
Secondary	<input type="checkbox"/>	0	psi	<input type="checkbox"/>

V→P-Nachdruckumschaltungen Bearbeiten oder Entfernen

Sobald eine Steuerung hinzugefügt wurde, kann sie im Widget V→P-Nachdruckumschaltung aktiviert, bearbeitet oder entfernt werden.

V→P-Nachdruckumschaltungen Aktivieren oder Bearbeiten

Drücken Sie die Schaltfläche **A Bearbeiten** neben dem Steuerelement, das Sie aktivieren oder bearbeiten möchten, drücken Sie dann auf das **B Sollwert-Feld**, um einen neuen Sollwert einzugeben; wählen Sie den Schieberegler **C Aktiviert?**, um das Steuerelement zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die Schaltfläche **D SPEICHERN**, um die Änderungen zu speichern und zum Widgete V→P-Nachdruckumschaltung zurückzukehren; alternativ drücken Sie die Schaltfläche **E Beenden**, um alle Änderungen zu verwerfen.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows a web interface for 'Velocity to Pressure Control'. At the top, there is a header with a logo, a user greeting 'Hello, Admin Admin', and the time '9:30am, 06/30/19'. Below the header is a table with columns: Sensor Name, Status, Setpoint, Unit, and Enabled?. The table is divided into 'Primary' and 'Secondary' sections. The 'Primary' section contains one row: 'End of Cavity 5' with a green status indicator, a setpoint of 8200.00, unit 'psi', and 'Enabled?' set to 'Yes'. The 'Secondary' section contains one row: 'Plastic Injection Pressure' with a grey status indicator, a setpoint of 608.00, unit 'psi', and 'Enabled?' set to 'No'. At the bottom of the dashboard, there are two rows of buttons: 'CANCEL' and 'APPLY' in the first row, and 'ADD' and 'REMOVE' in the second row. Callout A points to the 'REMOVE' button, callout B points to the 'LÖSCHEN' (Delete) icon next to the 'End of Cavity 5' row, callout C points to the 'APPLY' button, and callout D points to the 'BEENDEN' (End) button.

Sensor Name	Status	Setpoint	Unit	Enabled?
Primary				
End of Cavity 5	●	8200.00	psi	Yes
Secondary				
Plastic Injection Pressure	●	608.00	psi	No

V→P-Nachdruckumschaltungen Bearbeiten oder Entfernen (Fortsetzung)

V→P-Nachdruckumschaltungen Entfernen

Drücken Sie die Schaltfläche **A** **ENTFERNEN**, wählen Sie dann die Schaltfläche(n) **B** **LÖSCHEN** neben der/den zu entfernenden Steuerung(en). Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die Schaltfläche **C** **ÜBERNEHMEN**, um die Änderungen zu speichern und zum Widget "V→P-Nachdruckumschaltung" zurückzukehren; alternativ drücken Sie die Schaltfläche **D** **Beenden**, um alle Änderungen zu verwerfen.

Wenn eine Steuerung entfernt wird, wird eine Warnmeldung angezeigt, in der der Benutzer aufgefordert wird, die Entfernung des Steuerelements zu bestätigen.

Wenn nur eine V→P-Steuerung vorhanden ist, kann sie nicht entfernt werden, ohne den Auftrag zu stoppen.

⚠ ACHTUNG Entfernen Sie NICHT die einzige V→P-Steuerung, es sei denn, es werden Änderungen vorgenommen, um sicherzustellen, dass die Maschine aufgrund einer Maschineneinstellung von Geschwindigkeit auf Druck (Nachdruckumschaltung) umgeschaltet wird. Die Nichteinhaltung führt zur Beschädigung oder Zerstörung von Geräten und zu Verletzungen von Personen.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows a dashboard titled "Velocity to Pressure Control" with a table of sensors. The table has columns for Sensor Name, Status, Setpoint, Units, and Enabled?. Below the table are four red error message banners with white text and a close button (X).

Sensor Name	Status	Setpoint	Units	Enabled?
Primary				
Time after fill sequence begins	●	5	sec	Yes
Secondary				
2 Post Gate #Min	●	6,000	psi	Yes

Kein Ausgangssensor für V→P zugewiesen. V→P-Nachdruckumschaltung wird nicht funktionieren.

Durch das Entfernen dieser Steuerung kann Ihr Werkzeug beschädigt werden. Bitte Auftrag in der Software anhalten oder auf maschinengesteuerte Nachdruckumschaltung umstellen.

Durch das Entfernen dieser Steuerung kann Ihr Werkzeug beschädigt werden. Bitte Auftrag in der Software anhalten oder auf maschinengesteuerte Nachdruckumschaltung umstellen.

V→P-Sollwerte der Nachdruckumschaltung können erst aktiviert werden, wenn ein V→P-Ausgang zugewiesen wurde.

Buttons: ADD CONTROL, REMOVE CONTROL

V→P-Nachdruckumschaltung: Fehler

Wenn eine Werkzeuginnendrucksteuerung für die Füllzeit der Kavität und die EOC-Positionen eingestellt ist und der Schwellenwert von 68,95 bar (1.000 psi) beim Kavitätssende (EOC) nicht erkannt wird, wird eine Fehlermeldung angezeigt, um den Benutzer auf das Problem hinzuweisen.

Wenn bei einem zugewiesenen V→P-Ausgang zur Nachdruckumschaltung die Kommunikation mit der physischen Hardware verloren geht, an die er angeschlossen ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt, um den Benutzer darüber zu informieren, dass der Ausgang unterbrochen wurde und die Steuerung nicht ordnungsgemäß funktioniert.

Wenn die physische Hardware eines zugewiesenen Ausganges beim Auftragsstart getrennt wird, wird eine Fehlermeldung angezeigt, um den Benutzer darüber zu informieren, dass der Ausgang nicht mehr verfügbar ist und die Steuerung deaktiviert wird.

Wenn ein Auftrag ausgeführt wird und ein Sensor aufgrund eines Sollwerts in einen Fehlerzustand übergeht oder getrennt wird, wird eine Fehlermeldung angezeigt, die darüber informiert, dass der Ausgang unterbrochen wurde und die Steuerung nicht funktioniert.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Nadelverschlusssteuerung

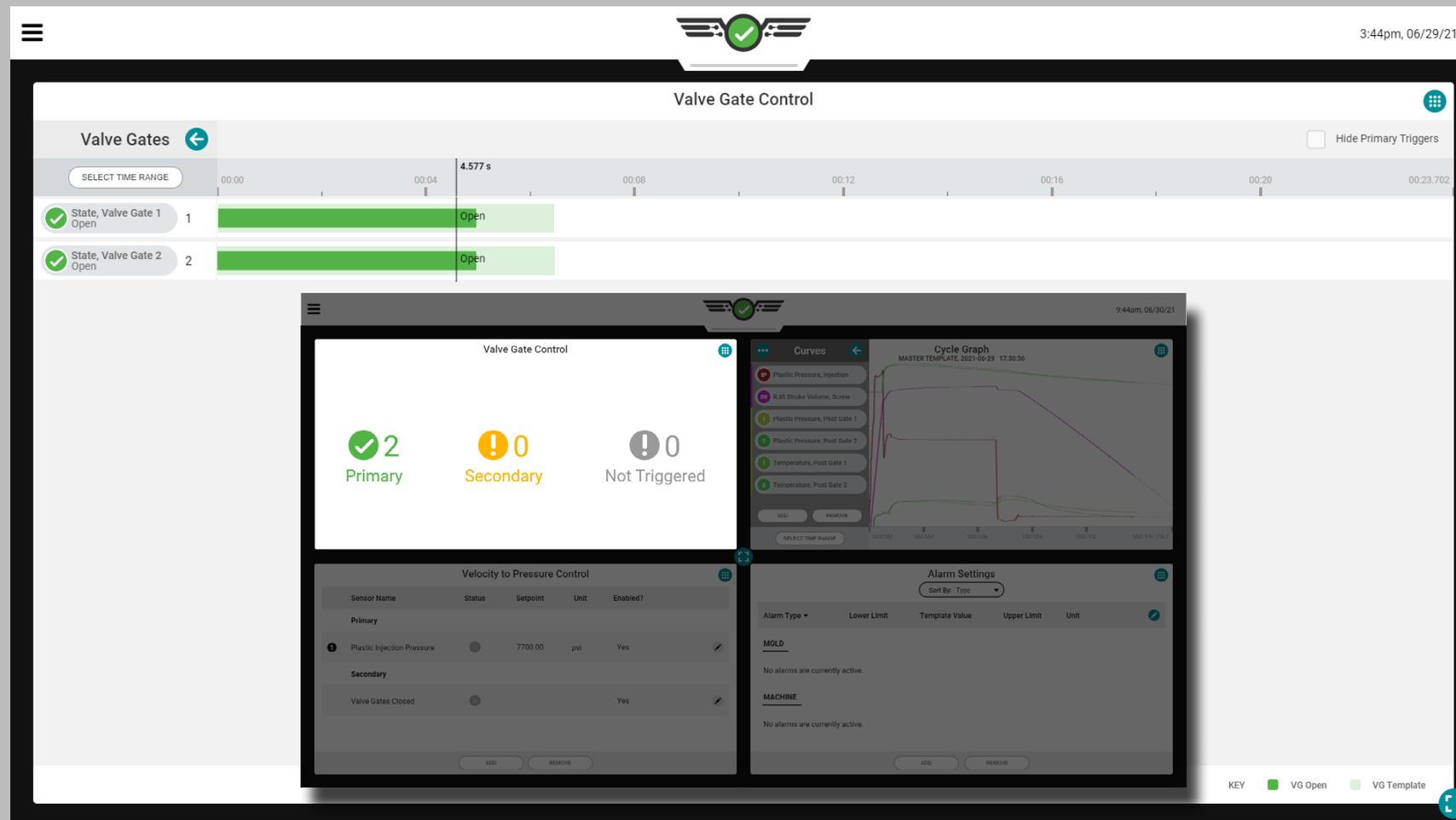
Das Tool zur Steuerung von Nadelverschlusschiebern (optional – sofern lizenziert) wurde entwickelt, um Nadelverschlusschieber bei bestimmten Ereignissen während des Zyklus zu öffnen und die Nadelverschlusschieber bei anderen Ereignissen wieder zu schließen. Verwenden Sie das Open- und Close-Ereignis des Nadelverschlusssteuerungstoolsets mit Einspritzstart plus aZeitVerzögerung, Schimmelbeginneingespannt, HohlraumDruck, Temperatur oder RJG-Hub-Volumen. Die Verwendung einer Nadelverschlusssteuerung kann die Auswirkungen von Materialänderungen drastisch reduzieren.

Dieses Werkzeug ermöglicht auch die Übertragung der Maschine von Geschwindigkeit auf Druck (halten) sobald alle Ventilschieber geschlossen sind. Dadurch können Sie den Halt fallen lassen Druck und beginnen Sie mit der Wiederherstellung (Schraube laufen) früh, was entweder den Zyklus verkürzen kann Zeit oder Mischen und Schmelzen verbessern (wenn die Kühlung Zeit wird noch benötigt).

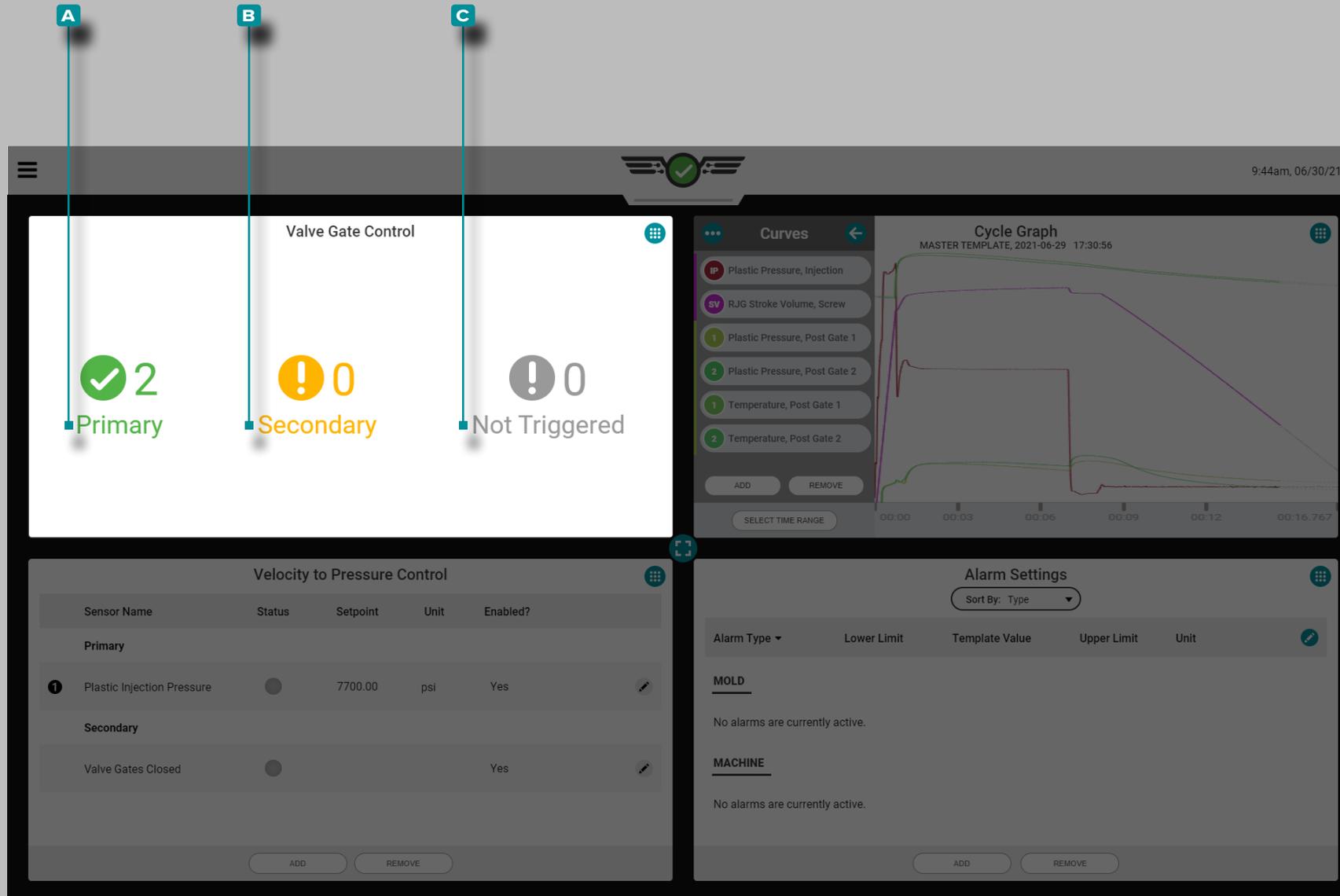
Um die Nadelverschlusssteuerung verwenden zu können, muss ein Ausgang eines physischen OR2-M- oder OA1-MV-Moduls installiert, angeschlossen und in den Werkzeugeinstellungen zugewiesen worden sein (Installationsanleitungen finden Sie im CoPilot™ Hardware-Installations- und Einrichtungshandbuch, und „Formausgänge“ on page 37 für Anweisungen zum Zuweisen von Ausgängen im Setup).

HINWEIS Die Ventilschiebesteuerung funktioniert nicht, wenn der optionale Eingang aktiv ist. wird genutzt; Weitere Informationen zu optionalen Eingängen finden Sie unter „Optionale Eingänge“ on page 12.

ACHTUNG Richten Sie immer Backup-Sollwerte an der Maschine ein, wenn Sie das Nadelverschluss-Steuerungstool verwenden; Nichtbeachtung führt zu Beschädigung oder Zerstörung von Geräten und Verletzungen des Personals.



Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Job-Dashboard-Viertelansichtsbildschirm der Nadelverschlusssteuerung

Bei Anzeige auf dem Job-Dashboard zusammen mit drei anderen Bildschirmen zeigt der Viertelansichtsbildschirm der Nadelverschlusssteuerung eine einfache Informationsansicht der aktuellen Nadelverschlussöffnungen an, einschließlich einer Anzahl von primären, sekundären und nicht ausgelösten Nadelverschlussventilen.

Primärer

Ein Gate, das nach einer primären Regel geöffnet UND geschlossen wurde, wird als eine (1) **A primäre** Zählung angezeigt.

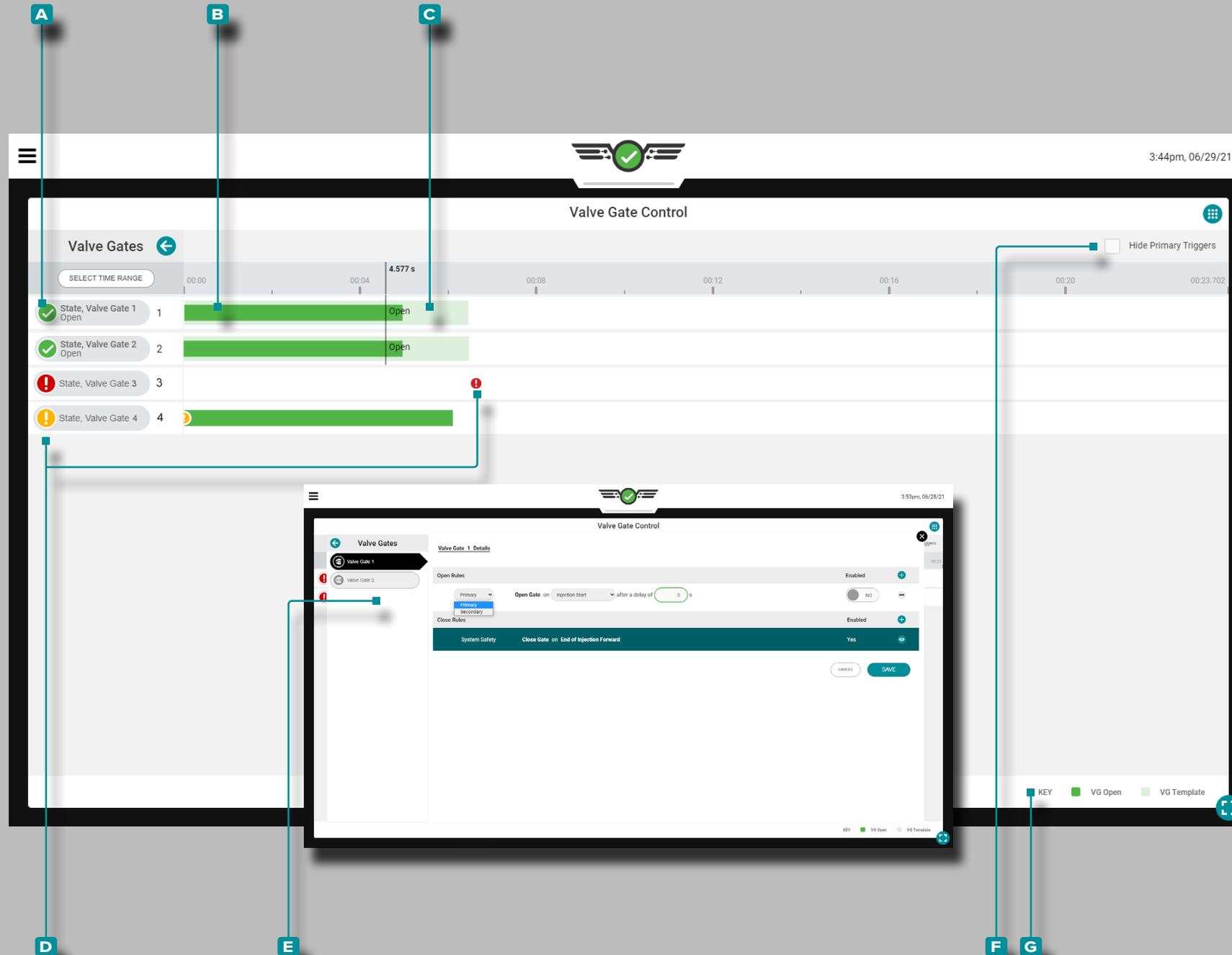
Sekundärer

Ein Tor, das sich bei einer sekundären Regel öffnet ODER schließt, wird als eine (1) **B sekundäre** Zählung angezeigt.

Nicht Ausgelöst

Ein Tor, das sich nicht öffnet AND/OR nicht geschlossen wird als ein (1) **C nicht ausgelöster** Zähler angezeigt.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

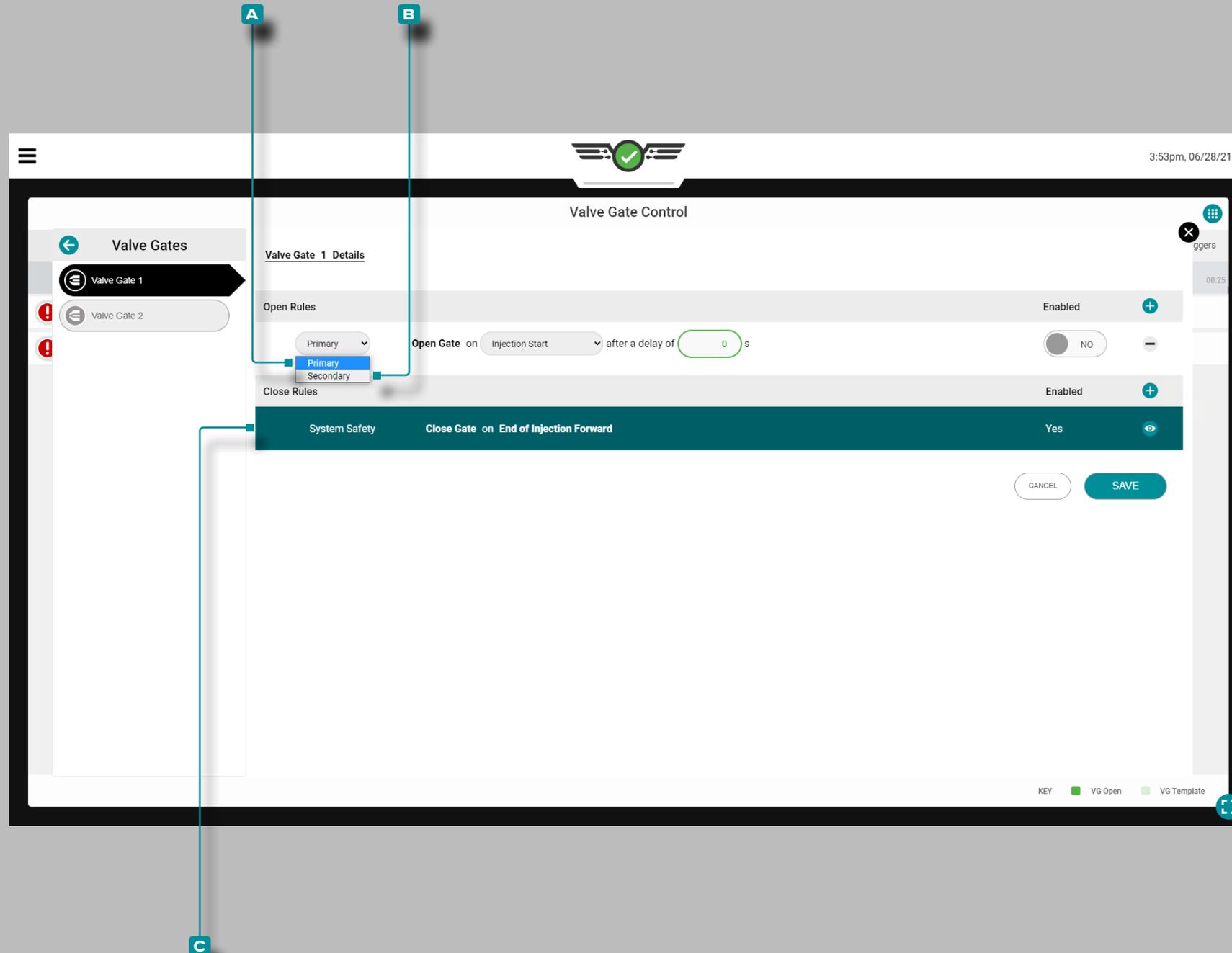


Job Dashboard Nadelverschlusssteuerung Vollansichtsbildschirm

Bei Anzeige auf dem Job-Dashboard im Vollbildmodus zeigt das Widget für die Nadelverschlusssteuerung die aktuelle(n) Nadelverschluss(e) in einer Gantt-Diagrammansicht an, einschließlich der folgenden:

- A**: Namensschild für Anguss und Kavität,
- B**: öffnen und schließen aktuell,
- C**: Prozessvorlage öffnen und schließen,
- D**: sekundäre und nicht ausgelöste Ereignissymbole,
- E**: Anzeigen oder Bearbeiten von Nadelverschlussregleinstellungen,
- F**: Ausblenden des Nadelverschlusses, der auf der Schaltfläche für die primäre Regelregel ausgelöst wurde, und
- G**: Farbschlüssel.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Einstellung der Nadelverschlusssteuerung

Sobald ein Job mit zugewiesenen Nadelverschlussausgängen gestartet wurde, wird das Widget „Nadelverschlusssteuerung“ auf dem Job-Dashboard angezeigt. Tippen Sie auf das Widget, um Steuerelemente anzuzeigen und hinzuzufügen.

RJG, Inc. empfiehlt, der Nadelverschlusssteuerung sowohl eine primäre als auch eine sekundäre Steuerung zuzuweisen.

Primärsteuerung

Eine **A** Primärregelung ist die Regelung, die so eingestellt wird, dass sie der Hauptregelungswert ist.

Sekundärsteuerungen

Eine **B** sekundäre Steuerung ist die Steuerung, die mit der Absicht eingestellt wird, dass die sekundäre Steuerung das Signal als Backup liefert, wenn die primäre Steuerung nicht erreicht wird.

Die Nadelverschlusssteuerung öffnet oder schließt den/die Schieber basierend darauf, welcher primäre Sollwert zuerst erreicht wird; Jede Steuerung, die aktiviert ist, aber ihren Sollwert nicht zuerst erreicht hat, wird zur Reservesteuerung. Wenn keine der Primärsteuerungen erreicht wird, gehen die Steuerelemente zu den Sekundärsteuerungen über, die als Primärsteuerungen in der Reihenfolge der erreichten Sollwerte fungieren.

Eine eingebaute **C** Systemsicherheitskontrolle schließt die Nadelverschlussöffnung(en) am Ende des Einspritzens nach vorne, um eine Beschädigung des Werkzeugs oder der Maschine zu vermeiden. Dieses Steuerelement kann nicht bearbeitet oder entfernt werden.

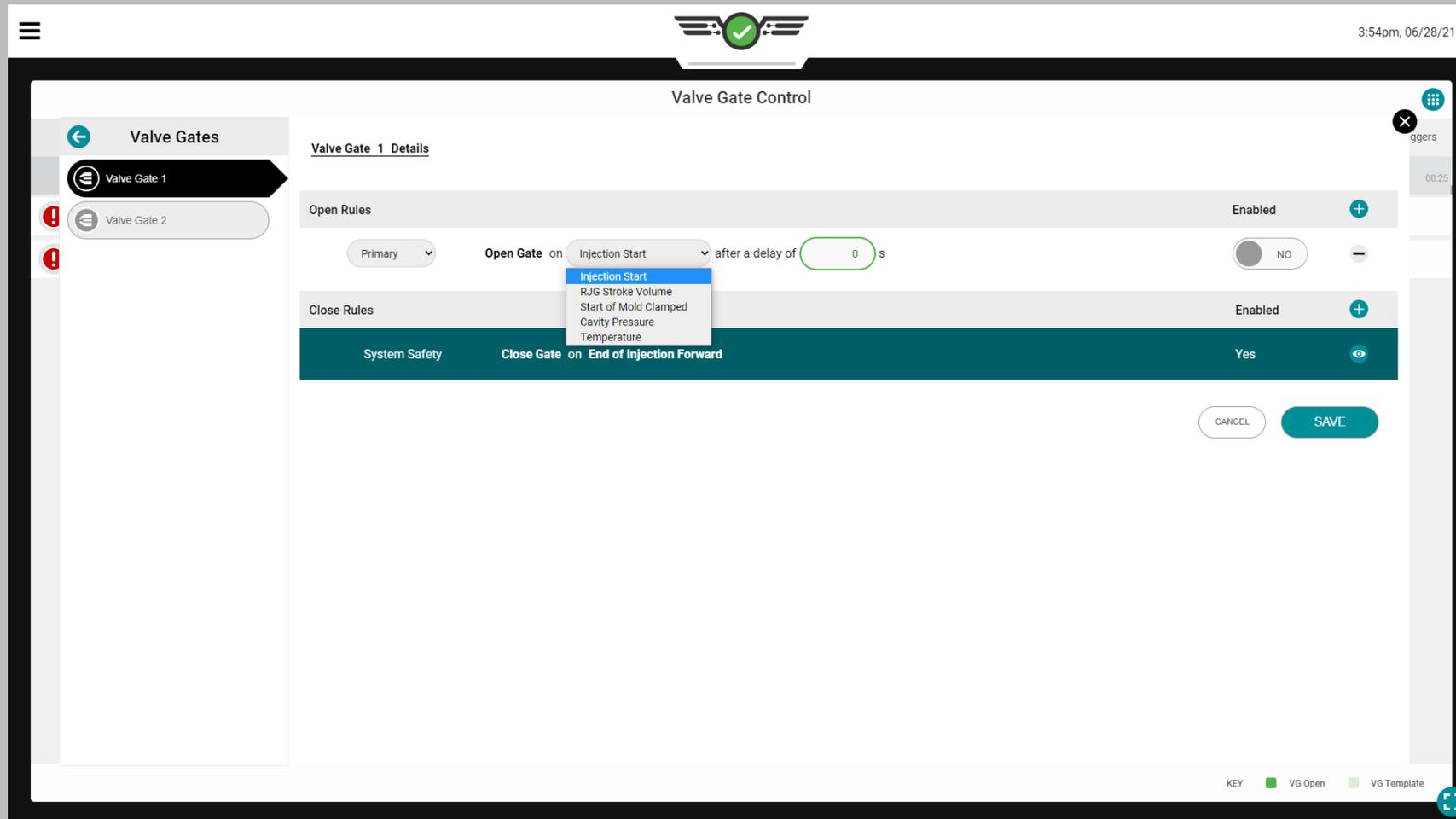
Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Einstellung der Nadelverschlusssteuerung (Fortsetzung)

Offene Nadelverschlusssteuerungen

Es gibt fünf (5) Ereignisse, bei denen ein Tor zum Öffnen bestimmt werden kann:

- Öffnen bei Injektionsstart nach einer Verzögerung von X Sekunden
Wenn ausgewählt, öffnet der Nadelverschluss zu Beginn der Einspritzung nach einer Verzögerung von 0–X Sekunden, wie durch die vom Benutzer eingegebene Anzahl von angezeigten Sekunden. Diese Funktion kann als Backup verwendet werden, falls das Signal „Form geschlossen“ nicht aufleuchtet. Dies kann auch für eine Art „laufender Start“ genutzt werden, bei dem die Maschine mit dem Einspritzen beginnt und vor dem Öffnen des Angusses eine gewisse Verdichtung der Schmelze erhält.
- Auf RJG-Stroke öffnen Volumen
Wenn ausgewählt, öffnet der Nadelverschluss am Volumen über Null, bei dem der Nadelverschluss geöffnet wird. Null ist die Position der Schraube wenn der Schraube Motor stoppt. Das Volumen steigt, wie die Schraube bewegt sich vorwärts (injiziertes Material). Verwenden Sie diese Funktion zum Ausbalancieren von Familienwerkzeugen, die stark unterschiedliche Kavitäten aufweisen, zum Ausbalancieren oder zur sequentiellen Steuerung der Stricklinie.
- Öffnen bei Schimmelbeginn geklemmt
Wenn ausgewählt, öffnet sich der Nadelverschluss, wenn das Werkzeug klemmt. Verwenden Sie diese Funktion zum Vorwärmen von Ventildadeln in Polycarbonatanwendungen.
- Auf Hohlraum öffnen Druck
Wenn ausgewählt, öffnet sich der Nadelverschluss an der vom Benutzer eingegebenen Kavität/Druck des ausgewählten Sensors während entweder Druck steigend oder Druck fallend, wie vom Benutzer ausgewählt. Verwenden Sie diese Funktion für die sequentielle Strickliniensteuerung.
- Bei Temperaturanstieg öffnen
Wenn ausgewählt, öffnet der Nadelverschluss bei dem vom Benutzer eingegebenen Temperaturanstieg des ausgewählten Sensors zuzüglich einer zusätzlichen Volumen. Das zusätzliche Volumen eingegebener Wert ist ein Volumen von Schraube Fahrt, NACHDEM die Fließfront den Sensor erreicht – die Volumen Zahl ist die Zunahme in Volumen von dem, was es war, als die Fließfront den Sensor erreichte. Wenn der Sensor in einer Position etwas vor dem Öffnungszeitpunkt des Schiebers installiert ist, ermöglicht das zusätzliche Volumen der Schnecke, um ein bestimmtes Volumen vorzurücken, bevor der Nadelverschluss geöffnet wird. Nutzen Sie diese Funktion für Prozesse wie Strukturschaum oder Prägen, bei denen kein Druck im Material herrscht, wenn es am Sensor vorbeifließt.



Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Einstellung der Nadelverschlusssteuerung (Fortsetzung)

Hinzufügen, Bearbeiten oder Entfernen einer Offenen Nadelverschlusssteuerung

Ein Job mit zugewiesenen Werkzeugausgängen muss ausgeführt werden.

Um eine offene Nadelverschlusssteuerung hinzuzufügen, öffnen Sie das Widget für die Nadelverschlusssteuerung im Vollbildmodus und tippen Sie **A** dann auf einen **A Nadelverschluss** aus der Liste; tippen Sie **B** das **Bearbeiten**-Symbol und dann auf **C** das **Symbol Hinzufügen**.

Tippen Sie **D** im **Dropdown-Menü** auf, um den primären oder sekundären Steuerungstyp auszuwählen.

Tippen Sie **E** im **Dropdown-Menü** auf, um ein Ereignis auszuwählen, bei dem der Nadelverschluss geöffnet werden soll; Tippen Sie je nach Auswahl auf, um eine Kavität auszuwählen Druck oder Temperatursensor, tippen Sie auf ein Feld und geben Sie die erforderlichen Informationen ein (Verzögerung von X Sekunden, in³ Sollwerten, °F/°C, and/or **I** Druck steigend/Druck fallen).

Tippen Sie auf **F** den **Schieberegler**, um die Steuerung mit JA zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Tippen Sie **G** das **Löschen**-Symbol um das Steuerelement zu löschen.

Tippen Sie auf **H** die Schaltfläche **ABBRECHEN**, um Änderungen abzubrechen, oder tippen Sie auf **I** die Schaltfläche **SPEICHERN**, um alle Änderungen zu speichern.

Alle vorgenommenen Änderungen werden im folgenden vollständigen Zyklus wirksam.

HINWEIS Wenn ausgewählt, öffnet „Druckanstieg“ das Tor, wenn der Druck am Sensor den eingegebenen Sollwert erreicht, während der Druck ansteigt (vordem Spitzenwert). Wenn ausgewählt, „Druckfallend“ öffnet das Gate nach dem Peak, wenn die Druck unterschreitet den eingegebenen Sollwert. Wenn Sie diese Methode verwenden und der Druck nie den Sollwert erreicht, öffnet sich der Nadelverschluss NICHT bei Druck.

The screenshot shows the 'Valve Gate Control' interface. At the top, there's a header with a logo and the time '1:09pm, 06/30/21'. Below the header, there's a 'Valve Gate Control' title and a 'Valve Gate 1 Details' section. The main area is divided into 'Open Rules' and 'Close Rules'. The 'Open Rules' section has a table with columns for 'Enabled' and '+'. The 'Close Rules' section has a table with columns for 'Enabled' and '+'. At the bottom, there are 'CANCEL' and 'SAVE' buttons. Callouts A through I point to various elements: A points to the 'Valve Gates' list; B points to the 'Edit' icon; C points to the 'Add' icon; D points to the 'Primary' dropdown; E points to the 'Open Gate' dropdown; F points to the 'Enabled' toggle; G points to the 'Delete' icon; H points to the 'CANCEL' button; I points to the 'SAVE' button.

Enabled	+
YES	-
Enabled	+
Yes	👁

Enabled	+
Yes	👁

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Einstellung der Nadelverschlusssteuerung (Fortsetzung)

Ventilverschlusssteuerungen Schließen

Es gibt fünf (5) Ereignisse, bei denen ein Tor zum Schließen bestimmt werden kann:

- Bei Injektionsstart nach einer Verzögerung von X Sekunden schließen
Wenn diese Option ausgewählt ist, schließt sich der Nadelverschluss bei Injektionsbeginn nach einer Verzögerung von 0–X Sekunden, wie durch die vom Benutzer eingegebene Anzahl von Sekunden angegeben. Diese Funktion kann als Backup verwendet werden, falls das Signal „Form geschlossen“ nicht aufleuchtet.
- Schließen bei RJG-Stroke öffnen Volumen
Wenn ausgewählt, schließt der Nadelverschluss bei dem Volumen über Null, bei dem die Nadelverschlussöffnung eingestellt ist. Null ist die Position der Schraube wenn der Schraube Motor stoppt. Das Volumen steigt, wie die Schraube bewegt sich vorwärts (injiziertes Material). Verwenden Sie diese Funktion als Backup-Einstellung für die Drucksteuerung, falls der erforderliche Druck nie erreicht wird. **This is especially important in alternate cavity systems where the first cavity must close to open the second cavity before the machine speeds up for its next fill stage.**
- Schließen am Ende der Einspritzung vorwärts
Wenn ausgewählt, schließt der Nadelverschluss am Ende der Einspritzung vorwärts.
- Schließen bei Werkzeuginnendruck
Wenn ausgewählt, schließt der Nadelverschluss bei dem vom Benutzer eingegebenen Werkzeuginnendruck des ausgewählten Sensors entweder während des Druckanstiegs oder Druckabfalls, wie vom Benutzer ausgewählt. Verwenden Sie diese Funktion für die sequentielle Strickliniensteuerung. Bei Verwendung von „Injection“ ist der angezeigte Druck NICHT der Hydraulikdruck, sondern der plastische Druck (Hydraulik x Verstärkungsverhältnis [ri]). Fallen verwenden Druck zum Schließen eines Tors zum kontrollierten Entladen nach dem Verpacken. „Pressure Falling“ ist nützlich für den kontrollierten Austrag nach dem Packen, um Druck und Dimensionsgradienten zu reduzieren.
- Bei Temperaturanstieg schließen
Wenn ausgewählt, schließt der Nadelverschluss bei dem vom Benutzer bruchsaferen Bindestrich - U+2011 eingegebenen Temperaturanstieg des ausgewählten Sensors plus einem zusätzlichen Volumen. Das zusätzliche Volumen eingegebener Wert ist a Volumen von Schraube Fahrt, NACHDEM die Fließfront den Sensor erreicht – die Volumen Zahl ist die Zunahme in Volumen von dem, was es war, als die Fließfront den Sensor erreichte. Wenn der Sensor in einer Position etwas stromaufwärts installiert ist, wenn der Schieber schließen soll, ermöglicht das zusätzliche Volumen der Schnecke, um ein bestimmtes Volumen vorzurücken, bevor der Nadelverschluss geöffnet wird.

The screenshot displays the 'Valve Gate Control' interface. On the left, a sidebar shows 'Valve Gates' with 'Valve Gate 1' selected. The main area is titled 'Valve Gate 1 Details'. It features two sections: 'Open Rules' and 'Close Rules'. The 'Close Rules' section is currently active, showing a dropdown menu with options: 'Injection Start', 'RJG Stroke Volume', 'End of Injection Forward', 'Cavity Pressure', and 'Temperature'. The 'Injection Start' option is selected. Below the dropdown, there is a 'Close Gate on' toggle set to 'on', followed by a delay of '0 s'. A 'System Safety' section is also visible with a 'Close Gate on' toggle set to 'on'. At the bottom right, there are 'CANCEL' and 'SAVE' buttons. A legend at the bottom indicates 'KEY' with 'VG Open' (green square) and 'VG Template' (light green square).

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Nadelverschluss-Steuerungswerkzeuge

Prozessvorlagen

Das Tool zur Nadelverschlusssteuerung zeigt Prozessvorlagen mit dem laufenden Prozess an, wenn dies im Zyklusdiagramm-Widget ausgewählt wurde. Anweisungen zum Erstellen und Anzeigen von Prozessvorlagen finden Sie unter „Prozessvorlagen für Zyklusdiagramme“ on page 77.

Vergrößern

Tippen Sie auf die **A Pfeilschaltfläche**, um das Nadelverschluss-Steuerungsmenü zu erweitern und anzuzeigen, und tippen Sie dann auf die Schaltfläche **B ZEITBEREICH WÄHLEN**, um eine Zeitauswahl des Zyklusdiagramms zu vergrößern. Tippen, halten und ziehen Sie einen oder beide **C Schieberegler** auf die ausgewählte Zeit.

Tippen Sie auf die **D Zeitauswahlleiste**, halten Sie sie gedrückt und ziehen Sie sie, um im Zyklusdiagramm nach links oder rechts zu schwenken. Drücken Sie die Schaltfläche **E FERTIG (DONE)**, um die Änderungen zu übernehmen.

Verkleinern

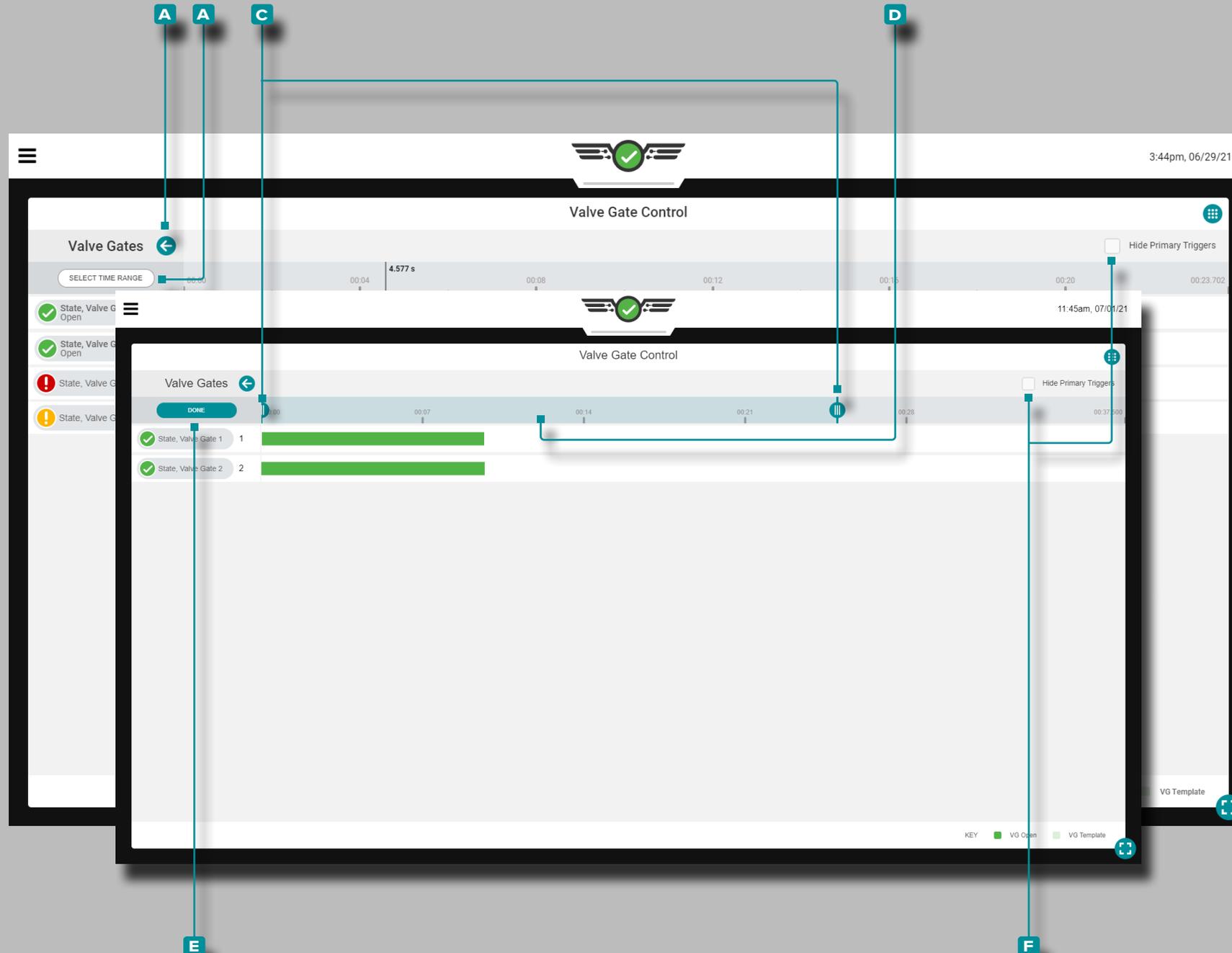
Drücken Sie die Schaltfläche **B ZEITBEREICH AUSWÄHLEN**, um eine Zeitauswahl des Zyklusdiagramms zu vergrößern, und drücken Sie dann einen oder beide der **C Schieberegler**, halten Sie diese/n gedrückt, und ziehen Sie diese/n auf die ausgewählte Zeit. Betätigen Sie die Schaltfläche **E FERTIG (DONE)**, um die Änderungen zu übernehmen.

Schwenken

Tippen, halten und ziehen Sie auf dem Diagramm zum Öffnen/Schließen des Nadelverschlusses, um jederzeit nach links oder rechts zu schwenken.

Primäre Trigger Ausblenden

Tippen Sie auf das Kontrollkästchen **F PRIMÄRE AUSLÖSER VERBLENDEN**, um die Trigger zum Öffnen und Schließen des primären Ventilverschlusses auszublenden oder einzublenden.



Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows a web interface for '1. General Settings'. At the top, there is a header with a menu icon, a logo with a green checkmark, and the time '10:20am, 07/01/21'. Below the header, the main content area is titled '1. General Settings' and contains the text: 'Set up your general Valve Gate Control and Velocity to Pressure settings.' and 'Always operate valve gates on Injection Forward when machine is in manual mode'. A toggle switch is currently set to 'OFF'. A callout box labeled 'A' points to the 'OFF' toggle, and another callout box labeled 'B' points to the 'ON' position of the toggle.

Below the main content area, there is a smaller screenshot of the 'General Settings' card within a grid of other settings cards. This card is highlighted with a white background. It contains a 'General Settings' section with a toggle switch for 'Operate Manual' that is currently turned off. A 'SAVE' button is located to the right of this card. Callouts 'A' and 'B' from the main screenshot point to the 'Operate Manual' toggle in this smaller view.

Allgemeine Einstellungen der Nadelverschlusssteuerung

Diese Option ist nur für Benutzer von Nadelverschlusssteuerungen.

Um durch die Form und die Nadelverschlussöffnungen spülen zu können, navigieren Sie zum Armaturenbrett, suchen Sie die Karte mit den allgemeinen Einstellungen und tippen Sie darauf, um sie auszuwählen. Tippen Sie auf **A EIN**, um die Tore auch im manuellen Modus öffnen und das Material durchlassen; Tippen Sie auf **B AUS**, wenn dies nicht erwünscht ist.

Um Nadelverschlusssteuerungen im manuellen Modus zu betreiben, muss ein Sequenzsignal Maschine-in-Manuell angeschlossen und in der Maschineneinrichtung zugewiesen werden.

Diese Option kann auch während der Prozesseinstellungen eingerichtet werden; siehe „Allgemeine Einstellungen“ on page 45.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows a web interface for 'Part Sample Setup'. At the top, there is a navigation menu (hamburger icon), a logo with a green checkmark, and a user profile section displaying 'Hello, admin admin' and the time '12:26 pm, 3/4/22'. The main content area is titled 'Part Sample Setup' and contains the following steps:

1. What Type of samples would you like to take?*: Two buttons labeled 'QC SAMPLE' and 'GROUP SAMPLE'.
2. What is the group name for sampled parts?*: A text input field with the placeholder 'Enter Group Name'.
3. How many sample shots will be taken?*: A text input field with the placeholder 'Enter #'.
4. Please provide any additional notes: A large text area with the placeholder 'Enter Additional Notes'.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'CLEAR' and 'START'.

Teile-Sampler

Das Part Sampler-Widget ermöglicht es Benutzern von Prozessingenieuren und QC-Ingenieuren, Teileproben zu erstellen, um zugehörige Teilemessungen in der The Hub-Software einzugeben und anzuzeigen.

Teilevarianten

Um Teilproben zu nehmen, muss eine Teilvariante im Auftrags-Pull-down-Menü ausgewählt werden (siehe „CoPilot-Dashboard“ auf der betreffenden Seite x). Teilvarianten werden verwendet, um Teile zuzuordnen, die aus derselben Form, aber unterschiedlichen hergestellt wurden materials/customers/processes, und Teilemessungen irgendwelchen Proben zuzuordnen, die von der Teilevariante genommen wurden. **Wenn in der Auftragskerbe keine Teilevariante ausgewählt wird, können für diese Teilemuster keine Messungen in die The Hub-Software eingegeben werden; Auf dem Bildschirm wird eine Benachrichtigung angezeigt, um den Benutzer zu benachrichtigen.**

Beispieltypen

Es gibt zwei Probenarten – QK-Proben und Gruppenproben. QC-Proben werden normalerweise nach der Prozessentwicklung entnommen, wenn sich ein Teil in der Produktion befindet; Gruppe Muster werden typischerweise während der Prozessentwicklung mit einem neuen Werkzeug verwendet.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Teilprobensortierung

Wenn während einer Stichprobe Änderungen an den Sortierausgängen vorgenommen werden, werden die Änderungen auf die nächste Stichprobe wirksam (die laufende Stichprobe verwendet die vorherigen Einstellungen); Auf dem Bildschirm wird dem Benutzer eine Benachrichtigung angezeigt.

Gute Kontrolle oder Ablehnungskontrolle

Bei Verwendung des Teilmuster-Widgets werden Teilmuster gemäß den Sortiereinstellungen sortiert, die auf der Dashboard-Karte „Sortieroptionen“ (Gutteil oder Ausschussteil) vorhanden sind.

Ausschussüberschreitung

Wenn das Sortieren gestartet wird, wird das Sortieren von übermäßigem Ausschuss deaktiviert, bis die Probe vollständig ist. Probenzyklen zählen nicht zu den Zyklen für übermäßige Ablehnungen, und die Zyklenzählung wird fortgesetzt, sobald die Proben abgeschlossen sind.

Hold Diverter und Diverter Delay Output

Die Sortiereinstellungen des Halteumlenkerausgangs und des Umleiterverzögerungsausgangs werden während Teilabtastungen nicht beeinflusst.

Ausschuss nach Stillstand

Wenn das Sortieren gestartet wird, wird das Zurückweisen nach dem Heruntersortieren deaktiviert, bis die Probe vollständig ist. Probenzyklen werden nach Down-Zykluszahlungen nicht zum Zurückweisen gezählt, und die Zykluszahlungen werden fortgesetzt, sobald die Proben abgeschlossen sind.

Timing der Sortierausgabe

Bei Verwendung des Teilmuster-Widgets werden Teilmuster gemäß den Sortiereinstellungen sortiert, die auf der Dashboard-Karte „Sortiereinstellungen einrichten“ zum Sortieren des Ausgabezeitpunkts vorhanden sind – siehe „Sortieroptionen“ on page 42 und Seite 44.

The screenshot shows a dashboard titled "Part Sample Progress" with a sub-header "Sample Group: 3 of 5". A green progress bar is at the top. Below it, a message says "Please take the next sample shot." A table lists shot data:

Shot ID	Shot Start	Shot Ejection
1-1	01:45:27	Completed
1-2	01:45:51	Completed
1-3	01:46:15	Completed
1-4	01:46:38	In Progress

A teal notification banner at the bottom reads: "You have saved Control Settings, these changes will take effect next cycle." A "CANCEL SAMPLES" button is visible in the bottom right corner.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows a 'Part Sample Setup' form with the following elements and callouts:

- A:** Points to the 'QC SAMPLE' button.
- B:** Points to the 'GROUP SAMPLE' button.
- C:** Points to the 'Enter #' input field.
- D:** Points to the 'Enter Additional Notes' text area.
- E:** Points to the 'CLEAR' button.
- F:** Points to the 'START' button.
- G:** Points to a teal banner at the bottom of the screen that reads: 'Part samples are currently in progress for Sample Group: C Sample (2 of 10)'.

At the top right of the dashboard, it says 'Hello, admin admin' and '12:26 pm, 3/4/22'. The form title is 'Part Sample Setup'.

Entnahme von Teilproben

QC-Proben

Um eine Teilprobe zu nehmen, **tipp**en Sie auf die Schaltfläche **A QK-PROBE**, um den Probentyp auszuwählen.

Tippen Sie optional auf das Feld, um einen **B Gruppennamen** für die abgetasteten Teile einzugeben; Wenn kein Gruppennamen eingegeben wird, verwendet der Teileprobenehmer standardmäßig den Gruppennamen „QC-Probe“.

Tippen Sie optional auf das Feld, um die **C Anzahl der zu machenden Probeaufnahmen** einzugeben; Wenn keine Zahl eingegeben wird, nimmt der Teileprüfer standardmäßig eine QC-Probenaufnahme vor.

Tippen Sie optional auf das Feld, um **D Notizen** für die Probe(n) einzugeben.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **E LÖSCHEN**, um alle eingegebenen Informationen zu löschen, oder **tipp**en Sie auf die Schaltfläche **F START**, um mit der Probenahme zu beginnen.

Wenn eine Teilprobe entnommen wird, erscheint ein Banner auf dem Bildschirm, das anzeigt, dass eine Probenahme durchgeführt wird. Das **G Teilmuster-Banner** zeigt den Namen der Mustergruppe und die Anzahl (x von y) an, damit der Benutzer andere Widgets und Einstellungen anzeigen kann, während ein Teilmuster ausgeführt wird.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Part Sample Setup

1. What Type of samples would you like to take?*

2. What is the group name for sampled parts?*

3. How many sample shots will be taken?*

4. Please provide any additional notes:

Part samples are currently in progress for Sample Group: C Sample (2 of 10)

Entnahme von Teilproben (Fortsetzung)

Gruppenproben

Um eine Gruppenprobe zu nehmen, **tipp**en Sie auf die Schaltfläche **A GRUPPENPROBE**, um den Probetyp auszuwählen.

Tippen Sie auf das Feld, um einen **B Gruppennamen** für die abgetasteten Teile einzugeben.

Tippen Sie auf das Feld, um die **C Anzahl der zu machenden Probeaufnahmen** einzugeben.

Tippen Sie optional auf das Feld, um **D Notizen** für die Probe(n) einzugeben.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **E LÖSCHEN**, um alle eingegebenen Informationen zu löschen, oder **tipp**en Sie auf die Schaltfläche **F START**, um mit der Probenahme zu beginnen.

Wenn eine Teilprobe entnommen wird, erscheint ein Banner auf dem Bildschirm, das anzeigt, dass eine Probenahme durchgeführt wird. Das **H Teilmuster-Banner** zeigt den Namen der Mustergruppe und die Anzahl (x von y) an, damit der Benutzer andere Widgets und Einstellungen anzeigen kann, während ein Teilmuster ausgeführt wird.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The image shows a user interface for 'Suspend Sorting'. At the top, there is a header with a logo, a user greeting 'Hello, admin admin', and the time '1:15 pm, 3/4/22'. The main content area is titled 'Suspend Sorting' and contains two input fields: '1. How many cycles should suspend sorting?*' with a placeholder 'Enter #' (callout A) and '2. Please provide any additional notes:' with a placeholder 'Enter Additional Notes' (callout B). Below these fields are two buttons: 'CLEAR' (callout C) and 'START' (callout D). A 'CANCEL SORTING' button is also visible. An inset window titled 'Suspend Sorting Progress' shows a progress bar at 1/41 and a table with columns 'Shot ID', 'Shot Start', and 'Shot Ejection'. A 'START END SORTING' button is located at the bottom right of this inset (callout F). Callout E points to a 'CANCEL SORTING' button at the bottom of the main interface.

Sortierung Unterbrechen

Das Widget „Sortierung aussetzen“ erleichtert das Aussetzen aller Sortiereinstellungen für eine bestimmte Anzahl von Zyklen, um Fehlerbehebungs- und Wartungsaktivitäten durchzuführen.

Tippen Sie auf die **A** Anzahl der Zyklen einzugeben, um Zyklen zu unterbrechen. **Tippen** Sie optional auf **B**, um zusätzliche Notizen einzugeben.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **C LÖSCHEN**, um alle eingegebenen Informationen zu löschen, oder **tippen** Sie auf die Schaltfläche **D START**, um mit dem Unterbrechen des Sortierens zu beginnen.

Sobald die Starttaste ausgewählt wird, beginnt die Sortierunterbrechung beim nächsten Schuss; Es wird ein Bildschirm angezeigt, der den Benutzer über den Status informiert. Um die laufende Sortierunterbrechung abbrechen, **tippen** Sie auf die Schaltfläche **E UNTERBRECHUNG ABBRECHEN**.

Sobald die Anzahl der angegebenen Schüsse mit unterbrochener Sortierung verstrichen ist, wird ein Bildschirm angezeigt, der den Benutzer darüber informiert, dass die Sortierunterbrechung abgeschlossen ist. Um das Sortieren erneut auszusetzen, **tippen** Sie auf die Schaltfläche **F NEUES SUSPEND STARTEN**, um zur Hauptseite des Widgets zum Aussetzen des Sortierens zurückzukehren.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows a 'Notes' dashboard with a table of notes. Callout boxes A through E point to specific columns in the table header:

- A**: Date/Time
- B**: User
- C**: Type
- D**: Problem
- E**: Details

Date/Time	User	Type	Problem	Details
2019-06-24 09:50:01	Bilbo	General Note		Don't change the process after midnight.
2019-06-24 09:49:29	Beowulf	Process Change Reason	Process Troubleshooting	Something went wrong.

At the bottom of the dashboard, there is a 'NEW NOTE' button.

Hinweise

Zeigen Sie alle im Widget "Hinweise" eingegebenen Hinweise an; zu den Hinweisdetails gehören **A Datum/Uhrzeit** der Eingabe des Hinweises, der **B Benutzer**, der den Hinweis eingegeben hat, der Hinweis-**C Typ**, das **D Problem** (wenn der Hinweistyp ein Grund für eine Prozessänderung war), und alle vom Benutzer eingegebenen **E Details**.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows a 'Notes' form within a dashboard. The form is titled 'Notes' and has a header bar with a user profile 'Hello, Admin Admin' and the time '9:30am, 06/30/19'. The form contains the following elements:

- A:** A teal button labeled 'NEUER HINWEIS' located at the bottom of the dashboard.
- B:** A dropdown menu labeled 'Latest Cycle' with the value '2023-06-01 09:22:40'.
- C:** A text input field labeled 'Name' containing the text 'admin admin'.
- D:** A dropdown menu labeled 'General Note'.
- E:** A large text area labeled 'Enter Details Here' for entering the note content.
- F:** A teal button labeled 'ANMERKUNG SENDEN' located at the bottom of the form.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'CANCEL' and 'SUBMIT NOTE'. The 'SUBMIT NOTE' button is highlighted with a teal border. The 'NEW NOTE' button is also highlighted with a teal border.

Fügen Sie eine Neue Notiz Hinz

Tippen Sie  auf die Schaltfläche **A NEUER HINWEIS**. Tippen Sie auf  im **B Dropdown-Menü**, um den Zyklus auszuwählen, an den die Notiz angehängt werden soll – „Letzter Zyklus“ oder „Ausgewählter Zyklus“ (im Übersichtsdiagramm). Tippen Sie  auf das **C Feld**, um einen Benutzernamen einzugeben, und tippen Sie  anschließend auf das **D Dropdown-Menü**, um einen Notentyp auszuwählen. Tippen Sie  auf das **E Feld**, um die Notiz einzugeben, und tippen Sie  dann auf die Schaltfläche **F ANMERKUNG SENDEN**, um den Notizeintrag zu speichern und zu schließen.

Notizen können auch mit der Funktion Notizen eingeben eingegeben werden. Weitere Informationen zu den Funktionen zur Notizeingabe und zum Notentyp finden Sie unter „Hinweiseintrag“ on page 152.

Template is In Warning

Template is Out of Match

Cycle Accepted

Last 50 Cycles

Last Cycle: 9/26/24 7:33 AM

Mold: MOLD3 Part: --

Leerlaufstatus-Bildschirme

Die CoPilot-Software überwacht weiterhin laufende Aufträge, während Benutzer in der Software inaktiv sind. Wenn ein Job auf einem CoPilot-System ausgeführt wird und kein Benutzer 10 Minuten oder länger aktiv ist, werden die Statusbildschirme „Zyklus angenommen“, „Zykluswarnung“, „Zyklus abgelehnt“ oder „Maschine aus“ als Kurzübersicht des aktuellen Prozesses angezeigt. Wenn Template Match verwendet wird, wird der Template-Match-Status oben im Leerlaufstatusbildschirm angezeigt. Der aktuelle Leerlaufstatus-Bildschirm bleibt erhalten, bis ein Benutzer mit dem CoPilot-System interagiert.

Zyklus Akzeptiert

Der Ruhezustandsbildschirm „Zyklus akzeptiert“ enthält das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit, die Anzahl der übereinstimmenden Zyklen während der letzten 50 Zyklen sowie die Form- und Teilnamen.

Template is In Warning

Template is Out of Match

Cycle Warning

Last 50 Cycles

Last Cycle: 9/30/24 11:16 AM

Mold: MOLD3 Part: --

Zykluswarnung

Der Ruhezustandsbildschirm „Zykluswarnung“ enthält das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit, die Anzahl der Zyklen mit Alarmwarnungen während der letzten 50 Zyklen sowie die Form- und Teilnamen.

 Template is In Warning

 Template is Out of Match



Cycle Rejected

Last 50 Cycles



Last Cycle: 9/30/24 11:49 AM

Mold: MOLD3 Part: --

Zyklus Abgelehnt

Der Leerlaufstatusbildschirm „Zyklus abgelehnt“ enthält das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit, die Anzahl der nicht übereinstimmenden Zyklen während der letzten 50 Zyklen sowie die Form- und Teilennamen.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

⊘ Cycle Time Limit Exceeded

↓

Machine down

Last 50 Cycles

Last Cycle: 4/19/22 9:03 AM Mold: Mold1 Part: 00001

The image shows a machine status screen with a purple background. At the top, a black bar contains a white circle with a diagonal line and the text 'Cycle Time Limit Exceeded'. Below this is a large white arrow pointing down inside a black circle. The text 'Machine down' is displayed in large white letters. At the bottom, there is a bar labeled 'Last 50 Cycles' containing 50 small colored squares (green and orange). Below the bar, the text 'Last Cycle: 4/19/22 9:03 AM' and 'Mold: Mold1 Part: 00001' is shown.

Maschinenstillstand

Der Leerlaufstatus-Bildschirm zum Maschinenstillstand beinhaltet das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit sowie die Werkzeug- und Teilennamen.

⚠ ACHTUNG Wenn das CoPilot-System heruntergefahren wird, werden Auftragsdaten NICHT GESPEICHERT.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

The screenshot shows the 'Choose Alarms' configuration screen. On the left, there is a sidebar with 'Alarms' and two categories: 'Machine Alarms' (selected) and 'Mold Alarms'. The main area is titled 'Choose Alarms' and contains the instruction: 'Select the kind of alarms you wish to see on the left, and then choose which alarms to add.' Below this, there are two columns: 'Variable Type' and 'Quantity'. Under 'Variable Type', 'Back Pressure' is selected (indicated by a black arrow). Under 'Quantity', 'Hydraulic Pressure' is selected (indicated by a green checkmark). Other variables listed include Cooling Time, Cushion, Cycle Time, Decompress, Effective Viscosity, Fill Pressure, Fill Time, Hold Pressure, and Hold Time. At the bottom right, there are 'CANCEL' and 'SAVE' buttons. The top right corner shows the user 'Hello, Admin Admin' and the time '10:54am, 01/08/18'.

Normierung von Prozesswerten

Die CoPilot-Software kann einige Prozesswerte der Maschine anzeigen, die als Positionen (cm) oder Volumen (cm^3); Geschwindigkeiten (cm/sec) oder Volumenströme (cm^3/sec) und Hydraulikdruck (psi) oder Kunststoffdruck (ppsi) überwacht werden. Jede dieser Messreihen zeigt zunächst die Prozessmessungen der Maschine und dann die Prozessmessungen aus einer "normierten" Ansicht an.

Die Werte sind "normal", da sie sich auf den Prozess innerhalb des Werkzeugs beziehen—aus der Sicht des Kunststoffs—and nicht aus der Sicht außerhalb des Kunststoffs. Die Anzeige der normierten Prozessmessungen ermöglicht es bei einem Setup, die gleichen Teile in einem Werkzeug auf jeder Maschine herzustellen.

Positionen oder Volumina

Die Materialmenge (Volumen), die benötigt wird, um eine Kavität innerhalb eines Werkzeugs zu füllen, bleibt konstant (abgesehen von Einlegeteilen). Um das Materialvolumen, das in das Werkzeug gelangt, einzustellen, müssen das Füllvolumen und die Umschaltung der Maschine eingestellt werden (Positionen).

Wenn der Schneckendurchmesser auf einer Maschine anders ist als auf einer anderen, dann nimmt er an jeder Maschine unterschiedliche Schneckenpositionswerte an, um das gleiche Volumen in das Werkzeug zu übertragen. Durch die Definition der Füllmenge in Bezug auf das Volumen (cm^3) anstelle von Maschinenpositionen (cm) kann der Prozess innerhalb des Werkzeugs auf verschiedenen Maschinen gleich eingerichtet werden.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Geschwindigkeiten oder Volumenströme

Die Materialmenge (Volumen), die benötigt wird, um eine Kavität innerhalb eines Werkzeugs zu füllen, bleibt konstant (abgesehen von Einlegeteilen). Um die Zeit für den Materialtransport in das Werkzeug einzustellen, muss die Geschwindigkeit der Maschine angepasst werden (cm/sec). Wenn jedoch ein Prozess mit der gleichen Füllzeit (cm/sec) auf einer anderen Maschine mit einer anderen Schnecke eingerichtet ist, ist das Volumen (cm³/sec) des während der Füllzeit bewegten Materials nicht das gleiche. Durch die Verwendung eines Volumenstroms (cm³/sec) anstelle der Geschwindigkeit (cm/sec) wird die Füllrate auf die gleiche Weise normalisiert wie die Position durch das Volumen normalisiert wird; im Gegensatz zum Hydraulikdruck werden Prozesse zwischen Maschinen durch den Kunststoffdruck normalisiert.

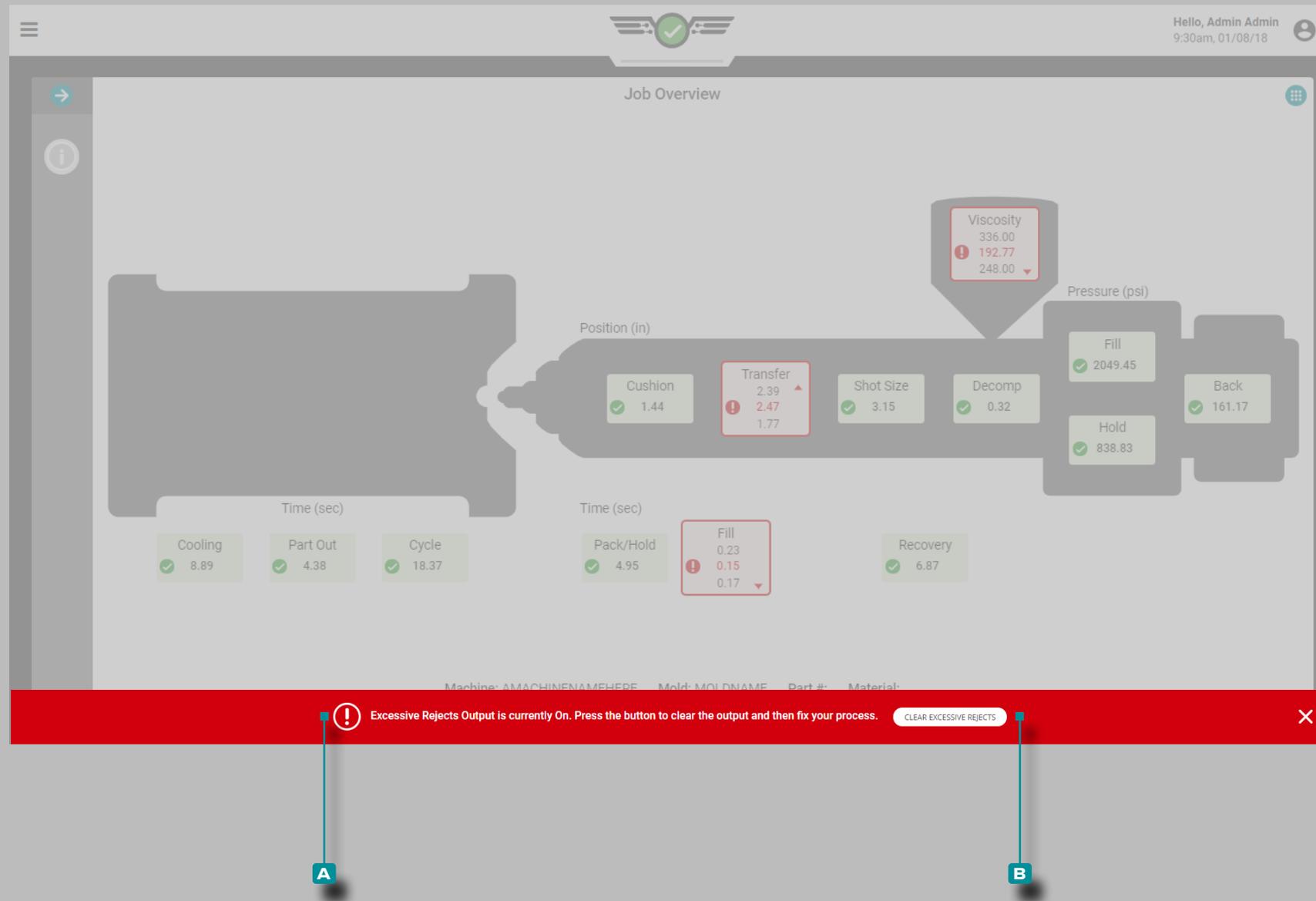
Hydraulikdruck oder Kunststoffdruck

Der Hydraulikdruck ist die Menge an Druck (bar), die von der Hydraulikeinheit benötigt wird, um eine Kavität in einem Werkzeug zu füllen. Um den Druck des in das Werkzeug eindringenden Materials einzustellen, müssen der Nachdruck und der Gegendruck der Maschine eingestellt werden.

Der Druck des Kunststoffs im Inneren des Zylinders oder der Kavität (ppsi) entspricht nicht dem Hydraulikdruck im Inneren der Hydraulikeinheit (bar). Das Übersetzungsverhältnis wird verwendet, um den Hydraulikdruck zu vervielfachen und den plastischen Druck zu bestimmen. Durch die Definition des Drucks in Form von plastischem Druck (ppsi) anstelle von hydraulischem Druck (bar) kann der Prozess im Innern des Werkzeugs auf verschiedenen Maschinen gleich aufgebaut werden.

The screenshot shows a web interface for configuring alarms. At the top, there is a navigation menu with a hamburger icon, a logo with a green checkmark, and a user profile 'Hello, Admin Admin' with the date '10:54am, 01/08/18'. On the left, a sidebar titled 'Alarms' has two options: 'Machine Alarms' (selected) and 'Mold Alarms'. The main area is titled 'Choose Alarms' and contains the instruction: 'Select the kind of alarms you wish to see on the left, and then choose which alarms to add.' Below this, there are two columns: 'Variable Type' and 'Quantity'. Under 'Variable Type', there are buttons for 'Back Pressure', 'Cooling Time', 'Cushion', 'Cycle Time', 'Decompress', 'Effective Viscosity', 'Fill Pressure', 'Fill Time', 'Hold Pressure', and 'Hold Time'. Under 'Quantity', there are buttons for 'Hydraulic Pressure' (which is highlighted in green and has a checkmark) and 'Plastic Pressure'. At the bottom right, there are 'CANCEL' and 'SAVE' buttons.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Verarbeitungsfehler

Ausschussüberschreitung

Wird die Steuerungsausgangsmöglichkeit für übermäßigen Ausschuss beim Maschinen-Setup zugewiesen und beim Prozess-Setup konfiguriert, so wird der angeschlossene Roboter oder die Maschine aktiviert, nachdem die vorgegebene Anzahl von Ausschuss innerhalb der vorgegebenen aufeinanderfolgenden Zyklen aufgetreten ist (siehe „Ausgänge Zuweisen“ on page 21 und „Steuerungsoptionen“ on page 46 für weitere Informationen).

Wenn der Ausgang für übermäßigen Ausschuss aktiviert ist, erscheint eine **A Fehlermeldung**, die anzeigt, dass der Ausgang eingeschaltet ist und gelöscht werden muss, um den Auftrag fortzusetzen. Drücken Sie die Schaltfläche **B ÜBERMÄSSIGEN AUSSCHUSS LÖSCHEN**, um die Bedingung zu löschen.

Sobald der aktivierte Ausgang gelöscht ist, wird er zurückgesetzt und ist bereit zur Aktivierung, falls die Bedingungen für übermäßigen Ausschuss erfüllt sind, wie beim Maschinen- und Prozess-Setup definiert.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Job Overview

Hello, Admin Admin
9:30am, 01/08/18

Position (in)

Cushion	✓ 1.44
Transfer	! 2.39 ▲ 2.47 1.77
Shot Size	✓ 3.15
Decomp	✓ 0.32
Fill	✓ 2049.45
Hold	✓ 838.83
Back	✓ 161.17

Pressure (psi)

Time (sec)

Cooling	✓ 8.89
Part Out	✓ 4.38
Cycle	✓ 18.37
Pack/Hold	✓ 4.95
Fill	! 0.23 0.15 0.17
Recovery	✓ 6.87

Machine: AMACHINENAMEHERE Mold: MOLDNAME Part #: Material:

! Error 15: Negative Cushion Detected. Stop the job, reset the screw bottom, and then restart the job. STOP JOB SET SCREW BOTTOM

A **B** **C**

Negatives Polster Erkannt

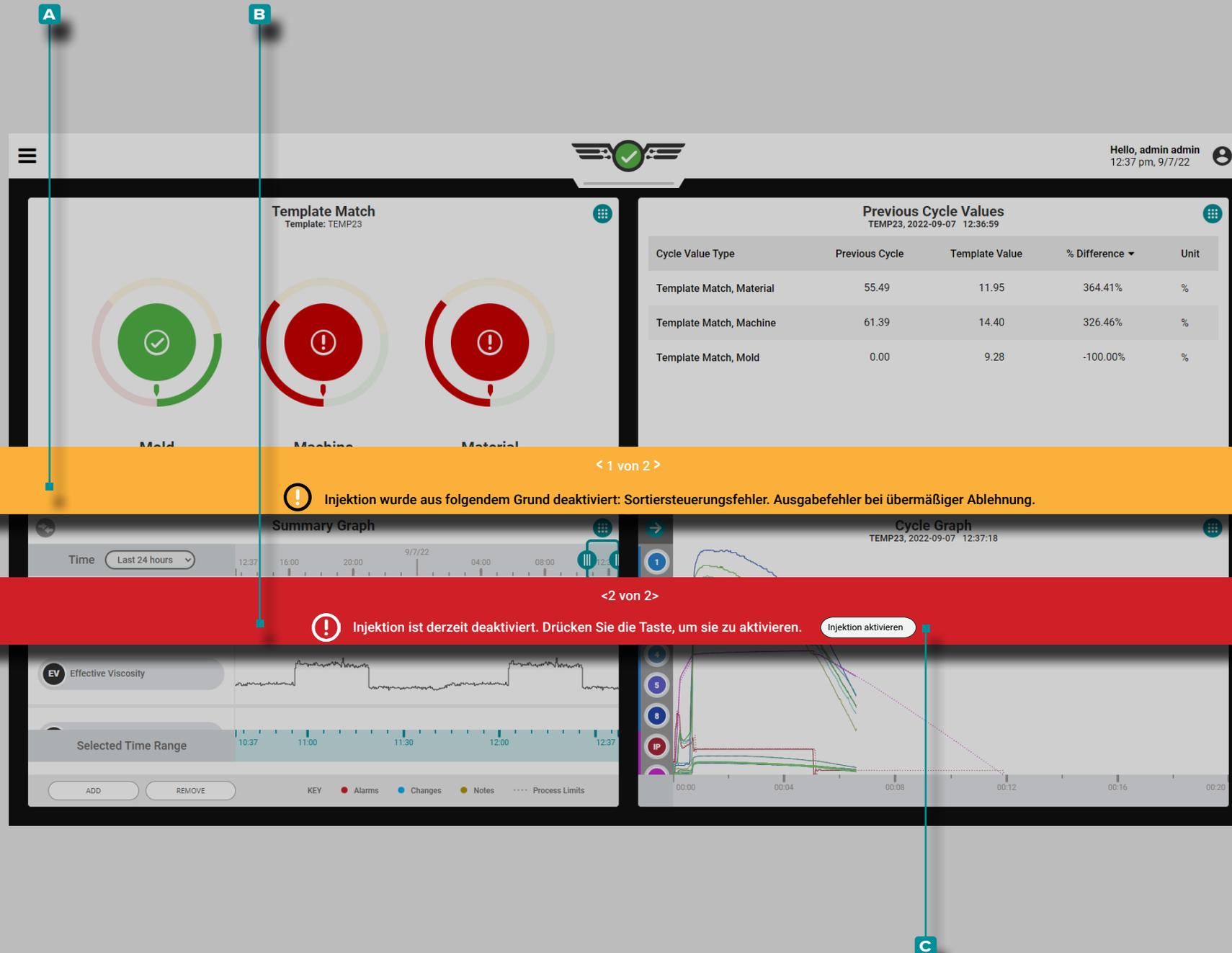
Wenn der Schnecken-Nullpunkt während des Prozess-Setup nicht korrekt eingestellt ist, kann eine **A Fehlermeldung** erscheinen, die anzeigt, dass ein negatives Polster erkannt wird, und es muss überprüft werden, ob der Schnecken-Nullpunkt richtig eingestellt ist.

Drücken Sie die Schaltfläche **B AUFTRAG STOPPEN**, um den Auftrag zu stoppen; senken Sie die Schnecke an der Maschine physisch ab, und wählen Sie dann die Schaltfläche **C SCHNECKEN-NULLPUNKT EINSTELLEN**. Der Auftrag muss nach dem Einstellen des Schnecken-Nullpunkts neu gestartet werden.

HINWEIS Stellen Sie den Schnecken-Nullpunkt jedes Mal ein, wenn ein neues Setup erfolgt. Der CoPilot speichert diese Position nicht, und das Polster wird nicht korrekt berechnet, wenn der Schnecken-Nullpunkt nicht eingestellt ist.

Wenn der Fehler durch das Einstellen des Schraubenbodens nicht behoben wird, überprüfen Sie den physischen Hubsensor auf Kommunikationsausfälle.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



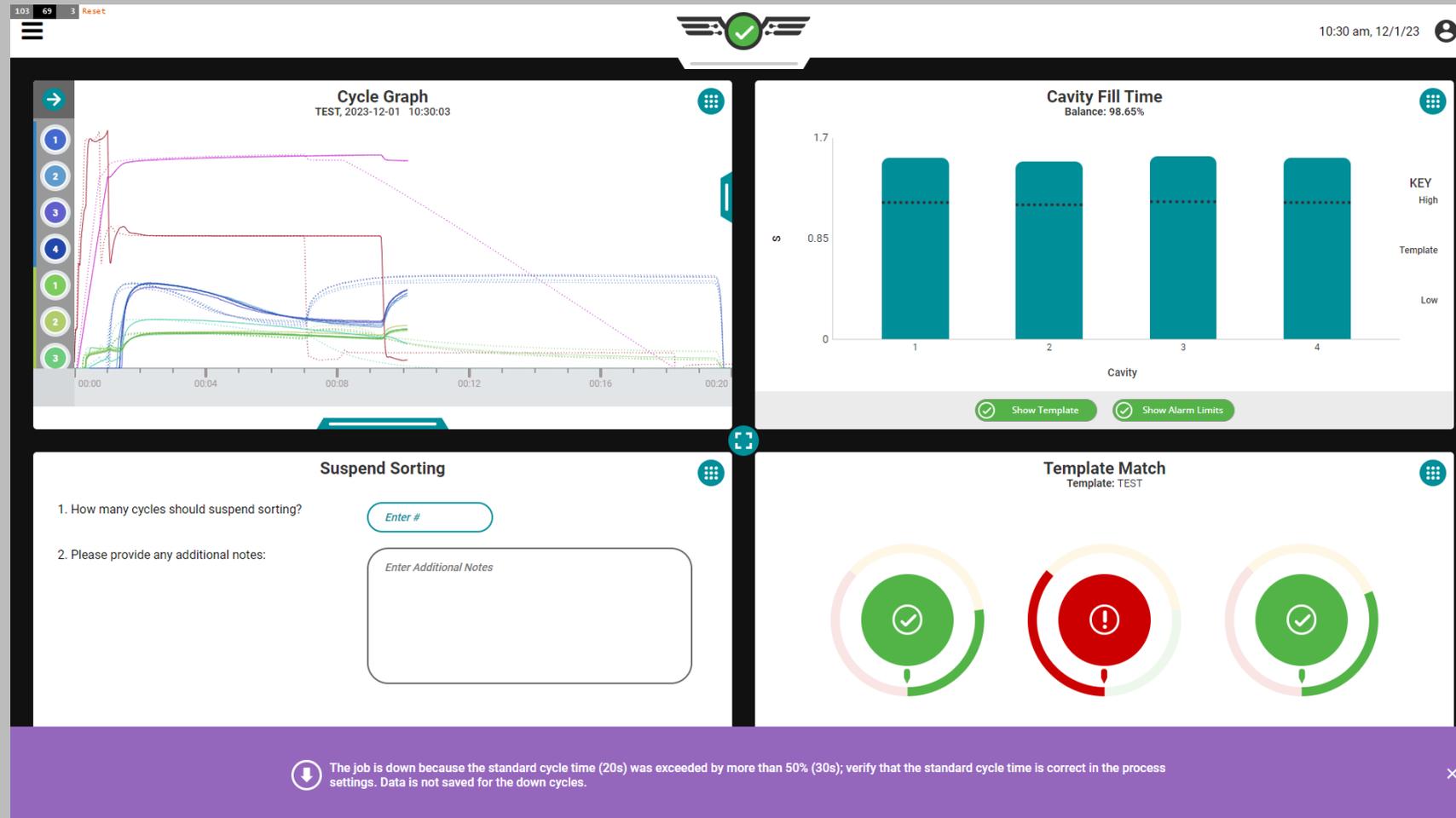
Injektion Aktivieren Deaktiviert

Inject Enable lässt die Maschine laufen, bis eines der folgenden Ereignisse eintritt: ein Steuersensor fällt aus oder stoppt die Kommunikation mit dem CoPilot-System; ein zur Steuerung oder Sequenzierung verwendetes Modul kann nicht mit dem CoPilot-System kommunizieren; das Ausgangsrelaismodul, das der Inject Enable-Steuerung zugeordnet ist, wird getrennt; oder die Stromversorgung des CoPilot-Systems ist unterbrochen.

Wenn eine der Bedingungen zum Deaktivieren der Injektion eintritt, wird eine **A-Fehlermeldung** angezeigt, um anzugeben, welche Bedingung aufgetreten ist, und dann wird eine weitere **B-Fehlermeldung** angezeigt, damit der Benutzer die Injektion wieder aktivieren kann.

Tipp Sie auf die Schaltfläche **C INJEKTION AKTIVIEREN**, um die Injektion wieder zu aktivieren, ohne den Auftrag auf dem CoPilot-System anzuhalten und neu zu starten.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)



Zykluszeit überschritten

Wird die eingestellte Zykluszeit um mehr als 50 Prozent überschritten, geht das System in einen Down-Zustand, das System stoppt die Datenspeicherung und es erscheint folgende Meldung:

„Der Job ist nicht verfügbar, da die Standardzykluszeit (x Sekunden) um mehr als 50 % (y Sekunden) überschritten wurde. Überprüfen Sie, ob die Standardzykluszeit in den Prozesseinstellungen korrekt ist. Für die Abschaltzyklen werden keine Daten gespeichert.“

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Sequenzfehler

Es gibt 15 Fehler, die aufgrund von Sequenzfehlern auftreten können, siehe unten:

- Schneckendrehung vor dem Einspritzen erkannt.
- Fehler 8 – Das CoPilot-System hat einen falschen Zyklusstart erkannt, typischerweise aufgrund falscher oder fehlender Signale für die Formklemmung oder die Vorwärtssequenz der Einspritzung.
- Fehler 9 – Das CoPilot-System hat ein falsches Zyklusende erkannt, typischerweise aufgrund falscher oder fehlender Signale für die Formklemmung oder die Vorwärtssequenz der Einspritzung.
- Fehler 11 – Der Sequenzer des CoPilot-Systems konnte einen Wert nicht berechnen, typischerweise aufgrund falscher oder fehlender Sequenzsignale.
- Fehler 12 – Das CoPilot-System kann die Füllzeit nicht erkennen; Dies kann auf ein falsches erstes oder zweites Zustandssequenzsignal oder auf ein nicht angeschlossenes erstes oder zweites Sequenzsignal zurückzuführen sein.
- Negatives Polster Erkannt Stoppen Sie die Produktion, setzen Sie den Schnecken-Nullpunkt zurück, und starten Sie die Produktion erneut.
- Fehler 16 – Das CoPilot-System kann die Schraubenrichtung nicht erkennen; Dies kann auf Kommunikationsfehler zurückzuführen sein.
- Fehler 17 – Das CoPilot-System kann die Transferposition nicht erkennen; Dies kann auf ein falsches oder fehlendes Sequenzsignal der ersten oder zweiten Stufe zurückzuführen sein.
- Fehler 18 – Das CoPilot-System konnte einige Daten vom Beginn des Füllvorgangs bis zum Ende des Ladevorgangs nicht berechnen; Dies kann auf fehlende Sequenzsignale oder Fehler in der Sensorkommunikation zurückzuführen sein.
- Fehler 20 – Der CoPilot-System-Schwellenwert für das Ende der Kavität für die Füllzeit der Kavität wurde überschritten, bevor die Füllung tatsächlich begann. Dies kann an falschen oder fehlenden Sequenzsignalen und Sensordaten liegen.
- Kavitätsfüllzeit scheint nicht korrekt berechnet worden zu sein, da der entsprechende Werkzeuginnendruck zu früh erreicht wurde. Dies kann auf fehlende oder falsche Sequenzsignale oder Sensorkommunikationsfehler zurückzuführen sein.
- User Set fillVolumen nicht erreicht wurde, konnte System nicht Prozess Fill berechnenZeit oder Prozess Fill und PackenZeit .
- Erste Stufe zugeordnet ist, aber auslösen nicht während der Injektion.
- Die zweite Stufe ist zugewiesen, wurde jedoch während der Injektion nicht ausgelöst.
- Kühlung kann nicht berechnet werdenZeitwenn ein Sortierzeitpunkt anders als " Ende der FormGeklemmt " ist ausgewählt.

Auftrags-Dashboard (Fortsetzung)

Sensorkommunikationsfehler

Es gibt sieben Fehler, die aufgrund von Sensorkommunikationsfehlern auftreten können, siehe unten:

- Fehler 5 – Der Schraubenpositionssensor des CoPilot-Systems ist nicht angeschlossen oder zugewiesen; Dies kann auf Kommunikationsfehler des Sensors zurückzuführen sein.
- Fehler 13 – Das CoPilot-System kann die Schraubenposition nicht finden; Dies kann auf Kommunikationsfehler des Sensors zurückzuführen sein.
- Fehler 14 – Das CoPilot-System hat einen allgemeinen Sensorfehler erkannt; Dies kann auf Kommunikationsfehler des Sensors zurückzuführen sein (der Sensor ist aufgrund einer Bereichsunter- oder -überschreitung ungültig).
- Kavitätsfüllzeit kann nicht berechnet werden, da der Nulldurchgang des Schneckenwegs nicht erkannt wurde.
- Kavitätsfüllzeit kann nicht berechnet werden, da der Nulldurchgang des Schneckenwegs nicht erkannt wurde. Dies kann auf negative Hubdaten, eine falsche Nullstellung des Schraubenlaufs oder auf Fehler 15 oder 16 zurückzuführen sein (siehe „Sequenzfehler“ on page 150).
- Kavitätsfüllzeit kann nicht berechnet werden, da der entsprechende Werkzeuginnendruck nicht erreicht wurde.
- Kavitätsfüllzeit kann nicht berechnet werden, da kein Sensor EoC am Fließwegende vorhanden ist.
- Fehler 25 – Das CoPilot-System hat ungültige Sensordaten erkannt; Dies kann auf ungültige Sensoren oder Sensorkommunikationsfehler zurückzuführen sein.

! Fehler 5



! Fehler 13



! Fehler 14



! Kavitätsfüllzeit kann nicht berechnet werden, da der Nulldurchgang des Schneckenwegs nicht erkannt wurde.



! Kavitätsfüllzeit: kann nicht berechnet werden, da der entsprechende Werkzeuginnendruck nicht erreicht wurde.

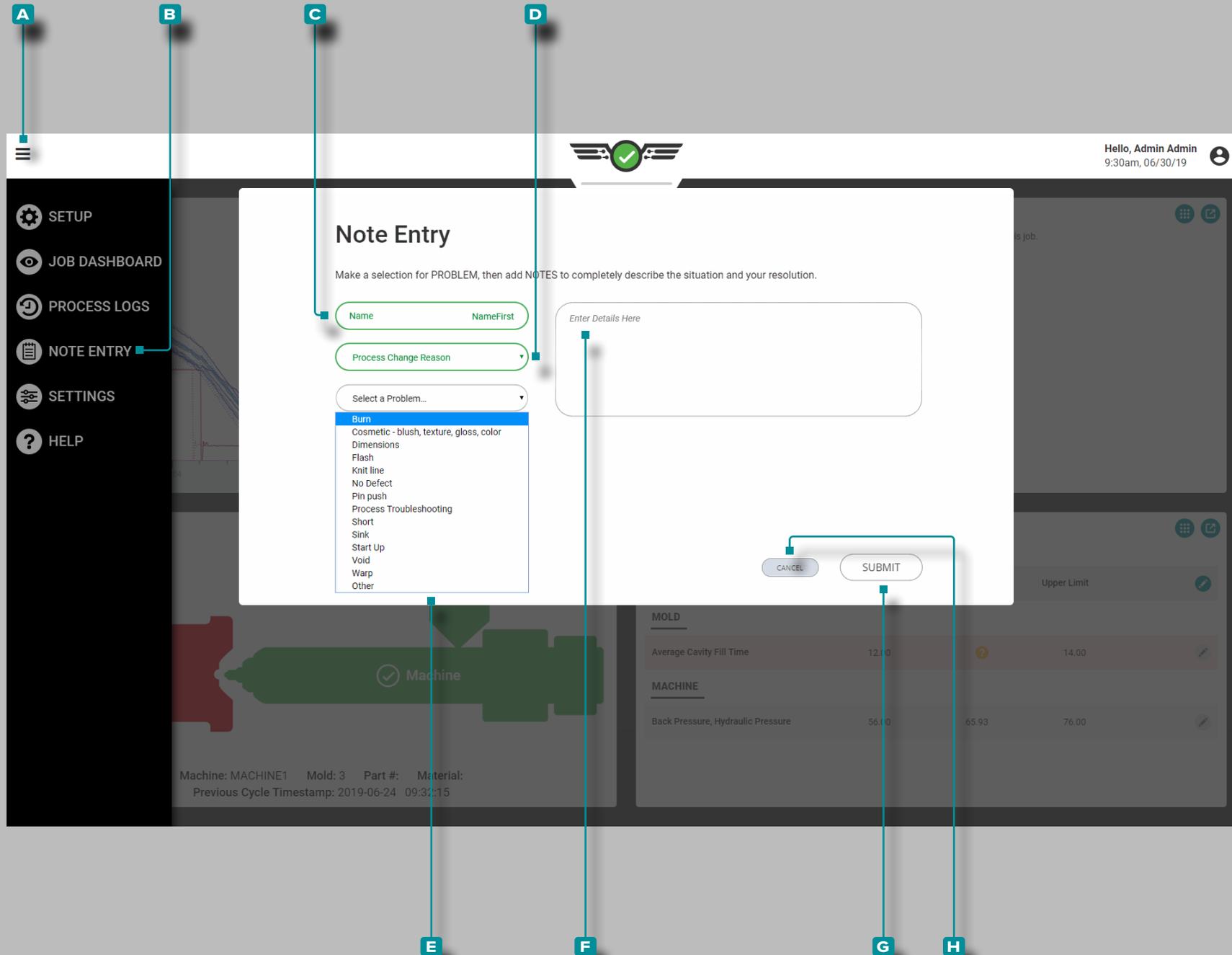


! Kavitätsfüllzeit kann nicht berechnet werden, da kein Sensor EoC am Fließwegende vorhanden ist.



! Fehler 25





Hinweiseintrag

Notizen können als allgemeine Notiz, für einen Prozessänderungsgrund oder mit einer Prozessänderungskontrollnummer zur Anzeige in den Prozessprotokollen und/oder dem Notizen-Widget auf dem Job-Dashboard eingegeben werden.

Bemerkung

Drücken Sie die Schaltfläche **A Menü**, wählen Sie dann **B "Hinweiseintrag"**; geben Sie einen **C Benutzernamen** ein, wählen Sie dann den **D Hinweistyp** aus.

Geben Sie im **F Details**-Feld die gewünschten Details ein. Drücken Sie die Schaltfläche **G SENDEN**, um den Hinweis zu speichern oder drücken Sie die Schaltfläche **H ABBRECHENL**, um alle Änderungen zu verwerfen.

Hinweise zur Begründung von Prozessänderungen

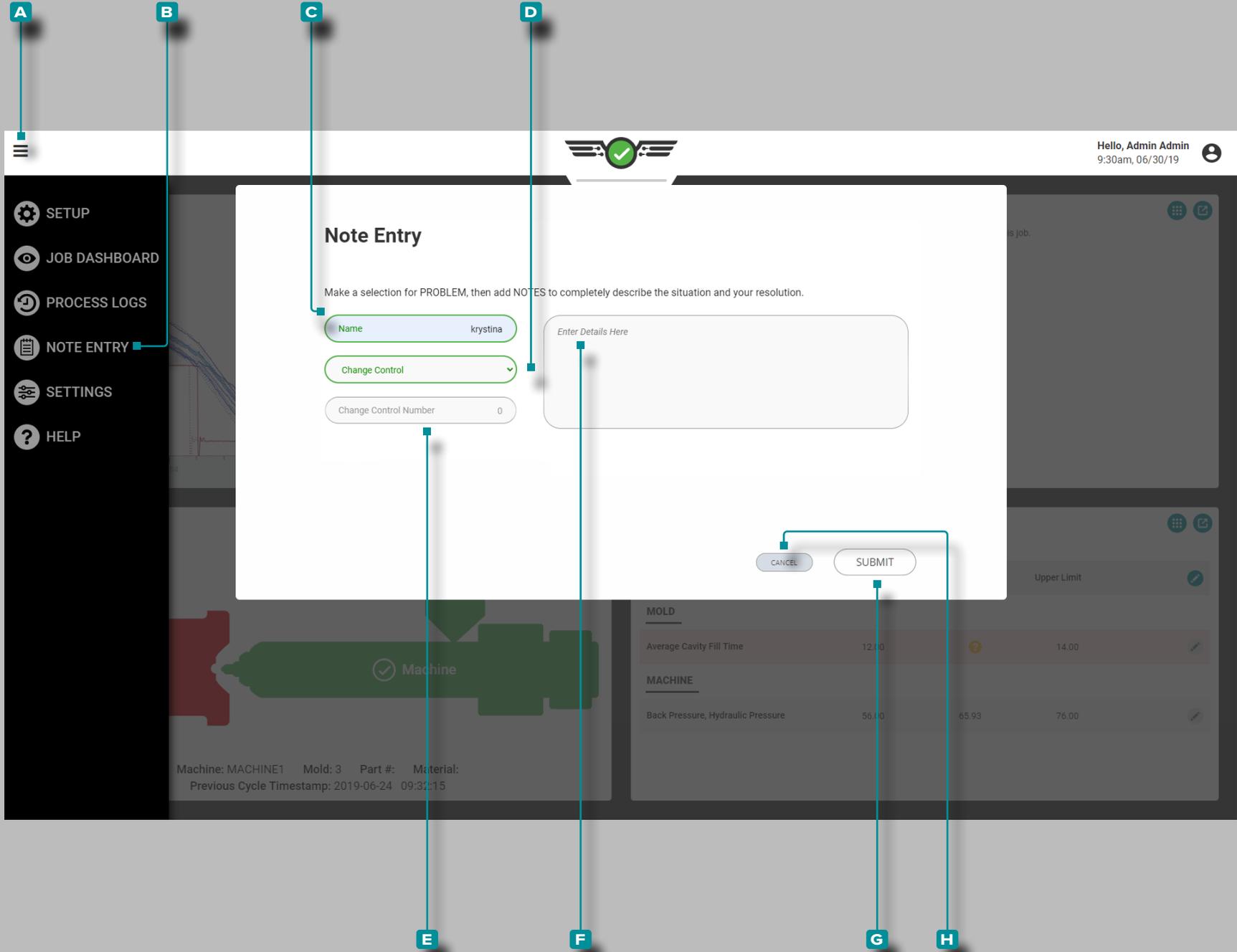
Drücken Sie die Schaltfläche **A Menü**, wählen Sie dann **B "Hinweiseintrag"**; geben Sie einen **C Benutzernamen** ein, wählen Sie dann den **D Hinweistyp** aus. Wenn der Hinweistyp ein Prozessänderungsgrund ist, wählen Sie ein **E Problem** aus dem Drop-down-Menü aus.

Zu den Problemen gehören die folgenden wählbaren Optionen (nur für die Hinweisarten zum Prozessänderungsgrund):

- Brennen
- Aussehen—Rotfärbung, Textur, Glanz, Farbe
- Abmessungen
- Überspritzungen
- Bindenaht
- Kein Defekt
- Auswerfermarkierung
- Prozess-Fehlersuche
- kurz
- Einfallstelle
- Inbetriebnahme
- Lunker
- Verformung
- Sonstiges

Geben Sie im **F Details**-Feld die gewünschten Details ein. Drücken Sie die Schaltfläche **G SENDEN**, um den Hinweis zu speichern oder drücken Sie die Schaltfläche **H ABBRECHENL**, um alle Änderungen zu verwerfen.

Notizeingabe (Fortsetzung)



Hinweise zur Prozessänderungskontrollnummer

Tippen Sie auf die **A** Menüschaftfläche und dann auf **B** Notizeingabe; Geben Sie einen **C** Benutzernamen ein und tippen Sie dann auf **D**, um den Notiztyp für die **D** Änderungssteuerung auszuwählen.

Geben Sie die **E** Änderungskontrollnummer in das Feld ein. Geben Sie im **F** Details-Feld die gewünschten Details ein. Drücken Sie die Schaltfläche **G** SENDEN, um den Hinweis zu speichern oder drücken Sie die Schaltfläche **H** ABBRECHENL, um alle Änderungen zu verwerfen.

Prozess Protokolle

The screenshot shows the 'Process Logs' interface. A sidebar on the left contains navigation items: SETUP, JOB DASHBOARD, PROCESS LOGS (highlighted), NOTE ENTRY, SETTINGS, and HELP. The main area displays a 'Process Logs' table with columns: Machine Name, Mold Name, Process Name, Job Started, Job Ended, and Reject / Total Cycles. A detailed view of a log entry is shown below, with sections for DETAILS, ALARMS, and PROCESS CHANGES. Callout boxes A-F indicate key UI elements: A (Menu), B (Process Logs), C (Log Entry), D (Details), E (Alarms), and F (Process Changes).

Machine Name	Mold Name	Process Name	Job Started	Job Ended	Reject / Total Cycles
AMACHINENAMEHERE	MOLDNAME	PROCESSNAME	2018-10-25 13:00:00	2018-10-25 13:12:58	0 / 40
AMACHINENAMEHERE	MOLDNAME	PROCESSNAME	2018-10-25 13:48:03	2018-10-25 15:20:48	114 / 300
AMACHINENAMEHERE	MOLDNAME	PROCESSNAME	2018-10-25 15:43:23	2018-10-26 07:56:27	847 / 3158
AMACHINENAMEHERE	MOLDNAME	PROCESSNAME	2018-10-26 08:00:57	2018-10-26 12:36:52	244 / 895

Das CoPilot-System erfasst Protokolle für nicht übereinstimmende Fälle, die nicht von einem Benutzer korrigiert werden. Systemprotokolle enthalten die gleichen Informationen wie Benutzerprotokolle, mit Ausnahme von Problemen, Lösungen und Hinweisen.

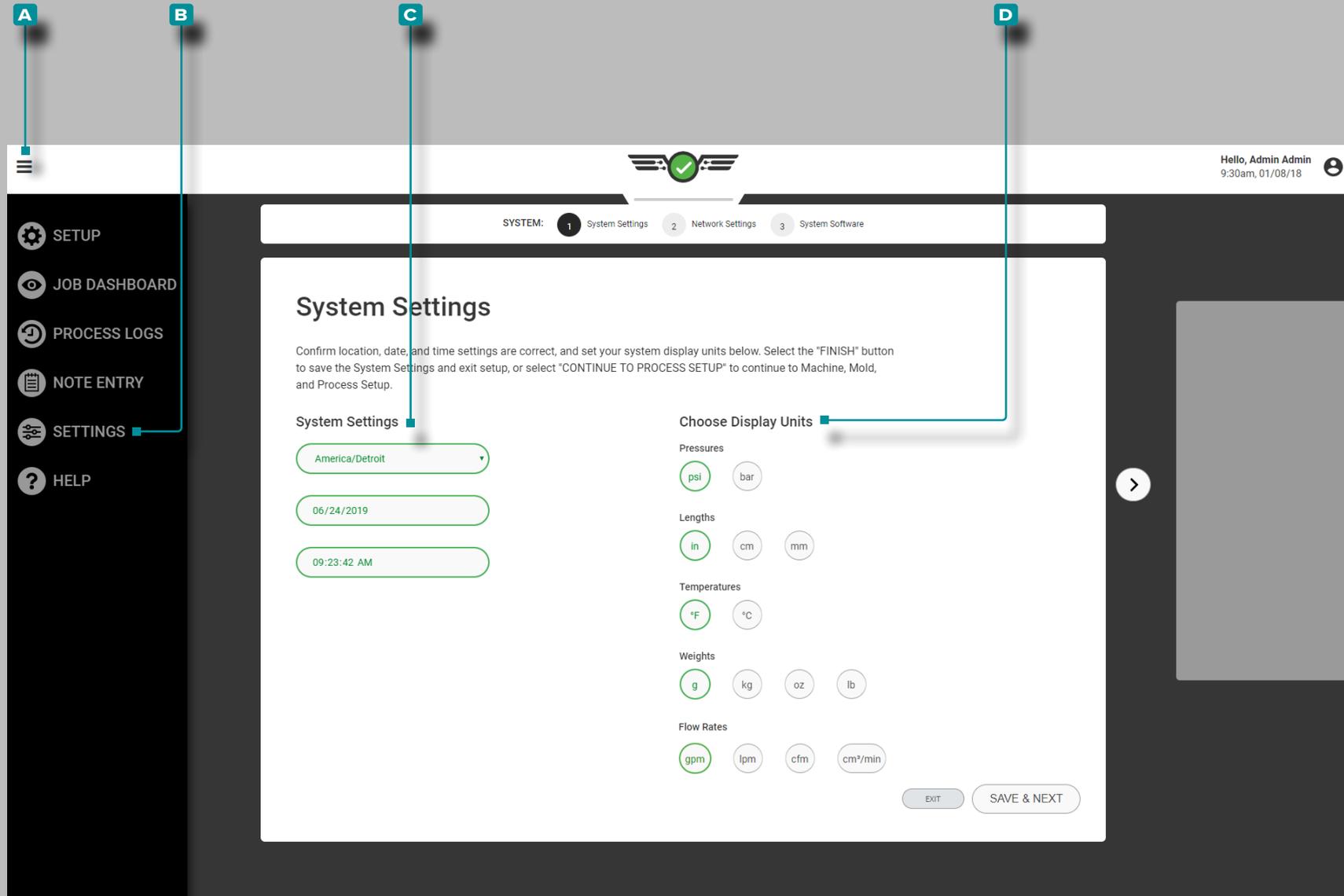
Protokoll Anzeigen

Das Prozessprotokoll enthält jeden Eintrag von Änderungen am Prozess. Um das Prozessprotokoll anzuzeigen, drücken Sie die Schaltfläche **A Menü** und dann **B Prozessprotokoll**.

Details im **B Prozessprotokoll** beinhalten die Maschine, das Werkzeug und den Prozessnamen, das Start- und Enddatum und die Uhrzeit des Auftrags sowie die Anzahl der nicht übereinstimmenden Zyklen und Gesamtzyklen.

Um weitere Details eines Prozessprotokolls anzuzeigen, wählen Sie einen **C Eintrag**; weitere Details umfassen Details zu **D benutzerdefinierten Feldern**, **E Alarmereignissen**, **F Prozessänderungen** und Hinweisen—falls eingegeben.

Einstellungen



CoPilot-Einstellungen

Die Einstellungen und Informationsprogramme für das CoPilot-System, das Netzwerk und die Software sind unter "Einstellungen" verfügbar. Drücken Sie die Schaltfläche **A Menü**, wählen Sie dann **B Einstellungen**, um die Einstellungen und Informationen der CoPilot-Software anzuzeigen.

Systemeinstellungen

Führen Sie die Systemeinstellungen durch, wenn das erste Mal ein Setup erfolgt. Zu den Systemeinstellungen gehören Zeitzone, Datum, Uhrzeit und Anzeigeeinheiten.

Zeitzone, Datum, Uhrzeit

Wählen Sie **C** diese Schaltfläche, um die gewünschte Zeitzone, das Datum und die Uhrzeit aus den vorgesehenen **C Dropdown-Listen** auszuwählen.

Anzeigeeinheiten

Wählen Sie **D** diese Schaltfläche, um die gewünschten Software-**D Anzeigeeinheiten** für Druck, Länge, Temperatur und Gewicht auszuwählen.

Einstellungen (Fortsetzung)

The screenshot shows a web-based configuration interface for network settings. At the top, there is a navigation bar with a hamburger menu on the left, a logo in the center, and a user profile on the right showing 'Hello, Admin Admin' and the time '9:30am, 01/08/18'. Below the navigation bar is a progress indicator for 'SYSTEM:' with three steps: '1 System Settings', '2 Network Settings' (the current step), and '3 System Software'. The main content area is titled 'Network Settings' and contains the following elements:

- A heading: 'Configure the CoPilot™ and The Hub® network below, or skip to continue without networking.'
- A section for 'CoPilot™' with a 'Network Configuration' label. It features two radio buttons: 'DHCP' (labeled with callout A) and 'Static' (labeled with callout B). The 'Static' option is currently selected.
- Below the 'Static' option are three input fields: 'IP Address', 'Subnet Mask', and 'Default Gateway'. Callout C points to the 'IP Address' field, and callout C also points to the 'Subnet Mask' field.
- A section for 'The Hub®' with a 'Network Address' label and a single input field. Callout D points to this field.
- At the bottom of the form are two buttons: 'EXIT' and 'SAVE'.

Callouts A, B, C, and D are represented by blue squares with white text, connected to their respective fields by blue lines.

Netzwerkeinstellungen

Führen Sie die Netzwerkeinstellungen für CoPilot und The Hub®-Netzwerkkonfigurationen während der Ersteinrichtung durch, oder konfigurieren Sie die CoPilot- und The Hub-Systeme später über das Dienstprogramm "Einstellungen".

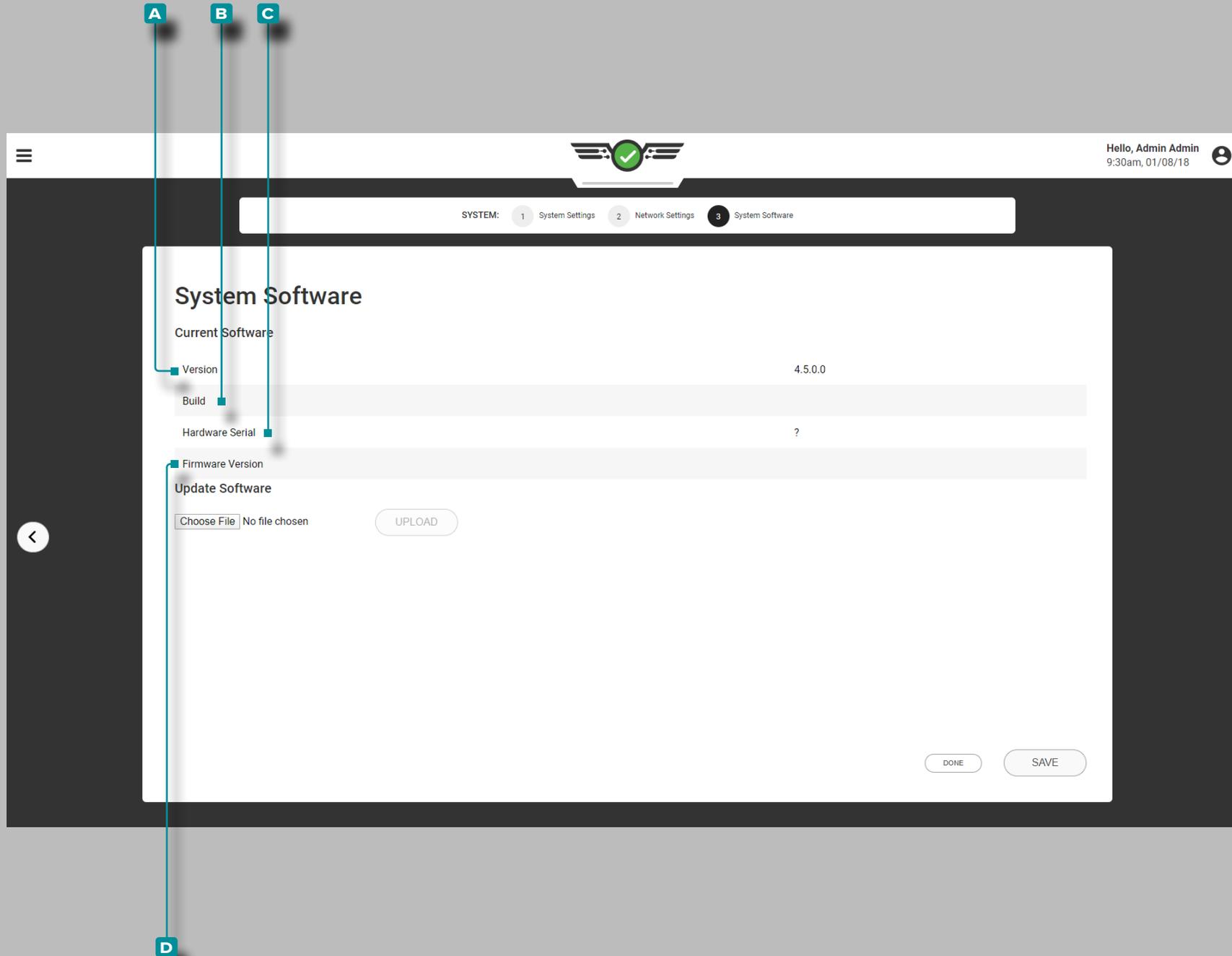
Konfiguration des CoPilot-Netzwerks

Wählen Sie die gewünschte Konfiguration des CoPilot-Netzwerks; **A** DHCP oder **B** Statisch. Wird eine **B** Statische Konfiguration gewählt, geben Sie die **C** erforderlichen Netzwerkinformationen in die dafür vorgesehenen Felder ein.

The Hub-Netzwerkconfiguration

Geben Sie die The Hub **D**-Netzwerkadresse in das dafür vorgesehene Feld ein.

Einstellungen (Fortsetzung)



System-Software

Software-Version

Die Software-Version ist die **A Versionsnummer** der installierten Software.

Software-Build (Software-Erstellung)

Der Software-Build ist die **B Build-Nummer** der installierten Software.

Hardware-Seriennummer

Die **C Hardware-Seriennummer**, die dem installierten Gerät zugewiesen ist, wird angezeigt.

Firmware-Version

Die **D Firmware-Build-Nummer**, die der installierten Hardware zugewiesen ist, wird angezeigt.

Einstellungen (Fortsetzung)

The screenshot shows the 'System Software' configuration page. On the left, there are sections for 'Current Software' (Version, Build, Hardware Serial, Firmware Version) and 'Update Software'. The 'Update Software' section has a 'Choose File' button (labeled A) and an 'UPLOAD' button (labeled C). An 'Open' file dialog is overlaid on the right, showing a list of files on the Desktop. The file 'RJG Insight System' is selected, and the file type is set to 'UPD File (.upd)'. The 'Open' button in the dialog is labeled B. At the bottom of the page, there are 'DONE' and 'SAVE' buttons.

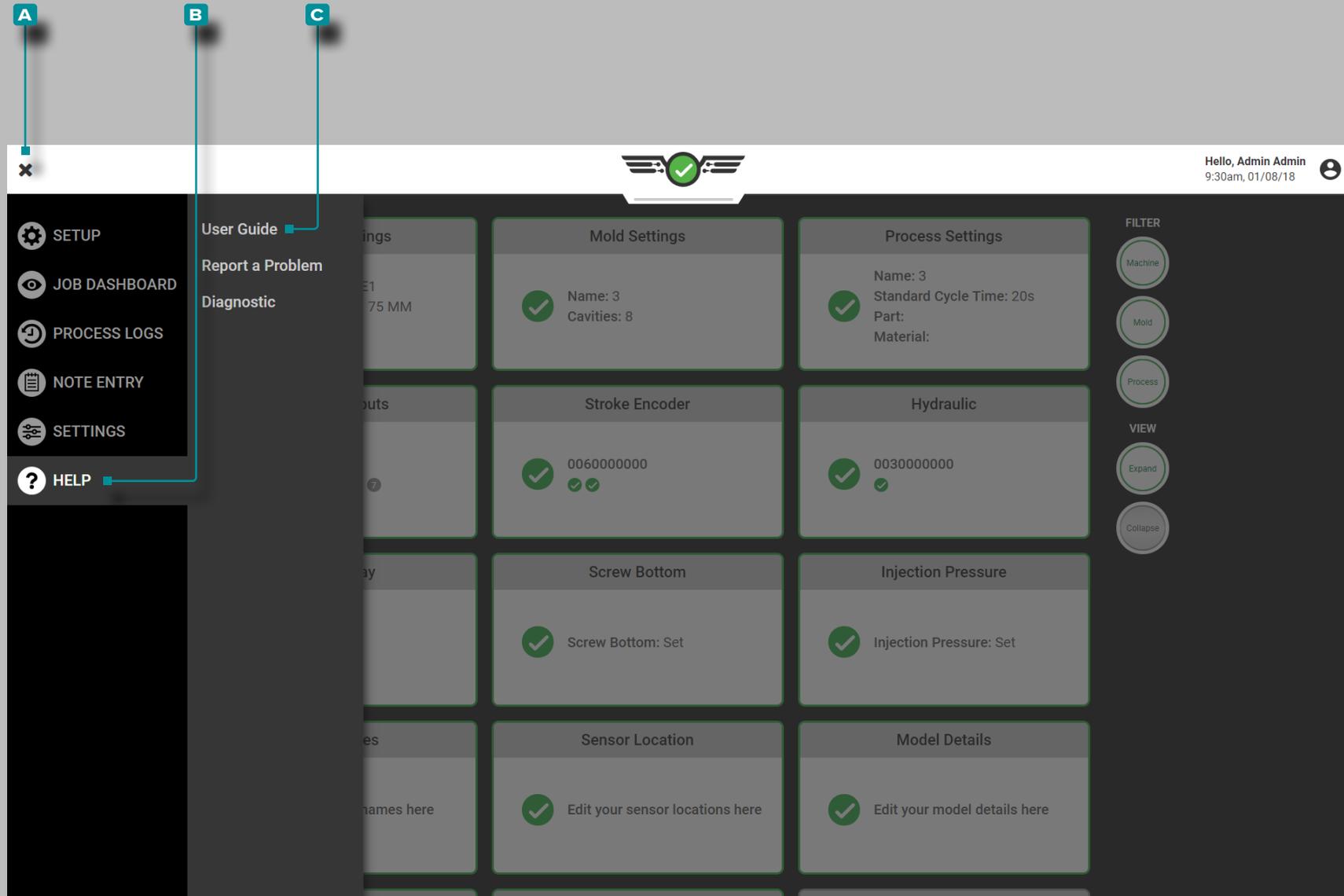
Software-Update

Wenn das CoPilot-System mit einem The Hub-System vernetzt ist, finden Sie Anweisungen zum Software-Update im The Hub-Software-Benutzerhandbuch. Wenn das CoPilot-System nicht mit einem The Hub-System vernetzt ist, führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Updates verfügbar sind.

⚠ ACHTUNG Update-Versionen NICHT überspringen; Wenden Sie KEIN neueres Update an, wenn ein älteres Update verfügbar ist – dh das Anwenden des v7.2-Updates auf ein v7.0-System im Gegensatz zum Anwenden des v7.1-Updates auf ein v7.0-System und anschließendes Anwenden des v7.2-Updates. Sehen Sie auf der RJG-Website nach, um sicherzustellen, dass das richtige Update auf das CoPilot-System angewendet wird. Eine Nichteinhaltung kann zu Fehlern oder Problemen im CoPilot-System führen.

Laden Sie die entsprechende Update-Datei von der Website rjginc.com herunter. Tippen Sie auf die Schaltfläche **A DATEI AUSWÄHLEN**, um die Update-Datei auszuwählen; Tippen Sie auf die Aktualisierungsdatei (.UPD), tippen Sie auf die Schaltfläche **B Öffnen**, um Softwareaktualisierungen zu installieren, und tippen Sie dann auf die Schaltfläche **C HOCHLADEN**.

Hilfe



CoPilot-Hilfe und Problem-Reports

Die Hilfe und Problem-Reports sind über das Menü "Hilfe" verfügbar. **Tippen** 🖱️ Sie auf die **A Menüschaltfläche** und dann auf **B Hilfe**, um ein Softwareproblem zu melden.

Benutzerhandbuch

Tippen 🖱️ Sie auf die Schaltfläche **C Benutzerhandbuch**, um eine Benachrichtigung anzuzeigen, die den Benutzer auf die rjg-Website weiterleitet, um das CoPilot-System-Benutzerhandbuch anzuzeigen.

Hilfe (Fortsetzung)

The image shows a web application interface with a 'Report a Problem' modal form. The form has two input fields: 'Name' and 'Description'. Callout 'A' points to the 'Name' input field, 'B' points to the 'Description' input field, and 'C' points to the 'SUBMIT' button. The background shows a sidebar with navigation icons and a top navigation bar with a logo and user information.

Report a Problem

Name:

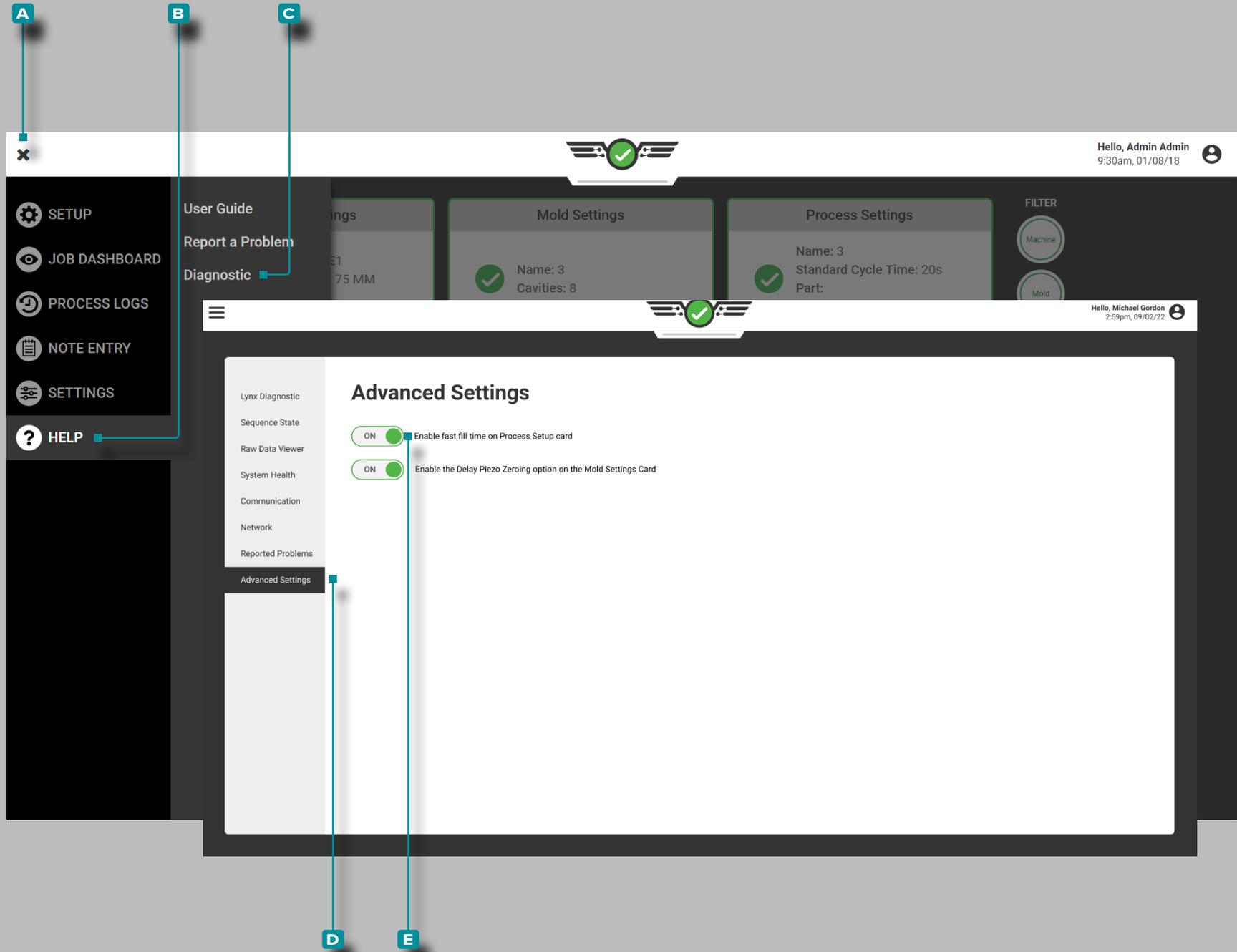
Description:

CANCEL SUBMIT

Problem melden

Geben Sie einen **A Namen** und eine **B Beschreibung** in die dafür vorgesehenen Felder ein, und betätigen Sie die Schaltfläche **C SENDEN**, um ein Problem mit der Software zu melden.

Hilfe (Fortsetzung)



Diagnose

Die Diagnoseseiten werden zur Fehlerbehebung bei potenziellen Lynx™-Sensorproblemen oder Systemproblemen verwendet; Im Allgemeinen ist diese Seite für die Verwendung durch Kundendienstmitarbeiter von RJG, Inc. vorgesehen.

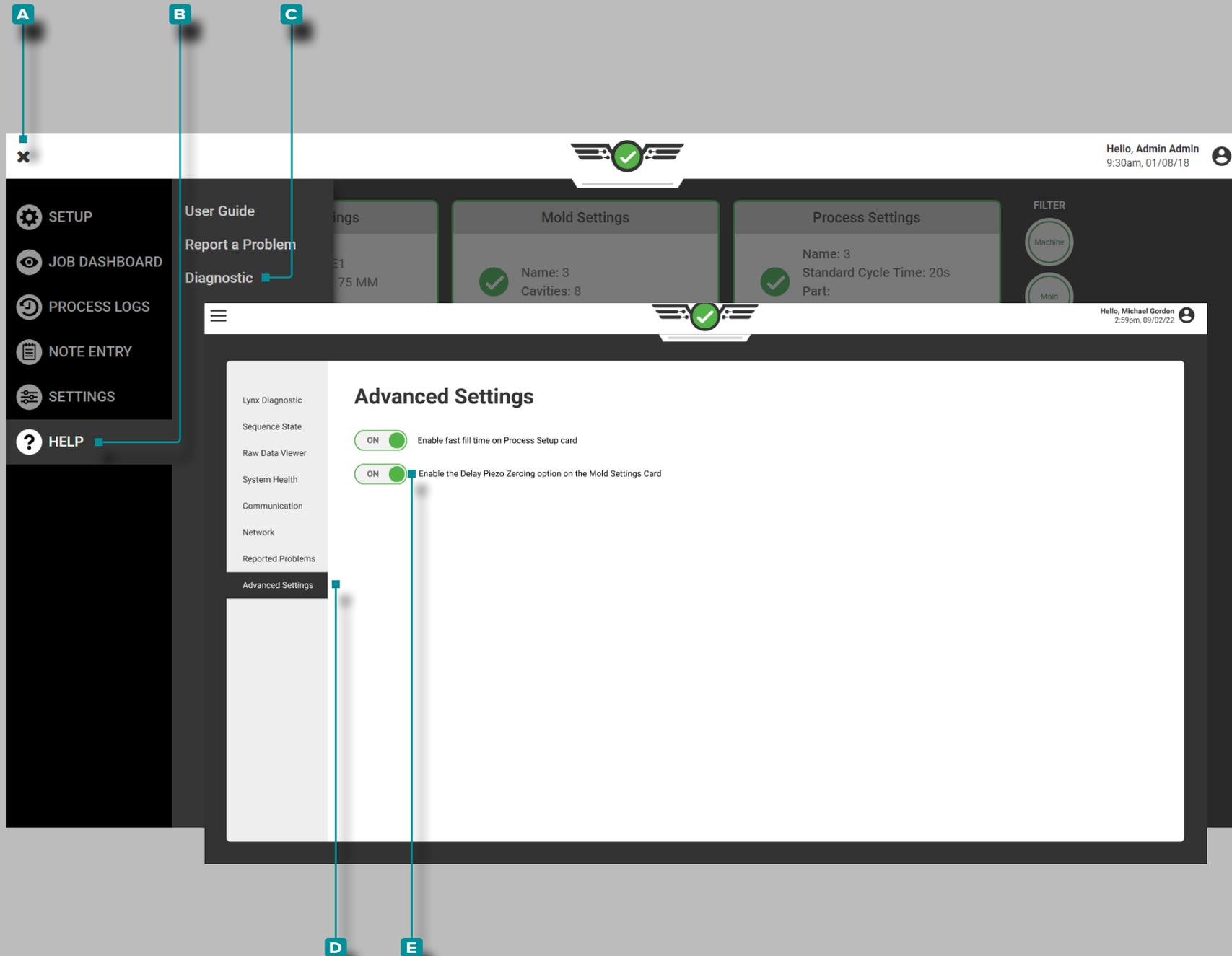
Erweiterte Einstellung: Schnelle Füllzeit aktivieren

Allerdings, wenn eine schnelle Füllzeit von weniger als 0,1 Sekunden verwendet wird, müssen innerhalb der Erweiterte Einstellungen aktiviert werden Diagnostic/Advanced Einstellungsseite, damit die zugehörigen Einstellungen im Setup angezeigt werden.

Tippen Sie auf die **A** Menüschaftfläche und dann auf **B** Hilfe , dann auf **C** Diagnose und dann auf **D** Erweiterte Einstellungen.

Schnelles Füllen aktivieren oder deaktivieren mal , **tippen** Sie auf den Schieberegler, um auszuwählen **E** EIN/AUS; **i** EIN aktiviert die schnelle Füllung mal und verwandte Optionen während der Einrichtung, während AUS die schnelle Füllung deaktiviert mal und zugehörige Optionen während der Einrichtung.

HINWEIS Auch wenn die Funktion „Schnelle Füllzeit“ auf der Seite „Erweiterte Einstellungen“ aktiviert ist, **ist sie NICHT AKTIV**, bis der Benutzer die Option auf der Seite „Prozesseinstellungen“ für einen Prozess aktiviert. Für jeden Prozess muss diese Option einzeln aktiviert sein, wenn dies gewünscht wird.



Hilfe (Fortsetzung)

Erweiterte Einstellungen: Nullung des piezoelektrischen Sensors

Piezoelektrische Sensoren werden über Adapter mit dem CoPilot-System verbunden, die Komponenten enthalten, die bei jedem Zyklus ein Zurücksetzen oder „Nullstellen“ der Elektronik erfordern. Die piezoelektrischen Sensorkomponenten werden bei jedem Zyklus unter Verwendung des Form-geschlossen-Sequenzsignals (an der fallenden Kante der Form geschlossen) zurückgesetzt oder „auf Null gesetzt“, um die Sensordaten des vorherigen und nächsten Zyklus korrekt zu berechnen.

Bei manchen Prozessen wird auf einen oder mehrere piezoelektrische Sensoren weiterhin Druck ausgeübt, nachdem das Signal „Form geschlossen“ endet. Wenn 0,5 s nach dem Schließen der fallenden Kante der Form weiterhin Druck auf den/die Sensor(en) ausgeübt wird, liegen die Sensordaten außerhalb des zulässigen Bereichs, was zu einem Unterbereichszustand führt. Wenn die Bereichsunterschreitung auftritt, stellt der CoPilot fest, dass die Daten ungültig sind, und zeigt die Daten des piezoelektrischen Sensors nicht mehr an.

Um diesen Bereichsunterschreitungszustand zu verhindern, kann der Benutzer den standardmäßigen „Nullpunkt“ des Komponentenzklus des piezoelektrischen Sensors von der fallenden Kante der geschlossenen Form zur steigenden Kante der geklemmten Form ändern (verzögert die Nullstellung der Komponenten). Diese Option kann auf der Seite „Erweiterte Einstellungen“ und auf der Seite „Formeinrichtung“ der CoPilot-Systemsoftware aktiviert werden.

Tippen 🖱️ Sie auf die **A** **Menüschaftfläche** und dann auf **B** **Hilfe**, dann auf **C** **Diagnose** 🖱️ und dann auf **D** **Erweiterte Einstellungen**.

Um die verzögerte Nullstellung des piezoelektrischen Sensors zu aktivieren oder zu deaktivieren, **tippen Sie auf** 🖱️ den Schieberegler, um auszuwählen. **E** **AN ODER AUS**; **i** AN aktiviert die Option zur verzögerten Nullstellung des piezoelektrischen Sensors während der Werkzeugeinrichtung, während AUS die Standardeinstellung der Nullstellung des piezoelektrischen Sensors beibehält.

i HINWEIS Auch wenn die verzögerte Nullstellung des piezoelektrischen Sensors auf der Seite „Erweiterte Einstellungen“ aktiviert ist, **IST sie NICHT AKTIV**, bis der Benutzer die Option auf der Seite „Formeinrichtungen“ für eine Form aktiviert. Bei Bedarf muss diese Option für jede Form einzeln aktiviert werden.

Blinddarm

Anwendungen zur Nadelverschlusssteuerung

Sequentielle Nadelverschlussanwendung

Es gibt drei verschiedene Schemata für die sequentielle Steuerung von Nadelverschlüssen in einem langen flachen Teil, um Stricklinien zu vermeiden: SchussVolumen Steuerung, HohlraumDruck Packungskontrolle und HohlraumDruck Stricklinienkontrolle.

- Schuss verwendenVolumen Kontrolle wenn kein HohlraumDruck Sensoren sind im Werkzeug vorhanden.
- Hohlraum verwendenDruck Packungskontrolle mit KavitätDruck Sensoren zum Schließen der Tore.
- Hohlraum verwendenDruck Stricklinienkontrolle mit HohlraumDruck Sensoren zum Öffnen und Schließen der Tore – diese Methode ist die robusteste.

Beachten Sie, dass "Volumen " wird anstelle von verwendetSchraube Position wann immer möglich – dies „normalisiert“ die Formen über alle Maschinen hinweg, sodass die Steuerungseinstellungen unabhängig von derSchraube Durchmesser.

SchussVolumen Steuerung

Wenn kein Hohlraum vorhanden istDruck Sensoren in einer Form, führen Sie den folgenden Schuss durchVolumen Steueranwendung:

1. Machen Sie eine Reihe kurzer Aufnahmen und zeichnen Sie die aufVolumenbei jedem Schuss („Peak, ShotVolumen “, die gerade das nächste Tor passiert.
2. Stellen Sie die offenen Nadelverschlusssteuerungen wie folgt ein:
 - Tor 1 öffnet bei Einspritzung vorwärts.
 - Die Tore 2 und 3 öffnen amVolumen wo Material an ihnen vorbeigeflossen ist (bei derVolumen aufgezeichnet plus ein kleiner Betrag).
 - Gates 4 und 5 öffnen bei fast-vollBände.

Nachdem das Material fast das Ende der Kavität erreicht hat (bei hoherGeschwindigkeit), verlangsamen Sie die Maschine auf eine PackungGeschwindigkeit –etwa 10 % der FüllungGeschwindigkeit für einen Anfangswert.

Finde versuchsweise aVolumenfür jedes Ventil, das das richtig verpacktBereich der Form, vorausgesetzt, dass sich die Balance von Schuss zu Schuss nicht ändert, und stellen Sie die Ventile so ein, dass sie sich schließenBände .

Sobald alle Schieber geschlossen sind, überführt die Nadelverschlusssteuerung die Maschine in den HaltDruck. Verwenden Sie alternativ eine Haltestufe, um das Teil auszupacken; Stellen Sie die Ventilschieber so ein, dass sie am Ende der Einspritzung nach vorne schließen.

Sobald alle Tore geschlossen sind, entfernen Sie die SperreDrucklang genug, um alle ziehenden Kerne abzukühlen und dann die Injektion zu beenden (durchZeit) und starten Sie dieSchraube .

Steuerung des Werkzeuginnendruckpakets

Wenn HohlraumDruckSensoren sind im Werkzeug installiert, Sollwerte können eingegeben werden, um jeden Nadelverschluss an einer bestimmten Packung zu schließenDruck . Volumen Einstellungen können verwendet werden, um die Ventile nacheinander zu öffnen, aber dies kann dennoch zu Abweichungen mitRing prüfen Leckage. Um dies zu verhindern, verwenden Sie den HohlraumDruck als dritter Ansatz diskutierte Stricklinienkontrolle – siehe „Kontrolle der Kavitätendruck-Stricklinie“ on page 163Druck Stricklinienkontrolle“ auf Seite .

Im HohlraumDruck Packsteuerung wird jedes Tor so eingestellt, dass es schließt, wenn der zugehörige Sensor einen Sollwert erreicht. Wählen Sie in der Steuerung zum Schließen des Nadelverschlusses die Sensorposition aus, die dem Kontrollpunkt für dieses Ventil am nächsten liegt – es muss nicht nach dem Anschnitt sein, wenn sich der Sensor tatsächlich in der Mitte der Kavität oder anderswo befindet. Geben Sie einVolumen Sollwert im Ventil-Schließ-Steuerungs-Widget als Backup für den Fall, dass dieDruck an diesem Sensor erreicht er nie seinen Sollwert.

HohlraumDruck Die Steuerung kann entweder mit steigenden oder fallenden Signalen arbeiten, wodurch eine Kavität zu einem höheren gepackt werden kannDruck als erforderlich, und entleeren Sie dann etwas, bevor Sie das Tor schließen. Wenn dieses Schema verwendet wird, niedrigerDruck Gefälle über das Teil können auftreten, aber die Maschine muss überführt werden, wenn alle Nadelverschlüsse geschlossen sind.

Kontrolle der Kavitätendruck-Stricklinie

HohlraumDruckfür die Stricklinienkontrolle ermöglicht möglichst konsistente Teile, vermeidet Stricklinien und packt alle Teile des Teils auf die gleichen oder spezifiziertenDruck .

HohlraumDruck Strickliniensteuerung nutzt HohlraumDruck zum Öffnen und Schließen der Nadelverschlüsse (außer Nadelverschluss 1, der sich bei Vorwärtseinspritzung öffnet).

Stellen Sie den offenen Sollwert ein, um die Durchflussfront zu „erkennen“ und öffnen Sie den Nadelverschluss, während er passiert, indem Sie das Ventil so einstellen, dass es auf einen niedrigen öffnetDruck– zum Beispiel 100 psi – am Sensor in der Nähe des Gates. Geben Sie einVolumen Sollwert an der Nadelverschlussöffnungssteuerung als Backup.

Falls gewünscht, schließen Sie die Tore wie in der vorherigen Methode „Steuerung des Werkzeuginnendruckpakets“ on page 163 Druck Packkontrolle“ auf der Seite für die Packkontrolle.

Blinddarm (Fortsetzung)

Unabhängige Hohlraumkontrolle

Bei dieser Kontrollmethode werden alle Kavitäten gleichzeitig befüllt und verpackt. Das CoPilot-System steuert die Nadelverschlussöffnungen für jede Kavität individuell über die Druck in jedem Hohlraum. Dies steuert die endgültige Packungsdichte, die in der Regel die Maßkontrolle bei Teilen mit mehreren Kavitäten verbessert.

Nadelverschluss-Setup

1. Stellen Sie jeden Nadelverschluss offen auf „Injection start“.
2. Wählen Sie für jede Ventilverschluss-Schließsteuerung die Kavitätendruck, ein Sensor zum Schließen des Ventils und Auswahl während Druck steigend. RJG empfiehlt die Verwendung von Sensoren für die Nachlaufsteuerung und die Abstimmung der Kavitätsnummer mit der Nadelverschlussnummer (Nachverschluss 1 schließt Nadelverschluss 1).
3. Geben Sie ein sehr hohes ein Druck auf dem Sensor, um die Prozesseinrichtung zu starten – dies verhindert, dass die Nadelverschlusssteuerung während der Prozesseinrichtung irgendeine Anschnitte schließt, bis eine Rheologiestudie abgeschlossen ist und die Maschine die Position „schnelles Füllen auf langsames Packen“ eingestellt hat.

Prozess Einrichtung

Ein grundlegender Prozess wird maschinell eingerichtet Volumen Steuerung und wird dann auf Nadelverschluss-Hohlraum umgestellt Druck Steuerung. Dies erfordert ein paar zusätzliche Schritte, ist aber die sicherste Methode, den Prozess einzurichten.

1. Ersteinrichtung der Presse
Richten Sie mindestens zwei Geschwindigkeitsprofile an der Presse ein – eines für das Füllen mit hoher Geschwindigkeit (V1), und einer wechselt zu einem langsameren Geschwindigkeit (V2), wenn man sich dem Ende der Kavität nähert. Stellen Sie die Transferposition von V1 auf V2 an der gleichen Position ein, an der die Übertragung aus der 1. Stufe (V→P-Transfer) normalerweise erfolgt. Auf diese Weise wird V2 erst später beim Packen verwendet Geschwindigkeit eingestellt ist.

2. Stellen Sie eine Füllung her Geschwindigkeit Einstellung
Führen Sie einen In-Mold-Rheologietest durch, um eine Füllung zu finden Geschwindigkeit Bereich, in dem der Prozess am beständigsten abläuft. Generell ist es am besten, eine Füllung zu verwenden Geschwindigkeit so schnell wie möglich eingestellt werden, ohne das Werkzeug zu beschädigen oder die Teilequalität zu beeinträchtigen.
3. Stellen Sie die Transferposition V1 →V2 an der Maschine wieder her
Je nach Füllung Geschwindigkeit im vorherigen Schritt verwendet wurde, ist das Teil möglicherweise zu kurz. Um das Teil bei der Übergabe zu 95 % zu füllen, stellen Sie die Position V1 →V2 und die Übergabeposition V →P an der Presse so ein, dass das Teil nur auf V1 gefüllt wird. Dies kann durch Einrichten des Prozesses zur Herstellung eines Nur-Füll-Teils und anschließendes Anpassen der Transferposition erfolgen, bis der erste Nur-Füll-Teil zu 90–95 % gefüllt ist. Um einen Nur-Füll-Part zu erstellen, stellen Sie den Hold-Druck und Haltezeit bis Null. Wenn die Presse zur 2. Stufe übergeht, wird die Vorwärtsein-spritzung sofort beendet, wodurch sich die Nadelverschlussventile schließen.
4. Cavity-to-Cavity-Balance anpassen
Passen Sie die Spitzentemperaturen an, um Ungleichgewichte nach dem Füllen auszublenden Geschwindigkeit wurde durch kurze Schüsse und Anpassen der Spitzentemperaturen bis zum Nur-Füllen-Teil ausgewählt Gewichte sind in jedem Hohlraum gleich.
5. Setze das Paket Geschwindigkeit Einstellung (V2) an der Maschine
Richten Sie ein Geschwindigkeitsprofil der 2. Stufe an der Presse ein. Anfänglich wird dies auf etwa 10 % der Füllung eingestellt Geschwindigkeit Einstellung. Ändern Sie zunächst nicht die Transferposition; Die Übertragung von V →P wird erhöht, aber zuerst sollten die Systemsteuerungen getestet werden.

6. Testen Sie die Kontrollen
Beachten Sie den „Peak, Shot“-Volumen“-Wert im Werkzeug für die vorherigen Zykluswerte oder der Cursor-Wert im Zyklusdiagramm, wobei der Volumen Kurve erreicht ihren Höhepunkt. Verwenden Sie auf dem V→P-Steuerungstool das Volumen“ oder „RJG-Stroke Volumen“-Methode zum Übertragen und geben Sie den „Peak, Shot“ ein Volumen “ als Sollwert. Gehen Sie als nächstes zurück zur Presse und erhöhen Sie allmählich die V→P-Übergabeposition. Das CoPilot-System sollte die Steuerung des V→P-Transfers übernehmen und die Presse sollte weiterhin an der gleichen Position transferieren, so dass nur Füllteile der gleichen Größe hergestellt werden. Um dies zu überprüfen, reduzieren Sie die V→P-Transferposition des CoPilot-Systems erheblich; der Nur-Füll-Teil sollte kleiner werden.
7. Stellen Sie die Transferpresse Position , so dass der Copiloten System V→P Transferkontrollen
Sobald zuversichtlich , dass die Presse richtig mit dem V→P Transfer Tool überträgt, die V→P Übertragungsposition auf der Presse so das CoPilot - System eingerichtet wird immer Überweisungen zuerst. Sobald der Prozess eingerichtet ist, setzen Sie ihn auf eine Position zurück, in der er als Backup dient, falls die CoPilot-Systemsteuerung aus irgendeinem Grund fehlschlägt.
8. Packen Sie die Kavitäten mit dem V→P Transfer Tool
Erhöhen Sie den Volumen Sollwert am V→P Transfer Tool, bis eine der Kavitäten richtig gepackt ist. Sobald dies passiert, notieren Sie sich den Peak-Druck für diese Kavität mit dem Cursorwert im Zyklusdiagramm oder dem Wert, der im Werkzeug für die vorherigen Zykluswerte angezeigt wird. Zum Beispiel, wenn Hohlraum #4 Packungen zuerst, suchen Sie nach "Peak, Post Gate" #4" Wert; Verwenden Sie diesen Wert im nächsten Schritt.

Blinddarm (Fortsetzung)

Unabhängige Kavitätensteuerung – Prozesseinrichtung (Fortsetzung)

9. Betreten Sie die HöhleDruck Werte des Nadelverschluss-Werkzeugs (Kavität 1)
Suchen Sie im Nadelverschluss-Werkzeug den Nadelverschluss, der die jetzt vollständig gepackte Kavität steuert. Im Beispiel in Schritt 8 wäre dies Hohlraum #4. In der Nähe beiDruck geben Sie einen Wert ein, der etwas niedriger ist als der Peak-CavityDruck für diese Kavität (im Beispiel in Schritt 8 war dies der „Peak, Post Gate“ #4“ Wert). Der Nadelverschluss sollte jetzt über die Kavität schließenDruck.
10. Betreten Sie die HöhleDruck Werte auf dem Nadelverschluss-werkzeug (verbleibende Kavitäten)
Wiederholen Sie die vorherigen beiden Schritte (8 und 9) für jede Kavität. Dies geschieht durch Erhöhen derVolumen Sollwert imWerkzeug V →P Transfer und beim Auspacken jeder Kavität in die Kavität eintretenDruck Sollwert für diese Kavität im Nadelverschluss-Steuerungswerkzeug. Fahren Sie mit diesem Vorgang fort, bis alle Kavitäten mit Cavity . übertragen werdenDruck Steuerung. Wenn sich die Hohlräume zu schließen beginnen, erhöht sich die Packungsrate der verbleibenden; gegen Ende des Packens zusätzlich langsamere Geschwindigkeitsprofile an der Maschine einstellen, um das Packen an den noch nicht geschlossenen Kavitäten zu verlangsamen.

Einrichten von Backup-Einstellungen

1. Stroke Volume oder RJG Stroke Volume
Stellen Sie einen Backup-Hubvolumen- oder RJG-Hubvolumen-sollwert im Werkzeug V→P Transfer ein, falls keines der Ventile zündet (ca. 10 % über der letzten Einstellung dieses Tools für den Volumentransfer). Zum Beispiel, wenn während der Einrichtung der zuletzt geschlossene Nadelverschluss seineDruck auf 6250 psi eingestellt, wenn der SchussVolumen 1,48 in² war, dann geben Sie 1,6 in² als Injektion einVolumen übermitteln.
2. Werkzeuginnendruck
Jetzt, da sich die Nadelverschlussöffnungen aufgrund des Werkzeuginnendrucks schließen, ist es wichtig, Backups einzurichten, um Schäden zu vermeiden, wenn der Sensor aus irgendeinem Grund keinen Druck erkennt (z. B. aufgrund eines mechanischen Problems). Geben Sie dazu einen Reserve-RJG-Hubvolumensollwert in die Steuerung zum Schließen des Nadelverschlusses ein. Dieser Sollwert sollte etwas höher als das Schussvolumen sein, bei dem der Düse derzeit geschlossen wird. Ermitteln Sie das Schussvolumen, bei dem sich jeder Anguss schließt (unter Verwendung des Zyklusdiagramms) und stellen Sie das Einspritzvolumen-Backup jeder Kavität etwa 10 % darüber ein. Dadurch verursachen Schwankungen in der Materialviskosität und im Schließverhalten der Rückstromsperre keine frühzeitige Umschaltung auf nachdruck und es werden gleichzeitig Schäden verhindert, falls der Druck nicht erkannt wird.
Als Beispiel, wenn Tore #3 und #4 beim Schuss schließenVolumen ist 1,455 in². und Tore #1 und #2 Schließen Sie in der Nähe von 1,48 in², stellen Sie die Injektion einVolumen Backup für #3 und #4 auf 1,6 in². und #1 und #2 auf 1,63 in².

Verhindern von Variationen Zwischen Kavitäten

Es kann passieren, dass ein kalter Angusspfropfen verhindert, dass Material in eine Kavität gelangt. In diesem Fall erreicht die blockierte Kavität nicht den Drucksollwert und es wird nicht die komplette Materialmenge eingespritzt. Bei zwei Kavitäten wird das gesamte Material in eine Kavität gedrückt, bevor eine der Backup-Einstellungen ausgelöst werden kann, wodurch diese Kavität schwer beschädigt werden könnte. Legen Sie immer geeignete Backups im CoPilot-System und auf dem Gerät fest.

Blinddarm (Fortsetzung)

Weitere Techniken für die Düsensteuerung

„Start aus der Bewegung“

Einige Hochgeschwindigkeits-Nadelverschlussanwendungen funktionieren möglicherweise am besten, wenn jede Möglichkeit eines Sabbern oder einer langsamen Einspritzung beim Start durch spätes Öffnen der Nadelverschlussventile verhindert wird. Die Nadelverschlusssteuerung bietet hierfür zwei Methoden, die in den folgenden Abschnitten beschrieben werden.

Auf RJG-Schlagvolumen Öffnen

Die **Open** bei RJG-StrokeVolumen ist wahrscheinlich die beständige Methode zum "Running Start". Ein guter Ausgangspunkt ist ein Volumen von Null, wenn der Spritzkolben die eingestellte Spritzgeschwindigkeit erreicht hat. Dies erfordert, dass für den Prozess eine gewisse Dekompression verwendet wird.

⚠ ACHTUNG Bei Verwendung hoher Einspritzgeschwindigkeiten mit einer erheblichen Verzögerung beim Öffnen der Ventilschieber kann dieser Ansatz den Verteiler mit Überdruck beaufschlagen.

Öffnen bei Werkzeuginnendruck

Ähnlich wie bei „offen bei RJG-Stroke“Volumen“-Technik, die „offen auf Druck“ Methode verwendet Druck das Fass „vordrücken“ und Gewalt eine anfängliche sehr schnelle Injektion aufgrund des aufgebauten Druck. Der einzige Unterschied ist, dass „Druck at Injection“ als Open on Target ausgewählt werden.

Druck Entladung

In einigen Teilen ist es wichtig, die Druck Gradient über das Teil so weit wie möglich – dies kann Maßabweichungen von einem Ende zum anderen reduzieren.

Bei einem normalen Vorgang ist eine schnelle Befüllung und eine langsame Verpackung zu Druck eingerichtet ist, verlassen die Druck am Tor deutlich höher als die Druck am Ende der Kavität nach dem Schließen des Tors.

Das Schließen des Nadelverschlusses bewirkt die Übergabe der Maschine.

Um die zu reduzieren Druck Steigung verwenden, verwenden Sie das Werkzeug V→P Transfer des CoPilot-Systems, damit die Maschine in den Haltezustand übergehen kann. Das Werkzeug ist so eingestellt, dass es die Maschine so umsetzt, dass es die maximale Packung hält Druck gewünscht.

Alternative Hohlraumkontrolle

Alternate Cavity Control ist eine Technik zur Reduzierung des Klemme Tonnage durch Füllen, Verpacken und Schließen der Tore der Kavitäten nacheinander. Dies bedeutet, dass jede Kavität vollständig fertiggestellt ist (befüllen, verpacken und schließen), bevor sich der nächste Anguss öffnet. Bei mehr als zwei Kavitäten kann dies bei Bedarf in Gruppen erfolgen. Der Nachteil dieser Methode ist, dass einige Zyklenzeit wird verloren sein.

Zwei Verfahren wurden entwickelt, um diese Technik auszuführen. Bei der ersten Methode wird eine Geschwindigkeit eingestellt, um alle Hohlräume zu füllen und zu packen. Nadelverschlussöffnungen werden mit Kavität geöffnet und geschlossen Druck Sollwerte. Bei der zweiten Methode, Hohlraum Druck Sollwerte werden auch zum Öffnen und Schließen der Nadelverschlussschieber verwendet, jedoch mehrfach Geschwindigkeiten werden zum Füllen und Verpacken jeder Kavität verwendet.

Blinddarm (Fortsetzung)

Alternative Kavitätensteuerung (Fortsetzung)

Methode #1: Einzelgeschwindigkeit

Dieses Verfahren verwendet während der ersten Stufe eine einzige Geschwindigkeit. Bei geringerer Füllgeschwindigkeit wird eine Kavität zu einer Kavität gepackt Druck Sollwert, der Nadelverschluss schließt und die nächste Kavität öffnet. Dieser Vorgang wird fortgesetzt, bis alle Kavitäten gefüllt und verpackt sind. Der Vorteil dieser Methode liegt in der Einfachheit der Prozesseinrichtung. Ein Nachteil bei der Verwendung des Verfahrens besteht darin, dass der Prozess mit einer geringeren Geschwindigkeit abläuft, wodurch möglicherweise keine Qualitätsteile hergestellt werden können.

Prozesseinrichtung (Methode #1)

Das Einrichten eines alternativen Kavitätenprozesses erfordert sowohl die Einstellungen der Druckmaschinensteuerung als auch die Einstellungen der CoPilot-Systemsteuerung. Hier ist eine Schritt-für-Schritt-Methode zum Einrichten des Prozesses mit zwei abwechselnden Kavitäten mit einem Anguss in jeder Kavität. Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass das Werkzeug zur Nadelverschlusssteuerung und das Werkzeug V → P Transfer auf dem CoPilot-System eingerichtet und getestet wurden.

1. Erstellen Sie die Schussgröße

Laden Sie genügend Material vor dem Schraube beide Hohlräume zu füllen und zu verpacken. Beginnen Sie zunächst damit, alle Kavitäten gleichzeitig zu füllen, um Ihre Schussgröße zu bestimmen. Stellen Sie dazu die Nadelverschlusssteuerungen für beide Kavitäten so ein, dass sie sich beim Einspritzstart öffnen und schließen, wenn die Einspritzung vorwärts ausgeschaltet wird. Richten Sie dann eine Nur-Füll-Aufnahme (kurze Aufnahme) mit einer niedrigen bis mittleren Füllung ein Geschwindigkeit. Erhöhen Sie die Schussgröße allmählich, bis sich beide Kavitäten füllen können; Stellen Sie sicher, dass

genügend Material für Verpackung und Polster vorhanden ist. Öffnen Sie das Nadelverschluss-Steuerungstool in der CoPilot-Software. Erstellen Sie für den Nadelverschluss, der die erste zu füllende Kavität steuert, die Steuerung zum Öffnen des Nadelverschlusses „Injection Start“. Als Nächstes für die Schließsteuerung des Nadelverschlusses erstellen Sie ein „Druck at“-Steuerelement, dann wählen Sie welches Druck Sensor, der zur Steuerung des Nadelverschlusses verwendet wird. Betreten Sie zunächst eine niedrige Kavität Druck Sollwert, beispielsweise 1000 psi. Erstellen Sie auch eine Steuerung zum Schließen des Nadelverschlusses für „RJG Stroke“Volumen“ und geben Sie einen hohen Wert ein, der nicht erreicht werden kann. Richten Sie jeden verbleibenden Nadelverschluss wie die erste Kavität ein, außer dass die Steuerung zum Öffnen des Nadelverschlusses so eingestellt wird, dass er öffnet, wenn der vorherige Nadelverschluss schließt. Zum Beispiel würde das Setup für den 2. Nadelverschluss so eingestellt, dass er öffnet, wenn sich Nadelverschluss 1 schließt.

HINWEIS Im Copilot-System gibt es derzeit keine Steuerung „Ventilverschluss offen bei geschlossenem Ventilverschluss“. Der Schließ Sollwert für das vorherige Tor könnte für den Öffnungssollwert für das nächste Tor eingestellt werden.

2. Stellen Sie die Füllung ein Geschwindigkeit an der Presse
Stellen Sie bei konfigurierter Nadelverschluss-Steuerungswerkzeug eine **✓** niedrige Füllung ein Geschwindigkeit und **✓** niedrige Einspritzung Druck auf der Presse.

ACHTUNG Diese sollten so niedrig eingestellt werden, dass das Werkzeug nicht beschädigt wird, wenn die Nadelverschlussöffnungen nicht schließen.

3. Finden Sie eine Füllung Geschwindigkeit und Druck Wo Teile hergestellt werden können
Schießen Sie die ersten Schüsse – manchmal dauert es mehrere Schüsse, bis die Tore richtig fließen. Es ist wahrscheinlich,

dass die erste Kavität ihre Kavität nicht erreicht Druck Sollwert aufgrund der geringen Füllung Geschwindigkeit und Druck. Bestimmen Sie in diesem Fall, welche dieser beiden Einstellungen angepasst werden soll. Beobachten Sie im Zyklusdiagramm die Injektion Druck Kurve, um zu sehen, ob es die Einspritzung erreicht Druck Einstellung (erreicht einen Höhepunkt Druck flacht dann ab). Wenn ja, erhöhen Sie die Injektion allmählich Druck Einstellung an der Presse. Andernfalls die Injektion schrittweise erhöhen Geschwindigkeit. Fahren Sie damit fort, bis die erste Kavität ihre Kavität erreicht Druck Sollwert. Dies sollte dazu führen, dass sich der Nadelverschluss für die erste Kavität schließt und die zweite Kavität öffnet. Wenn das Teil immer noch kurz ist, vergrößern Sie die Kavität Druck Sollwert (auf dem Hauptbildschirm der Nadelverschlussöffnungen) für diese Kavität, bis das Teil gerade voll ist. Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Kavität. Wenn dies getan ist, sollten alle Teile größtenteils voll sein und einen bei einem füllen Zeit.

4. Packen Sie die Teile aus
Eine Kavität bei aZeit, den Hohlraum vergrößern Druck Sollwert in der Nadelverschlusssteuerung, bis diese Kavität vollständig gefüllt ist; die Einspritzung weiter erhöhen Druck Einstellung an der Presse, um dies zu tun. Die Presse sollte konstant bleiben Geschwindigkeit auch wenn mehr spritze Druck ist dazu erforderlich.
5. Backups einstellen
Suchen Sie unten im Zyklusdiagramm-Sequenzdiagramm den Punkt, an dem sich der erste Nadelverschluss schließt. Platziere Sie den Cursor an dieser Stelle und lesen Sie den RJG-Stroke Volumen Wert angezeigt. Addieren Sie 5–10% und tragen Sie diesen Wert in den Schluss bei RJG Stroke ein Volumen Feld im Steuerbildschirm zum Öffnen des Nadelverschlusses. Dadurch wird sichergestellt, dass der Nadelverschluss schließt, wenn aus irgendeinem Grund die Kavität Druck Sensor kann nicht lesen Druck im Hohlraum. Wiederholen Sie dies für jede Kavität.

Blinddarm (Fortsetzung)

Alternative Kavitätensteuerung (Fortsetzung)

Methode #2: Mehrere Geschwindigkeiten

Bei dieser Methode werden in der Spritzeinheit mehrere Geschwindigkeiten eingestellt. Jede Kavität hat eine hohe Geschwindigkeit, um das Teil zu füllen (bis 90%) und eine langsame Geschwindigkeit, um das Teil zu verpacken. Sobald die erste Kavität gepackt ist, wird der Nadelverschluss geschlossen und der Nadelverschluss für die nächste Kavität geöffnet. Dieser Vorgang wird fortgesetzt, bis alle Hohlräume gefüllt und gepackt sind. Zu den Vorteilen dieser Methode gehören eine größere Flexibilität zur Optimierung der Steuerung und die Möglichkeit, eine hohe Primärfüllung zu verwenden Geschwindigkeit, ohne den Sollwert zu überschreiten. Zu den Nachteilen zählen ein komplexerer Prozessaufbau, mehr Anpassungen der Übergabesollwerte (aufgrund von Prozessschwankungen) und die manuelle Abstimmung der Geschwindigkeitsregelung mit der Nadelverschlussregelung. Bei dieser Methode besteht auch eine höhere Fehlerwahrscheinlichkeit, wenn eine größere Anzahl von Kavitäten verwendet wird.

Prozesseinrichtung (Methode #2)

Das Einrichten eines alternativen Kavitätenprozesses erfordert sowohl die Einstellungen der Druckmaschinensteuerung als auch die Einstellungen der CoPilot-Systemsteuerung. Hier ist eine Schritt-für-Schritt-Methode zum Einrichten des Prozesses mit zwei abwechselnden Kavitäten, einem Anguss in jeder Kavität. Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass das Werkzeug Nadelverschluss und das Werkzeug V→P Transfer auf dem CoPilot-System eingerichtet und getestet wurden.

1. Erstellen Sie die Schussgröße

Laden Sie genügend Material vor dem Schraube beide Hohlräume zu füllen und zu verpacken. Beginnen Sie zunächst damit, alle Kavitäten gleichzeitig zu füllen, um die Schussgröße zu bestimmen, indem Sie die Nadelverschlusssteuerungen für beide Kavitäten so einstellen, dass sie sich beim Einspritzstart öffnen und schließen, wenn die Einspritzung vorwärts ausgeschaltet wird. Richten Sie dann eine Nur-Füll-Aufnahme (kurze Aufnahme) mit einer niedrigen bis mittleren Füllgeschwindigkeit ein. Erhöhen Sie die Schussgröße allmählich, bis sich beide Kavitäten füllen können. Stellen Sie sicher, dass genügend Material für Verpackung und Polster vorhanden ist.

2. Einrichten von Nadelverschlussventilen für Kavität 1

Navigieren Sie in der CoPilot-Software zum Werkzeug zur Nadelverschlusssteuerung.

- Wählen Sie den Nadelverschluss, der die erste zu füllende Kavität steuert.
- Fügen Sie eine Steuerung zum Öffnen des Nadelverschlusses hinzu, indem Sie die Option „Injection Start“ auswählen.
- Fügen Sie als Nächstes eine Steuerung zum Schließen des Nadelverschlusses hinzu und wählen Sie die Methode „Cavity Pressure“ zum Schließen der Anschnitte. Wählen Sie dann den Drucksensor aus, der zur Steuerung des Nadelverschlusses verwendet werden soll. Betreten Sie zunächst eine Kavität Druck Sollwert hoch genug, dass er nie erreicht wird, z. B. 20.000 psi.
- Fügen Sie auch eine Steuerung zum Schließen des Nadelverschlusses für „RJG Stroke Volume“ hinzu und geben Sie einen hohen Wert ein, der nicht erreicht werden kann.
- Fügen Sie schließlich eine Steuerung zum Schließen des Nadelverschlusses für das „Ende der Einspritzung vorwärts“ hinzu.

3. Andere Hohlräume Ausschalten

Stellen Sie für jede verbleibende Kavität keine Steuerung ein. Dadurch wird das Öffnen des Ventils verhindert, sodass Sie Kavität 1 nur an dieser Stelle einrichten können Zeit.

4. Übertragungsmethode Einstellen

Stellen Sie die Presse so ein, dass die Übertragung bei externem Kontaktschluss oder Position erfolgt, je nachdem, was zuerst eintritt.

5. Finden Sie die Transferposition zu SlowGeschwindigkeitPack Mit einer niedrigen bis mittleren FüllungGeschwindigkeit , finden Sie die Übergabeposition an der Presse, an der das Teil zu 90 % gefüllt ist. Bei einem 2-fach Werkzeug sollte die Übergabeposition beispielsweise weniger als die Hälfte der gesamten Schussgröße betragen.

6. Schnelles Füllen einstellen Geschwindigkeit Führen Sie einen In-Mold-Rheologietest mit der Maschinensteuerung durch und entscheiden Sie sich für die beste FüllungGeschwindigkeit für Kavität 1. Führen Sie bei der Durchführung der Rheologiestudie reine Füllteile aus (müssen kurz sein, auch bei der höchsten FüllmengeGeschwindigkeit). Einmal füllen Geschwindigkeit bestimmt ist, wählen Sie eine Übergabeposition, die das Teil zu 90–95 % voll macht.

7. Testen Sie die externe Übertragung (optional) Machen Sie einen kurzen Schuss mit einer einzigen Kavität und notieren Sie den „Peak, Shot“Volumen“-Wert des vorherigen Zykluswerte-Werkzeugs. Geben Sie zum Schluss bei RJG Stroke einen Wert ein, der ungefähr 30% niedriger ist Volumen-Säule für Tor 1. Dies sollte das CoPilot-System veranlassen, die Presse zu übergeben, bevor ihre Übergabeposition erreicht ist, was zu einem kürzeren Teil und einem niedrigeren „Peak, Shot“ führt Volumen“-Wert des vorherigen Zykluswerte-Werkzeugs. Wenn die Presse nicht früher überträgt, überprüfen Sie die Einrichtung der Hardware und Software, die die Nadelverschlussventile steuert. Stellen Sie den Schluss bei RJG Stroke ein Volumen Wert wieder auf den ursprünglichen Wert zurück.

Blinddarm (Fortsetzung)

Alternative Kavitätensteuerung – Methode#2: Mehrere Geschwindigkeiten (Fortsetzung)

Die folgenden 4 Schritte dienen nur der Einrichtung – stellen Sie noch keine Teile her!

8. Slow-Pack einstellen Geschwindigkeit

Fügen Sie eine zweite Injektion hinzu Geschwindigkeit Profil auf der Presse, das sich auf etwa 10 % der Füllung verlangsamt Geschwindigkeit wenn das Teil zu etwa 90 % voll ist. Dieses zweite Profil wird dann fortgesetzt, bis der Nadelverschluss durch den Sollwert „Einspritzung vorwärts“ geschlossen ist.

9. Transferposition an der

Druckmaschine erhöhen Passen Sie die Transferposition an der Druckmaschine so an, dass keine Übertragung erfolgt. An diesem Punkt sollte das CoPilot-System die Übergabe der Nadelverschlusschieber steuern, was nicht möglich ist, wenn die Übergabeposition der Maschine zuerst erreicht wird. Am einfachsten stellen Sie die Übergabeposition der Maschine auf Schraube Unterseite.

10. Halt setzen Druck / Zeit

Festlegen der Haltefunktion des Geräts Druck auf Null und, wenn keine Kernsteuerungen zusätzliche Kühlung benötigen-Zeit, halte fest Zeit auch auf null. Dann kann die Maschine mit der Wiederherstellung beginnen (Schraube laufen) sobald alle Ventile geschlossen sind.

11. Pack Cavity 1

Stetig (über mehrere Schüsse) Erhöhen Sie den Schließventilverschluss bei RJG Stroke Volumen Wert für Abschnitt 1 bis Kavität 1 richtig gepackt ist. Merken Sie sich das Volumen zum Einstellen von Backups.

12. Backups für das Schließen des Nadelverschlusses von Kavität 1 einstellen

Den Cursor auf dem Zyklusdiagramm in einer Linie mit dem Schließen von Nadelverschluss 1 platzieren und die Kavität ablesen Druck für den Kontrollsensor. Notieren Sie sich diesen Wert oder lassen Sie den Cursor an dieser Position, da der Wert zum Einstellen der Kavität verwendet wird Druck Sollwert für diesen Nadelverschluss.

Erhöhen Sie nun den Nadelverschluss schließen bei RJG Stroke Volumen Wert für Gate 1 schrittweise um ca. 3% (oder weniger, um ein Überpacken des Teils zu vermeiden). Fahren Sie mit dem Schießen von Teilen fort, während Sie den geschlossenen Nadelverschluss bei RJG-Hub einstellen Volumen Wert bis Maximum Druck in die Kavität gelangt, ohne das Werkzeug zu beschädigen. Diese Position wird die Backup-Position zum Schließen des Nadelverschlusses im Falle eines erfolglosen Transfers von der Kavität Druck.

13. Schließen Sie den Nadelverschluss 1 mit der Kavität Druck

Geben Sie den . ein Druck am Cursor für Posttor #1 in der Schleusentor 1 Kontrolle bei Druck . Der Nadelverschluss für diese Kavität sollte nun beginnen, die Kavität zu verschließen- Druck statt RJG-Stroke Volumen . Ist dies der Fall, schließt der Nadelverschluss bei Druck für diesen Nadelverschluss wird grün, wenn der Nadelverschluss schließt.

HINWEIS RJG empfiehlt, hier eine Vorlage zu speichern Zeit (z. B. mit „Füll- und Packkavität 1“ bezeichnet). Die Vorlage wird hier zwar nicht erneut verwendet, kann aber später nützlich sein, wenn der Prozess neu eingerichtet werden muss.

14. Bereiten Sie das Einrichten von

Kavität 2 vor An diesem Punkt sollte eine Kavität ein gutes Teil sein. Jetzt ist es Zeit um die nächste Kavität einzurichten. Stoppen Sie die Presse, während die nächsten Schritte eingerichtet werden.

15. Einrichten der Nadelverschlussöffnungen von Kavität 2

Stellen Sie im Bildschirm „Steuerung des Öffnens der Nadelverschlussöffnungen“ den Verschluss 2 so ein, dass er sich öffnet, wenn sich Verschluss 1 schließt. Richten Sie dann Gate 2 so ein, dass es bei RJG Stroke schließt Volumen, wenn die Einspritzung vorwärts erlischt, und Druck am Posttor #2. Die Initiale Druck die Einstellung kann ziemlich hoch sein, oder verwenden Sie sie, um Schäden zu vermeiden, indem Sie sie über dem Druck für den ersten Hohlraum gefunden.

Stellen Sie als Nächstes den anfänglichen Ventilverschluss auf RJG-Hub ein Volumen um Abschnitt 2 zu schließen. Dies sollte an einem Punkt sein, an dem Kavität 2 mehr als halb voll, aber noch kurz ist. Eine Möglichkeit, dies zu tun, besteht darin, den Nadelverschluss bei RJG Stroke zu schließen Volumen Wert für Kavität 1 und fügen Sie den Nur-Füll-Teil hinzu Volumen . Dies sollte ein teilweise volles Teil machen, auf welchem Schuss Volumen kann angepasst werden, bis das Teil zu 90 % gefüllt ist.

Blinddarm (Fortsetzung)

Alternative Kavitätensteuerung – Methode#2: Mehrere Geschwindigkeiten (Fortsetzung)

16. Einrichten der nächsten Injektionsgeschwindigkeit auf der Presse

Fügen Sie auf der Presse ein drittes Geschwindigkeitsprofil hinzu. Das wird die schnelle Füllungsgeschwindigkeit für Kavität 2, kann also gleich eingestellt werden. Die schnelle Füllungsgeschwindigkeit für Kavität 1. Wählen Sie die Position, an der die vorherige Geschwindigkeit (langsame Packengeschwindigkeit für Kavität 1) endet – die V2-V3-Übergabeposition – kurz nach dem Punkt, an dem sich der Nadelverschluss 1 schließt. Dies geschieht durch Versuch und Irrtum, aber die folgenden Schritte werden helfen:

- Fügen Sie im vorherigen Werkzeug für Zykluswerte den Wert „Peak, Shot Stroke“ hinzu. Stellen Sie sicher, dass die Einheiten in den gleichen Einheiten wie der Hub auf der Presse angezeigt werden.
- Ziehen Sie den Wert „Peak, Shot Stroke“ von der Shot Size an der Presse ab. Geben Sie diesen Wert als V2-V3-Übergabeposition an der Presse ein.
- Schießen Sie einen Schuss. Die erste Kavität sollte gefüllt und gepackt werden, dann sollte die zweite Kavität teilweise gefüllt werden, bevor sich der Nadelverschluss für die 2. Kavität über den geschlossenen Nadelverschluss bei RJG-Hub schließt. Volumen-Einstellung am Nadelverschluss-Steuergerät.
- Platzieren Sie den Cursor im Zyklusdiagramm an der Stelle, an der sich der Ventilverschluss 1 schließt, und überprüfen Sie die Einspritzungsvolumenkurve. Der Knick in der Grafik, bei dem V2 zu V3 wechselt, sollte kurz danach auftreten. Passen Sie die V2-V3-Übergabeposition an der Presse an, bis sie unmittelbar nach dem Schließen des ersten Nadelverschlusses erfolgt.

17. Passen Sie die Größe der Nur-Aufhell-Aufnahme an

Passen Sie den Close at -wert stetig an. Volumenwert für Gate 2, bis Kavität 2 zu 90 % gefüllt ist.

Als nächstes fügen Sie ein viertes Geschwindigkeitsprofil hinzu, das das Slow Pack sein wird. Die Geschwindigkeit für den zweiten Hohlraum. Die Einstellung sollte die gleiche sein wie beim Slow Pack. Die Geschwindigkeit für Kavität 1. Um die Position zu finden, die von V3 auf V4 übertragen werden soll (schnelles Füllen auf langsames Packen für die zweite Kavität), notieren Sie den Wert „Peak, Shot Stroke“ im Werkzeug für die vorherigen Zykluswerte. Ziehen Sie dies von der Schussgröße auf der Druckmaschine ab (Geschwindigkeit Position ändern = Schussgröße – „Spitze, Schusshub“). Geben Sie diesen Wert als Übergabeposition von V3 nach V4 an der Presse ein.

Öffnen Sie das Nadelverschluss-Steuerungswerkzeug. Erhöhen Sie den Schlusskurs bei RJG Stroke weiter. Volumenwert für Anguss 2, bis das Teil in Kavität 2 wie bei Kavität 1 vollständig gepackt ist.

Platzieren Sie den Cursor auf dem Zyklusdiagramm auf der Linie des Schließens von Gate 2 und lesen Sie die Kavität ab. Druck für den Regelsensor für die zweite Kavität (in unserem Beispiel „PST 2“ oder Post Gate #2). Notieren Sie sich diesen Wert oder belassen Sie den Cursor an dieser Position als Volumen Backup wird im nächsten Schritt bestimmt. Dieser Wert wird verwendet, um den Close at -wert festzulegen. Druckwert für die zweite Kavität.

Erhöhen Sie nun den Nadelverschluss schließen bei RJG-Hubvolumen-Wert für Verschluss 2 schrittweise um etwa 3% (oder weniger, um eine Überfüllung des Teils zu vermeiden). Fahren

Sie mit dem Schießen von Teilen fort, während Sie den Nadelverschluss schließen auf den Wert RJG Hubvolumen einstellen, bis Sie den maximalen Druck in der Kavität erhalten, ohne die Form zu beschädigen. Diese Position wird die Backup-Position zum Schließen des Nadelverschlusses im Falle einer erfolglosen Übertragung des Werkzeuginnendrucks.

Geben Sie die Druck am Cursor für den zweiten Nadelverschluss (der bereits erwähnt wurde) im Nadelverschluss schließen bei Druck-Einstellung für Abschnitt 2. Der Nadelverschluss für diese Kavität sollte nun beginnen, die Kavität zu schließen. Druck statt Nadelverschluss bei RJG Hub schließen Volumen. Wenn dies der Fall ist, wird der Nadelverschluss schließen bei Druck-Einstellung für diesen Nadelverschluss grün, wenn der Nadelverschluss schließt.

An dieser Stelle sollten Gutteile in zwei Kavitäten hergestellt werden.

HINWEIS RJG empfiehlt, hier eine Vorlage zu speichern (z. B. mit „Füll- und Packkavität 2“ bezeichnet). Die Vorlage wird hier zwar nicht erneut verwendet, kann aber später nützlich sein, wenn der Prozess neu eingerichtet werden muss.

Wenn es mehr Kavitäten gibt, wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Kavität, bis alle Kavitäten in Produktion sind. Wenn dies erledigt ist, passen Sie die Form an. Ingespannt Zeit um die erforderliche Kühlung der letzten Kavität (die mit der geringsten Zeit erhältlich). Langsam die Schraube Drehzahl zum Stoppen der Schraube nahe dem Ende der Form. Ingespannt Zeit mit ein bisschen Zeit zu ersparen. Schraube Laufzeit Variation.

Blinddarm (Fortsetzung)

Alternative Kavitätensteuerung (Fortsetzung)

Prozessanpassungen Vornehmen

Bei diesem Prozess werden zwei Teile nacheinander aufgebaut, sodass Anpassungen des Prozesses gut durchdacht sein müssen. Änderungen an einem Teil können sich auf den anderen auswirken.

1. Großdruck Erhöht bei Cavity 1 Packdruck

Als Packungdruck auf Kavität 1 erhöht, mehr Schussvolumen wird benötigt, um das neue zu erreichen Druck. Schließlich wird Tor 1 geschlossen, wenn es sein Backup erreicht Volumen und nicht mehr kontrolliert werden von Druck. Erhöhen Sie nicht die Sicherungsvolumen für Tor 1. Die Maschine ist auf Geschwindigkeit in der Backup-Position, sodass Kavität 1 bei 80% gepackt wird Geschwindigkeit. Wenn Kavität 1 mehr Packung benötigt Druck, sowohl die Maschinenposition für Geschwindigkeit auf und die Sicherungsvolumen müssen gleichzeitig erhöht werden. In diesem Fall ist es am besten, zum Ende der Einrichtungsschritte von Kavität 1 zurückzukehren, Kavität 2 zu schließen und Kavität 1 fertigzustellen, als ob Sie von vorne beginnen würden.

2. Kissen ist zu klein

Wenn der Stößel den Boden berührt, bevor oder sehr nahe Kavität 2 fertig ist, fügen Sie Kissen hinzu. Nur an der Maschinensteuerung für jedes Maschinenprofil den gleichen Betrag zur Übergabeposition addieren. Führen Sie unbedingt die Schraube zum Aufladen auf die neue Schussgröße. Wenn der Schraube stoppt, findet das CoPilot-System die neue Null für den Start der Einspritzung und des gesamten Schusses Volumen Backups auf der Nadelverschlusssteuerung bleiben gleich.

3. Kissen ist zu groß

Das Verkleinern des Kissens ist das Gegenteil des Hinzufügens wie oben beschrieben. Ziehen Sie das zusätzliche Polster von jedem Schritt in den Maschineneinstellungen ab. Wird der Lauf jedoch auf 145 mm aufgeladen und die Schussgröße auf 140 mm reduziert, sind noch 5 mm mehr im Lauf. Um die Hohlräume nicht zu überfüllen, spülen und laden Sie die Schraube damit das CoPilot-System die neue Null (Schraube Stopp) und damit überschüssiges Material aus dem Lauf entfernt wird.

Notizen zu Übersichtswerten

Da das Füllvolumen (eingestellt im Zyklusdiagramm) nur die Füllzeit der ersten Kavität angibt, gilt der Wert „Effektive Viskosität, Füllung“ nur für diese Kavität. Die Werte „Mittelwert, Füllgeschwindigkeit“ und „Füllrate“ gelten ähnlich.

Die Werte „Mittelwert, Verdichtungsgeschwindigkeit“ und „Verdichtungsrate“ sind nur dann gültig, wenn nur Kavität 1 gefüllt wird (Kavität 2 wird nie geöffnet). Diese Werte können noch verwendet werden, um den Prozess auf eine andere Maschine zu übertragen und die Packungsrate zumindest für Kavität 1 anzupassen.

Der Wert „Prozesszeit, Kavität füllen“ für die zweite Kavität hat wenig Bedeutung. Aber der Wert „Prozesszeit, Kavität verdichten“ sollte für die zweite Kavität funktionieren, da das die Zeit zwischen einer vollen Kavität (70 bar am Ende der Kavität, Vorgabe für Sequenzeinstellungen) und einer verdichteten Kavität ist (98 % des Spitzenwertes an Post-Gate).

Peaks und Integrale nach Kavität funktionieren wie gewohnt.

Die Kühlzeit für Kavität 1 ist viel höher als für Kavität 2, daher würde eine viel kürzere Kühlzeit für Kavität 2 als „worst case“ verwendet. Der Wert „Sequenzzeit, Kunststoffkühlung“ gilt nur für Kavität 1.

Voreröffnung von Slow Gates

Nadelventile arbeiten nicht sofort – es gibt immer eine gewisse Verzögerung des Magnetventilszeit, auch mit Hydraulik. Bei pneumatischen Ventilen ist eine Verzögerung von 0,25 Sekunden oder länger zwischen den Zeit das Copilot-System weist das Ventil an, sich zu öffnen oder zu schließen und die Zeit es öffnet oder schließt sich tatsächlich.

In einem Beispiel dauerte das Öffnen von Tor 2 nach dem Schließen von Tor 1 so lange, dass es einen Zeitraum gab, in dem beide Tore geschlossen waren. Da die Maschine nicht langsamer wurde, verdichtete sie weiterhin Material im Lauf. Als das zweite Tor diese Anhäufung von öffnete Druck verursachte eine Art „Explosion“ von Material und so erschien am Tor Erröten.

Um dies zu verhindern, sollte das zweite Tor frühzeitig öffnen. Eine weitere Methode zum Öffnen von Tor 2 wurde hinzugefügt, nämlich Tor 2 öffnen, wenn Tor 1 eine Kavität erreicht Druck.

Das Öffnen von Gate 2 wird auf 250 psi unter dem Schließen von Gate 1 (3770 psi) eingestellt. Wenn der Schließwert Druck von Tor 1 wird angepasst, Schließwert Druck von Tor 2 sollte ebenfalls angepasst werden, um das „Pre-Open“-Timing korrekt zu halten.

Blinddarm (Fortsetzung)

Alternative Kavitätensteuerung – Vornehmen von Anpassungen (Fortsetzung)

Errötenkontrolle

Zusätzlich zu der „Slow Gate“-Situation, die unter „Voreröffnung von Slow Gates“ on page 171, ist häufig ein langsamer Start des Füllabschnitts des Prozesses jeder Kavität erforderlich. Dies ist für Kavität 1 einfach durch Hinzufügen eines anfänglichen SlowGeschwindigkeit am Anfang wie folgt: Wenn die PackungGeschwindigkeit für Kavität 1 ist das gleiche wie das langsameGeschwindigkeit erforderlich, um das Erröten in Kavität 2 zu reduzieren, kann normalerweise diese kleine extra langsame Packung zu Beginn der Füllung von Kavität 2 verwendet werden. Wenn nicht, muss dort möglicherweise ein langsames Profil eingefügt werden. Wenn es langsamer als das Paket von Kavität 1 ist, wird dies zu einem Problem, da die Position, an der sich im Steuerprofil der Maschine die Position des Umschalters des Tors befindet.

Multi-Gate & Probleme mit mehreren Kavitäten

Wenn vier Kavitäten gefüllt und in zwei Paaren verpackt sind, stellen Sie die Nadelverschlussöffnungen für das zweite Kavitätenpaar so ein, dass sie sich öffnen, wenn die Nadelverschlusskapfen für die ersten beiden Kavitäten beide geschlossen sind, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

1. Einrichten der offenen Steuerung für Gate #3

Auf dem Steuerbildschirm zum Öffnen des Nadelverschlusses für Schieber #3, Wählen Sie die Tore, die geschlossen werden müssen, damit das Tor #3 öffnen.

2. Einrichten der offenen Steuerung für Gate #4

Wählen Sie auf dem Steuerbildschirm zum Öffnen des Nadelverschlusses für Tor Nr. 4 die Tore aus, die geschlossen werden müssen, damit sich Tor Nr. 4 öffnet.

ⓘ HINWEIS Dieser Aufbau kann auch für Anwendungen mit mehreren Kavitäten gelten, bei denen jede Kavität zwei oder mehr Angüsse enthält.

Wie bei unabhängigen Hohlräumen erhöht sich die Packungsrate bei den verbleibenden offenen Hohlräumen, wenn sich die Hohlräume zu verschließen beginnen.

Glossar

Zeiten

Abkühlzeit

Die verstrichene Zeit, die die Schmelze benötigt, um ihre Vicat-Härte zu erreichen. Die Kühlzeit beginnt unmittelbar nach Ablauf der Nachdruckzeit und setzt sich fort, bis ein Teil sicher und formstabil aus dem Werkzeug ausgeworfen werden kann.

Eine zu kurze Kühlzeit kann zu feststehenden Teilen und zu Teilen mit fehlerhaften Abmessungen führen; eine zu lange Kühlzeit kann auch zu Teilen mit fehlerhaften Abmessungen führen und die Zykluszeiten unnötig verlängern.

Der CoPilot berechnet dieses Signal am Ende der abfallenden Kante des geschlossenen Werkzeugs und schaltet es bei einer der folgenden Aktionen (in der Reihenfolge der Priorität) aus:

- Dekompressionsbeginn
- Zykluszeitende
- ansteigende Kante des geschlossenen Werkzeugs

Zykluszeit

Die Zeit, die ein Spritzgussystem benötigt, um ein Teil zu formen und in seine/n ursprüngliche/n Position/Zustand zurückzukehren.

Füllzeit

Die Zeit, die benötigt wird, um die Kavität(en) zu füllen, gemessen von der Schneckendekompression bis zur Schnecken-Position der Nachdruckumschaltung. Das Füllsignal wird vom CoPilot wie bei der ansteigenden Kante bei "Schnecke vor und zurück" am Ende der Nachdruckumschaltung berechnet.

Die Füllzeit ist abhängig von der Länge und Geschwindigkeit des Schneckenweges; wenn sich entweder die Distanz oder die Geschwindigkeit der Schnecke—oder beides—ändert, ändert sich auch die Füllzeit.

Die Füllzeit muss konstant bleiben, da die Maschine automatisch kompensiert, indem sie bei Bedarf andere Parameter ändert. Wenn die automatische Kompensation nicht ordnungsgemäß funktioniert, können Prozesswerte wie die Füllzeit außerhalb des zulässigen Bereichs liegen.

Verdichtungs-/Nachdruckzeit

Verdichten

Füllen der Werkzeugkavität/en so vollständig wie möglich, ohne das Werkzeug übermäßig zu belasten oder Gratbildung an den Fertigteilen zu verursachen.

Nachdruck

Die Zeitspanne, über die der Nachdruck ausgeübt wird; die Nachdruckzeit endet, wenn der Anguss/die Angüsse alle Materialien abdichtet/ abdichten, die in der Kavität/den Kavitäten verdichtet wurden. Wenn die Nachdruckzeit zu kurz eingestellt ist, können in der Nähe des Angusses Einfallstellen auftreten (Angüsse können undicht sein), oder es können unterdimensionale Teile entstehen.

Der CoPilot berechnet das Nachdrucksignal an der abfallenden Kante bei "Schnecke vor" oder bei der abfallenden Kante der zweiten Stufe.

Zeit der Rückkehr in die Grundstellung

Die Zeitspanne, in der sich die Schnecke dreht, eine Füllung durchführt und in die Ausgangsposition zurückkehrt.

Glossar (Fortsetzung)

Positionen

Polster

Das Material bleibt nach der Vorwärtsbewegung vor der Schnecke zurück; es wird als die lineare Distanz zwischen der Düse und der Schnecke gemessen, nachdem die Schnecke die Vorwärtsbewegung angehalten hat. Das Material verbleibt zwischen Schnecke und Düse und überträgt den Schneckendruck, um die Verdichtung aufrechtzuerhalten und den Druck im Inneren des Werkzeugs zu halten. Ohne Polster kann es keine Werkzeugverdichtung geben.

Vergewissern Sie sich, dass Füllvolumen und Position der Nachdruckumschaltung mit den Prozesseinstellungen übereinstimmen. Erhöhen Sie das Füllvolumen und die Position der Nachdruckumschaltung, um das Polster einzustellen.

Dekompression

Die Distanz, die die Schnecke nach Abschluss der Schneckendrehung zum Abbau des Kunststoffdrucks zurückfährt, der während der Drehung vor der Schnecke entsteht. Wenn die Dekompression zu niedrig ist, kann Kunststoff aus der Düse in die Angussbuchse heraussprudeln, was zu einer Verstopfung der Düse oder Buchse oder dazu führt, dass kalter Kunststoff in das/die Teil/e eingespritzt wird. Wenn die Dekompression zu hoch ist, kann Luft in den Schmelzestrom eindringen, wodurch sich Blasen oder Abkantungen an dem Teil/den Teilen bilden.

Auch als "Zurückleitung" bezeichnet.

Füllvolumen

Die Materialmenge vom Einspritzbeginn bis zur Position der Nachdruckumschaltung. Das Füllvolumen sollte 20-80% der Zylinderkapazität betragen.

Position der Nachdruckumschaltung

Die Position, in der die Schnecke von der Geschwindigkeitsregelung auf die Nachdruckregelung umschaltet—in der Regel dort, wo das Teil zu 95-99% gefüllt ist.

Der Punkt, an dem die Maschine von der Befüllung des Werkzeugs mittels Geschwindigkeitssteuerung zur Verdichtung des Werkzeugs mittels Druck wechselt. Dieser Sollwert bei der Maschine wird beim Setup festgelegt. Wenn dieser Wert erhöht wird, führt dies dazu, dass weniger Kunststoff in das Werkzeug eingespritzt wird, und dies kann dazu führen, dass Teile zu kurz sind, Einfallstellen haben oder maßlich falsch sind. Eine Verringerung dieses Wertes führt zu größeren Teilen und möglicherweise zu Gratbildung.

Auch bekannt als Nachdruckumschaltung (Velocity to Pressure) oder V→P.

Änderungen bei der Nachdruckumschaltung sind ein Indikator für Viskositätsänderungen.

Glossar (Fortsetzung)

Drücke

Mittlerer Spitzenwert

Der Mittelwert des höchsten von einer bestimmten Werkzeuginnen-drucksensorgruppe erfassten Drucks kann ein mittlerer Spitzenwert für den Druck nach dem Anguss (PG), ein mittlerer Spitzenwert für den Druck in der Kavitätmitte (MID) und/oder ein mittlerer Spitzenwert für den Druck am Kavitätssende (EOC) sein.

Gegendruck

Der Druck, der von der Spritzeinheit auf der Rückseite des Einspritzzylinders ausgeübt wird, während sich vor der Schnecke ein Kunststoffdruck aufbaut. Der Kunststoffdruck muss größer sein als der Gegendruck, da sonst die Schnecke blockiert; ein erhöhter Gegendruck kann die Schwankungen der Rückkehr der Schnecke in die Grundstellung verringern.

Der Gegendruck erhöht die Schmelztemperatur und trägt zur homogenen Vermischung des Materials bei. Mit steigendem Gegendruck erhöht sich die Schneckendosierungszeit, und die Zykluszeit kann sich verlängern. Der Gegendruck bestimmt das Volumen der nächsten Füllung.

Spitzenlastausgleich

Eine mathematische Berechnung unter Verwendung von Bereich und Mittelwert, bei der der Spitzendruck in jeder Kavität berücksichtigt wird, um eine Qualitätsverteilung zwischen den Kavitäten festzulegen. In der Regel wird der Spitzenlastausgleich verwendet, um Alarme oder Warnungen in der Software einzustellen, die oft nicht sortiert sind

Am Ende jeder Füllung (Integrationsgrenze oder Ende der Schneckendosierung) berechnet die Software alle Grundwerte, die den Lastausgleich ausmachen. Beim folgenden Beispiel werden EOC-Sensoren am Kavitätssende verwendet:

Zunächst berechnet die Software die maximalen EOC-Werte für jeden EOC-Sensor. Die Software berechnet dann die Reichweite für diese Sensoren:

Bereich für EOC-Spitzenwert = höchster EOC-Spitzenwert – niedriger EOC-Spitzenwert

Gleichzeitig erstellt die Software einen Mittelwert der Spitzenwerte für jeden Sensor:

$$\text{Durchschnitt für EOC-Spitzenwert} = \frac{\text{alle EOC-Spitzenwerte hinzugefügt}}{\text{Anzahl der EOC-Spitzenwerte}}$$

Die Software berechnet dann den Prozentsatz des Spitzenlastausgleichs unter Verwendung des Bereiches und der bereits ermittelten Mittelwerte:

$$\text{EOC-Spitzenlastausgleich in \%} = \frac{\left(\frac{1 - \text{EOC-Spitzenbereich}}{2} \right)}{\text{EOC-Spitzenmittelwert}} \times 100$$

Fülldruck

Der Druck, der erforderlich ist, um die Kavität(en) vom Füllvolumen bis zur Position der Nachdruckumschaltung zu füllen. Der Fülldruck variiert von Füllung zu Füllung aufgrund der Materialviskosität.

Der Einspritzdruck-Sollwert der ersten Stufe darf beim Befüllen niemals erreicht werden; er sollte höher eingestellt werden als der zum Befüllen des Werkzeugs erforderliche Druck. Wird der Einspritzdruck der ersten Stufe erreicht, kann die Maschine Viskositätsänderungen nicht ausgleichen.

Nachdruck

Der Druck, mit dem das Material nach dem Befüllen des Teils in der/ den Kavität/en gehalten wird. Wenn der Nachdruck zu niedrig eingestellt ist, kann das Teil zu klein sein oder kosmetische Mängel wie Einfallstellen oder unvollständige Füllungen aufweisen; wenn der Druck zu hoch ist, kann es zu großen Teilen, zum Einklemmen im Werkzeug oder zu kosmetischen Mängeln wie Auswerfermarkierungen oder Entformungsriefen kommen.

Spitzenwert

Der höchste vom jeweiligen Werkzeuginnendrucksensor erfasste Druck kann ein Spitzenwert für den Druck nach dem Anguss, ein Spitzenwert für den Druck in der Kavitätmitte und/oder ein Spitzenwert für den Druck am Kavitätssende sein.

Kunststoffdruck

Der tatsächliche Druck des Kunststoffs in der Spritzgießmaschine während des Spritzgießens.

Glossar (Fortsetzung)

Effektive Viskosität

Ein relatives Maß für den Widerstand gegen die Befüllung eines bestimmten Werkzeugs für eine Werkzeug-, Maschinen- und Düsen-Kombination, einschließlich Änderungen der Materialviskosität, Hindernisse in den Strömungskanälen des Werkzeugs oder der Maschine und Änderungen der Material-, Werkzeug- oder Heißkanaltemperaturen. Die effektive Viskosität spiegelt Probleme aus einer Vielzahl von Ursachen wider und ist ein leistungsfähiges Werkzeug zur Erkennung von Prozessproblemen.

Materialviskosität

Der Fließwiderstand eines nicht-newtonschen Polymers durch innere Reibung. Je höher die Viskosität der Schmelze, desto höher ist der Fließwiderstand. Je niedriger die Viskosität der Schmelze, desto leichter fließt sie.

Bei Änderungen der Materialviskosität werden bestimmte Prozesswerte—wie z.B. der Fülldruck—beeinflusst. Die Füllzeit muss jedoch konstant bleiben, da die Maschine automatisch kompensiert, indem sie bei Bedarf andere Parameter ändert. Wenn die automatische Kompensation nicht ordnungsgemäß funktioniert, können Prozesswerte wie die Füllzeit außerhalb des zulässigen Bereichs liegen.

Formeln

Übersetzungsverhältnis (Ri)

Wenn der Eingang, an dem der Druck angelegt wird (Einspritzzylinder), einen größeren Quadratmeterbereich aufweist als der Ausgang (Schnecke), wohin der Druck gerichtet ist, ist der Ausgangsdruck größer als der Eingangsdruck.

$Ri = \text{Einspritzzylinderbereich (cm}^2) \div \text{Schneckenbereich (cm}^2)$

Beispiel: Das Übersetzungsverhältnis für eine Spritzgießmaschine mit einem Spritzzylinderbereich von 322,58 cm² und einem Schneckenbereich von 32,258 cm² beträgt $322,58 \text{ cm}^2 \div 32,258 \text{ cm}^2 = 10$ oder 10:1.

Massedruck (bar)

Der Kunststoffdruck wird berechnet, indem der Systemdruck in Pfund pro Quadratmeter (bar) mit dem Übersetzungsverhältnis (Ri) der Spritzgießmaschine multipliziert wird—dies gilt nur für hydraulische Maschinen.

$\text{ppsi} = \text{Systemdruck (psi)} \times Ri$

Beispiel: Der Kunststoffdruck einer Spritzgießmaschine mit 1.000 psi und einem Übersetzungsverhältnis von 10 (10:1) beträgt $1.000 \text{ psi} \times 10 = 10.000 \text{ ppsi}$.

Effektive Viskosität

Die effektive Viskosität eines Materials wird berechnet, indem die Füllzeit in Sekunden (sec) mit dem Umschaltdruck in Kunststoffdruck pro Quadratmeter (ppsi) multipliziert wird.

$\text{Effektive Viskosität (bar/sec)} = \text{Füllzeit (sec)} \times \text{Umschaltungsdruck (ppsi)}$

Beispiel: Bei einer Füllzeit von 0,128 sec und einem Umschaltungsdruck von 16.940 bar beträgt die effektive Viskosität eines Materials $0,128 \text{ sec} \times 16.940 \text{ ppsi} = 2.168 \text{ bar/sec}$.

Sigma (Standardabweichung)

Sigma σ (Standardabweichung) wird berechnet, indem der Mittelwert einer Datengruppe ermittelt wird, dann die Varianz (die Streuungsgröße der Datengruppe im Vergleich zum Mittelwert) aus diesem Mittelwert und der Datengruppe berechnet wird und schließlich die Quadratwurzel von ermittelt wird die Varianz.

Bedeutung = alle Datenpunkte / Anzahl der Datenpunkte

Dann Varianz = $(\text{Summe von jedem (Datenpunkt} - \text{Mittelwert)}^2) / (\text{number von Datenpunkten} - 1)$

Dann Sigma = $\sqrt{\text{Varianz}}$

$$\text{Sigma } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

wo

x_{ich} = Wert des i^{ten} Punktes im Datensatz

\bar{x} = der Mittelwert des Datensatzes

n = die Anzahl der Datenpunkte im Datensatz

Glossar (*Fortsetzung*)

DECOUPLED MOLDING® (abgekoppeltes Spritzgießen)

Ein Verfahren zur Prozesssteuerung, das sich damit befasst, wie die Maschinensteuerungen zum Befüllen und Verdichten von Kunststoff in ein Werkzeug verwendet werden. In einem Decoupled-Prozess wird eine Fülle von Druck der ersten Stufe genutzt, und die Füll- (Geschwindigkeits-) Phase wird von der Verdichtungs- (Druck-) Phase getrennt.

DECOUPLED MOLDING II

Nutzt Druck und Zeit

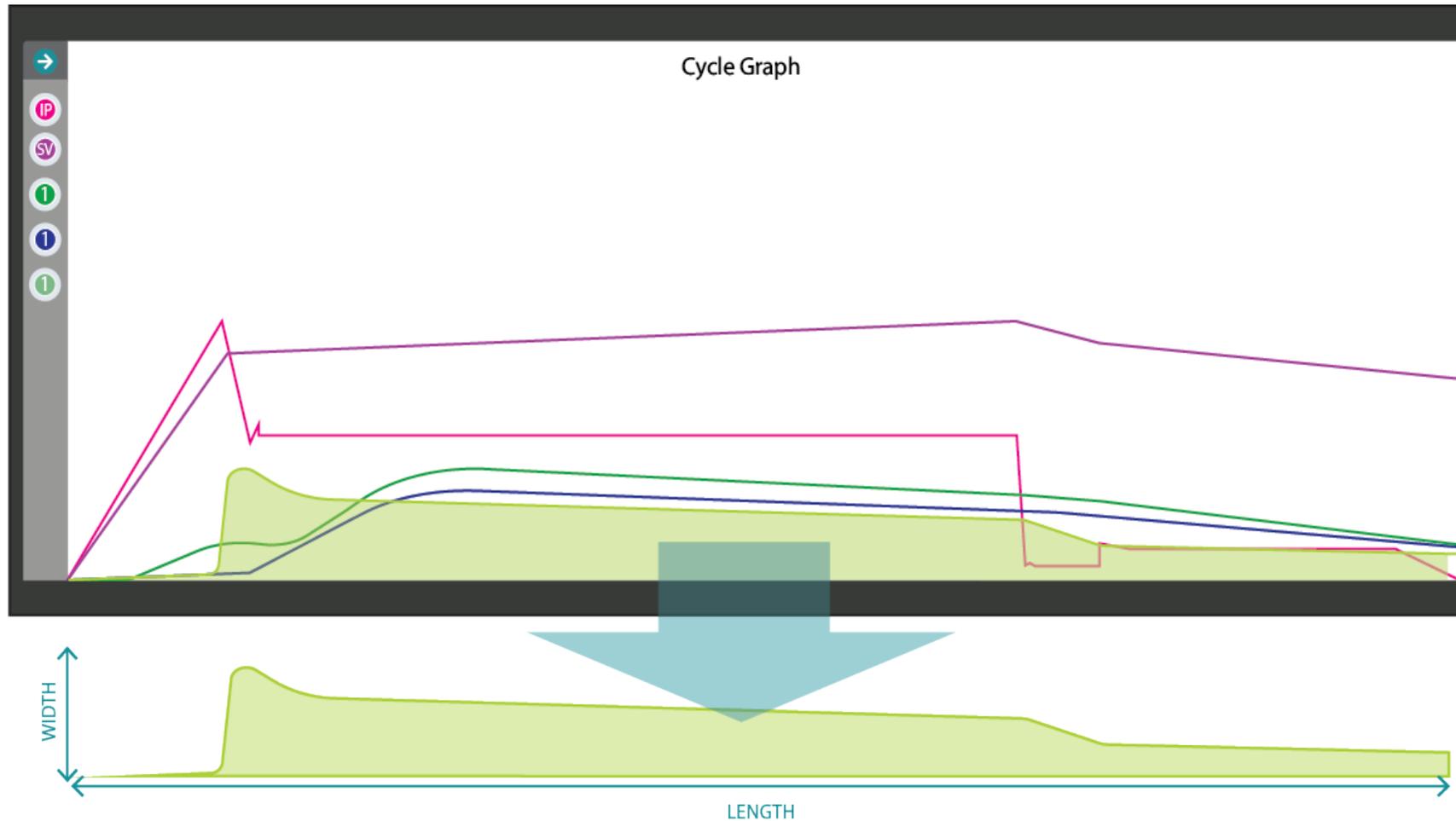
Füllen Sie das Werkzeug so schnell, wie es die Qualität zulässt, und schalten Sie positionsweise nach Schneckenposition um, wenn die Kavitäten zu 95-98% gefüllt sind. Die Schmelze dekomprimiert sich, und die Schnecke bremst kurz vor der fertigen Befüllung der Kavitäten ab; mit dem Druck der zweiten Stufe (Nachdruck) wird das Füllen und Verdichten der Teile abgeschlossen.

DECOUPLED MOLDING III

Nutzt Geschwindigkeit und Werkzeuginnendruck

Schnelles Befüllen des Werkzeugs und Profils nach Schneckenposition. Wenn die Kavitäten zu 85–90% gefüllt sind, schalten Sie zu einer langsamen, kontrollierten geschwindigkeitsspezifischen Verdichtung um. Die Verdichtung ist abgeschlossen, wenn über den Werkzeuginnendruck oder die Umschaltung der Schneckenposition die Verdichtung der Teile abgeschlossen worden ist.

Glossar (Fortsetzung)



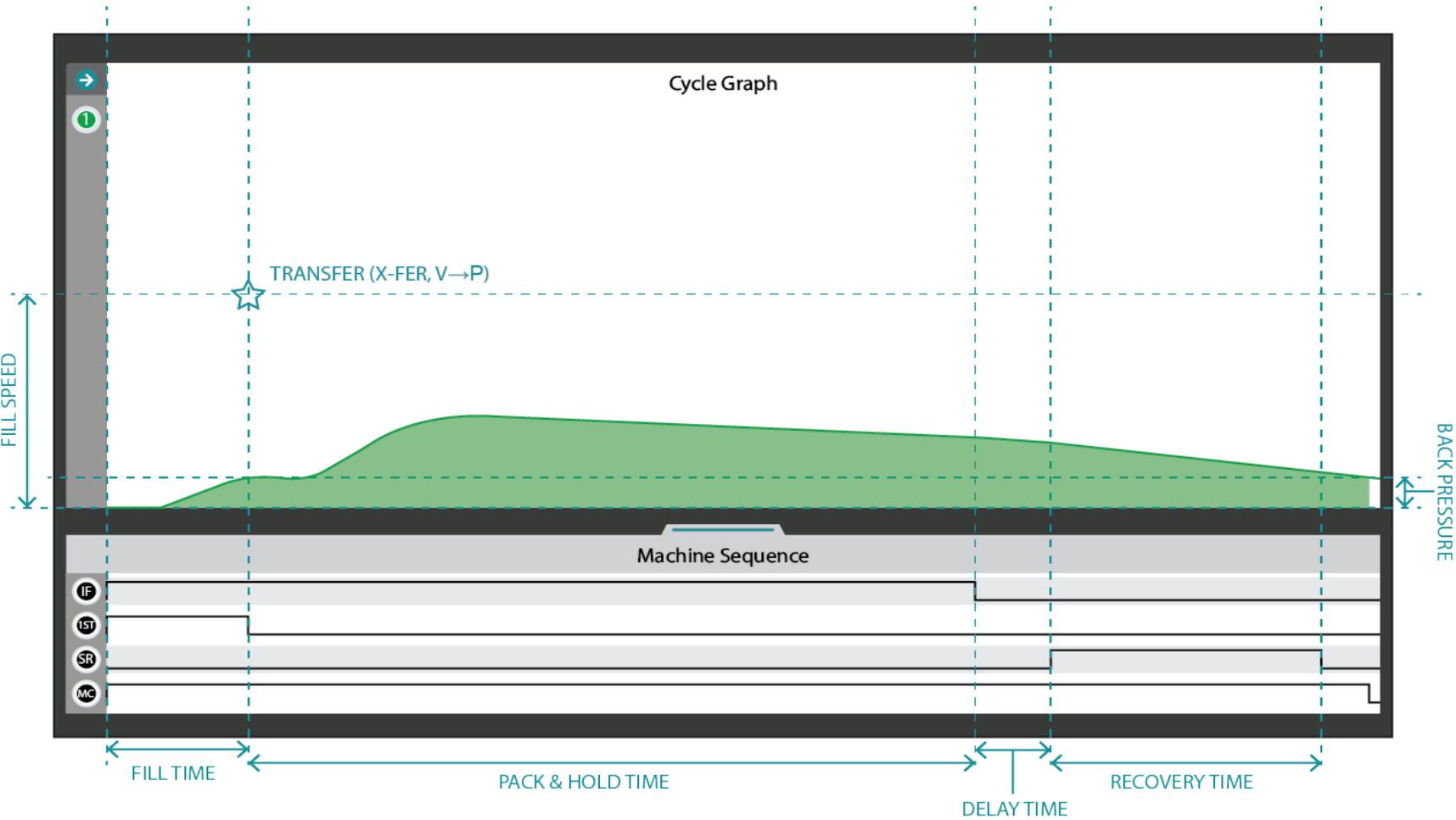
Integrale

Das Wort "Integral" ist ein Kalkülbegriff, der grob mit "Fläche" übersetzt wird; in einfacher Geometrie ist Fläche gleich Breite mal Länge ($\text{Fläche} = \text{Breite} \times \text{Länge}$). Werkzeuginnendruck- und Volumenintegrale werden aus der Gesamtfläche unter Verwendung der Druck- oder Volumenkurven berechnet, die in der Zyklusgrafik bei jedem Zyklus zu sehen sind. Die Integralberechnung beginnt am Anfang des Zyklus; das definierte Ende der Berechnung des Integrals wird als *Integrationsgrenze* bezeichnet.

Integrale sind nützlich, um Änderungen des Teilgewichts oder der Abmessungen zu erkennen. Ein Werkzeuginnendrucksensor erfasst den Einspritz-, Verdichtungs- und Nachdruck von Material, das in die Kavität fließt, so dass der gesamte Druckbereich, der vom Sensor während des gesamten Zyklus erfasst wird, ein direkter Hinweis auf die Materialmenge ist, die in der Kavität eingespritzt, verdichtet und aufgenommen wurde.

Wenn sich der Druck/die Menge des eingespritzten, verdichteten und in der Kavität aufgenommenen Materials ändert, ändert sich das Gewicht und/oder ändern sich die Abmessungen des Teils, was sich im Integral widerspiegelt.

Glossar (Fortsetzung)



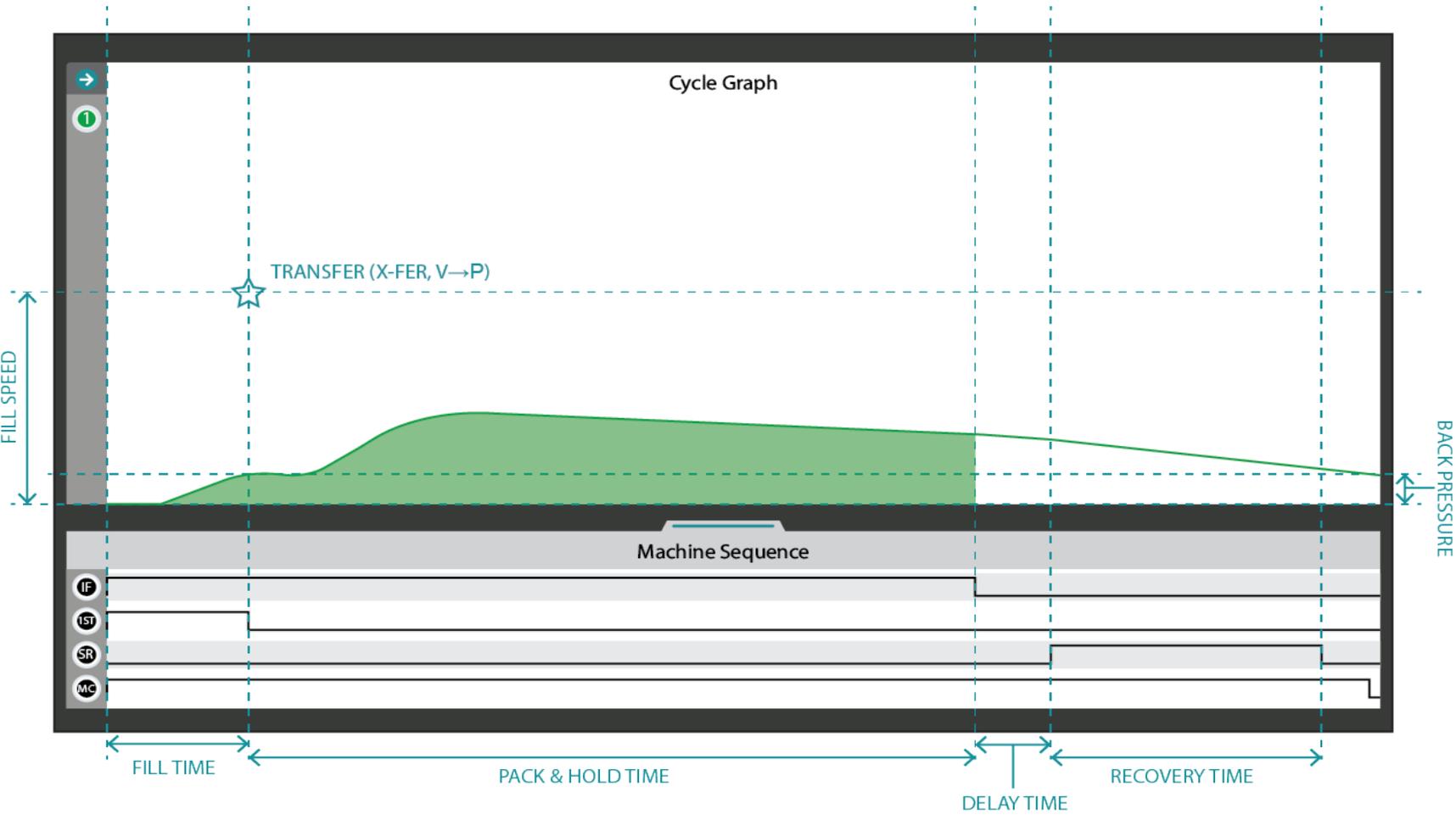
Zyklus-Integral

Ein Zyklus-Integral wird aus der Fläche unter Verwendung einer Werkzeuginnendruck-Zykluskurve während eines Zyklus berechnet; die Integrationsgrenze des Zyklus-Integrals ist das Ende des Maschinensequenzsignals "Werkzeug eingespannt". Unten ist in grüner Schattierung eine visuelle Darstellung eines Kavitätinnendruckkurven-Zyklusintegrals nach dem Anguss zu sehen.

Die Integralzahl des Zyklus beinhaltet den gesamten vom Werkzeuginnendrucksensor erfassten Druck, multipliziert mit der Zeit, während der der Sensor den Druck erfasst hat, bevor das Signal "Werkzeug eingespannt" sich abschaltet.



Glossar (Fortsetzung)



Einspritzintegral

Ein Zyklus-Integral wird aus der Fläche unter Verwendung einer Werkzeuginnendruck-Zykluskurve während eines Zyklus berechnet; die Integrationsgrenze des Zyklus-Integrals ist das Ende des Maschinensequenzsignals "Werkzeug eingespannt". Unten ist in grüner Schattierung eine visuelle Darstellung eines Kavitätinnendruckkurven-Zyklusintegrals nach dem Anguss zu sehen.

Die Integralzahl der Einspritzung beinhaltet den gesamten vom Werkzeuginnendrucksensor erfassten Druck multipliziert mit der Zeitspanne, über die der Sensor den Druck erfasst hat, bevor sich das "Schnecke vor"-Signal bei der der vorwärts gerichteten Einspritzung abschaltet.



STANDORTE / DIENSTSTELLEN

USA **RJG USA (HAUPTSITZ)**
3111 Park Drive
Traverse City, MI 49686
Telefon +01 231 947-3111
F +01 231 947-6403
sales@rjginc.com
www.rjginc.com

MEXIKO **RJG MEXIKO**
Chihuahua, Mexiko
Telefon +52 614 4242281
sales@es.rjginc.com
es.rjginc.com

FRANKREICH **RJG FRANKREICH**
Arnithod, Frankreich
Telefon +33 384 442 992
sales@fr.rjginc.com
fr.rjginc.com

DEUTSCHLAND **RJG GERMANY GMBH**
Karlstein, Deutschland
Telefon +49 (0) 6188 44696 11
sales@de.rjginc.com
de.rjginc.com

IRLAND/GB **RJG TECHNOLOGIES, LTD.**
Peterborough, England
Telefon +44(0)1733-232211
sales@ie.rjginc.com
www.rjginc.co.uk

SINGAPUR **RJG (S.E.A.) PTE LTD**
Singapur, Republik Singapur
Telefon +65 6846 1518
sales@sg.rjginc.com
en.rjginc.com

CHINA **RJG CHINA**
Chengdu, China
P +86 28 6201 6816
sales@cn.rjginc.com
zh.rjginc.com

REGIONALE VERTRETUNGEN

KOREA **CAEPRO**
Seoul, Korea
Telefon +82 02-2081-1870
sales@ko.rjginc.com
www.caepto.co.kr

INDIEN **VINAYAK ASSOCIATES**
Neraluru, Bangalore
P +91 8807822062

TAIWAN **WISEVER INNOVATION CO. GMBH.**
Taiwan-Stadt, Taiwan
P +88 6927999255